



SUNNY TRIPOWER 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0

Informație importantă

În funcție de disponibilitate, produsul nu este dotat cu funcția WiFi. Motivul îl reprezintă problemele actuale în aprovizionarea cu semiconductori, cauzate de pandemia de COVID-19.

În cazul în care produsul nu este dotat cu funcție WLAN, pentru punerea în funcțiune, configurarea și integrarea produsului în rețea, vă rugăm să utilizați interfața de comunicare Ethernet conținută în pachetul standard.

Dacă este neapărat necesară integrarea produsului într-o rețea WiFi, acest lucru se poate face, de exemplu, printr-un repeater WiFi disponibil în comerț, care se conectează cu produsul via Ethernet.

Fără funcție WiFi nu este posibilă conectarea directă la interfața-utilizator prin scanarea codului QR de pe produs cu aplicația SMA 360°. Utilizați o altă posibilitate de conectare.

Prevederi legale

Informațiile conținute în aceste documente reprezintă proprietatea SMA Solar Technology AG. Nicio parte a acestui document nu poate fi multiplicată, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă în orice alt mod (electronic, mecanic prin fotocopiere sau înregistrare) fără acordul prealabil scris din partea SMA Solar Technology AG. Multiplicarea internă, destinată evaluării produsului sau utilizării corespunzătoare, este permisă și nu necesită acordul firmei.

SMA Solar Technology AG nu oferă nicio garanție, în mod expres sau implicit, cu privire la orice documentație sau la software-ul și accesoriile descrise în aceasta. Acestea includ printre altele (dar nu se limitează la acestea) garanția comercială implicită și a eligibilității unui anumit scop. Toate aceste asigurări sau garanții sunt respinse în mod expres prin prezenta. SMA Solar Technology AG și comercianții săi specializați nu sunt în niciun caz responsabili pentru orice pierderi sau daune secundare directe sau indirecte, care pot apărea.

Excluderea mai sus menționată a garanțiilor implicite nu poate fi aplicată în toate cazurile.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor specificațiilor. Au fost întreprinse toate eforturile pentru a întocmi acest document cu cea mai mare atenție și pentru a-l menține actualizat. Cititorii sunt totuși atenționați că SMA Solar Technology AG își rezervă dreptul de a modifica aceste specificații fără notificare, resp. conform dispozițiilor relevante din contractul de livrare existent, modificări pe care le consideră adecvate pentru îmbunătățirea produselor și a experiențelor de utilizare. SMA Solar Technology AG nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de pierderi sau daune indirecte, accidentale sau rezultate ca urmare a încrederii acordate prezentului material, inclusiv ca urmare a nerespectării informațiilor, din cauza greșelilor de dactilografiere, greșelilor de calcul sau erorilor din structura acestui document.

Garanție SMA

Condițiile actuale de acordare a garanției le puteți descărca de pe internet, de la adresa www.SMA-Solar.com.

Licențe software

Licențele pentru modulele de software utilizate (Open Source) pot fi accesate pe interfața-utilizator a produsului.

Mărci

Toate mărcile sunt recunoscute, inclusiv în cazul în care nu sunt semnalizate explicit ca atare. Absența emblemei mărcii nu înseamnă că un produs sau o marcă poate fi comercializată liber.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Ediția: 17.01.2024

Copyright © 2023 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

Cuprins

1	Indicații privind acest document	8
1.1	Domeniul de valabilitate	8
1.2	Grupul-țintă	8
1.3	Cuprinsul și structura documentului	8
1.4	Tipuri de avertismente	8
1.5	Simbolurile din document	9
1.6	Marcaje în document	9
1.7	Denumirile din document	10
1.8	Informații suplimentare	10
2	Siguranța	12
2.1	Utilizare conformă	12
2.2	Indicații importante de siguranță	12
3	Setul de livrare	18
4	Vedere de ansamblu asupra produsului	19
4.1	Descrierea produsului	19
4.2	Simbolurile de pe produs	20
4.3	Interfețe și funcții	21
4.4	Semnale cu LED	24
4.5	Prezentarea generală a sistemului	25
4.5.1	Prezentare generală a conexiunilor	26
4.5.2	Prezentare generală comunicare	27
5	Montajul	28
5.1	Condiții pentru montaj	28
5.2	Montarea produsului	30
6	Conectarea electrică	32
6.1	Vedere de ansamblu asupra zonei de conectare	32
6.2	Conexiune AC	32
6.2.1	Condiții pentru conectarea AC	32
6.2.2	Conectarea invertorului la rețeaua publică de electricitate	34
6.2.3	Conectarea împământării suplimentare	36
6.2.4	Echilibrarea potențialului	36
6.2.5	Operare în rețelele electrice Delta-IT	37
6.3	Conectarea cablului de rețea	37
6.4	Conectați aparatele RS485	39
6.5	Montarea antenei WLAN	40

6.6	Conexiune DC	40
6.6.1	Condiții pentru conectarea DC	40
6.6.2	Asamblarea conectorilor DC	42
6.6.3	Conectarea modulelor fotovoltaice	44
6.6.4	Demontarea conductorilor DC	47
7	Punerea în funcțiune	49
7.1	Cum se procedează pentru punerea în funcțiune	49
7.2	Punerea în funcțiune a invertorului	50
7.3	Selectarea opțiunii de configurare	51
7.4	Pornire autotest (pentru Italia și Dubai)	53
8	Utilizare	54
8.1	Realizarea legăturii cu interfața de utilizator	54
8.1.1	Realizarea conexiunii directe prin Ethernet	54
8.1.2	Stabilire conexiune directă prin WLAN	54
8.1.3	Realizarea conexiunii prin Ethernet în rețeaua locală	57
8.1.4	Stabilirea conexiunii prin WLAN în rețeaua locală	58
8.2	Logarea și delogarea pe interfața de utilizator	59
8.3	Structura paginii de pornire a interfeței de utilizator	61
8.4	Activare Smart Inverter Screen	63
8.5	Pornire asistent de instalare	64
8.6	Activare funcție WPS	65
8.7	Oprire și pornire WLAN	65
8.8	Dezactivarea afișajului dinamic al puterii	66
8.9	Schimbare parolă	67
8.10	Generarea și modificarea cheii de produs	67
8.11	Configurarea accesului de service	68
8.12	Modificarea parametrilor de funcționare	69
8.13	Setarea setului de date național	70
8.14	Configurarea metodei de putere activă	71
8.15	Configurarea funcției Modbus	72
8.16	Activarea recepționării semnalelor de control (numai pentru Italia)	72
8.17	Dezactivare monitorizare conductor de protecție	73
8.18	Setarea SMA ShadeFix	73
8.19	Generare curbe caracteristice	74
8.20	Setarea curentului rezidual nominal al întrerupătorului de protecție împotriva curenților reziduali	74
8.21	Salvarea configurării în fișier	75
8.22	Preluarea configurării din fișier	75
8.23	Actualizare versiune firmware	75

8.23.1	Activare actualizare automată a versiunii de firmware.....	76
8.23.2	Efectuarea actualizării versiunii de firmware cu fișier de actualizare din interfața de utilizator	76
8.23.3	Căutați versiunea nouă de firmware prin interfața de utilizator a invertorului și instalați.....	77
9	Scoaterea invertorului de sub tensiune.....	78
10	Curățarea produsului	81
11	Căutarea erorilor	82
11.1	Cheie de produs pierdută.....	82
11.2	Mesaje despre evenimente	82
11.3	Verificarea prezenței unui scurtcircuit la pământ la nivelul instalației fotovoltaice	104
11.4	Probleme cu serviciile de streaming	108
12	Scoaterea din funcțiune a invertorului	109
13	Date tehnice.....	112
13.1	DC/AC	112
13.1.1	Sunny Tripower 3.0 / 4.0.....	112
13.1.2	Sunny Tripower 5.0 / 6.0.....	114
13.2	Date generale.....	116
13.3	Condiții climatice	117
13.4	Dispozitive de protecție	117
13.5	Echipament	117
13.6	Cupluri de strângere	118
13.7	Capacitatea memoriei de date	118
14	Contact	119
15	Declarație de conformitate UE.....	120
16	Declarație de conformitate UE.....	121

1 Indicații privind acest document

1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- STP3.0-3AV-40 (Sunny Tripower 3.0) începând cu versiunea de firmware $\geq 4.00.61.R$
- STP4.0-3AV-40 (Sunny Tripower 4.0) începând cu versiunea de firmware $\geq 4.00.61.R$
- STP5.0-3AV-40 (Sunny Tripower 5.0) începând cu versiunea de firmware $\geq 4.00.61.R$
- STP6.0-3AV-40 (Sunny Tripower 6.0) începând cu versiunea de firmware $\geq 4.00.61.R$

1.2 Grupul-țintă

Acest document este conceput pentru personalul de specialitate și pentru utilizatorii finali.

Activitățile care în acest document sunt marcate cu un simbol de avertizare și cu sintagma „Personal de specialitate” nu se vor realiza decât de către personal de specialitate. Activitățile care nu impun o calificare specială nu sunt marcate și pot fi realizate și de către utilizatorii finali. Personalul de specialitate trebuie să dispună de următoarele calificări:

- Manevrarea în siguranță a funcției de deconectare a invertoarelor SMA
- să cunoască modul de funcționare și exploatare a unui inverter
- să fi absolvit un instructaj cu privire la pericolele și riscurile la instalarea, repararea și operarea aparatelor și a instalațiilor electrice
- să dispună de pregătire profesională pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice
- Cunoașterea legilor, reglementărilor, normelor și directivelor aplicabile în domeniu
- Să cunoască și să respecte acest document, cu toate indicațiile de siguranță

1.3 Cuprinsul și structura documentului

Prezentul document descrie montarea, instalarea, punerea în funcțiune, configurarea, operarea, diagnosticarea defecțiunilor și scoaterea din funcțiune a produsului, precum și utilizarea interfeței-utilizator a acestuia.

Versiunea actuală a acestui document, precum și informații suplimentare despre produs sunt disponibile în format PDF sau ca manual electronic la adresa www.SMA-Solar.com. Puteți accesa manualul electronic și prin interfața de utilizator a produsului.

Figurile din prezentul document sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi de produsul real.

1.4 Tipuri de avertismente

Următoarele tipuri de avertismente pot apărea în timpul manipulării produsului.



Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare duce în mod nemijlocit la deces sau la vătămări corporale grave.

⚠️ AVERTISMENT

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la deces sau la vătămări corporale grave.

⚠️ PRECAUȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la vătămări corporale de gravitate ușoară sau medie.

ATENȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la apariția de daune materiale.

1.5 Simbolurile din document

Simbol	Explicație
	Informație importantă pentru o anumită temă sau pentru un anumit scop, dar irelevantă pentru siguranță
☐	Condiție care trebuie îndeplinită pentru atingerea unui anumit scop
☒	Rezultat dorit
	Exemplu
⚠️ SPECIALIST	Capitol în care sunt descrise activități rezervate personalului de specialitate

1.6 Marcaje în document

Marcaj	Utilizare	Exemplu
bold	- Mesaje - Conexiuni - Elemente pe interfața-utilizator - Elemente pe care trebuie să le selectați - Elemente pe care trebuie să le introduceți	- Conectați firele la bornele de legătură X703:1 până la X703:6. - În câmpul Minutes (Minute) introduceți valoarea 10.
>	Asociază mai multe elemente pe care trebuie să le selectați	Selectați Settings > Date (Setări > Data).

Marcaj	Utilizare	Exemplu
[Buton] [Tastă]	Butonul sau tasta pe care trebuie să o selectați sau pe care trebuie să apăsați	Selectați [Enter].
#	Spațiu gol pentru componente variabile (de ex. în numele parametrului)	Parametru WCtHz.Hz#

1.7 Denumirile din document

Denumire completă	Denumire utilizată în acest document
Sunny Tripower	Invertor, produs

1.8 Informații suplimentare

Informații suplimentare găsiți la www.SMA-Solar.com.

Titlul și conținutul informării	Tipul informării
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informații tehnice
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Informații tehnice
„Setări ai parametrilor pentru funcționare la rețeaua Delta-IT conform Synergrid C10/C11:2019 și EN50549-1:2019 LV”	Informații tehnice
"Grade de randament și derating" Grade de randament și comportament de derating al invertoarelor SMA	Informații tehnice
"Parametri și valori măsurate" Lista tuturor parametrilor de funcționare ai invertorului și posibilitățile lor de setare, precum și lista tuturor registrelor Modbus SMA	Informații tehnice
"SUNSPEC MODBUS" Informații pentru activarea interfeței Modbus SunSpec și informații despre profilele Modbus SunSpec	Informații tehnice
"SMA MODBUS" Informații despre interfața SMA Modbus, precum și o prezentare generală a tuturor registrelor SMA Modbus	Informații tehnice
"MAGISTRALĂ DE CÂMP SPEEDWIRE SMA"	Informații tehnice
"RS485-principiul cablării"	Instrucțiuni de instalare

Titlul și conținutul informării	Tipul informării
"Derating temperatură"	Informații tehnice
„Funcția de diagnoză I-V Și P-V: Determinarea parametrilor generatorului cu ajutorul inverterului pentru identificarea erorilor la modulele fotovoltaice”	Informații tehnice

2 Siguranța

2.1 Utilizare conformă

Sunny Tripower este un inverter fotovoltaic fără transformator care transformă curentul continuu al generatorului fotovoltaic în curent alternativ trifazat adecvat pentru rețea și curentul alternativ trifazat îl introduce în rețeaua publică de electricitate.

Produsul este adecvat pentru utilizarea în exterior și interior.

Produsul va fi utilizat numai cu module fotovoltaice din clasa de protecție II conform IEC 61730, clasa de aplicare A. Modulele fotovoltaice utilizate trebuie să fie adecvate pentru folosirea cu acest produs.

Produsul nu posedă transformator integrat și prin urmare nu dispune de separare galvanică. Este interzisă utilizarea produsului cu module fotovoltaice ale căror ieșiri sunt împământate. În acest fel se poate produce distrugerea produsului. Este interzisă utilizarea produsului cu module fotovoltaice ale căror cadru este împământat.

Modulele fotovoltaice cu capacitate mare la pământ trebuie utilizate numai dacă capacitatea de cuplaj a tuturor modulelor fotovoltaice nu depășește 2,25 μF (pentru informații privind determinarea capacității de cuplaj, a se vedea Informații tehnice "Curenți de descărcare capacitivi" la adresa www.SMA-Solar.com).

Respectarea intervalului de funcționare permis și a cerințelor de instalare este obligatorie în orice circumstanță, pentru toate componentele.

Produsul nu poate fi folosit decât în țările pentru care este omologat sau pentru care este autorizat de către SMA Solar Technology AG sau de către exploatatorul rețelei.

Utilizați produsele SMA doar conform indicațiilor din documentațiile anexate și conform legilor, dispozițiilor, regulamentelor și normelor valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Intervențiile în produsele SMA, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, al SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produsului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

Plăcuța de fabricație trebuie să rămână tot timpul aplicată pe produs.

2.2 Indicații importante de siguranță

Păstrarea instrucțiunilor.

Acest capitol conține indicații de siguranță care trebuie respectate la toate lucrările efectuate.

Produsul a fost proiectat și testat conform standardelor internaționale de siguranță. În ciuda proiectului atent elaborat, există - ca la orice aparat electric sau electronic - riscuri reziduale. Pentru a evita vătămările corporale și daunele materiale și a garanta o funcționare permanentă a produsului, citiți cu atenție acest capitol și respectați în orice moment toate indicațiile de siguranță.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune

La incidența luminii, modulele fotovoltaice produc o tensiune DC mare, la nivelul cablurilor. Atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC sub sarcină.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor conducătoare de tensiune când produsul este deschis

În timpul funcționării componentele și cablurile conducătoare de tensiune din interiorul produsului prezintă tensiuni mari. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Nu deschideți produsul.

PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare la atingerea unui modul fotovoltaic sau cadru de generator neîmpământat

Contactul cu un modul fotovoltaic neîmpământat sau cu cadrul neîmpământat al generatorului poate cauza deces sau accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Cadrele modulelor fotovoltaice, cadrul generatorului și suprafețele conducătoare de electricitate trebuie toate conectate și legate la pământare. Respectați normele în vigoare la fața locului.

 PERICOL**Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ**

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile modulelor fotovoltaice decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului.
- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.

 PERICOL**Pericol de deces prin electrocutare în caz de supratensiune și lipsă a protecției contra supratensiunii**

Dacă lipsește protecția contra supratensiunii, supratensiunile (de exemplu în cazul unui fulger) pot fi redirectionate prin cablurile de rețea sau alte cabluri de date în clădire și la alte aparate conectate din aceeași rețea. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Asigurați-vă că toate aparatele din aceeași rețea sunt integrate în sistemul disponibil de protecție contra supratensiunii.
- Atunci când pozați cabluri de rețea în exterior, asigurați-vă că la trecerea cablurilor de rețea dinspre produsul din exterior înspre rețeaua din clădire este disponibilă o protecție adecvată contra supratensiunii.
- Interfața Ethernet a produsului este clasificată drept „TNV-1” și oferă protecție la supratensiuni de până la 1,5 kV.

 AVERTISMENT**Pericol de moarte prin incendiu și explozie**

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec inflamabil de gaze în interiorul produsului. Prin comutări în această stare, în interiorul produsului se poate declanșa un incendiu sau o explozie. Urmarea o poate reprezenta decesul sau accidentările mortale din cauza pieselor fierbinți sau proiectate în afară.

- În caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe la nivelul produsului.
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la produs.
- În caz de eroare, nu acționați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC la inverter.
- Decuplați modulele fotovoltaice de la inverter printr-un dispozitiv de separare extern. Dacă nu există dispozitiv separator, așteptați până când la nivelul inverterului nu mai există putere DC.
- Opriti întrerupătorul de protecție a cablurilor AC sau, dacă a declanșat, lăsați-l oprit, și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Nu efectuați lucrări la produs (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).

 AVERTISMENT**Pericol de accidentare din cauza substanțelor, gazelor și pulberilor toxice**

În cazuri individuale rare, din cauza deteriorării componentelor electronice, se pot forma substanțe, gaze și pulberi toxice în interiorul produsului. Atingerea substanțelor toxice, precum și inspirarea gazelor și pulberilor toxice pot cauza iritări ale pielii, arsuri, dificultăți respiratorii și greață.

- Nu efectuați lucrări la produs (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la produs.

 AVERTISMENT**Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

Piesele carcasei pot deveni fierbinți în timpul utilizării. Atingerea pieselor fierbinți ale carcasei poate provoca arsuri.

- În timpul funcționării atingeți doar capacul de la carcasa inverterului.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de accidentare din cauza greutatei produsului**

Ridicarea greșită și căderea produsului în timpul transportului sau montajului pot provoca accidentări.

- Transportați și ridicați cu atenție produsul. Acordați atenție greutatei produsului.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

ATENȚIE**Costuri mari din cauza tarifului de Internet inadecvat**

Cantitatea de date transmisă prin Internet de produs poate fi diferită în funcție de utilizare. Cantitatea de date depinde, de exemplu, de numărul dispozitivelor din instalație și de frecvența actualizărilor dispozitivelor. Urmarea o pot reprezenta costuri ridicate pentru conexiunea de Internet.

- SMA Solar Technology AG recomandă utilizarea unui tarif de Internet cu plată.

ATENȚIE**Deteriorarea produsului din cauza detergenților**

Produsul sau piese ale produsului pot fi deteriorate din cauza utilizării de detergenți.

- Produsul și toate piesele produsului se vor curăța numai cu o lavetă umezită cu apă curată.

i Probleme de comunicare în rețeaua locală

Intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 este alocat pentru comunicare pentru produsele SMA și pentru accesul direct la produsele SMA.

Dacă acest interval de adrese IP este utilizat în rețeaua locală, pot să apară probleme de comunicare în rețeaua locală.

- Nu utilizați intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 în rețeaua locală.

i **Modificarea numelor și unităților parametrilor de rețea pentru îndeplinirea dispozițiilor de racordare la rețea conform Regulamentului (UE) 2016/631 (valabil începând cu 27.04.2019)**

Pentru îndeplinirea dispozițiilor UE de racordare la rețea (valabile începând cu 27.04.2019), numele și unitățile parametrilor de rețea au fost modificate. Modificarea este valabilă începând cu versiunea de firmware $\geq 3.00.00.R$, dacă este setat un set de date regional pentru îndeplinirea dispozițiilor UE de racordare la rețea (valabile începând cu 27.04.2019). Numele și unitățile parametrilor de rețea la invertoarele cu o versiune de firmware $\leq 2.99.99.R$ nu sunt vizate de modificare și prin urmare rămân în continuare valabile. Acest lucru este valabil de asemenea începând cu versiunea de firmware $\geq 3.00.00.R$, dacă este setat un set de date regional, valabil pentru țările din afara UE.

i **E necesară setarea unui set de date național pentru regimul de alimentare**

Începând de la versiunea de firmware 3.11.00.R, condițiile de pornire pentru regimul de alimentare au fost modificate.

Pentru ca inverterul să pornească regimul de alimentare la prima punere în funcțiune, trebuie să se procedeze la setarea unui set de date național (de exemplu prin asistentul de instalare pe interfața-utilizator a produsului sau printr-un produs de comunicație).

Cât timp nu este setat niciun set de date național, regimul de alimentare este oprit. Această stare este semnalizată prin clipirea simultană a LED-ului verde și roșu.

Inverterul va începe automat regimul de alimentare abia după încheierea configurării inverterului.

i **Setul de date național trebuie să fie setat corect**

Dacă setați un set de date național care nu este valabil pentru țara dvs. sau scopul dvs. de utilizare, acest lucru poate conduce la defectarea instalației și la probleme cu exploatatorul rețelei. Când alegeți setul de date național respectați în orice caz normele și directivele valabile la fața locului, precum și caracteristicile instalației (de ex. mărimea instalației, punctul de conectare la rețea).

- Dacă nu știți cu certitudine ce norme și directive sunt valabile pentru țara dvs. sau pentru scopul dvs. de utilizare, contactați exploatatorul rețelei.

3 Setul de livrare

Verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări vizibile din exterior. Dacă setul de livrare este incomplet sau prezintă deteriorări, luați legătura cu distribuitorul dvs.

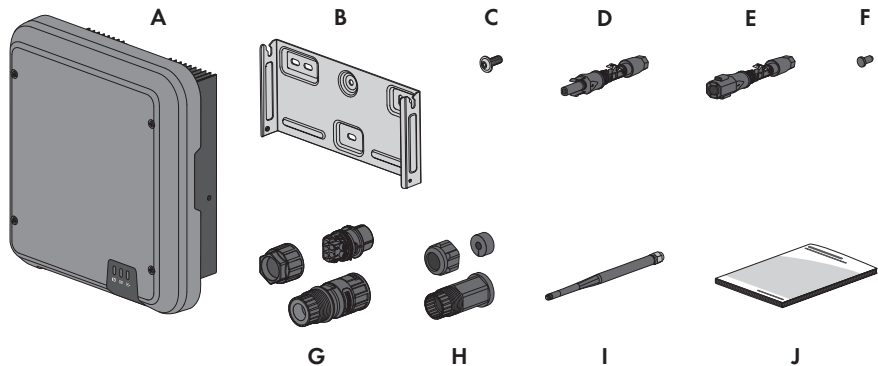


Figura 1: Componentele setului de livrare

Poziție	Număr	Denumire
A	1	Invertor
B	1	Suport de perete
C	3	Șurub cu cap bombat M5x12
D	2	Conector DC pozitiv
E	2	Conector DC negativ
F	4	Dop de etanșare
G	1	Conector AC: piuliță olandeză, manșon filetat, terminal de conectare
H	1	Manșon de protecție RJ45: piuliță olandeză, manșon de cablu, manșon filetat
I	1	Antenă WLAN (există numai dacă invertorul este echipat cu o interfață WLAN)
J	1	Instrucțiuni pe scurt cu autocolant cu parola pe partea posterioară Autocolantul conține următoarele informații: - Cheia de identificare PIC (Product Identification Code) pentru înregistrarea instalației pe Sunny Portal - Cheia de înregistrare RID (Registration Identifier) pentru înregistrarea instalației în Sunny Portal - Parolă WiFi WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) pentru conexiunea directă cu invertorul prin WiFi

4 Vedere de ansamblu asupra produsului

4.1 Descrierea produsului

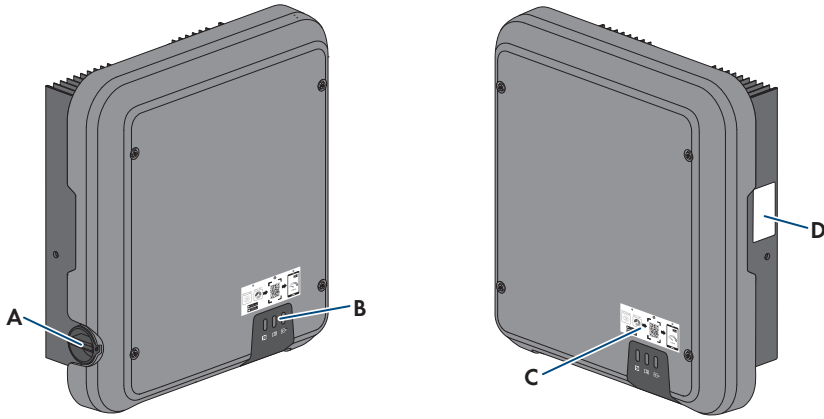


Figura 2: Structura produsului

Poziție	Denumire
A	Comutator de întrerupere sub sarcină DC
B	LED-uri LED-urile indică starea de funcționare a produsului.
C	Autocolant cu codul QR pentru scanarea în aplicația SMA 360° pentru conectarea simplă cu interfața de utilizator prin WiFi (există numai dacă produsul este dotat cu interfață WiFi)
D	Plăcuța de fabricație Plăcuța de fabricație identifică în mod univoc produsul. Plăcuța de fabricație trebuie să rămână tot timpul aplicată pe produs. Pe plăcuța de fabricație găsiți următoarele informații: • Tipul aparatului (Model) • Număr de serie (Serial No. sau S/N) • Data producerii (Date of manufacture) • Cheie de identificare (PIC) pentru înregistrarea pe Sunny Portal • Cheie de înregistrare (RID) pentru înregistrarea pe Sunny Portal • Parola WLAN (WPA2-PSK) pentru conectarea directă la interfața de utilizator a produsului prin WLAN • Datele de identificare specifice aparatului

4.2 Simbolurile de pe produs

Simbol	Explicație
	Avertisment: zonă periculoasă Acest simbol atrage atenția asupra faptului că produsul trebuie împănțat suplimentar atunci când, la fața locului, este necesară o pământare suplimentară sau o legătură echipotențială.
	Avertisment: tensiune electrică Produsul lucrează cu tensiuni mari.
	Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari din inverter. Respectați timpul de așteptare de 5 minute Componentele aflate sub tensiune ale invertorului prezintă tensiuni mari care pot provoca electrocutări cu efect mortal. Înainte de orice fel de lucrări la inverter, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul document.
	Respectați documentațiile Respectați toate documentațiile livrate o dată cu produsul.
	Inverter Împreună cu LED-ul verde, simbolul semnalează starea de funcționare a invertorului.
	Respectați documentațiile Împreună cu LED-ul roșu, simbolul semnalează o eroare.
	Transfer date Împreună cu LED-ul albastru, simbolul semnalează starea conexiunii la rețea.
	Conductor de protecție Acest simbol marchează locul pentru conectarea unui conductor de protecție.
	Curent alternativ trifazat cu conductor neutru
	Curent continuu

Simbol	Explicație
	Marcaj WEEE Nu aruncați produsul la gunoiul menajer, ci respectând normele de colectare valabile pentru deșeurile electrice și electronice de la locul de instalare.
	Marcaj CE Produsul corespunde cerințelor directivelor CE aplicabile.
	Marcaj UKCA Produsul răspunde regulamentelor din legile aplicabile din Anglia, Țara Galilor și Scoția.
	Marcaj RoHS Produsul corespunde cerințelor directivelor CE aplicabile.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Produsul corespunde cerințelor directivelor australiene aplicabile.
	ANATEL Produsul corespunde cerințelor standardelor braziliene pentru telecomunicații. Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
	Produsul corespunde normelor de siguranță și normelor CEM valabile în Maroc pentru produsele electrice.

4.3 Interfețe și funcții

Produsul este dotat cu următoarele interfețe și funcții:

Interfață de utilizator pentru configurare și monitorizare

Produsul este echipat standard cu un server web integrat, care pune la dispoziție o interfață de utilizator pentru configurarea și monitorizarea produsului.

Interfața de utilizator a produsului poate fi accesată din browserul web atunci când există conexiune la un dispozitiv terminal inteligent (de ex. smartphone, tabletă sau laptop).

Smart Inverter Screen

Smart Inverter Screen permite afișarea stării, precum și afișarea puterii actuale și a consumului actual pe pagina de conectare a interfeței de utilizator. Astfel aveți o privire de ansamblu asupra celor mai importante date ale produsului, fără a fi necesară deconectarea de la interfața de utilizator.

Smart Inverter Screen este dezactivat standard. Puteți activa Smart Inverter Screen după punerea în funcțiune a produsului din interfața de utilizator.

SMA PUK2.0

SMA PUK2.0 înlocuiește la produsele cu versiune de firmware $\geq 4.00.00.R$ procedura de până acum pentru conectarea la interfața de utilizator, dacă ați uitat parola pentru produsul dvs. Butonul Info de pe pagina de conectare de la interfața de utilizator vă indică dacă produsul dvs. acceptă PUK2.0.

Pentru a îmbunătăți siguranța produsului dvs., puteți crea o cheie de produs. Dacă uitați parola, produsul poate fi deblocat direct din pagina de conectare a interfeței de utilizator, folosind cheia de produs. Comandarea unui PUK contra cost la SMA Solar Technology AG nu mai este necesară la produsele cu versiune de firmware $\geq 4.00.00.R$. Dacă ați pierdut cheia de produs, ea poate fi generată din nou prin accesul fizic la produs.

Funcția de diagnoză

Invertorul dispune de o funcție de diagnoză pentru măsurarea curbei caracteristice a curentului/tensiunii (curba caracteristică I-V) a modulelor fotovoltaice conectate la intrările DC. Rezultatele măsurării pot fi vizualizate atât ca o curbă caracteristică I-V, precum și ca o curbă caracteristică de putere/tensiune (curba caracteristică P-V). Curba caracteristică este folosită pentru a vizualiza abaterile și modificările față de curba ideală. Astfel pot fi recunoscute din timp problemele la modulele fotovoltaice.

SMA Speedwire

Produsul nu este dotat standard cu SMA Speedwire. SMA Speedwire este un tip de comunicare bazat pe standardul Ethernet. SMA Speedwire este configurat pentru o rată de transfer de date de 100 Mbit/s și permite comunicarea optimă între dispozitivele Speedwire din instalații.

Produsul acceptă comunicarea în instalație criptată SMA Speedwire Encrypted Communication. Pentru a putea utiliza criptarea Speedwire în instalație, toate dispozitivele Speedwire, cu excepția SMA Energy Meter, trebuie să accepte funcția SMA Speedwire Encrypted Communication.

SMA Webconnect

Produsul nu este dotat standard cu funcția Webconnect. Funcția Webconnect permite transmiterea directă de date între produs și portalurile internet Sunny Portal și Sunny Places, fără aparat de comunicare suplimentar și pentru maximum 4 produse per instalație vizualizată. În instalațiile cu mai mult de 4 produse, este posibil să se stabilească transmiterea de date între produse și portalul internet Sunny Portal prin intermediul unui înregistrator de date (de ex., SMA Data Manager) sau împărțirea invertoarelor în mai multe instalații. Dacă este disponibilă o conexiune WLAN sau Ethernet, puteți accesa instalația vizualizată direct prin intermediul browserului web al dispozitivului dvs. terminal inteligent (de ex., smartphone, tabletă sau laptop).

Conexiunea WLAN cu aplicația SMA 360°

Produsul are implicit un cod QR. Dacă produsul este dotat cu o interfață WLAN, prin scanarea codului QR de pe produs, se poate realiza accesul la produs prin WLAN, cu ajutorul aplicațiilor SMA 360° sau SMA Energy. Astfel se creează automat o legătură cu interfața de utilizator.

WLAN

În funcție de disponibilitate, produsul este dotat sau nu cu interfață WLAN. Dacă există interfață WLAN, aceasta este activată implicit la livrare. Dacă nu doriți să utilizați WLAN, puteți dezactiva interfața WLAN.

Dacă există interfața WLAN, produsul dispune suplimentar de o funcție WPS. Funcția WPS este utilizată pentru a conecta automat produsul la rețea (de ex. prin router) și pentru a stabili o conexiune directă între produs și un dispozitiv terminal inteligent.

Modbus

Produsul este echipat cu o interfață Modbus. Interfața Modbus este activată în mod implicit și trebuie configurată dacă este necesar.

Interfața Modbus a produselor SMA acceptate este proiectată pentru utilizarea industrială, de ex. de sistemele SCADA și are următoarele sarcini:

- Interogarea de la distanță a valorilor măsurate
- Setarea de la distanță a parametrilor de funcționare
- Specificare puncte de referință pentru controlul instalației

Interfață RS485

Invertorul este echipat standard cu o interfață RS485. Prin intermediul interfeței RS485, invertorul poate comunica, cu fir, cu produse de comunicare SMA (pentru informații privind produsele SMA compatibile vezi www.SMA-Solar.com).

Servicii de reglare a funcționării rețelei

Produsul este dotat cu funcții care permit servicii de reglare a funcționării rețelei.

În funcție de cerința exploatatorului rețelei, puteți activa și configura funcțiile (de exemplu limitarea puterii active) prin intermediul parametrilor de funcționare.

Funcționarea în paralel a intrărilor DC A și B

Aveți posibilitatea de a opera în paralel intrările DC A și B ale invertorului. Spre deosebire de modul normal de funcționare, în acest regim pot fi conectate la invertor mai multe șiruri conectate în paralel. Invertorul detectează automat funcționarea în paralel a intrărilor DC A și B.

SMA ShadeFix

Invertorul este echipat cu sistemul de management al umbrei SMA ShadeFix. SMA ShadeFix utilizează un tracker MPP inteligent pentru a găsi, atunci când sunt condiții de umbră, punctul de lucru cu puterea maximă. Cu SMA ShadeFix invertorul utilizează în orice moment cea mai bună ofertă energetică a modulelor fotovoltaice, pentru a spori randamentul în instalațiile umbrite. SMA ShadeFix este activat în mod implicit. Intervalul de timp al SMA ShadeFix este, în variantă standard, de 6 minute. Aceasta înseamnă că la fiecare 6 minute invertorul caută punctul de lucru optim. În funcție de instalație și de condițiile de umbră de la fața locului, poate fi utilă adaptarea intervalului de timp.

Unitate de supraveghere a curenților reziduali, sensibilă la toți curenții

Unitatea de supraveghere a curenților reziduali, sensibilă la toți curenții, detectează curenții diferențiali de curent continuu și alternativ. La invertoarele monofazice și trifazice, senzorul integrat de curent diferențial înregistrează diferența de curent dintre conductorul neutru și numărul de conductori externi. Dacă diferența de curent face un salt în sus, invertorul se deconectează de la rețeaua publică.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected este funcția gratuită de monitorizare a produsului prin Sunny Portal. Prin SMA Smart Connected, exploatarea și specialiștii sunt informați automat și proactiv cu privire la evenimentele care intervin la nivelul produsului.

Activarea SMA Smart Connected are loc în timpul înregistrării în Sunny Portal. Pentru a utiliza SMA Smart Connected, este necesar ca produsul să fie conectat permanent la Sunny Portal și ca datele exploatare și ale specialistului să fie stocate în Sunny Portal și actualizate în permanență.

4.4 Semnale cu LED

LED-urile indică starea de funcționare a produsului.

Semnal LED	Explicație
LED-ul verde și LED-ul roșu se aprind intermitent simultan (2 s aprinse, 2 s stinse)	Nu este setat niciun set de date de țară Funcționarea produsului este oprită, deoarece nu este setat niciun set de țară. Produsul începe să funcționeze automat, de îndată ce configurarea este efectuată (de ex. cu ajutorul asistentului de instalare sau prin intermediul unui produs de comunicare).
LED-ul verde luminează intermitent (2 s aprins, 2 s stins)	Așteptare condiții de alimentare Condițiile pentru regimul de alimentare nu sunt încă îndeplinite. Imediat după îndeplinirea condițiilor, invertorul începe regimul de alimentare.
LED-ul verde luminează intermitent rapid	Update procesor principal Procesorul principal al invertorului este actualizat.
LED-ul verde luminează	regim de alimentare Invertorul alimentează cu o putere de peste 90 %.
LED-ul verde pulsează	regim de alimentare Invertorul este echipat cu un indicator dinamic de putere prin intermediul LED-ului verde. În funcție de putere, LED-ul verde pulsează rapid sau lent. După necesități, puteți opri indicatorul dinamic de putere prin LED-ul verde.
LED-ul verde este oprit	Invertorul nu alimentează în rețeaua publică de curent.
LED-ul roșu luminează	A intervenit un incident Dacă intervine un incident, pe interfața de utilizator a produsului sau în produsul de comunicare (de ex. SMA Data Manager) este afișat un mesaj concret de incident și numărul de incident aferent.
LED-ul albastru luminează intermitent lent timp de cca. 1 minut	S-a realizat conexiunea de comunicare Produsul realizează o conexiune activă cu o rețea locală sau o conexiune directă prin Ethernet cu un dispozitiv terminal inteligent (de ex. smartphone, tabletă sau laptop).

Semnal LED	Explicație
LED-ul albastru luminează în- termittent rapid timp de cca. 2 minute (0,25 s aprins, 0,25 s stins)	WPS activ Funcția WPS este activă.
LED-ul albastru luminează	Comunicare activă Există o conexiune activă cu o rețea locală sau o conexiune directă prin Ethernet cu un dispozitiv terminal inteligent (de ex., smartphone, tabletă sau laptop).

4.5 **Prezentarea generală a sistemului**

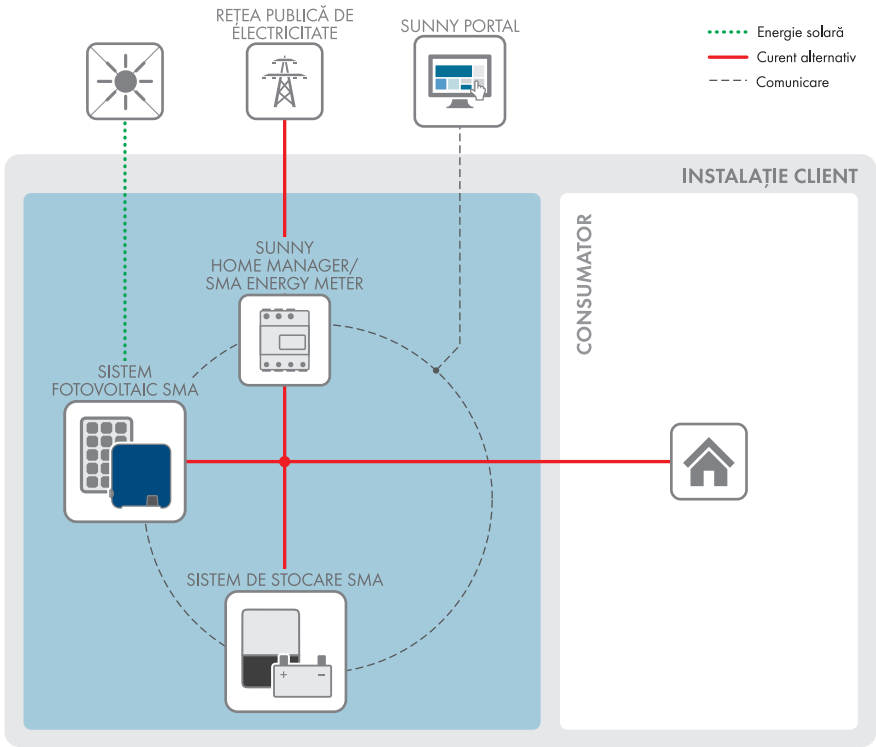


Figura 3: Structura sistemului

4.5.1 Prezentare generală a conexiunilor

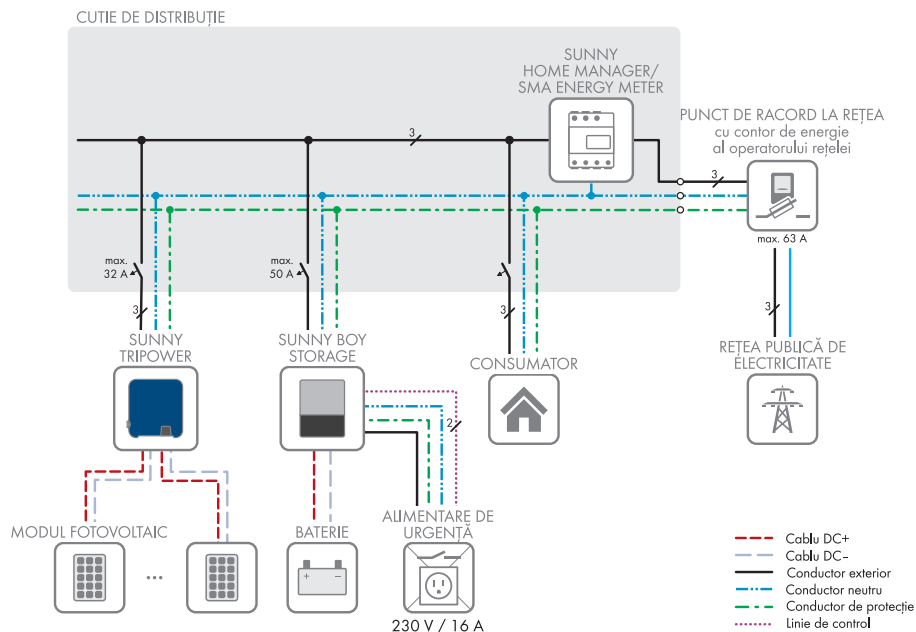


Figura 4: Prezentare generală a conexiunilor (exemplu)

4.5.2 Prezentare generală comunicare

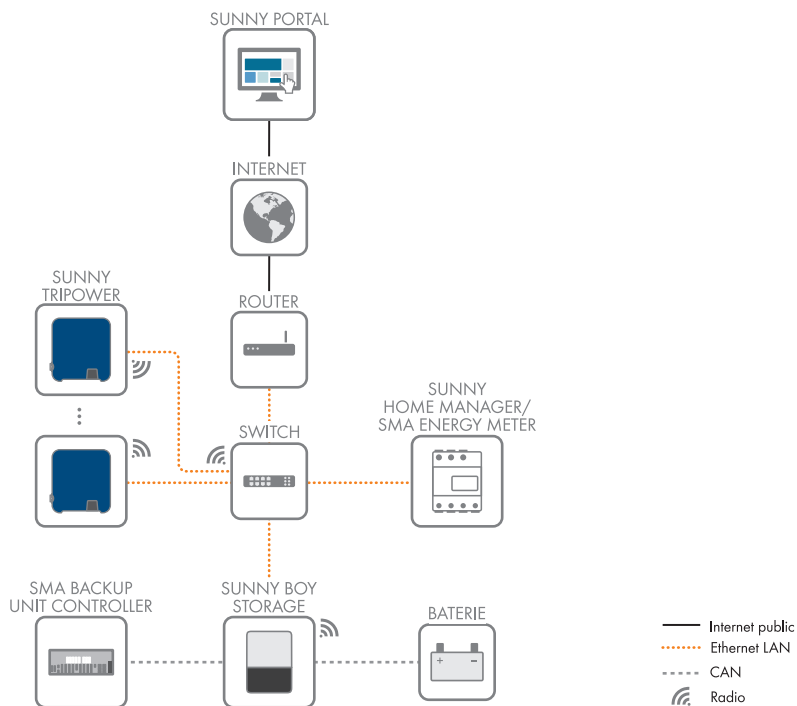


Figura 5: Structură comunicare instalație

5 Montajul

5.1 Condiții pentru montaj

Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească locul de montaj:

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de moarte prin incendiu sau explozie

În ciuda faptului că asamblarea a fost realizată cu cea mai mare grijă, orice aparat electric poate prezenta pericol de incendiu. Urmarea pot fi decesul sau vătămări corporale grave.

- Nu montați produsul în zone în care se află materiale sau gaze inflamabile.
- Nu montați produsul în zone cu pericol de explozie.

- ☐ Alegeți un suport de montare stabil (de ex. beton sau zidărie). În cazul montării pe gips-carton sau pe materiale similare, produsul dezvoltă în timpul funcționării vibrații zgomotoase care pot fi percepute ca deranjante.
- ☐ Locul de montaj nu trebuie să fie accesibil copiilor.
- ☐ Locul de montaj trebuie să fie adecvat greutateii și dimensiunilor produsului (vezi capitolul 13, pagina 112).
- ☐ Locul de montaj nu trebuie să fie expus razelor solare directe. Razele solare directe îndreptate în direcția produsului pot duce la îmbătrânirea prematură a pieselor exterioare din plastic și la o încălzire puternică. În cazul unei încălziri prea puternice, produsul își reduce puterea, pentru a preveni încălzirea.
- ☐ Locul de montaj trebuie să fie în orice moment liber și accesibil în condiții de siguranță, fără să fie nevoie de mijloace auxiliare suplimentare (de ex. schele sau platforme ridicătoare). În caz contrar, eventualele intervenții de service sunt numai parțial posibile.
- ☐ Comutatorul de întrerupere sub sarcină DC al produsului trebuie să fie întotdeauna accesibil.
- ☐ Condițiile climatice trebuie respectate (vezi capitolul 13, pagina 112).
- ☐ Pentru a garanta o funcționare optimă, temperatura ambientală trebuie să se încadreze între -25 °C și +40 °C.

Poziții de montaj permise și interzise:

- ☐ Produsul poate fi montat doar într-o poziție permisă. În acest fel se garantează că nu poate pătrunde umiditate în produs.
- ☐ Produsul trebuie astfel montat încât să puteți citi fără probleme semnalele de la LED-uri.

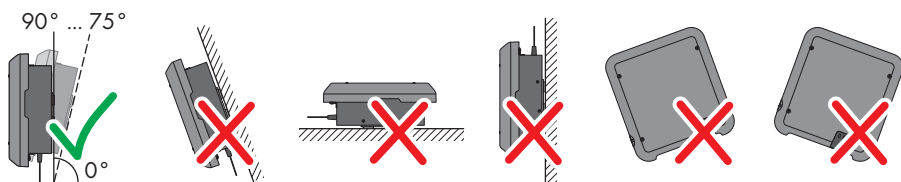


Figura 6: Poziții de montaj permise și interzise

Dimensiuni pentru montaj:

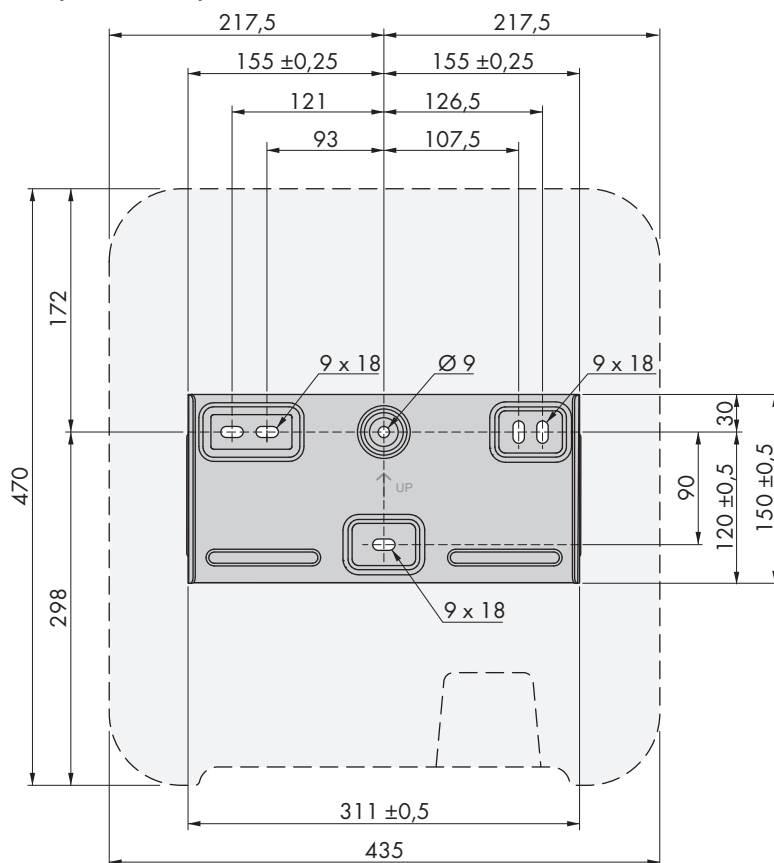


Figura 7: Poziția punctelor de fixare (dimensiuni în mm)

Distanțe recomandate:

Dacă respectați distanțele recomandate, este garantată o evacuare suficientă a căldurii. În acest fel împiedicați o reducere de putere din cauza temperaturii prea ridicate.

- ☐ Distanțele recomandate față de pereți, față de alte invertoare sau obiecte trebuie respectate.
- ☐ Dacă se montează mai multe produse în zone cu temperaturi ambientale ridicate, distanțele între produse trebuie mărite și trebuie să se asigure un aport suficient de aer proaspăt.

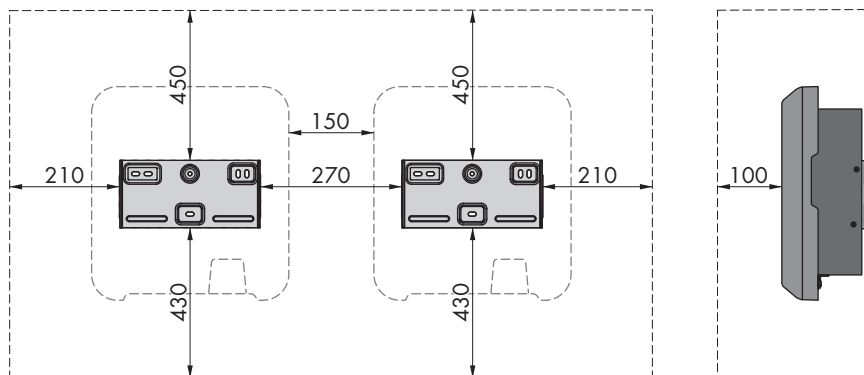


Figura 8: Distanțe recomandate (dimensiuni în mm)

5.2 Montarea produsului

Materiale de montaj suplimentare necesare (nu sunt cuprinse în setul de livrare):

- ☐ 3 șuruburi adecvate pentru suportul respectiv și pentru greutatea invertorului (diametru: minim 6 mm)
- ☐ 3 șaibe suport adecvate pentru șuruburi (diametru exterior: minim 18 mm)
- ☐ Eventual 3 dibluri adecvate pentru suportul respectiv și pentru șuruburi

⚠ PRECAUȚIE

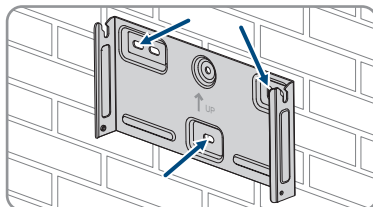
Pericol de accidentare din cauza greutății produsului

Ridicarea greșită și căderea produsului în timpul transportului sau montajului pot provoca accidente.

- Transportați și ridicați cu atenție produsul. Acordați atenție greutății produsului.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

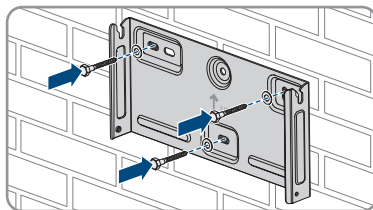
Cum se procedează:

1. Orientați suportul de perete orizontal pe perete și marcați poziția găurilor. Pentru aceasta, utilizați minim o gaură pe partea stângă și o gaură pe partea dreaptă și gaura inferioară de pe mijlocul suportului de perete. Sfat: La montarea pe un stâlp, utilizați gaura din partea de sus și de jos de pe mijlocul suportului de perete.

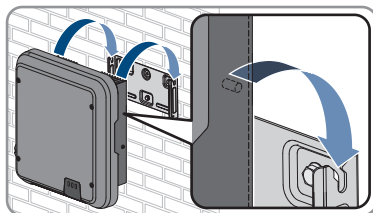


2. Puneți suportul de perete la o parte și realizați găurile în punctele marcate.
3. În funcție de suportul de montare, introduceți eventual diblurile în găuri.

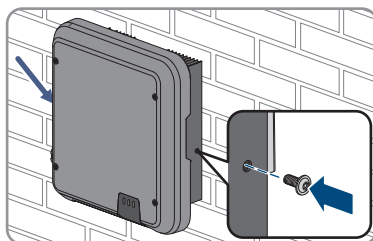
4. Fixați suportul de perete orizontal cu șuruburile și șaibele suport.



5. Suspendați invertorul în suportul mural. Pentru aceasta, cele două urechi de ghidare din dreapta și stânga trebuie atârinate de nervurile de pe spatele invertorului, în canelurile de ghidare ale suportului de perete.



6. Asigurați-vă că invertorul este bine fixat.
7. Fixați invertorul pe cele două părți cu câte un șurub cu cap semirotund M5x12 pe suportul mural. Pentru aceasta, introduceți șurubul în orificiul inferior de înșurubare de la eclisa de fixare a invertorului și strângeți (TX25, cuplul de strângere: 2,5 Nm).



6 Conectarea electrică

6.1 Vedere de ansamblu asupra zonei de conectare

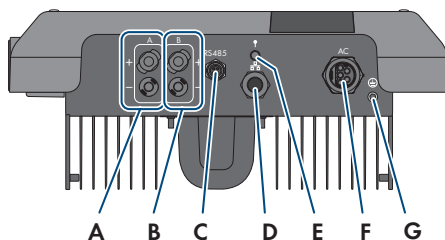


Figura 9: Zone de conectare pe partea inferioară a invertorului

Poziție	Denumire
A	1 conector DC pozitiv și 1 negativ, intrarea A
B	1 conector DC pozitiv și 1 negativ, intrarea B
C	Bucșă cu capac de protecție pentru conexiune de comunicare RS485
D	Bucșă de rețea cu capac de protecție
E	Bucșă cu capac de protecție pentru antena WLAN
F	Bucșă pentru conexiunea AC
G	Punct de conectare pentru o împământare suplimentară

6.2 Conexiune AC

6.2.1 Condiții pentru conectarea AC

Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească cablul AC:

- ☐ Tip conductor: sârmă de cupru
- ☐ Diametru exterior: 8 mm până la 21 mm
- ☐ Secțiunea conductorului: 1,5 mm² până la 6 mm²
- ☐ Lungime de îndepărtare a izolației: 12 mm
- ☐ Lungime de îndepărtare a învelișului: 50 mm
- ☐ Cablul trebuie proiectat conform directivelor locale și naționale privind dimensionarea cablurilor, din care rezultă standardele în privința secțiunii minime a conductorilor. Mărimile care influențează dimensionarea cablurilor sunt de ex. curentul nominal AC, tipul cablului, tipul de pozare, superpozarea, temperatura ambientală și pierderile maxime de putere dorite (pentru calculul pierderilor de putere vezi software-ul de dimensionare "Sunny Design" începând cu versiunea de software 2.0 la adresa www.SMA-Solar.com).

Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească cablul de împământare:**i Utilizarea unor conductori cu fire fine**

Puteți utiliza un conductor rigid sau unul flexibil, cu fire fine.

- În cazul în care utilizați un conductor cu fire fine, acesta trebuie sertizat dublu cu un papuc de cablu cu inel. Asigurați-vă că, la tragere sau îndoire, nu se poate vedea niciun conductor neizolat. Astfel este asigurată o descărcare de tracțiune suficientă de către papucul de cablu cu inel.

- ☐ Secțiunea cablului de împământare: maxim 10 mm²

Comutator de întrerupere sub sarcină și disjuncor:**ATENȚIE****Defectarea invertorului din cauza utilizării de siguranțe filetate ca dispozitiv de decuplare sub sarcină**

Siguranțele filetate (de ex. siguranța DIAZED sau NEOZED) nu sunt comutatoare de întrerupere sub sarcină.

- Nu utilizați siguranțele filetate ca dispozitiv de decuplare sub sarcină.
- Ca dispozitiv de decuplare sub sarcină trebuie utilizat un comutator de întrerupere sub sarcină sau un disjuncor (pentru informații și exemple de dimensionare vezi Informații tehnice "Disjuncor" la adresa www.SMA-Solar.com).

- ☐ La instalațiile cu mai multe invertoare, fiecare inverter trebuie securizat cu un disjuncor propriu. Amperajul maxim admis trebuie respectat (vezi capitolul 13, pagina 112). În acest fel evitați acumularea de tensiune reziduală la cablul respectiv, după deconectare.
- ☐ Consumatorii care sunt instalați între inverter și disjuncor trebuie securizați separat.

Unitate de supraveghere a curenților reziduali:

Inverterul nu are nevoie de întrerupător extern de protecție împotriva curenților reziduali în timpul funcționării. Dacă normele locale impun un întrerupător de protecție împotriva curenților reziduali, trebuie să se țină cont de următoarele:

- ☐ Începând cu versiunea firmware 3.00.05.R, inverterul este compatibil cu întrerupătoarele de protecție împotriva curenților reziduali de tip A și B, care prezintă un curent rezidual nominal de 30 mA sau mai mare (pentru informații despre alegerea unui întrerupător de protecție împotriva curenților reziduali, vezi secțiunea Informații tehnice "Criterii pentru selectarea unui dispozitiv de protecție contra curenților reziduali" pe site-ul web www.SMA-Solar.com). Fiecare inverter din instalație trebuie conectat la rețeaua publică de electricitate printr-un întrerupător propriu de protecție împotriva curenților reziduali.
- ☐ La utilizarea unor întrerupătoare de protecție împotriva curenților reziduali cu curent rezidual nominal de 30 mA, curentul rezidual nominal trebuie configurat în inverter (vezi capitolul 8.20, pagina 74). În acest fel, inverterul reduce curenții de scurgere operaționali și împiedică declanșarea falsă a întrerupătorului de protecție împotriva curenților reziduali.

Categorie de supratensiune:

Produsul poate fi integrat în rețele din categoria de suprasarcină III sau mai mică, în conformitate cu IEC 60664-1. Aceasta înseamnă că produsul poate fi conectat permanent în punctul de conectare la rețea din clădire. La instalații cu trasee lungi de cablu în exterior sunt necesare măsuri suplimentare pentru reducerea categoriei de supratensiune IV la categoria de supratensiune III (pentru detalii vezi Informațiile tehnice "Protecție contra supratensiunii" de pe site-ul web www.SMA-Solar.com).

Monitorizare conductor de protecție:

Invertorul este echipat cu un sistem de monitorizare a conductorului de protecție. Sistemul de monitorizare a conductorului de protecție detectează când nu este conectat niciun conductor de protecție, caz în care deconectează inverterul de rețeaua electrică publică. În funcție de locul de instalare și de forma de rețea, poate fi oportun să deconectați sistemul de monitorizare a conductorului de protecție. Acest lucru poate fi necesar, de ex., la o rețea Delta-IT sau la alte forme de rețele, dacă nu există un conductor neutru și doriți să instalați inverterul între 2 faze. Dacă aveți întrebări în acest sens, vă rugăm să contactați operatorul rețelei dvs. sau SMA Solar Technology AG.

- În funcție de forma de rețea, sistemul de monitorizare a conductorului de protecție trebuie dezactivat după prima punere în funcțiune (vezi capitolul 8.17, pagina 73).

i Siguranță conform IEC 62109 cu sistemul de monitorizare a conductorului de protecție dezactivat

Pentru a garanta siguranța în conformitate cu IEC 62109 atunci când sistemul de monitorizare a conductorului de protecție este dezactivat, trebuie conectată o împământare suplimentară la inverter.

- Conectați o împământare suplimentară cu o secțiune transversală de cel puțin 10 mm² (vezi capitolul 6.2.3, pagina 36). În acest fel se împiedică un curent de contact în caz de defectare a conductorului de protecție la bușa conectorului AC.

i Conectarea unei împământări suplimentare

În anumite țări se cere, în principiu, o împământare suplimentară. În orice caz respectați normele valabile la fața locului.

- Dacă este necesară o împământare suplimentară, conectați o împământare suplimentară cu o secțiune transversală de cel puțin 10 mm² (vezi capitolul 6.2.3, pagina 36). În acest fel se împiedică un curent de contact în caz de defectare a conductorului de protecție la bușa conectorului AC.

6.2.2 Conectarea inverterului la rețeaua publică de electricitate

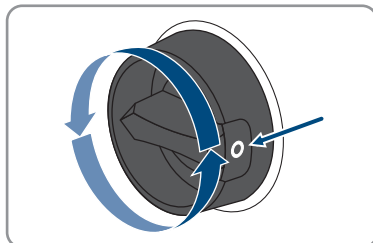
⚠ SPECIALIST

Condiții:

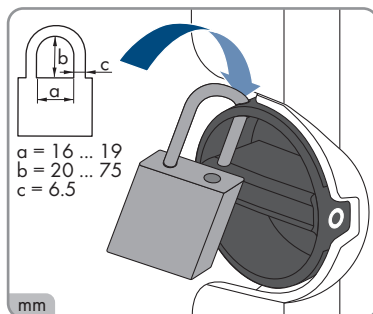
- ☐ Condițiile de conectare ale exploatatorului rețelei trebuie respectate.
- ☐ Tensiunea de rețea trebuie să se situeze în intervalul permis. Intervalul exact de lucru al inverterului este definit în parametrii de funcționare.

Cum se procedează:

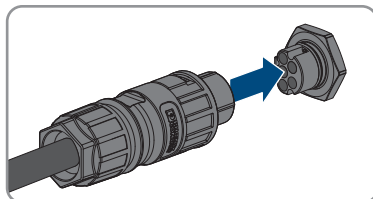
1. Opiți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC și asigură-l împotriva pornirii accidentale.
2. Asigurați-vă că comutatorul de întrerupere a sarcinii DC este în poziția **O**.



3. Dacă în ȧra dvs. se cere asigurarea comutatorului de întrerupere a sarcinii DC împotriva repornirii accidentale, asigurați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC cu un lacăt adecvat.



4. Dezizolați cablul AC 50 mm.
5. Scurtați conductorii L1, L2, L3 și N cu câte 8 mm, așa încât PE să fie mai lung cu 8 mm. Astfel se asigură faptul că, în cazul unei eventuale sarcini de tracțiune, conductorul PE este ultimul care se desface din terminalul cu șurub.
6. Dezizolați conductorii L1, L2, L3, N și PE 12 mm.
7. În cazul în care secțiunea conductorului este între 1,5 mm² și 2,5 mm², aplicați fiecărui conductor un manșon conform DIN 46228.
8. Confecționați conectorul AC și conectați conductorii la conectorul AC (vezi instrucțiunile conectorului AC).
9. Asigurați-vă că toți conductorii sunt bine conectați la conectorul AC.
10. Introduceți conectorul AC în bușă pentru conexiunea AC. Orientați conectorul AC astfel încât urechea de ghidare a bușei AC de pe inverter să fie introdusă în canelura de ghidare de pe inserția bușei conectorului AC.



6.2.3 Conectarea împământării suplimentare

SPECIALIST

Dacă la fața locului este necesar un al doilea conductor de protecție sau o legătură echipotențială, puteți conecta o împământare suplimentară la inverter. În acest fel se împiedică un curent de contact în caz de defectare a conductorului de protecție la conectorul AC. Papucul de cablu cu inel și șurubul necesare sunt incluse în setul de livrare al inverterului.

Materiale suplimentare necesare (nu sunt cuprinse în setul de livrare):

- ☐ 1 cablu de împământare
- ☐ 1 papuc de cablu cu inel

Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească cablul de împământare:

Utilizarea unor conductori cu fire fine

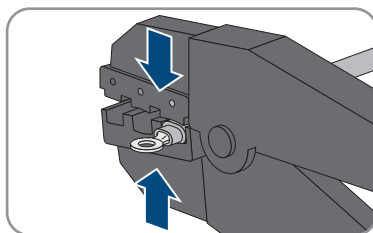
Puteți utiliza un conductor rigid sau unul flexibil, cu fire fine.

- În cazul în care utilizați un conductor cu fire fine, acesta trebuie sertizat dublu cu un papuc de cablu cu inel. Asigurați-vă că, la tragere sau îndoire, nu se poate vedea niciun conductor neizolat. Astfel este asigurată o descărcare de tracțiune suficientă de către papucul de cablu cu inel.

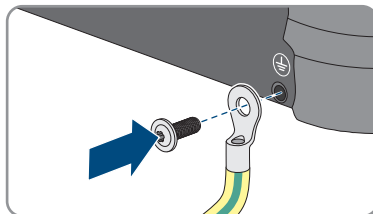
- ☐ Secțiunea cablului de împământare: maxim 10 mm²

Cum se procedează:

1. Îndepărtați izolația cablului de împământare.
2. Introduceți partea dezizolată a cablului de împământare în papucul de cablu cu inel și sertizați cu un clește de sertizare.



3. Introduceți șurubul cu cap bombat M5x12 prin orificiul de înșurubare al papucului de cablu cu inel și strângeți papucul de cablu cu inel cu șurubul la punctul de conectare pentru împământare suplimentară, folosind o șurubelniță Torx (TX25) (cuplu de strângere: 2,5 Nm).



6.2.4 Echilibrarea potențialului

Dacă în instalația fotovoltaică sunt utilizate componente care necesită egalizare de potențial (de ex. cadre de montaj, rame de module etc.), acestea trebuie conectate la o șină centrală de egalizare a potențialului prevăzută în acest scop.

Respectați directivele de instalare și reglementările valabile în țara dvs. Carcasa inverterului nu este adecvată pentru egalizarea potențialului. Realizarea necorespunzătoare a egalizării de potențial poate duce la un defect al produsului. Acesta nu este acoperit de garanție.

6.2.5 Operare în rețelele electrice Delta-IT

Pentru operarea produsului în rețelele electrice Delta-IT, se aplică următoarele cerințe pentru a garanta siguranța la o singură defecțiune:

- ☐ Versiunea de firmware a produsului trebuie să fie minim 4.00.61.R.
- ☐ Produsul trebuie operat cu un aparat extern de măsurare a izolației și cu un întrerupător de întrerupere suplimentar.
- ☐ La produs trebuie conectată o împământare suplimentară (vezi capitolul 6.2.3, pagina 36).
- ☐ După punerea în funcțiune și configurarea produsului, trebuie efectuate anumite setări ale parametrilor (vezi „Setări ai parametrilor pentru funcționare la rețeaua Delta-IT conform Synergrid C10/C11:2019 și EN50549-1:2019 LV”).

6.3 Conectarea cablului de rețea

SPECIALIST

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare în caz de supratensiune și lipsă a protecției contra supratensiunii

Dacă lipsește protecția contra supratensiunii, supratensiunile (de exemplu în cazul unui fulger) pot fi redirecționate prin cablurile de rețea sau alte cabluri de date în clădire și la alte aparate conectate din aceeași rețea. Atingera componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Asigurați-vă că toate aparatele din aceeași rețea sunt integrate în sistemul disponibil de protecție contra supratensiunii.
- Atunci când pozați cabluri de rețea în exterior, asigurați-vă că la trecerea cablurilor de rețea dinspre produsul din exterior înspre rețeaua din clădire este disponibilă o protecție adecvată contra supratensiunii.
- Interfața Ethernet a produsului este clasificată drept „TNV-1” și oferă protecție la supratensiuni de până la 1,5 kV.

ATENȚIE

Defectarea produsului din cauza pătrunderii umidității

Pătrunderea umidității poate cauza deteriorarea produsului și poate afecta funcționarea acestuia.

- Conectați cablul de rețea la produs, folosind manșonul de protecție RJ45 livrat.

Materiale suplimentare necesare (nu sunt cuprinse în setul de livrare):

- ☐ 1 cablu de rețea

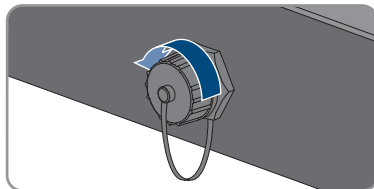
Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească cablurile de rețea:

Lungimea și calitatea cablului influențează calitatea semnalului. Respectați următoarele cerințe cu privire la cabluri:

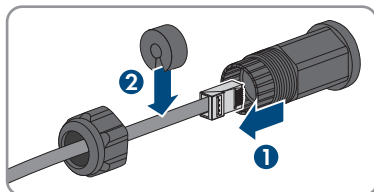
- ☐ Tip cablu: 100BaseTx
- ☐ Categorie cablu: minimum Cat5e
- ☐ Tip conector cu fișă: RJ45 al Cat5, Cat5e sau peste
- ☐ Ecranare: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP sau S/FTP
- ☐ Numărul perechilor de conductori și secțiunea conductorilor: minimum 2 x 2 x 0,22 mm²
- ☐ Lungimea maximă a cablului între 2 participanți la rețea în cazul unui cablu Patch: 50 m
- ☐ Lungimea maximă a cablului între 2 participanți la rețea în cazul unui cablu pozat: 100 m
- ☐ Rezistent la UV în cazul pozării în exterior.

Cum se procedează:

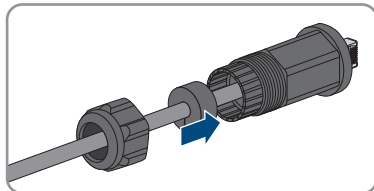
1. Scoateți produsul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).
2. Scoateți prin rotire capacul de protecție de pe bușa de rețea.



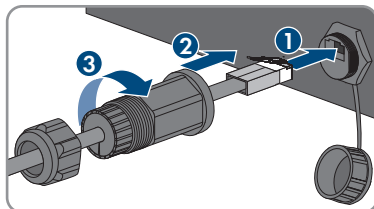
3. Apăsați afară manșonul de cablu din manșonul filetat.
4. Treceți cablul de rețea prin piulița olandeză și prin manșonul filetat și fixați manșonul de cablu pe cablul de rețea.



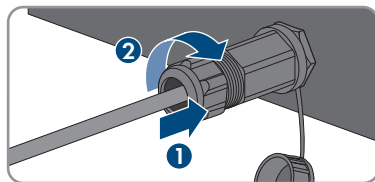
5. Apăsați manșonul de cablu în manșonul filetat.



6. Ștecherul de rețea al cablului se introduce în priza de rețea de pe produs și se asigură faptul că este fixat corect cablul. Rotiți manșonul filetat pe filetul bușei de rețea de pe produs.



7. Rotiți piulița olandeză pe manșonul filetat.



8. Dacă doriți să realizați o conexiune directă, conectați celălalt capăt al cablului de rețea direct la dispozitivul terminal.

9. Dacă doriți să integrați produsul într-o rețea locală, conectați celălalt capăt al cablului de rețea la rețeaua locală (de ex. folosind un router).

6.4 Conectați aparatele RS485

⚠ SPECIALIST

Materiale suplimentare necesare (nu sunt cuprinse în setul de livrare):

- ☐ 1 cablu de comunicare pentru comunicarea RS485
- ☐ 1 conector M12, 4 poli

Alocarea semnalelor:

	Bucșă	Semnal	Sunny Web-Box	Sunny Boy Control	☑ Culoare conductori
	1	GND	5	5	
	2	+12 V	-	-	
	3	Data-	7	8	
	4	Data+	2	3	

Configurare RS485:

Pentru comunicarea prin RS485, în asistentul de instalare trebuie ales între produs și alte produse SMA scopul de utilizare **SMA Data**. În plus, în funcție de poziția produsului, în magistrala de comunicare RS485 trebuie activată rezistența de capăt.

Cum se procedează:

1.

⚠ PERICOL

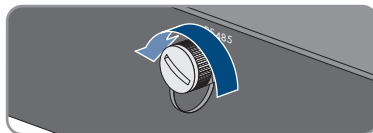
Pericol de moarte prin electrocutare

- Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).

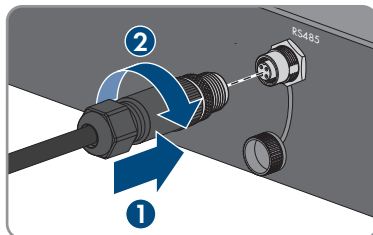
2. Confectionați conectorul M12 și conectați cablul RS485 la conector (vezi instrucțiunile conectorului M12).

3. Asigurați-vă că toți conductorii sunt conectați corect la conectorul M12.

4. Scoateți prin rotire capacul de protecție de pe bușă pentru conexiunea de comunicare RS485.



5. Introduceți conectorul M12 în bușă pentru conexiunea de comunicare RS485 și strângeți bine. Orientați conectorul astfel încât urechea de ghidare a bușei de pe inverter să fie introdusă în canelura de ghidare de la conector.



6.5 Montarea antenei WLAN

⚠ SPECIALIST

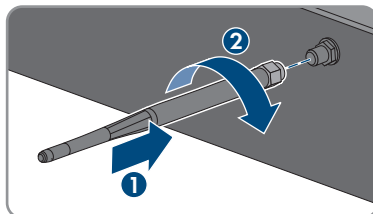
Dacă inverterul este echipat cu o interfață WLAN, trebuie montată antena WLAN.

Condiție:

- ☐ Trebuie utilizată antena WLAN livrată.

Cum se procedează:

1. Scoateți produsul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).
2. Scoateți capacul de protecție de pe bușă inverterului.
3. Introduceți antena WLAN în priză și strângeți-o ferm (cuplul: 1 Nm).



4. Prin strângerea ușoară a antenei WLAN asigurați-vă de faptul că aceasta este așezată ferm.

6.6 Conexiune DC

6.6.1 Condiții pentru conectarea DC

Posibilități de conectare:

Inverterul posedă 2 intrări DC, la care, în modul normal de funcționare poate fi conectat câte 1 șir. Aveți posibilitatea de a opera în paralel intrările DC A și B, conectând astfel mai multe șiruri la inverter.

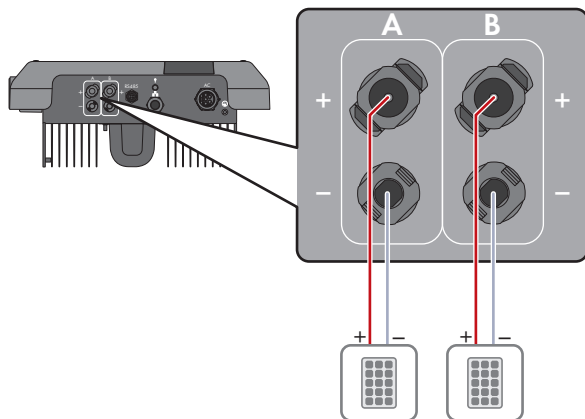


Figura 10: Privire de ansamblu asupra conexiunii în modul de funcționare normal

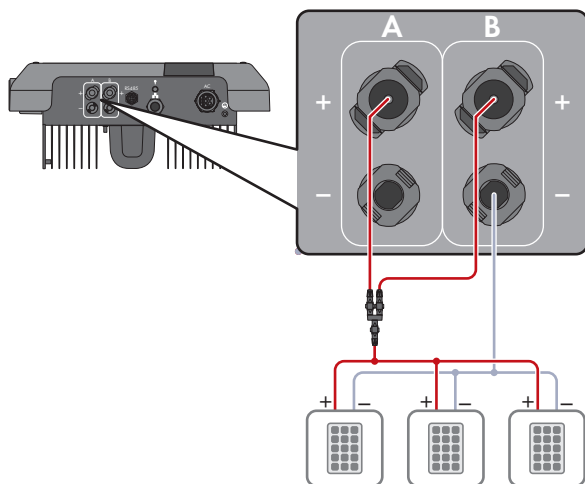


Figura 11: Privire de ansamblu asupra conexiunii la conectarea în paralel a intrărilor DC A și B

Cerințele pe care trebuie să le îndeplinească modulele fotovoltaice per intrare:

- ☐ Toate modulele fotovoltaice ar trebui să fie de același tip.
- ☐ Toate modulele fotovoltaice ar trebui să fie orientate și înclinate identic.
- ☐ În ziua cea mai rece a anului (conform statisticilor), tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice nu trebuie să depășească niciodată tensiunea maximă de intrare a invertorului.
- ☐ La toate șirurile trebuie să fie conectat același număr de module fotovoltaice montate în serie.
- ☐ Curentul de intrare maxim per șir trebuie respectat și nu are voie să depășească curentul care trece prin conectorii DC (vezi capitolul 13, pagina 112).

- ☐ Valorile limită pentru tensiunea de intrare și curentul de intrare al invertorului trebuie respectate (vezi capitolul 13, pagina 112).
- ☐ Cablurile de conectare pozitive ale modulelor fotovoltaice trebuie să fie echipate cu conectori DC pozitivi (vezi capitolul 6.6.2, pagina 42).
- ☐ Cablurile de conectare negative ale modulelor fotovoltaice trebuie să fie echipate cu conectori DC negativi (vezi capitolul 6.6.2, pagina 42).

i Utilizarea adaptoarelor Y pentru montarea în paralel a șirurilor

Adaptoarele Y nu trebuie utilizate pentru a întrerupe circuitul electric DC.

- Adaptoarele în Y nu trebuie să fie vizibile sau liber accesibile în imediata apropiere a invertorului.
- Pentru a întrerupe circuitul electric DC, scoateți întotdeauna invertorul de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul document (vezi capitolul 9, pagina 78).

6.6.2 Asamblarea conectorilor DC

⚠ SPECIALIST

⚠ PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune

La incidența luminii, modulele fotovoltaice produc o tensiune DC mare, la nivelul cablurilor. Atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC sub sarcină.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

ATENȚIE

Distrugerea invertorului din cauza tensiunii prea mari

Dacă tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice depășește tensiunea maximă de intrare a invertorului, acesta poate fi distrus din cauza supratensiunii.

- Nu conectați la invertor șiruri fotovoltaice și verificați configurarea instalației fotovoltaice dacă tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice depășește tensiunea maximă de intrare a invertorului.

Pentru conectarea la invertor, toate cablurile de conectare ale modulelor fotovoltaice trebuie să fie echipate cu conectorii DC livrați o dată cu produsul. Asamblați conectorii DC conform descrierii de mai jos. Procedura este identică pentru ambii conectori (+ și -). Diagramele din procedură sunt ilustrate doar ca exemplu pentru conectorul pozitiv. Atenție la polaritatea corectă atunci când confecționați conectorii DC. Conectorii DC sunt marcați cu "+" și "-".

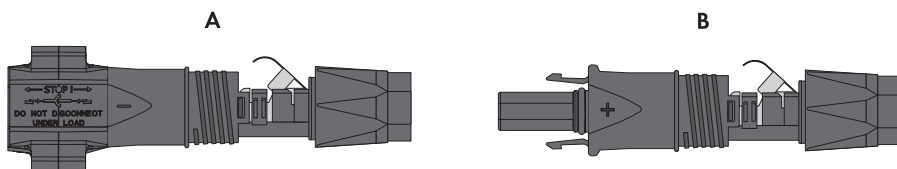


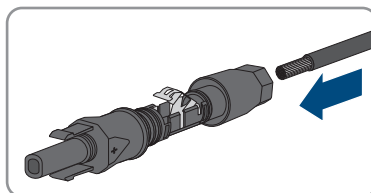
Figura 12: Conector negativ (A) și pozitiv (B)

Cerințe pe care trebuie să le îndeplinească cablul:

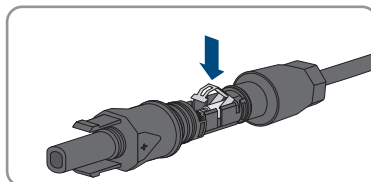
- ☐ Diametru exterior: 5,5 mm – 8 mm
- ☐ Secțiunea conductorului: 2,5 mm² – 6 mm²
- ☐ Număr de fire individuale: minim 7
- ☐ Tensiune nominală: min. 1000 V
- ☐ Nu este permisă utilizarea manșoanelor la capetele firelor.

Cum se procedează:

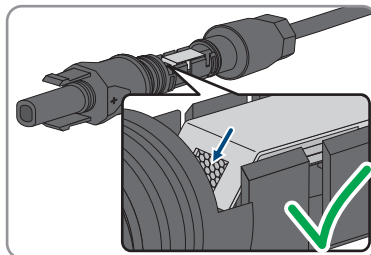
1. Îndepărtați izolația cablului pe o porțiune de cca. 15 mm.
2. Introduceți cablul dezizolat până la opritor în conectorul DC. Asigurați-vă că cablul dezizolat și conectorul DC au aceeași polaritate.



3. Apăsați în jos etrierul de fixare până când acesta se blochează cu un clic.

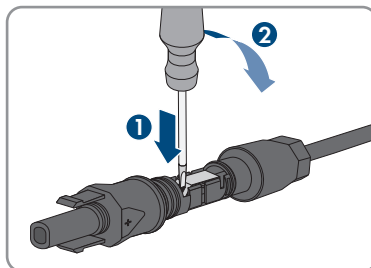


- ☒ Lița se poate vedea în camera etrierului de fixare.

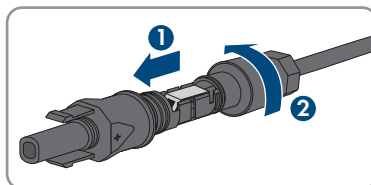


4. Când nu se poate vedea lița în cameră, cablul nu este fixat corect, iar conectorul trebuie confecționat din nou. Pentru aceasta, scoateți din nou cablul din conector.

5. Pentru a scoate cablul: Desfaceți etrierul de fixare.
Pentru aceasta introduceți o șurubelniță (lățimea lamei: 3,5 mm) în etrierul de fixare și ridicați etrierul de fixare.



6. Scoateți cablul și începeți din nou cu pasul 2.
7. Împingeți piulița olandeză până la filet și strângeți bine (cuplu de strângere: 2 Nm).



6.6.3 Conectarea modulelor fotovoltaice

⚠ SPECIALIST

⚠ AVERTISMENT

Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

ATENȚIE

Distrugerea inverterului din cauza tensiunii prea mari

Dacă tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice depășește tensiunea maximă de intrare a inverterului, acesta poate fi distrus din cauza supratensiunii.

- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice și verificați configurarea instalației fotovoltaice dacă tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice depășește tensiunea maximă de intrare a inverterului.

ATENȚIE**Deteriorarea conectorilor DC prin utilizarea de sprayuri de curățat contacte sau de alte produse de curățare**

Anumite sprayuri de curățat contacte sau alte produse de curățare pot conține substanțe care dizolvă plasticul din conectorii DC.

- Nu curățați conectorii DC cu sprayuri de curățat contacte sau cu alte produse de curățare.

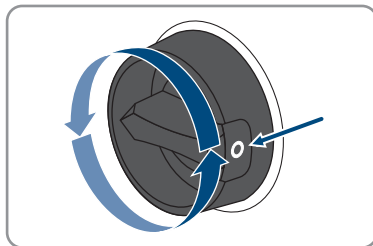
ATENȚIE**Deteriorarea produsului din cauza scurtcircuitului la pământ pe partea DC în timpul funcționării**

Din cauza topologiei produsului, care nu presupune transformator, apariția de scurtcircuite la pământ pe partea DC în timpul funcționării poate duce la daune ireparabile. Daunele intervenite la produs din cauza unei instalații DC cu defecțiuni sau deteriorate nu sunt acoperite de garanție. Produsul este echipat cu un dispozitiv de protecție care verifică exclusiv în timpul operației de pornire dacă există un scurtcircuit la pământ. În timpul funcționării, produsul nu este protejat.

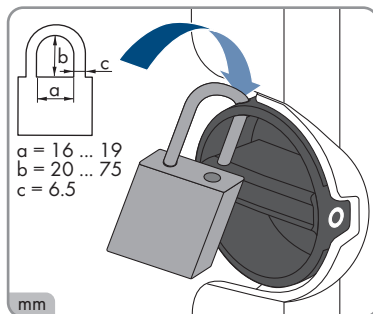
- Asigurați-vă că instalația DC a fost efectuată corect și că nu intervine niciun scurtcircuit la pământ în timpul funcționării.

Cum se procedează:

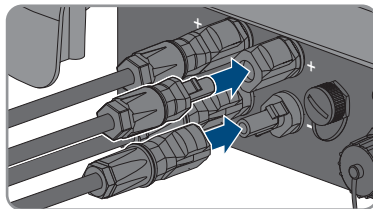
1. Decuplați disjunctorul AC de la toate cele 3 faze și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
2. Dacă nu există comutator de întrerupere a sarcinii DC, deblocați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC extern.
3. Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC de la inverter în poziția **O**.



4. Dacă în țara dvs. se cere asigurarea comutatorului de întrerupere a sarcinii DC împotriva repornirii accidentale, asigurați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC cu un lacăt adecvat.



5. Măsurăți tensiunea modulelor fotovoltaice. Asigurați-vă că este respectată valoarea maximă pentru tensiunea de intrare a invertorului și că în instalația fotovoltaică nu există scurtcircuit la pământ.
6. Verificați dacă conectorii DC prezintă polaritatea corectă.
7. În cazul în care conectorul DC este echipat cu un cablu DC cu polaritate inversată, asamblați din nou conectorul DC. Cablul DC trebuie să prezinte întotdeauna aceeași polaritate ca și conectorul DC.
8. Asigurați-vă că toată tensiunea în circuit deschis a modulelor fotovoltaice nu depășește tensiunea maximă de intrare a invertorului.
9. Conectați conectorii DC confecționați la invertor.



- ☒ Conectorii DC intră în lăcaș cu zgomot.

10. Asigurați-vă că toți conectorii DC sunt bine fixați.

11.

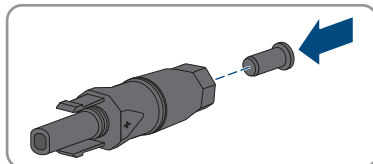
ATENȚIE

Deteriorarea produsului din cauza nisipului, prafului și umidității în cazul intrărilor DC neacoperite

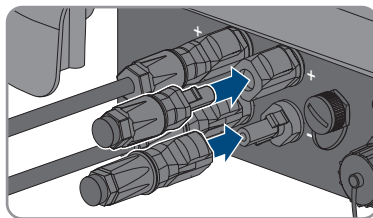
Produsul este etanș numai atunci când toate intrările DC neutilizate sunt obturate cu conectori DC și dopuri de etanșare. Pătrunderea nisipului, prafului și a umidității poate avea ca efect deteriorarea produsului și afectarea funcționării acestuia.

- Obturați toate intrările DC care nu sunt necesare cu conectorii DC aferenți și cu dopuri de etanșare, după cum este descris în continuare. Nu introduceți dopurile de etanșare direct în intrările DC de la invertor.

12. În cazul conectorilor DC neutilizați, împingeți etrierul de fixare în jos, apoi împingeți piulița olandeză spre filet.
13. Introduceți dopul de etanșare în conectorul DC.



14. Introduceți conectorii DC prevăzuți cu dopuri de etanșare în intrările DC aferente ale invertorului.



- ☒ Conectorii DC intră în lăcaș cu zgomot.

15. Asigurați-vă că sunt bine fixați conectorii DC cu dopurile de etanșare.

6.6.4 Demontarea conductorilor DC

SPECIALIST

Pentru a demonta conectorii DC pentru conectarea modulelor fotovoltaice (de ex. în cazul confecționării defectuoase), procedați după cum este descris în continuare.

PERICOL

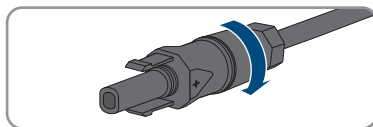
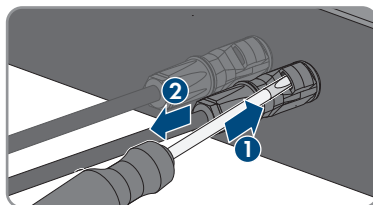
Pericol de deces prin electrocutare la atingerea conductorilor DC dezveliți sau a contactelor de conectori DC deteriorate ori desfăcute

Prin deblocarea și scoaterea greșită a conectorilor DC, conectorii DC se pot rupe și se pot deteriora, se pot desface din cablurile DC sau nu se mai pot conecta corect. În acest fel, conductorii DC sau contactele conectorilor DC se pot dezveli. Atingerea conductorilor DC conducători de tensiune sau a contactelor conectorilor DC duce la deces ori la accidentări grave prin electrocutare.

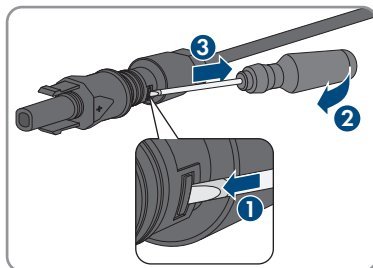
- Când efectuați lucrări la conectorii DC, purtați mănuși izolatoare și utilizați scule izolate.
- Asigurați-vă că conectorii DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de conector DC dezvelite.
- Deblocați și scoateți conectorii DC cu atenție, conform descrierii de mai jos.

Cum se procedează:

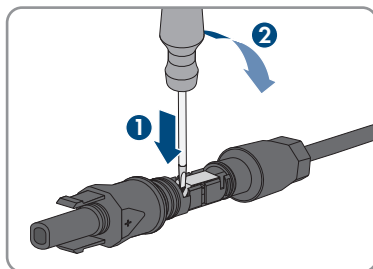
1. Deblocați și scoateți conectorii DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță plată sau o agrafă îndoită (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una din fantele laterale și scoateți conectorii DC. Nu scoateți conectorii DC ridicându-i cu șurubelnița, ci introduceți scula într-una din fantele laterale numai pentru a desface elementul de blocare și nu trageți de cablu.
2. Desfaceți piulița olandeză a conectorului DC.



3. Deblocați conectorul DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță în orificiul lateral și ridicați (lățimea lamei: 3,5 mm).



4. Dezasamblați conectorul DC cu atenție.
5. Desfaceți etrierul de fixare. Pentru aceasta, introduceți o șurubelniță cu fantă (lățimea lamei: 3,5 mm) în etrierul de fixare și ridicați etrierul de fixare.



6. Scoateți cablul.

7 Punerea în funcțiune

7.1 Cum se procedează pentru punerea în funcțiune

SPECIALIST

Acest capitol descrie modul de realizare a punerii în funcțiune și conține o prezentare generală a pașilor care trebuie parcurși în ordinea indicată.

Punerea în funcțiune a unui inverter înregistrat într-un dispozitiv de comunicare

Dacă inverterul este înregistrat într-un dispozitiv de comunicare, dispozitivul de comunicare (de ex. SMA Data Manager) este unitatea de configurare a întregului sistem. Configurația este transferată la toate invertoarele din instalație. Parola instalației atribuită prin dispozitivul de comunicare este simultan parola pentru interfața de utilizator a inverterului.

- Puneți inverterul în funcțiune (vezi capitolul 7.2, pagina 50).
- Efectuați prima configurare a inverterului de la dispozitivul de comunicare. Configurația este transferată asupra inverterului, iar setările inverterului sunt suprascrise.
- Dezactivați funcția Webconnect a inverterului din Sunny Portal. Astfel evitați încercările inutile de conectare ale inverterului cu Sunny Portal.

E necesară setarea unui set de date național pentru regimul de alimentare

Începând de la versiunea de firmware 3.11.00.R, condițiile de pornire pentru regimul de alimentare au fost modificate.

Pentru ca inverterul să pornească regimul de alimentare la prima punere în funcțiune, trebuie să se procedeze la setarea unui set de date național (de exemplu prin asistentul de instalare pe interfața-utilizator a produsului sau printr-un produs de comunicație).

Cât timp nu este setat niciun set de date național, regimul de alimentare este oprit. Această stare este semnalizată prin clipirea simultană a LED-ului verde și roșu.

Inverterul va începe automat regimul de alimentare abia după încheierea configurării inverterului.

Cum se procedează		Vezi
1.	Puneți inverterul în funcțiune.	capitolul 7.2, pagina 50
2.	Stabiliți legătura cu interfața de utilizator a inverterului. În acest scop, aveți diverse posibilități de legare: • conexiune directă prin WLAN • conexiune directă prin Ethernet • conexiune prin WLAN în rețeaua locală • conexiune prin Ethernet în rețeaua locală	capitolul 8.1, pagina 54
3.	Logați-vă pe interfața-utilizator.	capitolul 8.2, pagina 59

Cum se procedează	Vezi
4. Selectați opțiunea pentru configurarea invertorului. Aveți în vedere faptul că pentru modificarea unor parametri relevanți pentru rețea, după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.	capitolul 7.3, pagina 51
5. Configurați produsul și setați setul de date de țară. În acest fel, produsul începe să funcționeze.	capitolul 8.13, pagina 70
6. Efectuați alte setări ale invertorului, dacă este necesar.	capitolul 8, pagina 54
7. Pentru instalațiile din Italia sau Dubai: porniți autotestul.	capitolul 7.4, pagina 53

7.2 Punerea în funcțiune a invertorului

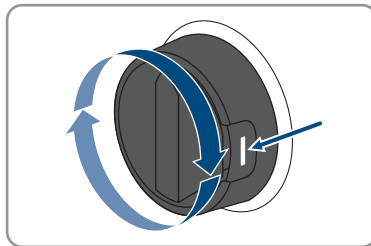
SPECIALIST

Condiții:

- ☐ Disjunctorul AC trebuie să fie dimensionat și instalat corect.
- ☐ Produsul trebuie să fie montat corect.
- ☐ Toate cablurile trebuie să fie corect conectate.

Cum se procedează:

- În cazul în care comutatorul de întrerupere a sarcinii DC este asigurat împotriva repornirii cu un lacăt, deschideți lacătul de la comutatorul de întrerupere a sarcinii DC și scoateți-l.
- Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC în poziția I.



- Porniți disjunctorul AC.
 - ☒ Toate cele 3 LED-uri se aprind. Faza de pornire începe.
 - ☒ În faza de start a invertorului se redă firmware-ul dorit.
 - ☒ După cca. 90 secunde toate cele 3 LED-uri se sting la loc.
 - ☒ LED-ul verde începe să se aprindă intermitent și, dacă este conectat invertorul prin Speedwire, începe și LED-ul albastru să se aprindă intermitent.
- Dacă încep LED-ul verde și cel roșu să se aprindă intermitent la prima punere în funcțiune, atunci regimul de funcționare este oprit, deoarece nu este setat încă niciun set de date al țării. Pentru punerea în funcțiune a invertorului este necesară efectuarea configurației și setarea unui set de date al țării.

5. Dacă LED-ul verde continuă să clipească, condițiile de comutare pentru regimul de alimentare nu sunt încă îndeplinite. Imediat ce se îndeplinesc condițiile pentru regimul de alimentare, invertorul începe regimul de alimentare și, în funcție de puterea disponibilă, LED-ul verde luminează permanent sau intermitent.
6. Dacă este aprins LED-ul roșu, există un eveniment. Aflați care este evenimentul și eventual luați măsurile care se impun.

7.3 Selectarea opțiunii de configurare

SPECIALIST

După ce ați atribuit parola pentru grupurile de utilizatori **Instalatori** și **Utilizatori** și v-ați conectat ca **Instalator**, se deschide pagina **Configurare inverter**.

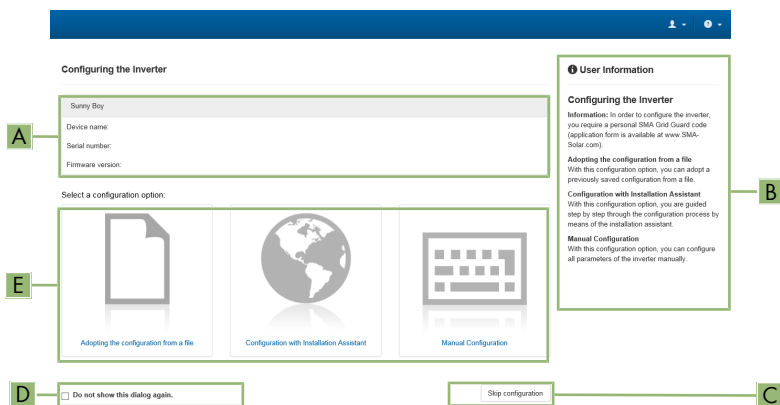


Figura 13: Structura paginii **Configurare inverter**

Poziție	Denumire	Semnificație
A	Informații dispozitiv	Oferă următoarele informații: - Numele dispozitivului - Numărul de serie al invertorului - Versiunea de firmware a invertorului
B	Informații destinate utilizatorului	Furnizează informații pe scurt despre opțiunile de configurare prezentate
C	Salt peste configurare	Oferă posibilitatea de a sări peste configurarea invertorului și de a ajunge direct la interfața de utilizator (nerecomandat)
D	Câmp de selecție	Se poate selecta ca pagina afișată să nu mai fie afișată la o nouă apelare a interfeței de utilizator
E	Opțiuni de configurare	Se pot selecta diferite opțiuni de configurare

Opțiuni de configurare:

Pe pagina **Configurare inverter** vi se pun la dispoziție diferite opțiuni de configurare. Selectați una dintre opțiuni și procedați pentru opțiunea selectată așa cum este descris în continuare. SMA Solar Technology AG recomandă configurarea cu asistentul de configurare. Astfel vă asigurați că sunt setați toți parametri relevanți pentru funcționarea optimă a inverterului.

- Preluarea configurării din fișier
- Configurarea cu asistentul de instalare (recomandată)
- Configurarea manuală

Preluarea setărilor

Salvarea setărilor efectuate este indicată prin simbolul clepsidră din interfața de utilizator. Dacă există tensiune DC suficientă, datele sunt transferate direct la inverter sau preluate de la acesta. Dacă tensiunea DC este prea mică (de ex., seara), setările sunt salvate, dar nu pot fi transferate direct la inverter și nu pot fi preluate de acesta. Atâta timp cât inverterul nu a recepționat și nu a preluat încă setările, simbolul clepsidră este încă afișat pe interfața de utilizator. Setările sunt preluate atunci când există o tensiune DC suficientă și inverterul repornește. Setările au fost salvate, de îndată ce simbolul clepsidră apare pe interfața de utilizator. Setările nu se pierd. Vă puteți deconecta de la interfața de utilizator și puteți părăsi instalația.

Preluarea configurării din fișier

Puteți prelua configurarea inverterului dintr-un fișier. În acest scop, trebuie să existe configurarea inverterului salvată într-un fișier.

Cum se procedează:

1. Selectați opțiunea de configurare **Preluare configurare din fișier**.
2. Selectați [**Căutare...**] și alegeți fișierul dorit.
3. Selectați [**Import fișier**].

Configurarea cu asistentul de instalare (recomandată)

1. Selectați opțiunea de configurare **Configurare cu asistentul de instalare**.
 - ☒ Asistentul de instalare se deschide.
 2. Urmăriți pașii din asistentul de instalare și efectuați setările corespunzătoare pentru instalația dvs.
 3. Pentru fiecare setare efectuată în cadrul unui pas, selectați [**Salvare și continuare**].
 - ☒ În ultimul pas, toate setările efectuate sunt prezentate într-un sumar.
 4. Pentru a corecta setările realizate, selectați [**Înapoi**], navigați până la pasul dorit, corectați setările și selectați [**Salvare și continuare**].
 5. Când toate setările sunt corecte, selectați [**Mai departe**] din sumar.
 6. Pentru a salva setările într-un fișier, selectați [**Export sumar**] și salvați fișierul pe dispozitivul dvs. terminal inteligent.
 7. Pentru a exporta toți parametri și setările acestora, selectați [**Export toți parametri**]. Astfel, toți parametri și setările acestora sunt exportați într-un fișier HTML.
- ☒ Se deschide pagina de pornire a interfeței de utilizator.

Configurarea manuală

Puteți configura manual inverterul, setând parametri doriți.

Cum se procedează:

1. Selectați opțiunea de configurare **Configurare manuală**.
 - ☒ Se deschide meniul **Parametri dispozitiv** din interfața de utilizator și sunt afișați toți parametri existenți ai inverterului.
2. Selectați **[Editare parametri]**.
3. Selectați grupul de parametri dorit.
 - ☒ Sunt afișați toți parametri existenți din grupul de parametri.
4. Setati parametri doriți.
5. Selectați **[Salvare toate]**.
 - ☒ Parametrii inverterului sunt setați.

7.4 Pornire autotest (pentru Italia și Dubai)

SPECIALIST

Autotestul este necesar numai la invertoarele operate în Italia și Dubai. Standardele italian CEI 0-21 și DEWA (Dubai Electricity and Water Authority) impun o funcție de autotest pentru toate invertoarele care alimentează în rețeaua electrică publică. În timpul autotestului, inverterul verifică consecutiv timpul de reacție pentru supratensiune, subțensiune, frecvență maximă și minimă.

Autotestul modifică valoarea limită de oprire superioară și inferioară pentru fiecare funcție de protecție în mod linear pentru monitorizarea frecvenței și a tensiunii. De îndată ce valoarea măsurată se situează în afara limitei de oprire permise, inverterul se decuplează de rețeaua electrică publică. Inverterul determină în acest fel timpul de reacție și se autoverifică.

După încheierea autotestului, inverterul comută automat în modul de alimentare, setează condițiile de oprire inițiale și comută în rețeaua electrică publică. Testul durează cca. 3 minute.

Condiții:

- ☐ Setul de date de țară al inverterului trebuie să fie setat pe **CEI 0-21 intern** sau **DEWA 2016 intern**.

Cum se procedează:

1. Selectați meniul **Configurare dispozitiv**.
2. Selectați **[Setări]**.
3. În meniul contextual următor, selectați **[Pornire autotest]**.
4. Urmăriți indicațiile din fereastra de dialog și, după caz, salvați protocolul de autotest.

8 Utilizare

8.1 Realizarea legăturii cu interfața de utilizator

8.1.1 Realizarea conexiunii directe prin Ethernet

Condiții:

- ☐ Produsul trebuie să fie pus în funcțiune.
- ☐ Trebuie să fie disponibil un dispozitiv terminal inteligent (de ex. laptop) cu interfață Ethernet.
- ☐ Produsul trebuie să fie conectat direct cu dispozitivul terminal inteligent.
- ☐ Pe terminalul smart trebuie să fie instalată versiunea actuală a unuia dintre următoarele browsere web: Chrome, Edge, Firefox sau Safari.
- ☐ Pentru modificarea unor setări relevante pentru rețea, după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code al instalatorului. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.
- ☐ JavaScript trebuie să fie activat în browser-ul web al terminalului smart.

** Adresa IP a invertorului**

- Adresa IP standard a invertorului pentru conectarea directă via Ethernet: **169.254.12.3**

Cum se procedează:

1. Deschideți browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent și introduceți adresa IP în rândul de adresă **169.254.12.3**.

2. ** Browserul web arată o avertizare**

După ce a fost introdusă adresa de acces a produsului, poate apărea o notă care informează asupra faptului că nu este sigură conexiunea cu interfața de utilizator.

- Continuați încărcarea interfeței de utilizator.

- ☒ Se deschide pagina de conectare a interfeței de utilizator.

8.1.2 Stabilire conexiune directă prin WLAN

Aveți mai multe posibilități de a conecta produsul cu un dispozitiv terminal. Procedura poate fi diferită în funcție de dispozitivul terminal. În cazul în care procedurile descrise nu se aplică dispozitivului dvs. terminal, stabiliți conexiunea directă prin WLAN așa cum este descris în instrucțiunile dispozitivului dvs. terminal.

Aveți la dispoziție următoarele posibilități de conectare:

- Conexiunea cu aplicația SMA 360°
- Conexiune cu WPS
- Conexiune cu căutare de rețea WLAN

Condiții:

- ☐ Produsul trebuie să fie pus în funcțiune.

- ☐ Trebuie să fie disponibil un dispozitiv terminal inteligent (de ex. smartphone, laptop sau tabletă).
- ☐ Pe terminalul smart trebuie să fie instalată versiunea actuală a unuia dintre următoarele browsere web: Chrome, Edge, Firefox sau Safari.
- ☐ JavaScript trebuie să fie activat în browser-ul web al terminalului smart.
- ☐ Pentru modificarea unor setări relevante pentru rețea, după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code al instalatorului. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.

i SSID, adresă IP și parolă WLAN

- SSID în WLAN: **https://SMA[număr de serie]** (de ex. **https://SMA0123456789**)
- Parolă WLAN specifică dispozitivului: vezi WPA2-PSK pe plăcuța de fabricație a produsului sau pe spatele instrucțiunilor furnizate
- Adresă de acces standard pentru conectarea directă prin WLAN în afara unei rețele locale: **http://smalogin.net** sau **192.168.12.3**

i Nu este posibil importul și exportul fișierelor pe dispozitive terminale inteligente cu sistem de operare iOS

Din motive tehnice, nu este posibil importul și exportul de fișiere (de ex. importul unei configurații de inverter, salvarea configurației curente a inverterului sau exportul de incidente și parametri) pe dispozitive terminale inteligente cu sistem de operare iOS.

- Utilizați un dispozitiv terminal inteligent fără sistem de operare iOS pentru a importa și exporta fișiere.

Conexiunea cu aplicația SMA 360°

Condiții:

- ☐ Trebuie să fie disponibil un dispozitiv terminal inteligent cu cameră (de ex. smartphone sau tabletă).
- ☐ Pe dispozitivul terminal inteligent trebuie să fie instalată aplicația SMA 360°.
- ☐ Trebuie să existe un cont de utilizator pentru Sunny Portal.

Cum se procedează:

1. Deschideți aplicația SMA 360° și conectați-vă cu contul de utilizator Sunny Portal.
2. Selectați în meniu **Scanare cod QR**.
3. Scanați codul QR lipit pe produs cu scannerul de coduri QR din aplicația SMA 360 .
 - ☒ Dispozitivul terminal inteligent se conectează automat cu produsul. Browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent se deschide și este afișată pagina de pornire a interfeței de utilizator.
4. Dacă browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent nu se deschide automat și nu este afișată pagina de pornire a interfeței de utilizator, deschideți browserul și introduceți în rândul de adresă **https://smalogin.net**.

Conexiune cu WPS

Condiție:

- ☐ Dispozitivul terminal trebuie să dețină funcția WPS.

Cum se procedează:

1. Activați funcția WPS la inverter. Pentru aceasta, ciocăniți de 2 ori consecutiv pe capacul carcasei invertorului.
 - ☒ LED-ul albastru luminează intermitent rapid timp de cca. 2 minute. Funcția WPS este activă în acest timp.
2. Activați funcția WPS de la dispozitivul dvs. terminal.
 - ☒ Dispozitivul terminal inteligent se conectează automat cu produsul. Browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent se deschide și este afișată pagina de pornire a interfeței de utilizator.
3. Dacă browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent nu se deschide automat și nu este afișată pagina de pornire a interfeței de utilizator, deschideți browserul și introduceți în rândul de adresă **<https://smalogin.net>**.

Conexiune cu căutare de rețea WLAN

1. Căutați rețele WLAN cu dispozitivul dvs. terminal.
2. În lista cu rețele WLAN găsite, selectați SSID al produsului **SMA[număr de serie]**.
3. Introduceți parola WLAN specifică dispozitivului (vezi WPA2-PSK pe plăcuța de fabricație a produsului sau pe spatele instrucțiunilor furnizate).
4. Deschideți browserul web al dispozitivului dvs. terminal inteligent și în rândul de adresă **<https://smalogin.net>**.
 - ☒ Este afișată pagina de conectare a interfeței de utilizator.
5. În cazul în care pagina de conectare a interfeței de utilizator nu se deschide, introduceți în rândul de adresă a browserului web adresa IP **192.168.12.3** sau, dacă dispozitivul dvs. terminal inteligent acceptă servicii mDNS, introduceți **SMA[număr de serie].local** sau **[http://SMA\[număr de serie\]](http://SMA[număr de serie])**.

8.1.3 Realizarea conexiunii prin Ethernet în rețeaua locală

Adresă IP nouă la conectarea într-o rețea locală

Când produsul este conectat cu o rețea locală (de ex. printr-un router), produsul va primi o nouă adresă IP. În funcție de tipul de configurație, noua adresă IP este atribuită fie automat de serverul DHCP (router) sau manual de către dvs. După finalizarea configurării, produsul poate fi accesat numai prin adresa de acces următoare:

- Adresă de acces general valabilă: adresă IP atribuită manual sau de serverul DHCP (router) (determinare prin software de scanner de rețea sau prin configurația de rețea a routerului).
- Adresă de acces pentru sisteme Apple și Linux: **[https://SMA\[număr de serie\].local](https://SMA[număr de serie].local)** (de ex. <https://SMA0123456789.local>)
- Adresă de acces pentru sistemele Windows și Android: **[http://SMA\[număr de serie\]](http://SMA[număr de serie])** (de ex. <http://SMA0123456789>)

Probleme de comunicare în rețeaua locală

Intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 este alocat pentru comunicare pentru produsele SMA și pentru accesul direct la produsele SMA.

Dacă acest interval de adrese IP este utilizat în rețeaua locală, pot să apară probleme de comunicare în rețeaua locală.

- Nu utilizați intervalul de adrese IP de la 192.168.12.0 până la 192.168.12.255 în rețeaua locală.

Condiții:

- ☐ Produsul trebuie să fie conectat cu o rețea locală prin intermediul unui cablu de rețea (de ex., printr-un router).
- ☐ Produsul trebuie să fie integrat în rețeaua locală. Sfat: Aveți diferite posibilități de a integra produsul în rețeaua locală cu ajutorul asistentului de instalare.
- ☐ Trebuie să fie disponibil un dispozitiv terminal inteligent (de ex. smartphone, laptop sau tabletă).
- ☐ Dispozitivul terminal inteligent trebuie să fie în aceeași rețea locală ca și produsul.
- ☐ Pe terminalul smart trebuie să fie instalată versiunea actuală a unuia dintre următoarele browsere web: Chrome, Edge, Firefox sau Safari.
- ☐ Pentru modificarea unor setări relevante pentru rețea, după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code al instalatorului. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.

Cum se procedează:

1. Deschideți browserul web al dispozitivului dvs. terminal și introduceți adresa IP a produsului în rândul de adresă al browserului web.

2. Browserul web arată o avertizare

După ce a fost introdusă adresa de acces a produsului, poate apărea o notă care informează asupra faptului că nu este sigură conexiunea cu interfața de utilizator.

- Continuați încărcarea interfeței de utilizator.

☒ Se deschide pagina de conectare a interfeței de utilizator.

8.1.4 Stabilirea conexiunii prin WLAN în rețeaua locală

Adresă IP nouă la conectarea într-o rețea locală

Când produsul este conectat cu o rețea locală (de ex. printr-un router), produsul va primi o nouă adresă IP. În funcție de tipul de configurație, noua adresă IP este atribuită fie automat de serverul DHCP (router) sau manual de către dvs. După finalizarea configurării, produsul poate fi accesat numai prin adresa de acces următoare:

- Adresă de acces general valabilă: adresă IP atribuită manual sau de serverul DHCP (router) (determinare prin software de scanner de rețea sau prin configurația de rețea a routerului).
- Adresă de acces pentru sisteme Apple și Linux: **[https://SMA\[număr de serie\].local](https://SMA[număr de serie].local)** (de ex. <https://SMA0123456789.local>)
- Adresă de acces pentru sistemele Windows și Android: **[http://SMA\[număr de serie\]](http://SMA[număr de serie])** (de ex. <http://SMA0123456789>)

Condiții:

- ☐ Produsul trebuie să fie pus în funcțiune.
- ☐ Produsul trebuie să fie integrat în rețeaua locală. Sfat: Aveți diferite posibilități de a integra produsul în rețeaua locală cu ajutorul asistentului de instalare.
- ☐ Trebuie să fie disponibil un dispozitiv terminal inteligent (de ex. smartphone, laptop sau tabletă).
- ☐ Dispozitivul terminal inteligent trebuie să fie în aceeași rețea locală ca și produsul.
- ☐ Pe terminalul smart trebuie să fie instalată versiunea actuală a unuia dintre următoarele browsere web: Chrome, Edge, Firefox sau Safari.
- ☐ Pentru modificarea unor setări relevante pentru rețea, după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code al instalatorului. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.

Nu este posibil importul și exportul fișierelor pe dispozitive terminale inteligente cu sistem de operare iOS

Din motive tehnice, nu este posibil importul și exportul de fișiere (de ex. importul unei configurații de inverter, salvarea configurației curente a inverterului sau exportul de incidente și parametri) pe dispozitive terminale inteligente cu sistem de operare iOS.

- Utilizați un dispozitiv terminal inteligent fără sistem de operare iOS pentru a importa și exporta fișiere.

Cum se procedează:

- Introduceți adresa IP a produsului în rândul de adresă al browserului web.
- ☒ Se deschide pagina de conectare a interfeței de utilizator.

8.2 Logarea și delogarea pe interfața de utilizator

După ce a fost realizată legătura cu interfața de utilizator a invertorului, se deschide pagina de logare. Conectați-vă pe interfața de utilizator după cum este descris mai jos.

Utilizarea modulelor cookie

Pentru afișarea corectă a interfeței de utilizator sunt necesare modulele cookie. Modulele cookie sunt necesare în scopuri de confort. Prin utilizarea interfeței de utilizator, sunteți de acord cu folosirea modulelor cookie.

Prima conectare ca instalator sau ca utilizator

Alocare parolă pentru utilizator și instalator

La prima apelare a interfeței de utilizator, trebuie alocate parolele pentru grupurile de utilizatori **Instalator** și **Utilizator**. Dacă invertorul a fost înregistrat într-un System Manager (de ex. SMA Data Manager) și parola de instalație a fost atribuită, parola instalației este simultan și parola pentru instalatori. În acest caz, trebuie atribuită numai parola de utilizator.

- În cazul în care, în calitate de specialist, alocăți parola de utilizator, dați parola numai unor persoane care urmează să apeleze datele invertorului din interfața de utilizator.
- Dacă atribuiți parola de instalator în calitate de utilizator, dați parola numai unor persoane care urmează să primească drepturile de acces la instalație.

Parolă de instalator pentru invertoare, care sunt înregistrate într-un System Manager sau în Sunny Portal

Pentru ca invertorul să poată fi înregistrat într-un System Manager (de ex., SMA Data Manager) sau într-o instalație Sunny Portal, parola pentru grupul de utilizatori **Instalatori** și parola instalației trebuie să corespundă. Dacă atribuiți o parolă pentru grupul de utilizatori **Instalatori** din interfața de utilizator, aceeași parolă trebuie atribuită și ca parolă a instalației.

- Pentru toate dispozitivele SMA din instalație este atribuită o parolă de instalator unitară.

Cum se procedează:

1. Selectați limba dorită din lista derulantă **Limbă**.
 2. În câmpul **Parolă**, introduceți o parolă pentru grupul de utilizatori **Utilizatori**.
 3. Reintroduceți parola în câmpul **Repetare parolă**.
 4. Selectați **Salvare**.
 5. În câmpul **Parolă nouă**, introduceți o parolă pentru grupul de utilizatori **Instalatori**. Alocăți o parolă unitară pentru toate dispozitivele SMA ce urmează a fi înregistrate într-o instalație. Parola de instalatori este simultan și parola instalației.
 6. Reintroduceți parola în câmpul **Repetare parolă**.
 7. Selectați **Salvare și conectare**.
- ☒ Se deschide pagina **Configurare invertor**.

Conectarea ca instalator sau ca utilizator

1. Selectați limba dorită din lista derulantă **Limbă**.
2. În lista derulantă **Grup de utilizatori**, selectați **Instalatori** sau **Utilizatori**.
3. Introduceți parola în câmpul **Password** (Parolă).
4. Selectați **Login**.

☒ Se deschide pagina de pornire a interfeței de utilizator.

Deconectarea ca instalator sau ca utilizator

1. Selectați meniul **Setări utilizator** din dreapta barei de meniu.
2. În meniul contextual următor, selectați **[Logout]**.

☒ Se deschide pagina de conectare a interfeței de utilizator. Deconectarea a reușit.

8.3 Structura paginii de pornire a interfeței de utilizator



Figura 14: Structura paginii de pornire a interfeței de utilizator (exemplu)

Poziție	Denumire	Semnificație
A	Meniu	Oferă următoarele funcții: • Acasă Deschide pagina de pornire a interfeței-utilizator • Valori momentane Valori măsurate actuale ale inverterului • Parametri dispozitiv Aici pot fi vizualizați și configurați diferiți parametri de funcționare ai inverterului, în funcție de grupul de utilizatori. • Incidente Aici sunt afișate incidentele apărute în perioada selectată. Există tipurile de incidente Informație, Avertizare și Eroare. Incidentele actuale de tip Eroare și Întreținere sunt afișate suplimentar în Viewlet Stare dispozitiv. Este afișat întotdeauna numai incidentul cu prioritatea cea mai mare. Dacă există, de exemplu, simultan o avertizare și o eroare, va fi afișată numai eroarea. • Configurația dispozitivului Aici pot fi efectuate diferite setări pentru inverter. Selecția depinde de grupul de utilizatori conectat și de sistemul de operare al dispozitivului cu care a fost apelată interfața de utilizator. • Date Pe această pagină găsiți toate datele salvate în memoria internă a inverterului sau pe un mediu extern de stocare.
B	Setări utilizator	În funcție de grupul de utilizatori conectat, oferă următoarele funcții: • Pornire asistent instalare • SMA Grid Guard-Login • Logout
C	Ajutor	Oferă următoarele funcții: • Afișare informații despre licențele Open Source utilizate • Link spre pagina web a SMA Solar Technology AG

Poziție	Denumire	Semnificație
D	Rând de stare	Afișează următoarele informații: • Numărul de serie al invertorului • Versiunea de firmware a invertorului • Adresa IP a invertorului în rețeaua locală și/sau adresa IP a invertorului în caz de conexiune WLAN • La conexiune WLAN: Intensitatea semnalului conexiunii WLAN • Grup de utilizatori conectat • Data și ora invertorului
E	Puterea și consumul actuale	Curba în timp a puterii fotovoltaice și a puterii de consum a gospodăriei în perioada de timp selectată. Puterea de consum este prezentată numai dacă în sistem este instalat un contor de energie.
F	Indicator stare	Diferitele secțiuni arată informații despre starea actuală a instalației fotovoltaice. • Stare dispozitiv Arată dacă invertorul tocmai se află într-o stare de funcționare ireproșabilă sau dacă există o eroare sau o avertizare. • Putere actuală Arată puterea generată de invertor la momentul respectiv. • Stare tehnică module Arată câte componente de tehnica modulelor sunt prezente și care este starea acestora (există numai dacă este conectată tehnica de module TS4) • Randament Indică producția de energie a invertorului. • Importare din rețea Indică importul de energie din rețeaua publică. • Putere la punctul de racord la rețea Arată ce putere este alimentată momentan la punctul de racord la rețea sau importată din acest punct.

8.4 Activare Smart Inverter Screen

Cu Smart Inverter Screen, cele mai importante date ale invertorului sunt afișate deja pe pagina de conectare a interfeței de utilizator. Puteți activa Smart Inverter Screen după cum este descris în continuare.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
 2. Conectați-vă ca **Instalator** sau ca **Utilizator**.
 3. Pe pagina de pornire a interfeței de utilizator, selectați meniul **Setări utilizator** (vezi capitolul 8.3, pagina 61).
 4. Selectați **[Smart Inverter Screen]**.
- ☒ Smart Inverter Screen este activat.

8.5 Pornire asistent de instalare

 SPECIALIST

Asistentul de instalare vă ghidează pas cu pas prin pașii necesari pentru prima configurare a invertorului.

Structura asistentului de instalare:

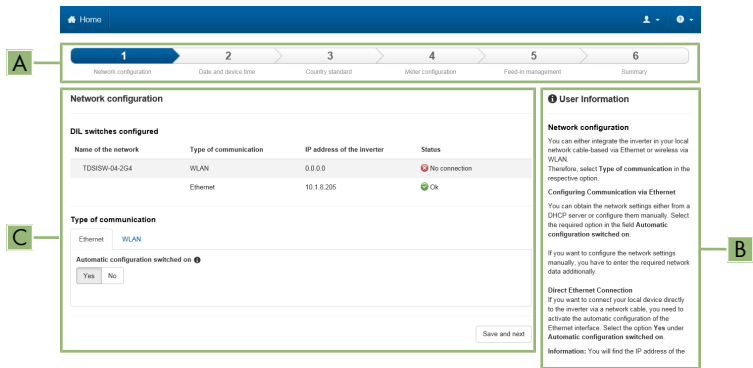


Figura 15: Structura asistentului de instalare (exemplu)

Poziție	Denumire	Semnificație
A	Pași de configurare	Prezentare generală a pașilor asistentului de instalare. Numărul de pași depinde de tipul de dispozitiv și de modulele instalate suplimentar. Pasul în care vă aflați este evidențiat cu albastru.
B	Informații pentru utilizator	Informații despre pasul de configurare actual și despre posibilitățile de setare ale pasului de configurare.
C	Câmp de configurare	În acest câmp puteți efectua setările.

Condiție:

- ☐ La configurarea după trecerea primelor 10 ore de alimentare sau după încheierea asistentului de instalare, pentru modificarea parametrilor relevanți pentru rețea trebuie să fie disponibil SMA Grid Guard-Code. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
 2. Conectați-vă ca **Instalator**.
 3. Pe pagina de pornire a interfeței de utilizator, selectați meniul **Setări utilizator** (vezi capitolul 8.3, pagina 61).
 4. Selectați **[Pornire asistent de instalare]** din meniul contextual.
- ☒ Asistentul de instalare se deschide.

8.6 Activare funcție WPS

Funcția WPS poate fi utilizată în diferite scopuri:

- Conectare automată cu o rețea (de ex. prin router)
- Conexiune directă între produs și un dispozitiv terminal inteligent

În funcție de scopul în care doriți să folosiți funcția WPS, activarea se realizează în mod diferit.

Activarea funcției WPS pentru conectarea automată cu o rețea

Condiții:

- ☐ WLAN trebuie să fie activat în produs.
- ☐ WPS la router trebuie să fie activat.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
 2. Conectați-vă ca **Instalator**.
 3. Porniți asistentul de instalare (vezi capitolul 8.5, pagina 64).
 4. Selectați pasul **Configurare rețea**.
 5. În fila **WLAN**, selectați butonul **WPS pentru rețele WLAN**.
 6. Selectați **Activare WPS**.
 7. Selectați **Salvare și continuare** și părăsiți asistentul de instalare.
- ☒ Funcția WPS este activă, iar legătura automată cu rețeaua se poate realiza.

Activarea funcției WPS pentru conexiunea directă cu un dispozitiv terminal inteligent

- Ciocăniți de 2 ori consecutiv în capacul carcasei produsului. În acest fel, funcția WPS a produsului este activată timp de cca. 2 minute. Activarea este semnalizată prin aprinderea intermitentă rapidă a LED-ului albastru.

8.7 Oprire și pornire WLAN

Invertorul este echipat standard cu o interfață WLAN activată. Dacă nu doriți să utilizați WLAN, puteți dezactiva funcția WLAN și să o activați din nou în orice moment. Puteți dezactiva sau activa independent una de cealaltă conexiunea directă prin WLAN și conexiunea prin WLAN în rețeaua locală.

Activarea funcției WLAN este posibilă numai prin intermediul conexiunii Ethernet

În cazul în care dezactivați funcția WLAN atât pentru conexiunea directă, cât și pentru conexiunea în rețeaua locală, accesul la interfața de utilizator a invertorului și, astfel, reactivarea interfeței WLAN este posibilă numai prin intermediul unei conexiuni Ethernet.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Dezactivarea WLAN

În cazul în care doriți să dezactivați complet funcția WLAN, trebuie să dezactivați atât conexiunea directă, cât și conexiunea în rețeaua locală.

Cum se procedează:

- Pentru dezactivarea conexiunii directe, selectați din grupul de parametri **Comunicare instalație > WLAN** parametrul **Soft-Access-Point este activat** și setați pe **Nu**.
- Pentru dezactivarea conexiunii în rețeaua locală, selectați din grupul de parametri **Comunicare instalație > WLAN** parametrul **WLAN este activat** și setați pe **Nu**.

Activarea WLAN

Dacă ați dezactivat funcția WLAN pentru conexiunea directă sau conexiune în rețeaua locală, puteți reactiva funcția WLAN prin următoarea procedură.

Condiție:

- ☐ Dacă funcția WLAN a fost dezactivată complet anterior, invertorul trebuie să fie conectat la un computer sau la un router prin Ethernet.

Cum se procedează:

- Pentru activarea conexiunii directe WLAN, selectați din grupul de parametri **Comunicare instalație > WLAN** parametrul **Soft-Access-Point este activat** și setați pe **Da**.
- Pentru activarea conexiunii WLAN în rețeaua locală, selectați din grupul de parametri **Comunicare instalație > WLAN** parametrul **WLAN este activat** și setați pe **Da**.

8.8 Dezactivarea afișajului dinamic al puterii

În mod standard, produsul își semnalează în mod dinamic puterea prin pulsarea LED-ului verde. LED-ul verde se aprinde și se stinge consecutiv sau stă aprins continuu la putere maximă. Diferitele gradații se referă la limita de putere activă setată a produsului. Dacă afișajul nu este dorit, dezactivați această funcție utilizând următoarea procedură. LED-ul verde se aprinde apoi continuu pentru a semnaliza modul de funcționare cu alimentare.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- În grupul de parametri **Dispozitiv > Funcționare**, selectați parametrul **Indicare dinamică a puterii prin LED-ul verde** și setați pe **Oprit**.

8.9 Schimbare parolă

Parola pentru produs poate fi modificată pentru ambele grupuri de utilizatori. Pe lângă parola proprie, grupul de utilizatori **Instalatori** poate modifica și parola pentru grupul de utilizatori **Utilizatori**.

Instalații înregistrate într-un produs de comunicare

În cazul instalațiilor înregistrate într-un System Manager (de ex., SMA Data Manager) sau în Sunny Portal, pentru grupul de utilizatori **Instalatori** puteți alocă parola și din System Manager. Parola pentru grupul de utilizatori **Instalatori** este simultan și parola instalației. Dacă atribuiți o parolă pentru grupul de utilizatori **Instalatori** din interfața de utilizator, care nu corespunde parolei instalației din System Manager, invertorul nu mai poate fi înregistrat de System Manager.

- Asigurați-vă că parola pentru grupul de utilizatori **Instalatori** corespunde cu parola instalației.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Logați-vă pe interfața-utilizator (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Apelați meniul **Parametri dispozitiv**.
4. Selectați **[Editare parametri]**.
5. Modificați parola pentru grupul de utilizatori dorit în grupul de parametri **Drepturi de utilizator > Control acces**.
6. Pentru a salva modificările, selectați **[Salvare toate]**.

8.10 Generarea și modificarea cheii de produs

Dacă ați uitat parola pentru produs, puteți folosi cheia de produs pentru a atribui o parolă nouă. Parola de produs este stocată doar în dispozitiv. O cheie de produs pierdută nu poate fi restabilită, ci doar generată din nou. Generarea unei chei de produs nu este obligatorie, însă este recomandată de SMA Solar Technology AG, deoarece cheia de produs sporește semnificativ securitatea sistemului.

Generarea pentru prima oară a cheii de produs

Trebuie generată câte o cheie de produs pentru grupul de utilizatori **Utilizatori** și **Instalatori**.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **Utilizator** sau ca **Instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Apelați meniul **Setări utilizator**.
4. Selectați **[Drepturi de acces]**.
5. Selectați **[Cod produs]**.
6. Introduceți secretul specific de dispozitiv al produsului. Pe interfața de utilizator este indicat ce secret specific al dispozitivului este utilizat și unde îl găsiți.

7. Selectați [**Generare**].

☒ Este generată o serie de semne, care reprezintă cheia de produs.

8. Notați imediat cheia de produs și păstrați-o într-un loc sigur. După părăsirea paginii, cheia de produs nou generată nu mai poate fi afișată. Cheia de produs notată trebuie să vă fie accesibilă numai dvs.

Generarea unei chei noi de produs

În cazul în care cheia de produs a devenit accesibilă unor persoane neautorizate, aceasta poate fi generată din nou în orice moment. Pentru a genera din nou cheia de produs, trebuie să existe cheia de produs valabilă în momentul respectiv.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **Utilizator** sau ca **Instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Apelați meniul **Setări utilizator**.
4. Selectați [**Drepturi de acces**].
5. Selectați [**Cod produs**].
6. Introduceți codul de produs actual valabil.
7. Selectați [**Generare**].

☒ Este generată o serie de semne, care reprezintă noua cheie de produs.
8. Notați imediat cheia nouă de produs și păstrați-o într-un loc sigur. După părăsirea paginii, cheia de produs nou generată nu mai poate fi afișată. Cheia de produs valabilă până la acel moment nu mai este valabilă după generarea unei chei de produs noi. Cheia de produs notată trebuie să vă fie accesibilă numai dvs.

8.11 Configurarea accesului de service

În cazul unei disfuncționalități a produsului, poate fi necesar ca un utilizator de service autorizat de SMA Solar Technology AG să intervină în interfața de utilizator a produsului.

Pentru efectuarea serviciilor din perioada de garanție, trebuie activat accesul de service. Pentru ca, în caz de urgență, să poată fi posibilă intervenția de service rapidă și necomplicată, accesul de service trebuie să fie activat permanent.

Accesul de service poate fi activat sau dezactivat în orice moment.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **Utilizator** sau ca **Instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Apelați meniul **Setări utilizator**.
4. Selectați [**Drepturi de acces**].
5. Selectați [**Service**].
6. Activați sau dezactivați accesul de service din lista derulantă:

7. Pentru a activa accesul de service permanent, selectați **[Da, permanent]** din lista derulantă.
8. Pentru a activa accesul de service pentru o anumită perioadă de timp, selectați **[Da, temporar]** din lista derulantă și, după caz, adaptați data de expirare.
9. Pentru a dezactiva accesul de service, selectați **[Nu]** din lista derulantă.
10. Pentru a salva modificările, selectați **[Salvare]**.

8.12 Modificarea parametrilor de funcționare

Parametrii invertorului sunt setați din fabrică pe anumite valori. Puteți modifica parametrii pentru a optimiza comportamentul de lucru al invertorului.

În acest capitol se descrie procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare. Modificați întotdeauna parametrii de funcționare conform descrierii din acest capitol.

Anumiți parametri sensibili nu sunt vizibili decât pentru personalul de specialitate și nu pot fi modificați decât de personal de specialitate prin introducerea codului personal SMA Grid Guard. Codul SMA Grid Guard poate fi solicitat de la Online Service Center.

Fără configurare prin Sunny Explorer

Sunny Explorer nu acceptă configurarea invertoarelor cu interfață de utilizator proprie. Invertorul poate fi înregistrat cu Sunny Explorer, însă utilizarea Sunny Explorer pentru configurarea acestui invertor explicit nu este recomandată. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru date lipsă sau eronate și pentru posibilele pierderi de randament rezultate.

- Folosiți interfața de utilizator a invertorului pentru configurare.

Condiții:

- ☐ Modificările parametrilor relevanți pentru rețea trebuie aprobate de exploatatorul de rețea responsabil.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
 2. Logați-vă pe interfața-utilizator (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
 3. Apelați meniul **Parametri dispozitiv**.
 4. Selectați **[Editare parametri]**.
 5. Navigați la parametru sau folosiți funcția de căutare. În modul de vizualizare și la căutare se poate comuta între canal și nume.
 6. Pentru modificarea parametrilor marcați cu un lacăt, conectați-vă cu codul SMA Grid Guard (numai pentru instalatori). Pentru aceasta, în meniul **Setări utilizator**, > selectați **SMA Grid Guard-Login**, introduceți SMA Grid Guard și selectați **[Login]**.
 7. Modificarea parametrului dorit.
 8. Pentru a salva modificările, selectați **[Salvare toate]**.
- ☒ Parametrul este configurat.

Preluarea setărilor

Salvarea setărilor efectuate este indicată prin simbolul clepsidră din interfața de utilizator. Dacă există tensiune DC suficientă, datele sunt transferate direct la invertor sau preluate de la acesta. Dacă tensiunea DC este prea mică (de ex., seara), setările sunt salvate, dar nu pot fi transferate direct la invertor și nu pot fi preluate de acesta. Atâta timp cât invertorul nu a recepționat și nu a preluat încă setările, simbolul clepsidră este încă afișat pe interfața de utilizator. Setările sunt preluate atunci când există o tensiune DC suficientă și invertorul repornește. Setările au fost salvate, de îndată ce simbolul clepsidră apare pe interfața de utilizator. Setările nu se pierd. Vă puteți deconecta de la interfața de utilizator și puteți părăsi instalația.

8.13 Setarea setului de date național

SPECIALIST

Pentru ca produsul să înceapă să funcționeze, trebuie să se seteze un set de date de țară (de ex. prin asistentul de instalare pe interfața de utilizator a produsului sau printr-un produs de comunicare). Funcționarea produsului este oprită cât timp nu este setat un set de date de țară. Această stare este semnalizată prin clipirea simultană a LED-ului verde și roșu. Invertorul va începe automat să funcționeze după încheierea configurării produsului.

Invertorul este setat din fabrică la un set de date de țară general valabil. Trebuie să adaptați setul de date de țară la locul de instalare.

Setul de date național trebuie să fie setat corect

Dacă setați un set de date național care nu este valabil pentru țara dvs. sau scopul dvs. de utilitare, acest lucru poate conduce la defectarea instalației și la probleme cu exploatatorul rețelei. Când alegeți setul de date național respectați în orice caz normele și directivele valabile la fața locului, precum și caracteristicile instalației (de ex. mărimea instalației, punctul de conectare la rețea).

- Dacă nu știți cu certitudine ce norme și directive sunt valabile pentru țara dvs. sau pentru scopul dvs. de utilizare, contactați exploatatorul rețelei.

Modificarea numelor și unităților parametrilor de rețea pentru îndeplinirea dispozițiilor de racordare la rețea conform Regulamentului (UE) 2016/631 (valabil începând cu 27.04.2019)

Pentru îndeplinirea dispozițiilor UE de racordare la rețea (valabile începând cu 27.04.2019), numele și unitățile parametrilor de rețea au fost modificate. Modificarea este valabilă începând cu versiunea de firmware $\geq 3.00.00.R$, dacă este setat un set de date regional pentru îndeplinirea dispozițiilor UE de racordare la rețea (valabile începând cu 27.04.2019). Numele și unitățile parametrilor de rețea la invertoarele cu o versiune de firmware $\leq 2.99.99.R$ nu sunt vizate de modificare și prin urmare rămân în continuare valabile. Acest lucru este valabil de asemenea începând cu versiunea de firmware $\geq 3.00.00.R$, dacă este setat un set de date regional, valabil pentru țările din afara UE.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- În grupul de parametri **Monitorizare rețea > Monitorizare rețea**, selectați **Setare normă de țară** și setați setul de date de țară dorit.

8.14 Configurarea metodei de putere activă

SPECIALIST

Pornire asistent instalare

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă ca **Instalator**.
3. Porniți asistentul de instalare (vezi capitolul 8.5, pagina 64).
4. Selectați la fiecare pas [**Salvare și continuare**] până la pasul **Serviciul reglare funcționare rețea**.
5. Efectuați configurarea după cum este descris în continuare.

Realizarea configurării pentru instalații cu valori specificate extern

1. Setați **Reglare punct de racord rețea** pe [**Oprit**].
2. În fila **Proceduri putere activă**, setați comutatorul **Specificație putere activă** pe [**Pornit**].
3. Din lista derulantă **Mod de funcționare specificație putere activă**, selectați opțiunea **Specificație externă**.
4. Din lista derulantă **Comportament fallback**, selectați opțiunea **Preluare valori fallback**.
5. Introduceți în câmpul **Valoare fallback a puterii active maxime** valoarea la care, după expirarea perioadei de timeout, invertorul să își limiteze puterea nominală în cazul unei întreruperi a comunicării cu unitatea de comandă supraordonată.
6. În câmpul **Timeout**, introduceți cât timp să aștepte invertorul până când să își limiteze puterea nominală la valoare de fallback setată.
7. Dacă pentru o specificație 0 % sau 0 W nu este permis ca invertorul să alimenteze minor putere activă în rețeaua de curent electric publică, selectați în lista derulantă **Deconectare de la rețea în cazul specificației puterii nominale 0%** opțiunea **Da**. Astfel se asigură că în cazul unei specificații 0 % sau 0 W, invertorul se decuplează de la rețeaua de curent electric publică și că nu alimentează putere activă.

Realizarea configurării pentru instalații cu valori specificate manual

1. În fila **Proceduri putere activă**, setați comutatorul **Reglare punct de racord rețea** pe [**Pornit**].
2. Introduceți întreaga putere a modulelor fotovoltaice în câmpul **Putere nominală instalație**.
3. În lista derulantă, selectați **Mod de funcționare limitare putere activă la punctul de racord rețea**, dacă limitarea puterii active să se facă printr-un procent fix prescris sau în wați.
4. În câmpul **Limită setată putere activă la punct racord rețea**, introduceți valoarea la care să fie limitată puterea activă la punctul de racord rețea. Pentru puterea activă zero, valoarea trebuie setată pe **0**.
5. Setați **Prescriere putere activă** pe [**Pornit**].

6. Pentru specificarea manuală, setați în lista derulantă **Mod de funcționare prescriere putere activă** opțiunea **Prescriere manuală în %** sau **Prescriere manuală în W** și introduceți valoarea specificată în câmpul **Putere activă**.
7. Dacă doriți ca invertorul să regleze puterea activă la punctul de racord la rețea, selectați în lista derulantă **Mod de funcționare prescriere putere activă** opțiunea **Prescriere externă**, în lista derulantă **Comportament fallback** opțiunea **Preluare valori fallback** și în lista derulantă **Deconectare de la rețea la 0% prescriere putere activă** opțiunea **Nu**.

8.15 Configurarea funcției Modbus

SPECIALIST

Interfața Modbus este dezactivată implicit, iar portul de comunicare 502 este setat.

Pentru a avea acces la invertoare cu SMA Modbus® sau SunSpec® Modbus®, interfața trebuie să fie activată. După activarea interfeței pot fi modificate porturile de comunicare ale ambelor protocoale IP. Informații referitoare la punerea în funcțiune și configurarea interfeței Modbus găsiți în secțiunea Informații tehnice "SMA și interfața SunSpec Modbus®" de pe site-ul web www.SMA-Solar.com.

Informații despre ce registre Modbus sunt acceptate găsiți în secțiunea Informații tehnice "Modbus® - parametri și valori măsurate" de pe site-ul web www.SMA-Solar.com.

Măsurile pentru siguranța datelor în cazul interfeței Modbus activate

Dacă activați interfața Modbus, există riscul ca utilizatori neautorizați să acceseze datele instalației dvs. fotovoltaice și să le manipuleze.

Pentru a restabili siguranța datelor, luați măsuri de protecție, cum ar fi:

- Instalați Firewall.
- Închideți porturile de rețea de care nu aveți nevoie.
- Permiteți accesul de la distanță numai prin tunel VPN.
- Nu instalați Port-Forwarding pe porturile de comunicare utilizate.
- Pentru a dezactiva interfața Modbus, resetați invertorul la setările din fabrică sau dezactivați din nou parametri activați.

Cum se procedează:

- Activați interfața Modbus și, după caz, adaptați porturile de comunicare (vezi Informații tehnice "SMA MODBUS" sau "SUNSPEC MODBUS" pe site-ul web www.SMA-Solar.com).

8.16 Activarea recepționării semnalelor de control (numai pentru Italia)

SPECIALIST

La instalațiile din Italia, pentru a recepționa comenzile de control ale operatorului de rețea, setați următorii parametri.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Parametru	Valoare / interval	Rezoluție	Implicit
ID aplicație	0 – 16384	1	16384
Adresă GOOSE-MAC	01:0C:CD:01:00:00 – 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Cum se procedează:

1. Selectați grupul de parametri **Comunicare externă > Configurare IEC 61850**.
 2. Setati parametrul **Server IEC activat** pe **Da**.
 3. Selectați grupul de parametri **Configurare GOOSE**.
 4. Selectați parametrul **Application-ID** și introduceți GOOSE-Application-ID stabilită de operatorul de rețea. Setarea standard este 16384. Cu valoarea implicită, editarea de GOOSE-Messages este dezactivată. Editarea GOOSE-Messages se poate activa numai cu un Application-ID valabil.
 5. Selectați parametrul **Adresă GOOSE-MAC** și introduceți adresa MAC de la gateway al operatorului de rețea de la care inverterul să accepte comenzi de control. Valoarea o obțineți de la operatorul dvs. de rețea.
 6. Selectați **[Salvare toate]**.
 7. Reporniți inverterul. Pentru aceasta, opriți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC, așteptați 5 minute și reporniți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC.
- ☒ Recepția de semnale de comandă ale operatorului de rețea este activată.

8.17 Dezactivare monitorizare conductor de protecție

SPECIALIST

Când inverterul este instalat într-o rețea IT sau într-o altă formă de rețea, la care este necesară dezactivarea monitorizării conductorului de protecție, dezactivați monitorizarea conductorului de protecție folosind următoarea procedură.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- În grupul de parametri **Monitorizare rețea > Monitorizare rețea > Normă țară**, setați parametrul **Monitorizare conexiune PE** pe **Oprit**.

8.18 Setarea SMA ShadeFix

SPECIALIST

Puteți seta intervalul de timp în care inverterul urmează să își caute punctul de lucru optim și să optimizeze MPP-ul instalației fotovoltaice. Dacă nu doriți să utilizați SMA ShadeFix, puteți dezactiva funcția.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- În grupa de parametri **Parte DC > Setări DC > SMA ShadeFix** selectați parametrul **Interval de timp SMA ShadeFix** și setați intervalul de timp dorit. Sfat: Intervalul de timp optim este de regulă de 6 minute. Această valoare nu trebuie mărită decât în cazul modificării extrem de lente a poziției umbrei.
- Pentru a dezactiva SMA ShadeFix, în grupa de parametri **Parte DC > Setări DC > SMA ShadeFix** setați parametrul **SMA ShadeFix** pe **Off**.

8.19 Generare curbe caracteristice

În timpul măsurării, inverterul poate întrerupe pentru scurt timp alimentarea sau poate alimenta la putere mai redusă. Durata unei măsurători este de cca. 20 de secunde pe intrare DC. Pentru a evita abuzarea funcției și astfel, pierderea de randament, măsurarea poate avea loc de maximum 10 ori pe zi. Dacă se vor efectua mai mult de 10 măsurători pe zi, este necesară repornirea inverterului.

O curbă de măsurare este alcătuită din 200 de puncte de măsurare. Reprezentarea are loc de la 0 V până la tensiunea MPP maximă a inverterului. Curentul electric este limitat prin curentul de intrare maxim posibil al inverterului.

Curba de măsurare poate fi vizualizată atât ca curbă caracteristică I-V sau ca curbă caracteristici putere/tensiune (curbă caracteristică P-V).

Datele vor fi stocate pe interfața de utilizator până la următoarea măsurare.

Cum se procedează:

1. Conectați-vă pe interfața de utilizator a inverterului.
2. În meniu, selectați **Diagnoză**.
3. Selectați **[Start măsurare nouă]**.
4. Selectați **[PDF export]** sau **[CSV export]** pentru a exporta datele afișate.

8.20 Setarea curentului rezidual nominal al întrerupătorului de protecție împotriva curenților reziduali

SPECIALIST

Dacă se utilizează un întrerupător de protecție împotriva curenților reziduali cu un curent rezidual nominal de 30 mA, trebuie să setați curentul rezidual nominal la 30 mA. În acest fel, inverterul reduce curenții de scurgere operaționali și împiedică declanșarea falsă a întrerupătorului de protecție împotriva curenților reziduali (mai multe informații găsiți în secțiunea Informații tehnice "Curenți de descărcare capacitivi" pe site-ul web www.SMA-Solar.com).

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- Selectați parametrul **Adaptare RCD** și setați pe **30 mA**.

8.21 Salvarea configurării în fișier

Puteți salva configurarea actuală a invertorului într-un fișier. Puteți folosi acest fișier ca și copie de rezervă a datelor pentru acest invertor și apoi să importați fișierul înapoi în acest invertor sau în alte invertoare de același tip sau familie de dispozitive pentru a configura invertoarele. Sunt salvați numai parametrii dispozitivului, nu și parolele.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Logați-vă pe interfața-utilizator (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Selectați meniul **Configurare dispozitiv**.
4. Selectați [**Setări**].
5. Selectați [**Salvare configurare în fișier**] din meniul contextual.
6. Urmați indicațiile din fereastra de dialog.

8.22 Preluarea configurării din fișier

SPECIALIST

Pentru a configura invertorul, puteți prelua configurarea invertorului dintr-un fișier. Pentru aceasta, trebuie să salvați înainte într-un fișier configurația unui alt invertor de același tip sau din aceeași familie de dispozitive (vezi capitolul 8.21, pagina 75). Sunt preluați numai parametrii dispozitivului, nu și parolele.

Condiții:

- ☐ Modificările parametrilor relevanți pentru rețea trebuie aprobate de exploatatorul de rețea responsabil.
- ☐ Trebuie să existe SMA Grid Guard-Code. SMA Grid Guard-Code poate fi solicitat de la Online Service Center.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Selectați meniul **Configurare dispozitiv**.
4. Selectați [**Setări**].
5. Selectați [**Preluare configurare din fișier**] din meniul contextual.
6. Urmați indicațiile din fereastra de dialog.

8.23 Actualizare versiune firmware

Puteți activa o actualizare automată a versiunii de firmware în invertor sau în produsul de comunicare.

Dacă pentru invertor nu este setat update-ul automat în produsul de comunicare (de ex. SMA Data Manager sau Sunny Home Manager) sau în Sunny Portal, aveți posibilitatea de a efectua un update de firmware manual.

Aveți următoarele posibilități de a actualiza versiunea de firmware:

- Actualizare automată a versiunii de firmware (recomandată)
- Actualizați versiunea de firmware din interfața de utilizator a inverterului, folosind fișierul de actualizare existent.
- Căutați versiunea de firmware prin interfața de utilizator a inverterului și instalați.

8.23.1 Activare actualizare automată a versiunii de firmware

SPECIALIST

Puteți activa actualizarea automată a versiunii firmware în inverter sau în produsul de comunicare.

Dacă actualizarea automată a versiunii de firmware este activată în inverter, inverterul caută update-uri și efectuează actualizarea.

Dacă actualizarea automată a versiunii de firmware este activată în produsul de comunicare, produsul de comunicare caută update-uri pentru inverter și efectuează actualizarea inverterului. În acest caz, actualizarea automată de firmware este dezactivată standard în inverter. Astfel se împiedică descărcarea mai multor update-uri.

În acest capitol, descriem actualizarea automată a versiunii de firmware în inverter. Procedura pentru activarea actualizării automate a versiunii de firmware pentru dispozitivele înregistrate în produsul de comunicare se găsește în instrucțiunile produsului de comunicare.

Procedura de bază pentru modificarea parametrilor de funcționare este descrisă într-un alt capitol (vezi capitolul 8.12, pagina 69).

Cum se procedează:

- În grupul de parametri **Dispozitiv > Update**, selectați parametrul **Update automat** și setați pe **Da**.

8.23.2 Efectuarea actualizării versiunii de firmware cu fișier de actualizare din interfața de utilizator

SPECIALIST

Condiții:

- ☐ Trebuie să fie disponibil fișierul de update cu firmware-ul dorit al inverterului. Fișierul de actualizare este disponibil, de ex. pentru descărcare pe pagina de produs a inverterului pe site-ul web www.SMA-Solar.com. Pentru a descărca fișierul de update, trebuie să introduceți numărul de serie al inverterului.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
3. Selectați **[Editare parametri]**.
4. Selectați meniul **Configurare dispozitiv**.
5. În rândul de produs, selectați roata dințată și selectați **Efectuare update firmware**.
6. Selectați **[Căutare]** și selectați fișierul de update pentru produs.

7. Selectați **Efectuare update firmware**.
8. Urmăriți indicațiile din fereastra de dialog.

8.23.3 Căutați versiunea nouă de firmware prin interfața de utilizator a invertorului și instalați

SPECIALIST

Condiție:

- ☐ Invertorul trebuie să fie conectat la internet.

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
 2. Conectați-vă la interfața de utilizator ca **instalator** (vezi capitolul 8.2, pagina 59).
 3. Selectați meniul **Parametri dispozitiv**.
 4. Selectați **[Editare parametri]**.
 5. Selectați **Dispozitiv > Update**.
 6. Selectați parametrul **Căutare și instalare update** și setați pe **Executare**.
 7. Selectați **[Salvare toate]**.
- ☒ Versiunea de firmware este actualizată în fundal.

9 Scoaterea invertorului de sub tensiune

⚠ SPECIALIST

Înainte de efectuarea lucrărilor la produs, scoateți produsul de sub tensiune, conform descrierii din acest capitol. Când faceți acest lucru, respectați întotdeauna succesiunea prescrisă.

⚠ AVERTISMENT

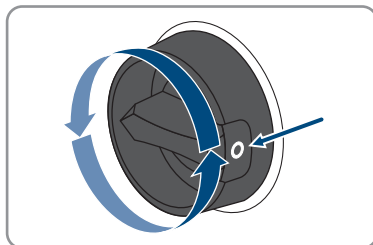
Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

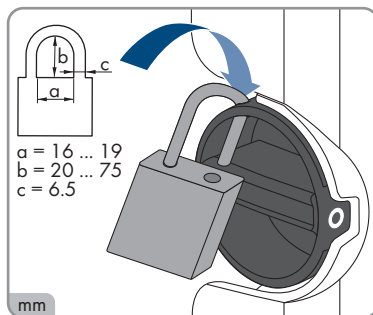
- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

Cum se procedează:

1. Opriți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
2. Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC în poziția **O**.

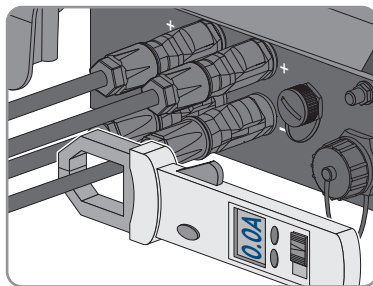


3. Dacă în țara dvs. se cere asigurarea comutatorului de întrerupere a sarcinii DC împotriva repornirii accidentale, asigurați comutatorul de întrerupere a sarcinii DC cu un lacăt adecvat.



4. Așteptați să se stingă LED-urile.

5. Cu ajutorul unui ampermetru-clește constatați absența curentului la toate cablurile DC.



6.

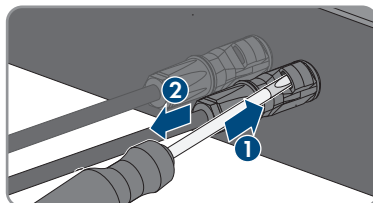
⚠ PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea conductorilor DC dezveliiți sau a contactelor de conectori DC deteriorate ori desfăcute

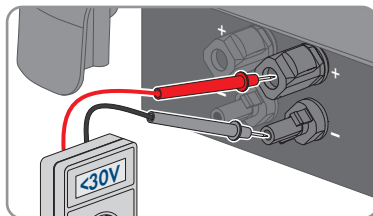
Prin deblocarea și scoaterea greșită a conectorilor DC, conectorii DC se pot rupe și se pot deteriora, se pot desface din cablurile DC sau nu se mai pot conecta corect. În acest fel, conductorii DC sau contactele conectorilor DC se pot dezveli. Atingerea conductorilor DC conducători de tensiune sau a contactelor conectorilor DC duce la deces ori la accidente grave prin electrocutare.

- Când efectuați lucrări la conectorii DC, purtați mănuși izolatoare și utilizați scule izolate.
- Asigurați-vă că conectorii DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de conector DC dezvelite.
- Deblocați și scoateți conectorii DC cu atenție, conform descrierii de mai jos.

7. Deblocați și scoateți conectorii DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță plată sau o agrafă îndoită (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una din fantele laterale și scoateți conectorii DC. Nu scoateți conectorii DC ridicându-i cu șurubelnița, ci introduceți scula într-una din fantele laterale numai pentru a desface elementul de blocare și nu trageți de cablu.

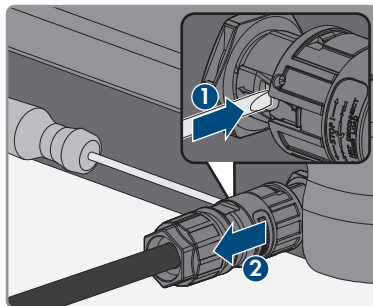


8. Constatați lipsa de tensiune la intrările DC între polul plus și polul minus, folosind un aparat de măsură adecvat.



9. Constatați lipsa de tensiune la intrările DC între polul plus și masă și polul minus și masă, folosind un aparat de măsură adecvat.

10. Deblocați conectorul AC și trageți-l afară din bușca pentru conexiunea AC.



10 Curățarea produsului

ATENȚIE

Deteriorarea produsului din cauza detergenților

Produsul sau piese ale produsului pot fi deteriorate din cauza utilizării de detergenți.

- Produsul și toate piesele produsului se vor curăța numai cu o lavetă umezită cu apă curată.

Cum se procedează:

- Asigurați-vă că produsul nu prezintă praf, frunziș sau alte murdării.

11 Căutarea erorilor

11.1 Cheie de produs pierdută

Dacă ați uitat parola pentru produs și ați pierdut și cheia de produs, utilizați procedura descrisă în continuare pentru a seta o parolă nouă. Procedura necesită accesul fizic la produs.

Alocarea parolei la invertorare înregistrate într-un produs de comunicare

Parola pentru grupul de utilizatori **Instalatori** este simultan și parola instalației în produsul de comunicare. Modificarea parolei pentru grupul de utilizatori **Instalatori** poate duce la situația în care invertorul nu mai poate fi înregistrat de produsul de comunicare.

- În produsul de comunicare, atribuiți parola modificată pentru grupul de utilizatori **Instalatori** ca parolă nouă a instalației (vezi instrucțiunile produsului de comunicare).

Cum se procedează:

1. Apelați interfața de utilizator (vezi capitolul 8.1, pagina 54).
2. Selectați grupul de utilizatori **Utilizatori** sau **Instalatori**.
3. Selectați [**Ați uitat parola?**].
4. Selectați [**Cheie de produs pierdută**]. Dacă nu ați generat încă nicio cheie de produs, în locul **cheii de produs** va fi afișat numele secretului specific de dispozitiv. În acest caz, selectați [**### pierdută**].
5. Citiți textul de ajutor și introduceți o parolă nouă.
6. Selectați [**Înainte**].
7. Executați una dintre acțiunile indicate în intervalul de timp specificat.
 - ☒ Este afișată o cheie de produs nou generată.
 - ☒ Dacă acțiunea efectuată a fost cicănitul de 2 ori pe capacul carcasei, LED-ul albastru se aprinde intermitent rapid.
8. Notați imediat cheia nouă de produs și păstrați-o într-un loc sigur. După părăsirea paginii, cheia de produs nou generată nu mai poate fi afișată. Cheia de produs valabilă până la acel moment nu mai este valabilă după generarea unei chei de produs noi. Cheia de produs notată trebuie să vă fie accesibilă numai dvs.
9. Selectați [**Login**].
 - ☒ Sunteți conectat pe interfața de utilizator a invertorului.

11.2 Mesaje despre evenimente

11.2.1 Incident 101

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.2 Incident 102

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.3 Incident 103

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.4 Incident 104

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.5 Incident 105

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.6 Incident 202

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul este decuplat de la rețeaua publică de electricitate, cablul AC este deteriorat sau tensiunea de rețea în punctul de conectare a invertorului este prea mică. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că disjunctorul este pornit.
- Asigurați-vă de faptul că nu este deteriorat cablul și că este conectat corect.
- Asigurați-vă că setul de date național este setat corect.
- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați echipa de service.

11.2.7 Incident 203

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul este decuplat de la rețeaua publică de electricitate, cablul AC este deteriorat sau tensiunea de rețea în punctul de conectare a invertorului este prea mică. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că disjunctorul este pornit.
- Asigurați-vă de faptul că nu este deteriorat cablul și că este conectat corect.
- Asigurați-vă că setul de date național este setat corect.
- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați echipa de service.

11.2.8 Incident 205**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul este decuplat de la rețeaua publică de electricitate, cablul AC este deteriorat sau tensiunea de rețea în punctul de conectare a invertorului este prea mică. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că disjunctorul este pornit.
- Asigurați-vă de faptul că nu este deteriorat cablul și că este conectat corect.
- Asigurați-vă că setul de date național este setat corect.
- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați echipa de service.

11.2.9 Incident 206**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul este decuplat de la rețeaua publică de electricitate, cablul AC este deteriorat sau tensiunea de rețea în punctul de conectare a invertorului este prea mică. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că disjunctorul este pornit.
- Asigurați-vă de faptul că nu este deteriorat cablul și că este conectat corect.
- Asigurați-vă că setul de date național este setat corect.
- Verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați echipa de service.

11.2.10 Incident 301

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Media tensiunii de alimentare calculată pentru 10 minute a ieșit din intervalul permis. Tensiunea rețelei sau impedanța rețelei în punctul de conectare al invertorului este prea ridicată. Invertorul se decuplează de la rețeaua publică de electricitate, pentru a menține calitatea tensiunii.

Remediere:

- În timpul regimului de alimentare, verificați dacă tensiunea rețelei în punctul de conectare al invertorului este permanent în intervalul permis.

Dacă, din cauza condițiilor de rețea locale, tensiunea rețelei este în afara intervalului permis, contactați exploatatorul rețelei. În acest caz, exploatatorul rețelei trebuie să aprobe o ajustare a tensiunii în punctul de alimentare sau o modificare a limitelor de funcționare supravegheate.

Dacă tensiunea de rețea se menține în intervalul permis și mesajul este afișat în continuare, contactați service-ul.

11.2.11 Incident 302

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Limitare putere activă Tensiune AC

Explicație:

Invertorul și-a redus puterea din cauza tensiunii de rețea prea mari, pentru a asigura stabilitatea rețelei.

Remediere:

- Dacă este posibil, verificați dacă tensiunea rețelei este supusă la variații frecvente. Dacă variațiile sunt numeroase și mesajul se afișează frecvent, contactați exploatatorul rețelei și întrebați-l dacă aprobă o modificare a parametrilor de funcționare. Dacă exploatatorul rețelei își dă acordul, discutați cu echipa de service modificarea parametrilor de service.

11.2.12 Incident 401

 SPECIALIST**Mesaj incident:**

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate. A fost detectată o rețea izolată sau o modificare foarte mare a frecvenței rețelei.

Remediere:

- Asigurați-vă că nu există nicio pană de curent și nici lucrări la rețeaua publică; după caz, contactați operatorul de rețea.
- Verificați ca racordarea la rețea să nu prezinte variații de frecvență puternice de scurtă durată.

11.2.13 Incident 404

 SPECIALIST**Mesaj incident:**

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate. A fost detectată o rețea izolată sau o modificare foarte mare a frecvenței rețelei.

Remediere:

- Asigurați-vă că nu există nicio pană de curent și nici lucrări la rețeaua publică; după caz, contactați operatorul de rețea.
- Verificați ca racordarea la rețea să nu prezinte variații de frecvență puternice de scurtă durată.

11.2.14 Incident 501

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Frecvența de rețea este situată în afara intervalului permis. Invertorul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Dacă este posibil, verificați dacă frecvența rețelei este supusă la variații frecvente. Dacă variațiile sunt numeroase și mesajul se afișează frecvent, contactați exploatatorul rețelei și întrebați-l dacă aprobă o modificare a parametrilor de funcționare. Dacă exploatatorul rețelei își dă acordul, discutați cu echipa de service modificarea parametrilor de service.

11.2.15 Incident 507

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Limitare putere activă Frecvență AC

Explicație:

Invertorul și-a redus puterea din cauza frecvenței de rețea prea mari, pentru a asigura stabilitatea rețelei.

Remediere:

- Dacă este posibil, verificați dacă frecvența rețelei este supusă la variații frecvente. Dacă variațiile sunt numeroase și mesajul se afișează frecvent, contactați exploatatorul rețelei și întrebați-l dacă aprobă o modificare a parametrilor de funcționare. Dacă exploatatorul rețelei își dă acordul, discutați cu echipa de service modificarea parametrilor de service.

11.2.16 Incident 601

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune rețea

Explicație:

Invertorul a detectat o componentă continuă foarte ridicată neautorizată în curentul rețelei.

Remediere:

- Verificați ca racordul la rețea să nu conțină o componentă continuă.

- Dacă mesajul se afișează frecvent, contactați exploataatorul rețelei și întrebați-l dacă acceptă mărirea valorii limită a supravegherii inverterului.

11.2.17 Incident 701

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Frecvență nepermisă
- Verificare parametri

Explicație:

Frecvența de rețea este situată în afara intervalului permis. Inverterul s-a decuplat de la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați cablajul AC de la inverter până la contorul de alimentare.
- Dacă este posibil, verificați dacă frecvența rețelei este supusă la variații frecvente.
Dacă variațiile sunt numeroase și mesajul se afișează frecvent, contactați exploataatorul rețelei și întrebați-l dacă aprobă o modificare a parametrilor de funcționare.
Dacă exploataatorul rețelei își dă acordul, discutați cu echipa de service modificarea parametrilor de service.

11.2.18 Incident 901

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Conexiunea de legare la pământ lipsește
- Verificare conexiune

Explicație:

PE nu este conectat corect.

Remediere:

- Asigurați-vă că PE este conectat corect.

11.2.19 Incident 1001

SPECIALIST

Mesaj incident:

- L/N inversat

Explicație:

Instalare defectuoasă a conexiunii L / N.

Remediere:

- Verificați cablajul AC de la inverter până la contorul de alimentare.
- Verificați tensiunile AC la conexiunea inverterului.
- Dacă mesajul este afișat în continuare, contactați echipa de service.

11.2.20 Incident 1101**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Eroare de instalare
- Verificare conexiune

Explicație:

La N este conectată o a doua fază.

Remediere:

- Conectați conductorul neutru la N.

11.2.21 Incident 1302**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Așteptare tensiune de rețea
- Eroare de instalare conexiune la rețea
- Verificare rețea și siguranțe

Explicație:

L sau N nu sunt conectate.

Remediere:

- Asigurați-vă că sunt conectați conductorii externi.
- Asigurați-vă că disjunctorul este pornit.
- Asigurați-vă de faptul că nu este deteriorat cablul și că este conectat corect.

11.2.22 Incident 1501**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Defecțiune reconectare la rețea

Explicație:

Setul de date naționale modificat sau valoarea unui parametru setat de dvs. nu corespunde standardelor locale. Inverterul nu se poate conecta la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că setul de date național este setat corect. Pentru aceasta, selectați parametrul **Setare standard de țară** și verificați valoarea.

11.2.23 Incident 3303

⚠ SPECIALIST**Mesaj incident:**

- Funcționare instabilă

Explicație:

Alimentarea la nivelul intrării DC nu este suficientă pentru a asigura operarea stabilă a invertorului. Invertorul nu se poate conecta la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Asigurați-vă că modulele fotovoltaice sunt corect dimensionate.
- Asigurați-vă că modulele fotovoltaice nu sunt acoperite de zăpadă sau umbrite într-un alt mod.
- Asigurați-vă că modulele fotovoltaice nu prezintă defecțiuni.

11.2.24 Incident 3501

⚠ SPECIALIST**Mesaj incident:**

- Eroare de izolație
- Verificare generator

Explicație:

Invertorul a detectat un scurtcircuit la pământ la modulele fotovoltaice.

Remediere:

- Verificați dacă în instalația fotovoltaică există un scurtcircuit la pământ.

11.2.25 Incident 3601

⚠ SPECIALIST**Mesaj incident:**

- Curent de scurgere ridicat
- Verificare generator

Explicație:

Curentul de descărcare al invertorului și al modulelor fotovoltaice este prea mare. Există o eroare de împământare, un curent rezidual sau o eroare de funcționare.

Invertorul întrerupe regimul de alimentare imediat după depășirea unei valori limită. După remedierea erorii, invertorul se reconectează automat la rețeaua publică de electricitate.

Remediere:

- Verificați dacă în instalația fotovoltaică există un scurtcircuit la pământ.

11.2.26 Incident 3701

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Curent rezidual prea ridicat
- Verificare generator

Explicație:

Invertorul a detectat un curent rezidual din cauza unei împământări de scurtă durată a modulelor fotovoltaice.

Remediere:

- Verificați dacă în instalația fotovoltaică există un scurtcircuit la pământ.

11.2.27 Incident 3801

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Curent rezidual prea ridicat
- Verificare generator

Explicație:

Supracurent la intrarea DC. Invertorul întrerupe pentru scurt timp alimentarea.

Remediere:

- Dacă mesajul se repetă frecvent, asigurați-vă că modulele fotovoltaice sunt dimensionate și conectate corect.

11.2.28 Incident 3802

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Curent rezidual prea ridicat
- Verificare generator

Explicație:

Supracurent la intrarea DC. Invertorul întrerupe pentru scurt timp alimentarea.

Remediere:

- Dacă mesajul se repetă frecvent, asigurați-vă că modulele fotovoltaice sunt dimensionate și conectate corect.

11.2.29 Incident 3901**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Așteptare condiții de pornire DC
- Condițiile de pornire nu au fost atinse

Explicație:

Condițiile pentru alimentarea rețelei publice de electricitate nu sunt încă îndeplinite.

Remediere:

- Asigurați-vă că modulele fotovoltaice nu sunt acoperite de zăpadă sau umbrite într-un alt mod.
- Așteptați o radiație solară mai puternică.
- Dacă acest mesaj este afișat frecvent în orele dimineții, măriți tensiunea limită pentru pornirea alimentării. Pentru aceasta, realizați modificarea parametrului **Tensiune limită pentru pornirea alimentării**.
- Dacă mesajul se afișează frecvent în cazul radiației solare de intensitate medie, asigurați-vă că modulele fotovoltaice sunt corect dimensionate.

11.2.30 Incident 3902**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Așteptare condiții de pornire DC
- Condițiile de pornire nu au fost atinse

Explicație:

Condițiile pentru alimentarea rețelei publice de electricitate nu sunt încă îndeplinite.

Remediere:

- Asigurați-vă că modulele fotovoltaice nu sunt acoperite de zăpadă sau umbrite într-un alt mod.
- Așteptați o radiație solară mai puternică.
- Dacă acest mesaj este afișat frecvent în orele dimineții, măriți tensiunea limită pentru pornirea alimentării. Pentru aceasta, realizați modificarea parametrului **Tensiune limită pentru pornirea alimentării**.
- Dacă mesajul se afișează frecvent în cazul radiației solare de intensitate medie, asigurați-vă că modulele fotovoltaice sunt corect dimensionate.

11.2.31 Incident 4011

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Au fost detectate șiruri șuntate

Explicație:

Intrările DC A și B sunt conectate în paralel.

11.2.32 Incident 4012

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Nu au fost detectate șiruri șuntate

Explicație:

Intrările DC A și B nu sunt conectate în paralel.

11.2.33 Incident 6001-6468

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Defecțiune a dispozitivului

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.34 Incident 6501

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Temperatură excesivă

Explicație:

Invertorul s-a decuplat din cauza temperaturii prea mari.

Remediere:

- Curățați nervurile de răcire de pe partea posterioară a carcasei și canalele de aerisire de pe partea superioară, folosind o perie moale.
- Asigurați-vă că inverterul este suficient de bine aerisit.
- Asigurați-vă că inverterul nu este expus razelor solare directe.
- Asigurați-vă că nu este depășită temperatura ambientală maximă.

11.2.35 Incident 6502**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Autodiagnoză
- Temperatură excesivă

Explicație:

Inverterul s-a decuplat din cauza temperaturii prea mari.

Remediere:

- Curățați nervurile de răcire de pe partea posterioară a carcasei și canalele de aerisire de pe partea superioară, folosind o perie moale.
- Asigurați-vă că inverterul este suficient de bine aerisit.
- Asigurați-vă că inverterul nu este expus razelor solare directe.
- Asigurați-vă că temperatura ambientală maximă este respectată.

11.2.36 Incident 6509**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Autodiagnoză
- Temperatură excesivă

Explicație:

Inverterul s-a decuplat din cauza temperaturii prea mari.

Remediere:

- Curățați nervurile de răcire de pe partea posterioară a carcasei și canalele de aerisire de pe partea superioară, folosind o perie moale.
- Asigurați-vă că inverterul este suficient de bine aerisit.
- Asigurați-vă că inverterul nu este expus razelor solare directe.
- Asigurați-vă că nu este depășită temperatura ambientală maximă.

11.2.37 Incident 6512

Mesaj incident:

- S-a coborât sub temperatura minimă de lucru

Explicație:

Invertorul alimentează din nou în rețeaua publică de curent doar de la o temperatură de -25 °C.

11.2.38 Incident 6602

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Supratensiune rețea (SW)

Explicație:

Valoarea reală a tensiunii de rețea se situează o anumită perioadă de timp peste valorile limită admise pentru tensiunea de rețea (limită SW).

Remediere:

- Verificați tensiunea de alimentare și conexiunea invertorului la rețeaua de electricitate.
Dacă, din cauza condițiilor locale, tensiunea de alimentare este situată în afara intervalului permis, întrebați-l pe exploatatorul rețelei dacă tensiunile din punctul de introducere în rețea pot fi adaptate sau dacă este de acord cu modificări ale limitelor de funcționare supravegheate.

11.2.39 Incident 6603

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Supracurent rețea

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.40 Incident 6604

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Supratensiune circuit intermediar (SW)

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.41 Incident 6801

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză > Intrarea A defectă

Explicație:

Eroare la polaritățile inverterului.

Remediere:

- Verificați dacă la intrarea A este conectat un șir.
- Contactați service-ul.

11.2.42 Incident 6802

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză > Intrarea A defectă

Explicație:

Eroare la polaritățile inverterului.

Remediere:

- Verificați dacă la intrarea A este conectat un șir.
- Contactați service-ul.

11.2.43 Incident 6901

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză > Intrarea B defectă

Explicație:

Eroare la polaritățile inverterului.

Remediere:

- Verificați dacă la intrarea B este conectat un șir.
- Contactați service-ul.

11.2.44 Incident 6902

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză > Intrarea B defectă

Explicație:

Eroare la polaritățile inverterului.

Remediere:

- Verificați dacă la intrarea B este conectat un șir.
- Contactați service-ul.

11.2.45 Incident 7001

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune senzor temperatură interioară

Explicație:

Un senzor de temperatură din inverter este defect, iar inverterul întrerupe regimul de alimentare. Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.46 Incident 7002

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Defecțiune senzor temperatură interioară

Explicație:

Un senzor de temperatură din inverter este defect, iar inverterul întrerupe regimul de alimentare. Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.47 Incident 7701

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză

- Defecțiune a dispozitivului

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.48 Incident 7702

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Defecțiune a dispozitivului

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.49 Incident 7703

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Defecțiune a dispozitivului

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.50 Incident 8003

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Limitare putere activă Temperatură

Explicație:

Invertorul și-a redus puterea mai mult de 10 minute din cauza temperaturii prea mari.

Remediere:

- Curățați nervurile de răcire de pe partea posterioară a carcasei și canalele de aerisire de pe partea superioară, folosind o perie moale.
- Asigurați-vă că invertorul este suficient de bine aerisit.
- Asigurați-vă că nu este depășită temperatura ambientală maximă.
- Asigurați-vă că invertorul nu este expus razelor solare directe.

11.2.51 Incident 8708**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Timeout în comunicare pentru limitarea puterii active

Explicație:

Lipsă de comunicare cu sistemul de comandă al instalației. În funcție de setarea de fallback, mențineți fie ultimele valori recepționate sau puterea activă este limitată la valoarea procentuală setată pentru puterea nominală a invertorului.

Remediere:

- Asigurați-vă că există o conexiune intactă la managerul de instalație și că nu există cabluri deteriorate ori conectoare scoase.

11.2.52 Incident 8709**⚠ SPECIALIST****Mesaj incident:**

- Timeout în comunicare pentru prescrierea puterii reactive

Explicație:

Lipsă de comunicare cu sistemul de comandă al instalației.

Remediere:

- Asigurați-vă că există o conexiune intactă la managerul de instalație și că nu există cabluri deteriorate ori conectoare scoase.

11.2.53 Incident 8710**⚠ SPECIALIST****Număr incident:**

- Timeout în comunicare pentru prescrierea cos Φ .

Explicație:

Lipsă de comunicare cu sistemul de comandă al instalației.

Remediere:

- Asigurați-vă că există o conexiune intactă la managerul de instalație și că nu există cabluri deteriorate ori conectoare scoase.

11.2.54 Incident 9002

SPECIALIST

Mesaj incident:

- SMA Grid Guard-Code nevalid

Explicație:

Codul Grid Guard introdus nu este corect. Parametrii sunt în continuare protejați și nu pot fi modificați.

Remediere:

- Introduceți codul SMA Grid Guard corect.

11.2.55 Incident 9003

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Parametrii de rețea blocați

Explicație:

Parametri de rețea sunt acum blocați pentru modificări. Pentru a putea efectua modificări la parametrii de rețea, de acum încolo trebuie să vă logați cu SMA Grid Guard-Code.

Remediere:

- Conectați-vă ca **Instalator** și introduceți codul SMA Grid Guard.

11.2.56 Incident 9007

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Întrerupere autotest

Explicație:

Autotestul a fost întrerupt.

Remediere:

- Asigurați-vă că conexiunea AC este corectă.
- Asigurați-vă că setul de date de țară este creat corect.
- Reporniți autotestul.

11.2.57 Incident 9101

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Calibrarea tensiunii AC a eșuat.

Explicație:

În timpul calibrării a apărut o eroare. Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.58 Incident 9107

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Autodiagnoză
- Defecțiune a dispozitivului

Explicație:

Cauza trebuie determinată de service.

Remediere:

- Contactați service-ul.

11.2.59 Incident 10102

Text afișat:

Parametrul |xx| setat cu succes. |xx| la |xx|.

Descriere:

Acest mesaj este afișat la începutul unei măsurători.

11.2.60 Incident 10431

Mesaj incident:

- Măsurare curbă I-V reușită

Explicație:

Acest mesaj este afișat la finalul unei măsurători.

11.2.61 Incident 29001

SPECIALIST

Mesaj incident:

- Cod instalator valabil

Explicație:

Codul SMA Grid Guard introdus este valabil. Parametri protejați cu codul SMA Grid Guard pot fi acum setați.

11.3 Verificarea prezenței unui scurtcircuit la pământ la nivelul instalației fotovoltaice

SPECIALIST

Dacă LED-ul roșu se aprinde, iar în interfața de utilizator a invertorului, în meniul **Incidente** sunt afișate numerele de incidente 3501, 3601 sau 3701, atunci poate exista un scurtcircuit la pământ. Izolarea electrică a instalației fotovoltaice este defectuoasă sau insuficientă la nivelul pământului.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de lucrări la produs, acesta trebuie scos de sub tensiune și asigurat împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile modulelor fotovoltaice decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului.
- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.

AVERTISMENT

Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

Cum se procedează:

Pentru a verifica dacă există un scurtcircuit la pământ la nivelul instalației fotovoltaice, executați următoarele acțiuni în ordinea prescrisă. Desfășurarea exactă a etapelor este prezentată în capitolele următoare.

- Verificați dacă există un scurtcircuit la pământ la nivelul instalației fotovoltaice prin măsurarea tensiunii.
- Dacă măsurarea tensiunii nu a dat rezultatele așteptate, verificați dacă există un scurtcircuit la pământ la nivelul instalației fotovoltaice prin măsurarea rezistenței izolației.

Verificarea prin măsurarea tensiunii

Verificați prezența unui scurtcircuit la pământ pentru fiecare șir al instalației fotovoltaice, procedând după cum urmează.

Cum se procedează:

1.



Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari

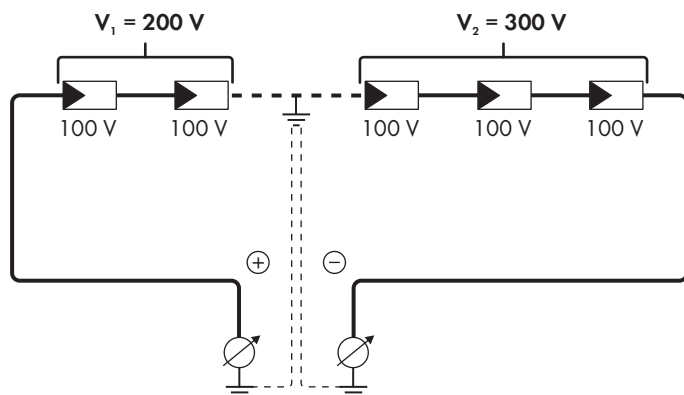
- Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).

- Măsurați tensiunile dintre polul plus și potențialul pământului (PE).
- Măsurați tensiunile dintre polul minus și potențialul pământului (PE).
- Măsurați tensiunile dintre polul minus și polul minus.
- Dacă obțineți următoarele rezultate simultan, atunci există un scurtcircuit la pământ în instalația fotovoltaică:
 - ☒ Toate tensiunile măsurate sunt stabile.
 - ☒ Suma celor două tensiuni prin raport cu potențialul pământului corespunde aproximativ tensiunii dintre polul plus și polul minus.
- Dacă există un scurtcircuit la pământ, localizați scurtcircuitul prin intermediul raportului între cele două tensiuni măsurate și eliminați scurtcircuitul la pământ.
- Dacă nu se poate măsura un scurtcircuit la pământ univoc și mesajul este afișat în continuare, realizați măsurarea rezistenței izolației.
- Reconectați la loc la inverter șirurile fără scurtcircuit la pământ și reporniți invertorul (vezi instrucțiunile de instalare ale invertorului).



Locul scurtcircuitului la pământ

Exemplul arată un scurtcircuit la pământ între al doilea și al treilea modul fotovoltaic.



Verificarea prin măsurarea rezistenței izolației

Dacă măsurarea tensiunii nu dă indicații suficiente despre scurtcircuitul la pământ, măsurarea rezistenței izolației poate furniza rezultate mai precise.

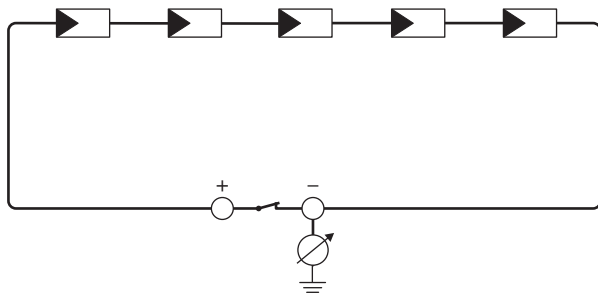


Figura 16: Reprezentare schematică a măsurătorii

Calculul rezistenței izolației

Rezistența totală așteptată a instalației fotovoltaice sau a unui șir poate fi calculată cu ajutorul următoarelor formule:

$$\frac{1}{R_{\text{ges}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

Pentru a cunoaște rezistența exactă a izolației unui modul fotovoltaic, adresați-vă producătorului modului sau consultați fișa tehnică.

Valoarea medie pentru rezistența unui modul fotovoltaic poate fi de cca. 40 MOhm per modul fotovoltaic la modulele cu strat subțire și de cca. 50 MOhm per modul fotovoltaic la modulele policristaline și monocristaline (pentru mai multe informații privind calculul rezistenței izolației, vezi Informații tehnice "Rezistența izolațiilor (Riso) instalațiilor fotovoltaice neizolate galvanic" la adresa www.SMA-Solar.com).

Aparate necesare:

- ☐ Dispozitiv adecvat pentru decuplarea și scurtcircuitarea securizată
- ☐ Aparat de măsură a rezistenței izolației

Este necesar un dispozitiv pentru decuplarea și scurtcircuitarea securizată a modulelor fotovoltaice

Măsurarea rezistenței izolației nu se poate realiza decât cu un dispozitiv adecvat pentru decuplarea și scurtcircuitarea securizată a modulelor fotovoltaice. Dacă nu este disponibil niciun dispozitiv adecvat, măsurarea rezistenței izolației nu trebuie realizată.

Cum se procedează:

1. Calculați rezistența izolației așteptată per șir.

2.



PERICOL

Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari

- Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).

3. Instalați dispozitivul de scurtcircuitare.
4. Conectați aparatul de măsură a rezistenței izolației.
5. Scurtcircuitați primul șir.
6. Reglați tensiunea de verificare. Tensiunea de verificare trebuie să se apropie cât mai mult de tensiunea de sistem maximă a modulelor fotovoltaice, fără însă să o depășească (vezi fișa tehnică a modulelor fotovoltaice).
7. Măsurați rezistența izolației.
8. Întrerupeți scurtcircuitul.
9. Realizați măsurarea la celelalte șiruri, în aceeași manieră.
 - ☒ Dacă rezistența izolației unui șir diferă sensibil de valoarea calculată teoretic, acest lucru înseamnă că șirul respectiv prezintă un scurtcircuit la pământ.
10. Nu conectați la inverter șirurile cu scurtcircuit la pământ decât după ce ați eliminat scurtcircuitul la pământ.

11. Reconectați la inverter toate celelalte șiruri.
12. Repuneți inverterul în funcțiune.
13. Dacă după aceea inverterul continuă să afișeze o eroare de izolație, contactați service-ul (vezi capitolul 14, pagina 119). În anumite cazuri este posibil ca numărul modulelor fotovoltaice existente să nu fie adaptat la inverter.

11.4 Probleme cu serviciile de streaming

În cazul în care folosiți servicii de streaming în rețeaua locală în care este integrat și inverterul, pot apărea perturbații la transmitere. În acest caz, puteți modifica setările IGMP ale inverterului prin intermediul parametrilor operaționali.

- Contactați echipa de service și modificați setările IGMP după consultarea echipei de service.

12 Scoaterea din funcțiune a invertorului

⚠ SPECIALIST

Pentru a scoate complet din funcțiune invertorul la finalul duratei sale de viață, procedați așa cum este descris în acest capitol.

⚠ PRECAUȚIE

Pericol de accidentare din cauza greutatei produsului

Ridicarea greșită și căderea produsului în timpul transportului sau montajului pot provoca accidentări.

- Transportați și ridicați cu atenție produsul. Acordați atenție greutatei produsului.
- În timpul tuturor lucrărilor la produs, purtați echipament individual de protecție adecvat.

Cum se procedează:

1. ⚠ PERICOL

Pericol de moarte din cauza tensiunilor mari

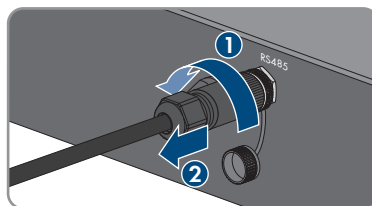
- Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 9, pagina 78).

2. ⚠ PRECAUȚIE

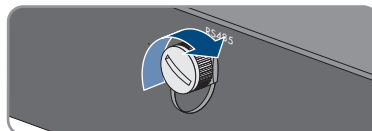
Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei

- Așteptați 30 de minute până când se răcește carcasa.

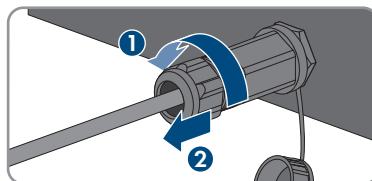
3. Rotiți conectorul RS485C și trageți-l afară din bușă.



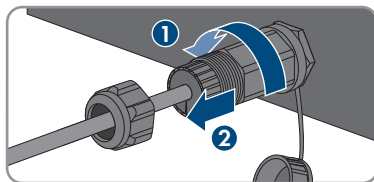
4. Rotiți capacul de protecție pe bușă RS485.



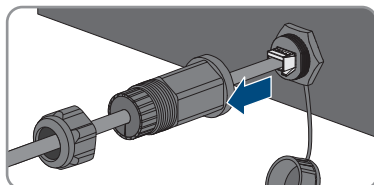
5. Deșurubați piulița olandeză de pe manșonul filetat pentru cablul de rețea.



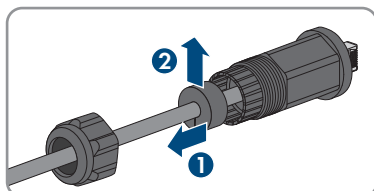
6. Deșurubați și detașați manșonul filetat de pe filetul mufei de rețea de pe invertor.



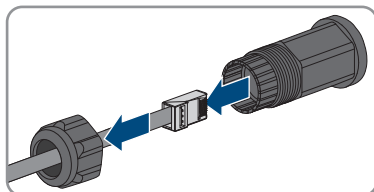
7. Deblocați ștecherul cablului de rețea și trageți-l afară din priza invertorului.



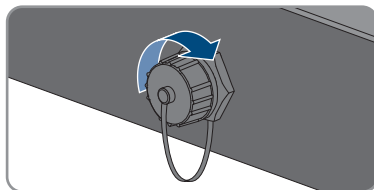
8. Scoateți manșonul de cablu din manșonul filetat și scoateți cablul de rețea din manșonul de cablu.



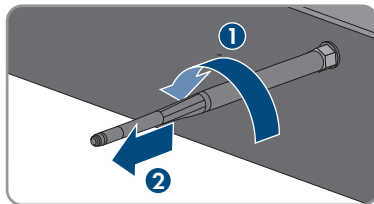
9. Scoateți cablul de rețea din manșonul filetat și din piulița olandeză.



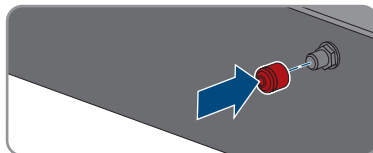
10. Rotiți capacul de protecție pe buca de rețea.



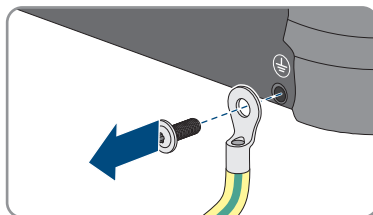
11. Deșurubați și detașați antenna.



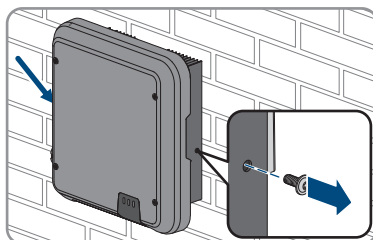
12. Dacă este prezent capacul de protecție, așezați-l pe mufa pentru conexiunea antenei.



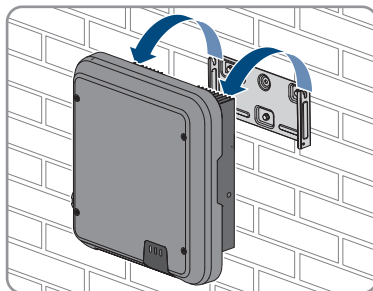
13. Dacă este conectată o împământare suplimentară sau o egalizare a potențialului la invertor, deșurubați șurubul cu cap semirotund M5x12 (TX25) și îndepărtați cablul de împământare.



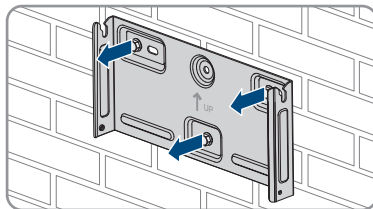
14. Deșurubați șuruburile cu cap bombat M5x12 stânga și dreapta pentru asigurarea invertorului pe suportul de perete (TX25).



15. Luați invertorul de pe suportul mural, ridicându-l în sus.



16. Deșurubați șuruburile pentru fixarea suportului de perete și scoateți suportul de perete.



17. Dacă invertorul trebuie depozitat sau expedit, ambalați invertorul, conectorul AC, conectoarele DC, manșonul de protecție RJ45, antena și suportul de perete. Utilizați ambalajul original sau un ambalaj adecvat pentru greutatea și dimensiunea invertorului.
18. Dacă invertorul trebuie eliminat, eliminați-l conform normelor de eliminare în vigoare pentru echipamentele electrice și electronice.

13 Date tehnice

13.1 DC/AC

13.1.1 Sunny Tripower 3.0 / 4.0

Intrare DC

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Putere maximă a generatorului	6000 W _p	8000 W _p
Tensiune de intrare maximă	850 V	850 V
Interval de tensiune MPP	140 V până la 800 V	175 V până la 800 V
Tensiune de intrare măsurată	580 V	580 V
Tensiune de intrare minimă	125 V	125 V
Tensiune de intrare de pornire	150 V	150 V
Curent de intrare maxim, intrarea A	12 A	12 A
Curent de intrare maxim, intrarea B	12 A	12 A
Curent maxim de scurtcircuitare, intrarea A ¹⁾	18 A	18 A
Curent maxim de scurtcircuitare, intrarea B ¹⁾	18 A	18 A
Curent invers maxim la generatorul fotovoltaic	0 A	0 A
Numărul de intrări MPP independente	2	2
Șiruri pro intrare MPP	1	1
Categorie de supratensiune conform IEC 60664-1	II	II

Ieșire AC

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Putere dimensionată pentru 230 V, 50 Hz	3000 W	4000 W
Putere aparentă maximă la $\cos \varphi = 1$	3000 VA	4000 VA
Putere aparentă nominală la $\cos \varphi = 1$	3000 VA	3000 VA

¹⁾ Conform IEC 62109-2: $I_{SC PV}$

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Tensiune nominală rețea	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
Tensiune de rețea dimensionată	230 V	230 V
Interval de tensiune ²⁾	180 V până la 280 V	180 V până la 280 V
Intensitate dimensionată la 220 °V	3 x 4,6 A	3 x 6,1 A
Intensitate dimensionată la 230 °V	3 x 4,4 A	3 x 5,8 A
Intensitate dimensionată la 240 °V	3 x 4,2 A	3 x 5,6 A
Curent de ieșire maxim	3 x 4,6 A	3 x 6,1 A
Coeficient de distorsiune armonic al curentului de ieșire la un coeficient de distorsiune armonic al tensiunii AC < 2% și putere AC > 50% din puterea dimensionată	< 3 %	< 3 %
Curent de ieșire maxim în caz de eroare	13 A	15 A
Curent de pornire	<20% din curentul nominal AC pentru maxim 10 ms	<20% din curentul nominal AC pentru maxim 10 ms
Frecvență de rețea nominală	50 Hz	50 Hz
Frecvența rețelei ²⁾	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Interval de lucru pentru frecvența de rețea 50 Hz	45 Hz până la 55 Hz	45 Hz până la 55 Hz
Interval de lucru pentru frecvența de rețea 60 Hz	55 Hz până la 65 Hz	55 Hz până la 65 Hz
Factor de putere la puterea dimensionată	1	1
Factor de defazaj cos φ , reglabil	0,8 supraexcitat până la 0,8 subexcitat	0,8 supraexcitat până la 0,8 subexcitat
Faze de alimentare	3	3
Faze de conectare	3	3
Categorie de supratensiune conform IEC 60664-1	III	III

²⁾ În funcție de setul de date naționale setat

Randament

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Randament maxim, $\eta_{\max}$	98,2 %	98,2 %
Randament european, η_{EU}	96,5 %	97,1 %

13.1.2 Sunny Tripower 5.0 / 6.0

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Putere maximă a generatorului	9000 W _p	9000 W _p
Tensiune de intrare maximă	850 V	850 V
Interval de tensiune MPP	215 V până la 800 V	260 V până la 800 V
Tensiune de intrare măsurată	580 V	580 V
Tensiune de intrare minimă	125 V	125 V
Tensiune de intrare de pornire	150 V	150 V
Curent de intrare maxim, intrarea A	12 A	12 A
Curent de intrare maxim, intrarea B	12 A	12 A
Curent maxim de scurtcircuitare, intrarea A ³⁾	18 A	18 A
Curent maxim de scurtcircuitare, intrarea B ³⁾	18 A	18 A
Curent invers maxim la generatorul fotovoltaic	0 A	0 A
Numărul de intrări MPP independente	2	2
Șiruri pro intrare MPP	1	1
Categorie de supratensiune conform IEC 60664-1	II	II

Ieșire AC

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Putere dimensionată pentru 230 V, 50 Hz	5000 W	6000 W
Putere aparentă maximă la $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA
Putere aparentă nominală la $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA

³⁾ Conform IEC 62109-2: $I_{\text{SC PV}}$

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Tensiune nominală rețea	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
Tensiune de rețea dimensionată	230 V	230 V
Interval de tensiune ⁴⁾	180 V până la 280 V	180 V până la 280 V
Intensitate dimensionată la 220 °V	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A
Intensitate dimensionată la 230 °V	3 x 7,3 A	3 x 8,7 A
Intensitate dimensionată la 240 °V	3 x 7,0 A	3 x 8,4 A
Curent de ieșire maxim	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A
Coeficient de distorsiune armonic al curentului de ieșire la un coeficient de distorsiune armonic al tensiunii AC < 2% și putere AC > 50% din puterea dimensionată	< 3 %	< 3 %
Curent de ieșire maxim în caz de eroare	18 A	21 A
Curent de pornire	<20% din curentul nominal AC pentru maxim 10 ms	<20% din curentul nominal AC pentru maxim 10 ms
Frecvență de rețea nominală	50 Hz	50 Hz
Frecvența rețelei ⁴⁾	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Interval de lucru pentru frecvența de rețea 50 Hz	45 Hz până la 55 Hz	45 Hz până la 55 Hz
Interval de lucru pentru frecvența de rețea 60 Hz	55 Hz până la 65 Hz	55 Hz până la 65 Hz
Factor de putere la puterea dimensionată	1	1
Factor de defazaj cos φ , reglabil	0,8 supraexcitat până la 0,8 subexcitat	0,8 supraexcitat până la 0,8 subexcitat
Faze de alimentare	3	3
Faze de conectare	3	3
Categorie de supratensiune conform IEC 60664-1	III	III

⁴⁾ În funcție de setul de date naționale setat

Randament

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Randament maxim, $\eta_{\max}$	98,2 %	98,2 %
Randament european, η_{EU}	97,4 %	97,6 %

13.2 Date generale

Lăţime x înălţime x adâncime	435 mm x 470 mm x 176 mm
Greutate	17,5 kg
Lungime x lăţime x înălţime ambalaj	495 mm x 595 mm x 250 mm
Greutate la transport	21,8 kg
Clasa climatică conform IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria de mediu	În aer liber
Grad de murdărire în afara carcasei	3
Grad de murdărire în interiorul carcasei	2
Interval de temperaturi de lucru	-25 °C până la +60 °C
Valoare maximă admisă pentru umiditate relativă (din condens)	100 %
Înălţime de lucru maximă peste nivelul mării (NHN)	3000 m
Emisie de zgomot tipică	25 dB(A)
Pierdere de putere în modul nocturn	5 W
Volum de date maxim per inverter la Speedwire/Webconnect	550 MB/lună
Volum de date suplimentar la utilizarea interfeţei live Sunny Portal	660 kB/oră
Control putere / Demand Response (DRED)	Comunicare prin interfaţa Modbus
Limitare alimentare conform AS/NZS 4777.2	EMETER-20, HM-20
Setare Demand Response conform AS/NZS 4777.2	DRM0
Topologie	Fără separare galvanică
Principiu de răcire	Convecţie
Tip protecţie electronică conform IEC 60529	IP65
Clasă de protecţie conform IEC 62109-1	I
Tehnologie cu unde radio	WLAN 802.11 b/g/n

Bandă de frecvență	2,4 GHz
Putere maximă de transmisie	100 mW
Numărul maxim de rețele WLAN detectabile	32
Forme de rețea ⁵⁾	IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (când $U_{N_PE} < 20 \text{ V}$)

13.3 Condiții climatice

Instalare conform IEC 60721-3-3, clasa 4K4H

Interval de temperatură extins	-25 °C până la +60 °C
Interval extins de umiditate relativă a aerului	0% până la 100%
Interval extins de presiune a aerului	79,5 kPa până la 106 kPa

Transport conform IEC 60721-3-2, clasa 2K3

Interval de temperatură	-25 °C până la +70 °C
-------------------------	-----------------------

13.4 Dispozitive de protecție

Protecție contra inversării de polaritate DC	Diodă de scurtcircuit
Punct de deconectare partea de intrare	Comutator de întrerupere a sarcinii DC ⁶⁾
Rezistență la scurtcircuite AC	Reglarea curentului
Monitorizare rețea	SMA Grid Guard 10.0
Amperaj maxim admis (partea AC)	32 A
Supravegherea scurtcircuitelor la pământ	Monitorizarea izolațiilor: $R_{iso} > 200 \text{ k}\Omega$
Unitate de supraveghere a curenților reziduali, sensibilă la toți curenții	Disponibilă
Identificare activă rețea izolată	Decalaj de frecvență

13.5 Echipament

Conexiune DC	Conector DC SUNCLIX
Conexiune AC	Conector AC
WLAN	Standard
SMA Speedwire/Webconnect	Standard
RS485	Standard

⁵⁾ **IT, Delta-IT:** La utilizarea în aceste rețele, sistemul de monitorizare a conductorului trebuie dezactivat, iar la inverter trebuie conectată o împământare adițională.

⁶⁾ Categorie de utilizare conform IEC 60947: DC-PV2

13.6 Cupluri de strângere

Șuruburi pentru asigurarea inverterului pe suportul de perete	2,5 Nm
---	--------

Împământare suplimentară	2,5 Nm
--------------------------	--------

Piuliță olandeză SUNCLIX	2,0 Nm
--------------------------	--------

13.7 Capacitatea memoriei de date

Randament zilnic	30 ani
------------------	--------

Mesaje despre evenimente pentru utilizator	1024 evenimente
--	-----------------

Mesaje despre evenimente pentru instalator	1024 evenimente
--	-----------------

14 Contact

Dacă aveți probleme tehnice cu produsele noastre adresați-vă Liniei de service SMA. Pentru a vă putea ajuta eficient este nevoie de următoarele date:

- Tipul aparatului
- Număr serie
- Versiune firmware
- Mesaj eveniment
- Locul de montare și înălțimea de montare
- Tipul și numărul modulelor fotovoltaice
- Dotarea opțională, de ex. produsele de comunicare
- Numele instalației în Sunny Portal (dacă există)
- Datele de acces pentru Sunny Portal (dacă există)
- Setări speciale naționale (dacă există)

Informațiile de contact ale țării dvs. pot fi consultate la:



<https://go.sma.de/service>

15 Declarație de conformitate UE

în sensul directivelor UE



- Echipamente radio 2014/53/UE (22.05.2014 L 153/62) (RED)
- Restricții de utilizare a anumitor substanțe periculoase 2011/65/EU (08.06.2011 L 174/88) și 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)

Prin prezenta SMA Solar Technology AG declară că produsele descrise în prezentul document sunt în concordanță cu standardele fundamentale și cu celelalte prevederi relevante ale directivelor menționate mai sus. Informații suplimentare despre cum puteți găsi declarația de conformitate completă sunt disponibile la <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Tehnologie cu unde radio	WLAN 802.11 b/g/n
Bandă de frecvență	2,4 GHz
Putere maximă de transmisie	100 mW

16 Declarație de conformitate UE

corespunzător regulamentelor din Anglia, Țara Galilor și Scoția

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)



Prin prezenta SMA Solar Technology AG declară că produsele descrise în prezentul document sunt în concordanță cu standardele fundamentale și cu celelalte prevederi relevante ale regulamentelor menționate mai sus. Informații suplimentare despre cum puteți găsi declarația de conformitate completă sunt disponibile la <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Tehnologie cu unde radio	WLAN 802.11 b/g/n
Bandă de frecvență	2,4 GHz
Putere maximă de transmisie	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

