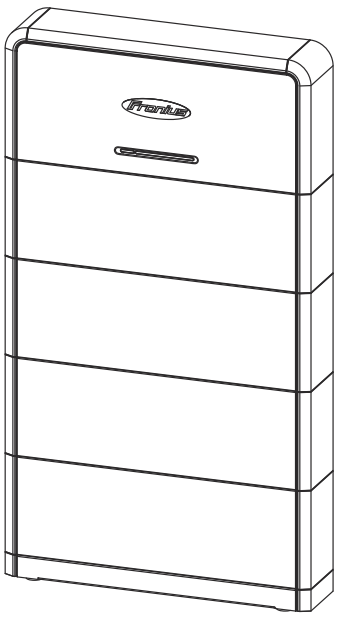
Operating Instructions

Fronius Reserva

6.3 kWh / 9.5 kWh / 12.6 kWh / 15.8 kWh



RO | Manualul de utilizare

42,0426,0564,RO 013-17072026

Cuprins

Informații generale 5

Informații privind siguranța 7
Explicarea avertismentelor și a instrucțiunilor de siguranță 7
Instrucțiuni de siguranță și informații importante 7
Riscuri reprezentate de baterie 8
Măsuri recomandate în caz de urgență și pericole 9
Măsuri referitoare la compatibilitatea electromagnetică 10
Câmpuri electromagnetice 10
Împământare de protecție (conductor de protecție), împământare funcțională 10
Generalități 11
Informații pe aparat 11
Convenții de prezentare 12
Grupul țintă 13
Siguranța datelor 13
Informații privind protecția datelor 14
Drepturi de autor 15
Fronius Reserva 16
Conceptul aparatului 16
Prezentare generală a funcțiilor 16
Pachetul de livrare 17
Depozitare 18
Utilizare conformă destinației 18
Utilizare neconformă previzibilă 19
Fronius Solar.web 19
Diversele regimuri de funcționare 20
Moduri de funcționare - explicarea simbolurilor 20
Mod de funcționare - Energie solară 20
Mod de funcționare - optimizarea consumului propriu 21
Mod de funcționare - alimentare de urgență 21
Mod de funcționare - încărcarea bateriei optimizată din punct de vedere al costurilor din rețeaua publică 21
Direcția fluxului de energie al invertorului 22
Stări de funcționare (doar pentru sisteme cu baterie) 22
Elemente de operare și racorduri 24
Zona de racordare 24
Elemente de operare 25
Indicatoare de stare LED 25

Instalare 27

Generalități 29
Compatibilitatea componentelor de sistem 29
Alegerea locației 30
Selectarea locației bateriei 30
Instalare 32
Alegerea materialului de fixare 32
Montajul pe perete 32
Structura bateriei 33
Condiții preliminare pentru racordare 37
Diverse tipuri de cabluri 37
Cabluri acceptate pentru racordul electric 37
Lungime maximă a cablului DC 37
Cabluri admise pentru racordul pentru comunicații de date 38
Racord electric 40
Siguranță 40
Scoateți de sub tensiune sistemul fotovoltaic 40
Racordarea conductorului de protecție (PE) 41

Racordarea cablurilor DC 41
Conectați cablurile DC pentru funcționarea în paralel a bateriei 43
Racordarea cablului de comunicare date 47
Alocarea PIN-ului 47
Racordarea cablului de comunicații de date la invertor 47
Conectați linia de comunicații date pentru funcționarea în paralel a bateriei 48
Rezistențe terminale 50
Activități finale 51
Instalarea capacelor pe baterie 51
Adăugarea/înlocuirea modulului Reserva la sistemul de baterii 52
Siguranță 52
Condiții preliminare pentru extinderea sistemului de baterii 52
Setați starea de încărcare (SoC) cu modul de service 52
Scoaterea de sub tensiune a sistemului fotovoltaic și a bateriei 53
Demontarea capacelor bateriei 54
Deconectare și demontarea Reserva BMS 55
Instalarea noului modul Reserva 57
Montați Reserva BMS 58
Racordați Reserva BMS 59
Instalarea capacelor pe baterie 60

Punerea în funcțiune 61

Pornirea sistemului fotovoltaic 63
Pornirea sistemului fotovoltaic 63
Pornire manuală a sistemului 64
Condiție preliminară 64
Notificare la oprirea sistemului 64
Pornirea manuală a bateriei (dark start) după oprirea sistemului 64
Pornirea funcționării cu curent de rezervă după oprirea sistemului 64
Setări - interfața pentru utilizator a invertorului 66
Generalități 66
Punere în funcțiune cu aplicația 66
Punerea în funcțiune cu browser-ul 66
Adăugare baterie în interfața cu utilizatorul a invertorului 67
Actualizare Firmware 67
Scoaterea de sub tensiune și pornirea bateriei 69
Scoaterea de sub tensiune a bateriei 69
Conectarea bateriei 69

Anexă 71

Întreținere, îngrijire și eliminare 73
Curățare 73
Întreținere 73
Reîncărcare forțată 73
Eliminarea ca deșeu 73
Prevederi privind garanția 75
Garanție 75
Date tehnice 76
Fronius Reserva Pro 6.3 76
Fronius Reserva Pro 9.5 77
Fronius Reserva Pro 12.6 79
Fronius Reserva Pro 15.8 80
Explicarea notelor de subsol 81

Dimensiuni 83

Fronius Reserva 84

Informații generale

Informații privind siguranța

Explicarea avertismentelor și a instrucțiunilor de siguranță

Avertismentele sunt utilizate pentru a avertiza persoanele cu privire la posibile vătămări corporale și pentru a evita accidentarea persoanelor și deteriorarea produsului. Acestea se referă la acțiuni individuale cu și asupra produsului.

⚠ AVERTIZARE!

Indică o situație periculoasă imediată.
Dacă pericolul nu este evitat, vor rezulta vătămări grave sau deces.
▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația.

⚠ PERICOL!

Indică o situație potențial periculoasă.
Dacă pericolul nu este evitat, vor rezulta vătămări grave sau deces.
▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația.

⚠ ATENȚIE!

Indică o situație potențial periculoasă.
Dacă pericolul nu este evitat, consecințele posibile sunt vătămările minore sau moderate.
▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația.

REMARCĂ!

Indică o situație care poate cauza daune materiale.
Dacă situația nu este evitată, consecințele pot fi afectarea rezultatelor muncii, precum și daune materiale aduse produsului sau altor bunuri.
▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația.

Instrucțiunile de siguranță sunt destinate utilizării în siguranță a produsului. Acestea sunt preventive și ajută la informarea cu privire la riscurile fundamentale în relația cu produsul. Acestea nu se referă în mod specific la acțiunile individuale cu și asupra produsului.

Instrucțiuni de siguranță și informații importante

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor tehnice de securitate recunoscute.

⚠ PERICOL!

Operare incorectă sau utilizare necorespunzătoare
Urmarea o pot reprezenta vătămările corporale grave ale operatorului sau ale terților, precum și deteriorarea dispozitivului și a altor bunuri ale utilizatorului.
▶ Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, întreținerea și mentenanța aparatului trebuie să fie calificate corespunzător și să aibă cunoștințe despre manevrarea instalațiilor electrice.
▶ Citiți în totalitate și respectați cu strictețe manualul de utilizare.
▶ Manualul de utilizare trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului.

IMPORTANT!
În plus față de manualul de utilizare, trebuie respectate următoarele reguli general valabile și locale:
- Prevenirea accidentelor
- Protecție împotriva incendiilor
- Protecția mediului

IMPORTANT!
Pe aparat sunt aplicate marcaje, avertismente și simboluri de siguranță. O descriere poate fi găsită în acest manual de utilizare.

IMPORTANT!
Toate instrucțiunile de securitate și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat
- trebuie păstrate în stare lizibilă
- nu trebuie deteriorate
- nu trebuie îndepărtate
- nu trebuie acoperite, suprapuse sau vopsite.

⚠ PERICOL!

Dispozitive de protecție manipulate și nefuncționale
Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave, precum și deteriorarea aparatului și a altor bunuri ale utilizatorului.
- ▶ Nu încercați să ocoliți și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.
- ▶ Dispozitivele de protecție care nu sunt complet funcționale trebuie reparate de către o unitate specializată și autorizată înainte de pornirea aparatului.

⚠ PERICOL!

Cabluri slăbite, deteriorate sau subdimensionate
Un șoc electric poate fi mortal.
- ▶ Nu utilizați cabluri nedeteriorate, izolate și dimensionate corespunzător.
- ▶ Atașați cablurile conform instrucțiunilor din manualul de utilizare.
- ▶ Cablurile slăbite, deteriorate sau subdimensionate trebuie reparate imediat de către o unitate specializată și autorizată.

REMARCĂ!

Instalări sau conversii pe dispozitiv
Acest lucru poate duce la deteriorări ale aparatului
- ▶ Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.
- ▶ Componentele deteriorate trebuie înlocuite.
- ▶ Folosiți doar piese de schimb originale.

Riscuri reprezentate de baterie

Scurgeri de electrolit
- Nu expuneți bateria la șocuri/vibrații puternice.
- Nu deformați și nu perforați bateria.
- Nu deschideți și nu deteriorați bateria.
- Crearea unei atmosfere explozive.

Incendiu
- Scurtcircuitele la componentele aflate sub tensiune ale bateriei, de exemplu la bornele de conectare.
- Nu expuneți bateria la lumina directă a soarelui.
- Păstrați bateria departe de surse de foc, materiale inflamabile, explozive și chimice.
- Nu puneți bateria în foc.

Electrocutare
- Contactul cu piese sub tensiune, cum ar fi bornele de conectare.
- Nu atingeți bateria cu mâinile ude.
- Nu lăsați bateria la îndemâna copiilor și a animalelor.
- O baterie poate prezenta un risc de electrocutare și arsuri din cauza unui curent de scurtcircuit ridicat.
- Șoc electric de la bateriile care sunt sub apă.

Daune
- Nu scufundați bateria în apă.
- Deformare mecanică din cauza încărcării corpurilor străine.
- Nu călcați pe baterie și nu o tensionați.

Măsuri recomandate în caz de urgență și pericole

Scurgeri de electrolit
- Inițiați măsuri de salvare, alertați și instruiți serviciile de urgență.
- Contact cu pielea: Spălați bine cu apă și săpun.
- Contact cu ochii: Clătiți ochii sub jet de apă curată timp de 15 minute.
- Contact respirator: Părăsiți imediat zona contaminată și asigurați aer proaspăt suficient.
- În caz de înghițire, nu provocați voma. Vărsăturile pot provoca arsuri severe la nivelul gurii, esofagului și tractului gastrointestinal.
- Solicitați imediat asistență medicală după măsurile de prim ajutor.
- Îndepărtați/eliminați numai electrolitul scurs cu echipament de protecție adecvat în conformitate cu specificațiile și liniile directoare aplicabile.
- Asigurați suficient aer proaspăt în zona de pericol.

Incendiu
În cazul în care este încălzită la peste 150 °C, bateria se poate aprinde. Trebuie luate următoarele măsuri:
- Inițiați măsuri de salvare, alertați și instruiți serviciile de urgență.
- Dacă bateria ia foc în timpul funcționării, opriți separatorul DC al bateriei, cu excepția cazului în care există un pericol direct.
- Utilizați un extinctor în conformitate cu reglementările naționale aplicabile.

Fenomene naturale extreme
În cazul unor fenomene naturale extreme (de exemplu, inundații, uragane, incendii forestiere etc.), luați următoarele măsuri:
- Dacă nu există niciun pericol pentru viață și corp, opriți separatorul DC al bateriei.

Electrocutare
- Inițiați măsuri de salvare, alertați și instruiți serviciile de urgență.
- Deconectați sistemul fotovoltaic și bateria dacă nu există niciun pericol direct.
- Nu atingeți bateria atunci când este umedă sau sub apă. Părăsiți imediat zona periculoasă, avertizați serviciile de urgență în caz de deteriorare a bateriei și contactați serviciul clienți sau distribuitorul pentru asistență tehnică.
- Instalarea bateriei și conexiunile cablurilor trebuie efectuate de către personalul calificat.

Daune

- Bateriile deteriorate sunt periculoase și trebuie manipulate cu precauție extremă. Acestea nu trebuie utilizate și pot reprezenta un pericol pentru persoane și/sau bunuri. Dacă bateria este deteriorată, opriți imediat întrerupătorul de curent continuu al bateriei, contactați distribuitorul pentru reparații sau transport de retur.

Măsuri referitoare la compatibilitatea electromagnetică

În cazuri speciale, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influențe pentru zona de utilizare prevăzută (de ex. dacă în locația de amplasare se află aparate sensibile la perturbații sau dacă zona de amplasare se află în apropierea receptorilor radio sau TV). În acest caz exploatatorul este obligat să ia măsuri adecvate pentru remedierea defecțiunilor.

Câmpuri electromagnetice

În timpul funcționării, câmpurile electromagnetice locale (EMF) sunt generate datorită tensiunilor și curenților electrici mari. Acestea apar în imediata vecinătate a invertorului și a componentelor sistemului Fronius. Câmpurile electromagnetice sunt prezente și în zona modulelor fotovoltaice și a liniilor de alimentare ale acestora.

Atunci când sunt utilizate conform destinației și la o distanță minimă de 20 cm, toate valorile limită pentru expunerea umană sunt respectate.

Dacă valorile limită sunt respectate, nu sunt de așteptat efecte negative asupra sănătății din cauza expunerii la EM în conformitate cu stadiul științific actual al tehnicii. Pentru persoanele cu proteze[1)] sau ajutoare corporale active [2)], există un posibil pericol pentru sănătate în apropierea componentelor sistemului fotovoltaic. Pentru a evita posibilele riscuri pentru sănătate, consultați medicul responsabil.

[1)] de ex. implanturi sau piese metalice

[2)] de exemplu, stimulator cardiac, pompă de insulină, aparat auditiv etc.

Împământare de protecție (conductor de protecție), împământare funcțională

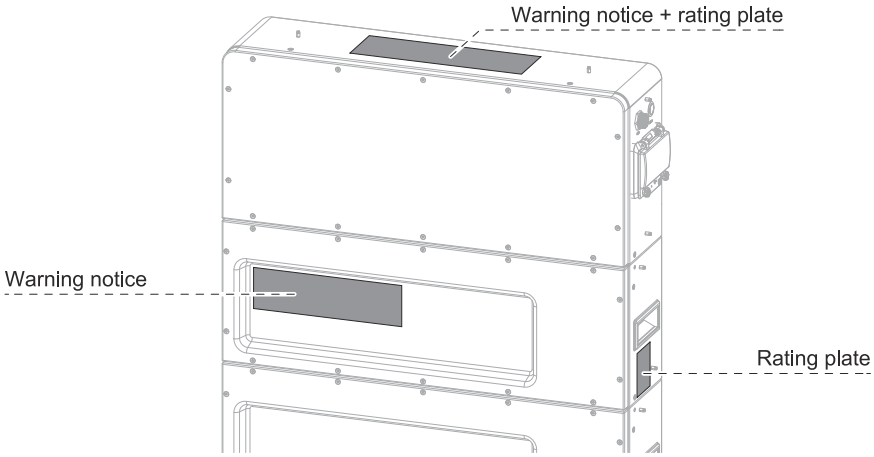
Împământarea unui punct definit din dispozitiv, sistem sau instalație servește fie la protejarea împotriva șocurilor electrice în caz de defecțiune (împământare de protecție), fie la asigurarea unui potențial electric definit pentru funcționare (împământare funcțională).
La instalarea unui sistem de baterii, este necesară racordarea unui conductor de protecție în funcție de clasa de protecție (a se vedea Date tehnice).

La racordare conductorului de protecție, asigurați-vă că acesta este securizat împotriva deconectării neintenționate. Trebuie respectate toate punctele enumerate în capitolul Racordarea conductorului de protecție (PE) de la pagina 41. La utilizarea presetupelor trebuie asigurat ca respectivul conductor de protecție să fie ultimul încărcat în cazul cedării presetupei. La racordarea unui conductor de protecție trebuie respectate cerințele privind secțiunea minimă stipulate în normele și directivele naționale specifice.

Generalități

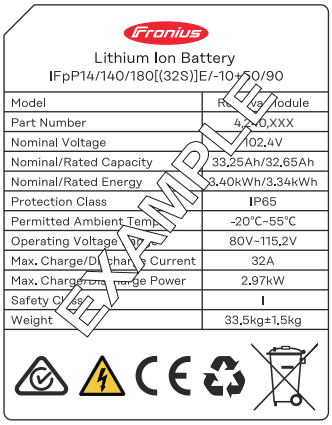
Informații pe aparat

Pe baterie sunt afișate date tehnice, marcaje, avertismente și simboluri de siguranță. Aceste informații trebuie să fie păstrate într-o stare lizibilă și nu trebuie îndepărtate, acoperite, lipite sau vopsite. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Plăcuță de identificare



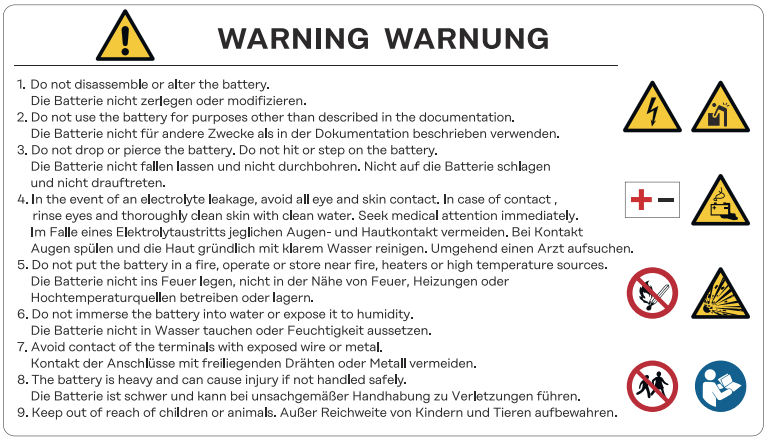


Explicarea simbolurilor - Plăcuță de identificare	
	Marcaj RCM – verificat conform standardelor valabile în Australia și Noua Zeelandă.
	Avertisment privind tensiunea electrică
	Marcaj CE – confirmă respectarea directivelor și regulamentelor UE aplicabile.
	Reciclabil – produsul este reciclabil sau fabricat din materiale reciclate.
	Marcaj WEEE – echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice.

Explicarea simbolurilor - Plăcuță de identificare	
	Colectarea separată - Regulamentul 2023/1542/UE privind bateriile – Bateriile trebuie colectate separat în conformitate cu regulamentul UE și predate centrelor de gestionare a deșeurilor pentru eliminarea sau reciclarea ecologică.

Codul bateriei	Descriere
IFpP	Tip de baterie (de ex. de ex. litiu-fier-fosfat)
14/140/180	Dimensiuni [mm] ale bateriei
[(32S)nS]	Numărul de celule în serie (32 de celule în serie)

Avertisment



Explicarea simbolurilor - Avertisment	
	Indicator general de avertizare
	Avertisment privind tensiunea electrică
	Avertisment privind încărcătura grea
	Nu schimbați polaritățile
	Avertisment privind pericolele cauzate de încărcarea bateriilor
	Fără flacără deschisă; foc, sursă de aprindere deschisă și fumatul interzis
	Avertisment privind substanțele explozive
	A nu se lăsa la îndemâna copiilor și a animalelor
	Respectați instrucțiunile de utilizare

Convenţii de prezentare

Pentru a ușura citirea și înțelegerea documentației, au fost stabilite următoarele convenții de prezentare, descrise mai jos.

Indicaţii privind utilizarea

IMPORTANT! Se referă la indicații privind utilizarea și alte informații utile. Nu este un cuvânt semnal privind o situație periculoasă sau care poate genera prejudicii.

Software

Funcțiile software și elementele unei interfețe grafice pentru utilizator (de ex. butoane, intrări în meniu) sunt marcate în text cu această **evidențiere**.

Exemplu: Efectuați clic pe butonul **Salvare**.

Instrucțiuni de acțiune

1 Etapele de acțiune sunt prezentate numerotat.

✓ *Acest simbol marchează rezultatul etapei de acțiune sau a întregii instrucțiuni de acțiune.*

Grupul țintă

Acest document oferă informații și instrucțiuni detaliate pentru a se asigura că toți utilizatorii pot utiliza dispozitivul în siguranță și eficient.

Informațiile sunt destinate următoarelor grupuri de persoane:
- **Personal tehnic calificat:** Persoanele cu calificare corespunzătoare și cunoștințe de bază de electronică și mecanică. Activitățile personalului tehnic calificat includ lucrările de instalare, operare, întreținere și service.
- **Utilizatori:** Persoanele care utilizează aparatul în timpul funcționării zilnice și doresc să înțeleagă funcțiile de bază.

Indiferent de calificarea respectivă, efectuează doar activitățile enumerate în acest document.

Definiția calificărilor profesionale și aplicabilitatea acestora sunt supuse legislației naționale.

Siguranța datelor

Cu privire la siguranța datelor, utilizatorul este responsabil pentru:
- Asigurarea datelor împotriva modificărilor față de setările din fabrică
- Salvarea și păstrarea setărilor personale.

REMARCĂ!

Securitatea datelor pentru conexiunea la rețea și la internet
Rețelele nesecurizate și lipsa măsurilor de protecție pot duce la pierderi de date și la acces neautorizat. Respectați următoarele puncte pentru funcționarea în siguranță:

- Utilizați invertoarele și componentele de sistem într-o rețea privată, sigură. O rețea WLAN este considerată sigură dacă este îndeplinit cel puțin standardul de securitate WPA 2.
- Păstrați dispozitivele de rețea (de exemplu, routerele WLAN) actualizate cu cea mai recentă tehnologie.
- Păstrați software-ul și/sau firmware-ul actualizate.
- Folosiți o rețea cu fir pentru a asigura o conexiune de date stabilă.
- Din motive de securitate, nu faceți invertoarele și componentele sistemului accesibile de pe Internet prin redirecționarea porturilor sau Port Adress Translation (PAT).
- Utilizați serviciile cloud furnizate de Fronius pentru monitorizare și configurare la distanță.
- Protocolul de comunicare opțional Modbus TCP/IP [1] este o interfață nesecurizată. Utilizați Modbus TCP/IP numai dacă nu este posibil un alt protocol securizat de comunicații date Fronius (MQTT[2]) (de ex. compatibilitate cu versiuni Smart Meter mai vechi).

[1] TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
[2] MQTT - Message Queueing Telemetry Protocol

Informații privind protecția datelor

Atunci când conectați dispozitivul dvs. (și orice dispozitiv conectat la acesta) la internet, următoarele date privind dispozitivul și date operaționale (ID/identificator dispozitiv, adresa IP dispozitiv, ora dispozitiv, setările de configurare, informații despre software și hardware; fișiere jurnal privind starea dispozitivului; numărul de serie) - sunt transmite automat la adresa

Fronius International GmbH, Froniusstraße 1, 4643 Pettenbach, Austria, telefon +43(0) 7242241-0, e-mail: contact@fronius.com (operator)

și stocate.

Transferul acestor date privind dispozitivul și date operaționale are loc în scopul de a asigura siguranța în funcționare a dispozitivului (în special sincronizarea timpului, furnizarea de actualizări). Prin urmare, acest transfer de date este necesar pentru funcționalitatea dispozitivului și, prin urmare, pentru îndeplinirea contractului (art. 6 alin. (1) lit. b) din RGPD).

Dacă nu doriți un astfel de transfer de date, trebuie să dezactivați manual conexiunea la internet a dispozitivului.

În plus, transferul acestor date privind dispozitivul și date operaționale are loc și în scopului de a furniza servicii în cadrul unui serviciu digital suplimentar către dispozitivul dvs. (cum ar fi Solar.web sau similar) de îndată ce v-ați înregistrat dispozitivul la un astfel de serviciu digital (identificare). Aceste date sunt prelucrate pentru a furniza serviciile digitale solicitate și, prin urmare, sunt necesare pentru îndeplinirea relației stabilite cu utilizatorul (art. 6 alin. (1) lit. b) din RGPD).

În plus, această prelucrare a datelor are loc și pentru scopuri de întreținere și asistență și pentru soluționarea solicitărilor clienților, precum și în cazuri de garanție (numai în cazuri individuale și dacă dispozitivul este conectat la internet). Datele privind dispozitivul și datele operaționale pot fi, de asemenea, transmise partenerilor noștri de cooperare (furnizori și prestatori terți). Transmiterea acestor date este ne-

cesară în scopul întreținerii și asistenței sau pentru prelucrarea cazurilor de garanție și garanție și, astfel, pentru îndeplinirea contractului (art. 6 alin. (1) lit. b) din RGPD).

Datele privind dispozitivul și datele operaționale sunt, de asemenea, prelucrate în scopuri de analiză și diagnosticare pentru a obține informații despre funcționalitatea dispozitivelor și pentru a le îmbunătăți în mod corespunzător. Prelucrarea are loc în baza interesului nostru legitim (art. 6 alin. (1) lit. f) din RGPD).

Stocăm aceste date atât timp cât este necesar pentru a îndeplini contractul existent cu dvs. Orice stocare ulterioară este efectuată din motive legale sau dacă avem un interes legitim în acest sens. Puteți găsi mai multe informații despre prelucrarea datelor în cadrul serviciului digital Solar.web, precum și politica noastră generală de confidențialitate și drepturile dvs. ca persoană vizată la adresa https://www.fronius.com.

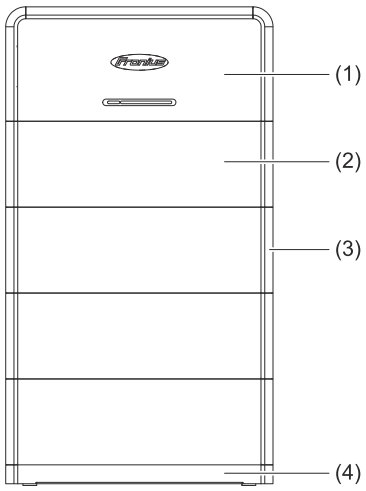
Drepturi de autor

Drepturile de autor asupra acestui document sunt deținute de Fronius International GmbH.

Textele, ilustrațiile și alte suporturi corespund stadiului tehnic al tehnicii la momentul publicării. Fronius își rezervă dreptul de a aduce modificări. Suntem recunoscători pentru sugestiile de îmbunătățire și pentru semnalarea oricăror discrepanțe din acest document.

Fronius Reserva

Conceptul aparatului



(1) Sistem de management al bateriei (BMS)
(2) Modul baterie
(3) Capac
(4) Placă de bază

Bateria Fronius Reserva este un sistem de baterii supraetajate. Un număr maxim de 4 sisteme de baterii pot fi operate în paralel. Bateriile litiu-fier-fosfat (LFP) sunt cunoscute pentru stabilitatea lor termică și chimică ridicată. Designul de siguranță pe mai multe niveluri și sistemele inteligente de monitorizare a siguranței asigură funcționarea în siguranță pe parcursul ciclului de viață complet.

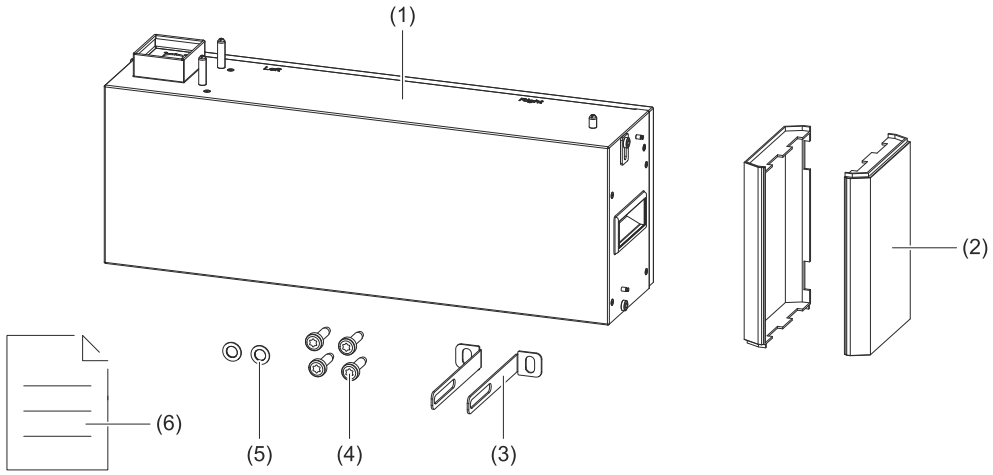
Fronius Reserva poate fi utilizat ca sursă de alimentare de urgență în combinație cu un invertor Fronius cu capacitate de alimentare de urgență și comutare a alimentării de urgență cu configurația corespunzătoare.

Prezentare generală a funcțiilor

Funcție	Descriere
Calculul SoC	Starea actuală de încărcare (SoC) este calculată și apare pe afișarea de stare LED. Pentru precizia calculului SoC al sistemului de baterii, se efectuează o calibrare SoC la fiecare 2 luni sau 50 de cicluri de încărcare.
Siguranță	Bateria monitorizează și se protejează împotriva comportamentului de funcționare defectuos: - Supratensiune și subtensiune - Supracurent - Supra- și subtemperatură - Defecțiuni ale celulelor și hardware-ului
Dark start	Bateria furnizează energie pentru pornirea manuală a sistemului (dark start), iar invertorul pornește automat funcționarea cu curent de rezervă.
Actualizare	Firmware-ul bateriei este actualizat prin interfața-utilizator a invertorului.
Capacitate	2 - 5 module Reserva per sistem de baterii și max. 4 sisteme de baterii cu capacitate identcă în funcționare în paralel.
Monitorizare	Datele de funcționare și afișarea stării sunt transmise la invertor pentru monitorizare prin intermediul interfeței RS485.

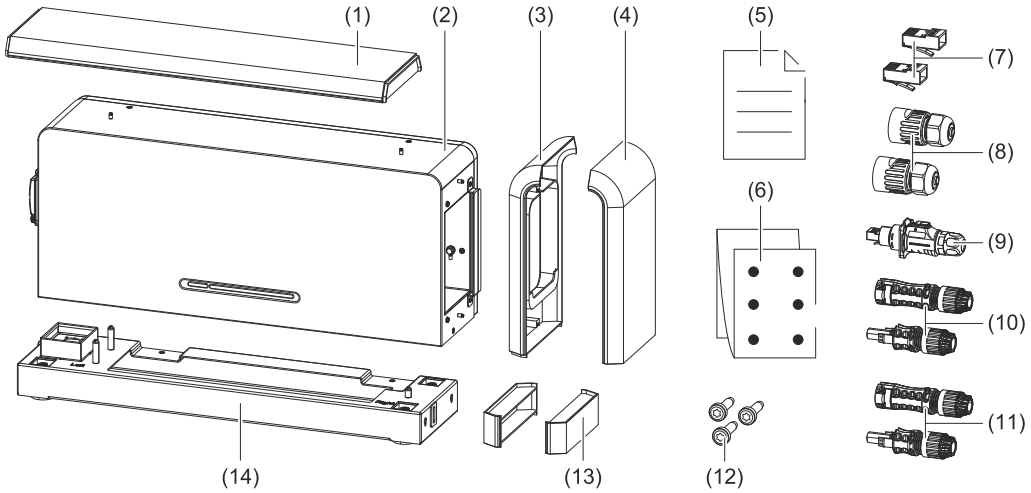
Pachetul de livrare

Modul Reserva



Nr.	Denumire	Cantitate
(1)	Modul baterie	1
(2)	Capac	2
(3)	Consolă de montare în formă de L	2
(4)	Șurub M6x12 TX 30	4
(5)	Șaibă M6	2
(6)	Quick Start Guide	1

Reserva BMS



Nr.	Denumire	Cantitate
(1)	Capac (sus)	1
(2)	Sistem de management al bateriei (BMS)	1
(3)	Capac (stânga)	1
(4)	Capac (dreapta)	1
(5)	Quick Start Guide	1
(6)	Șablon de găurire	1

Nr.	Denumire	Cantitate
(7)	Mufă RJ45	2
(8)	Conexiune cu șurub RJ45 (regim de funcționare în paralel al bateriei)	2
(9)	Mufă LP-16-C/RJ 45 (de la baterie la invertor)	1
(10)	Stäubli MC4-Evo stor 6 mm^2 (+/-)	2
(11)*	Stäubli MC4-Evo stor 10 mm^2 (+/-)	2
(12)	Șurub M6x12 TX 30	3
(13)	Capace pentru placă de bază	2
(14)	Placă de bază	1

* Inclus în pachetul de livrare numai pentru Australia și Noua Zeelandă.

Depozitare

Perioada max. de depozitare	Interval de temperatură	Umiditatea relativă a aerului	SoC*
7 zile	-30 °C până la -20 °C 45 °C până la 60 °C	5 % - 95 %	30 %
12 luni	-20 °C până la 45 °C	5 % - 95 %	30 %
* SoC la momentul depozitării.			

La baterii care nu pot fi utilizate **pe o perioadă mai lungă de 7 zile**, trebuie respectate următoarele condiții de depozitare:
- A se păstra conform informațiilor de pe ambalaj și a nu se răsturna.
- A se păstra într-un loc protejat de lumina directă a soarelui și de ploaie.
- A se păstra cel puțin 2 metri distanță de sursele de căldură (de exemplu, radiatoare).
- Evitați contactul cu substanțe corozive și organice (inclusiv gaze).
- Depozitați bateriile defecte separat de bateriile intacte (de exemplu, din cauza separării structurale sau a diferitelor zone de protecție împotriva incendiilor).
- Zona de depozitare trebuie să fie uscată, curată și bine ventilată.

Pentru bateriile care nu sunt **utilizate mai mult de 12 luni**, este necesară următoarea măsură:
- Bateriile trebuie reîncărcate de producător. În acest scop, bateriile trebuie trimise producătorului.

Utilizare conformă destinației

Bateria Fronius Reserva este destinată stocării energiei electrice din sistemele fotovoltaice. Este utilizată pentru a stoca excesul de energie și a-l elibera atunci când este necesar pentru a optimiza alimentarea cu energie și pentru a maximiza autoconsumul de energie solară. Bateria este proiectată pentru utilizarea în gospodării private și pentru aplicații comerciale de dimensiuni mici și medii.

În combinație cu un invertor Fronius cu capacitate de funcționare cu curent de rezervă și comutarea pe curent de rezervă, Fronius Reserva poate fi utilizat pentru alimentarea cu curent de rezervă.

Utilizare neconformă previzibilă

Următoarele situații sunt considerate o formă de utilizare neconformă previzibilă:
- O altă utilizare sau un mod de utilizare care depășește limitele utilizării conforme destinației.
- Utilizarea de încărcătoare incompatibile.
- Manipulare necorespunzătoare, cum ar fi căderea sau expunerea la vibrații puternice.
- Funcționarea cu curent de rezervă fără dispozitive de comutare adecvate.
- Modificări și manipulări ale sistemului bateriei care nu sunt recomandate în mod expres de Fronius.
- Alimentarea unor consumatori care au nevoie de alimentare neîntreruptibilă (de ex. rețele IT, dispozitive medicale de menținere a funcțiilor vitale).
- Funcționare în paralel cu sisteme de baterii de capacități diferite.

Fronius Solar.web

Cu Fronius Solar.web respectiv Fronius Solar.web Premium sistemul fotovoltaic poate fi monitorizat și analizat cu ușurință de către proprietarul instalației și de către instalator. Dacă este configurat corespunzător, invertorul transmite către Fronius Solar.web date cum sunt, de exemplu, puterea, randamente, consum și bilanț energetic. Mai multe informații la Solar.web - Monitorizare & analiză.

Diversele regimuri de funcționare

Moduri de funcționare - explicarea simbolurilor

Modul solar
generează curent continuu

Invertor Fronius GEN24
convertește DC în AC și încarcă bateria (pentru încărcarea bateriei este nevoie de o baterie de rezervă).

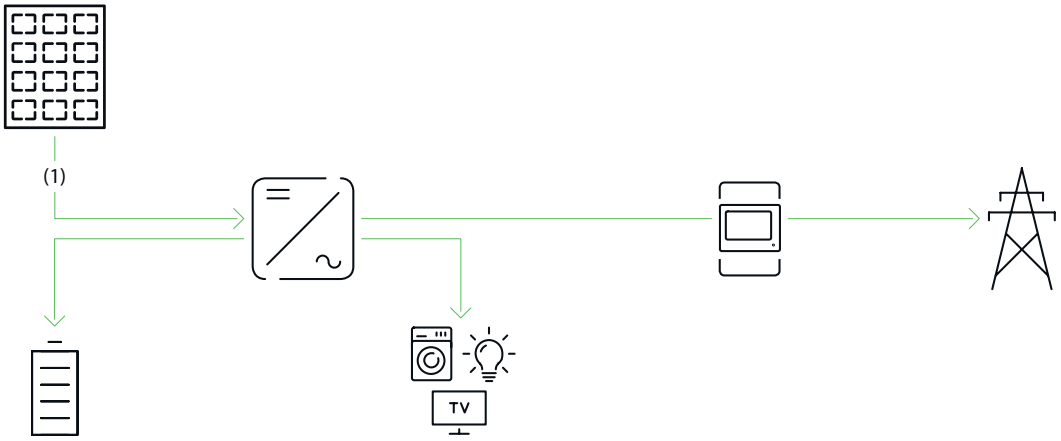
Baterie
este cuplată cu invertorul pe partea de curent continuu și stochează energia electrică.

Contorul primar
înregistrează curba de putere a sistemului și pune la dispoziție datele de măsurare pentru Energy Profiling în Fronius Solar.web. Contorul primar comandă de asemenea reglarea dinamică a alimentării.

Consumatorii din sistem
consumatorii conectați în sistem.

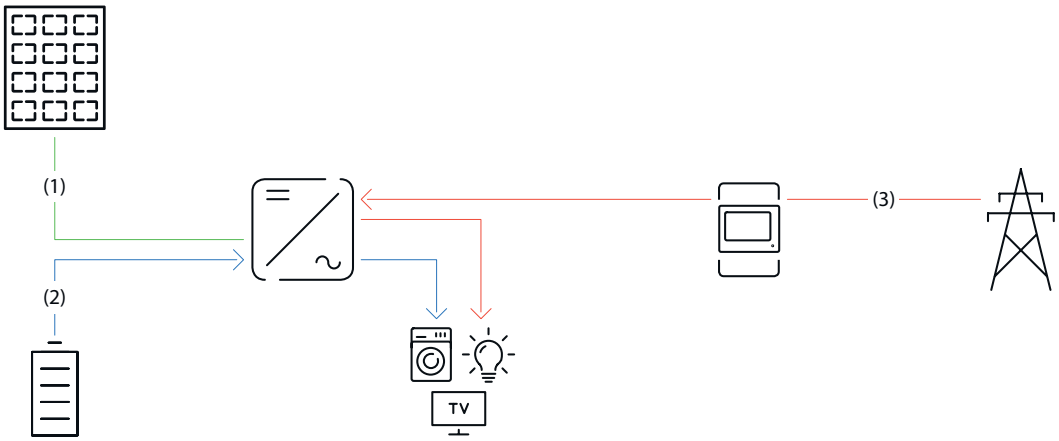
Rețea electrică
alimentează consumatorii din sistem, dacă modulele fotovoltaice sau bateria nu pot asigura suficientă putere.

Mod de funcționare - Energie solară



(1) Energia solară generată alimentează consumatorii din casă, bateria este încărcată cu energie solară, iar surplusul de producție este alimentat în rețeaua publică.

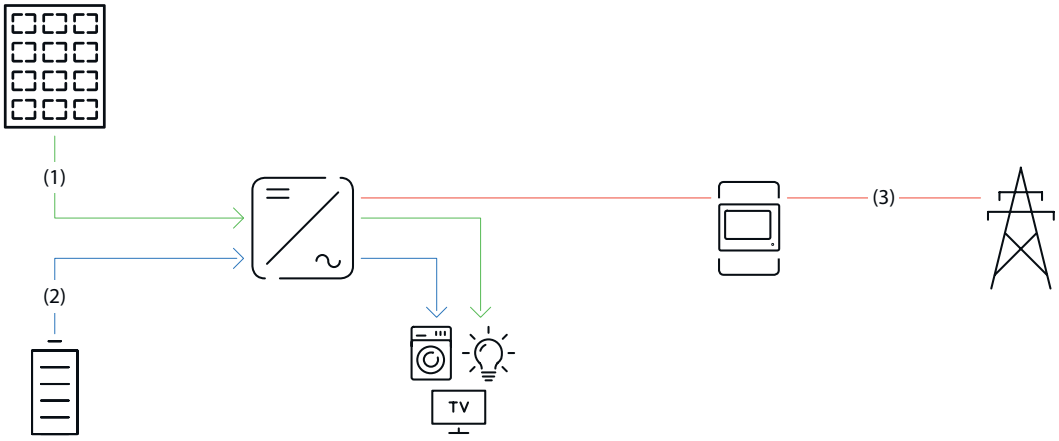
Mod de funcționare - optimizarea consumului propriu



(1) Nu există energie solară disponibilă de la modulele fotovoltaice.
(2) Consumatorii din casă sunt alimentați cu energie de la baterie.
(3) Consumatorii din casă sunt alimentați cu energie din rețeaua publică dacă energia din baterie este insuficientă.

Mod de funcționare - alimentare de urgență

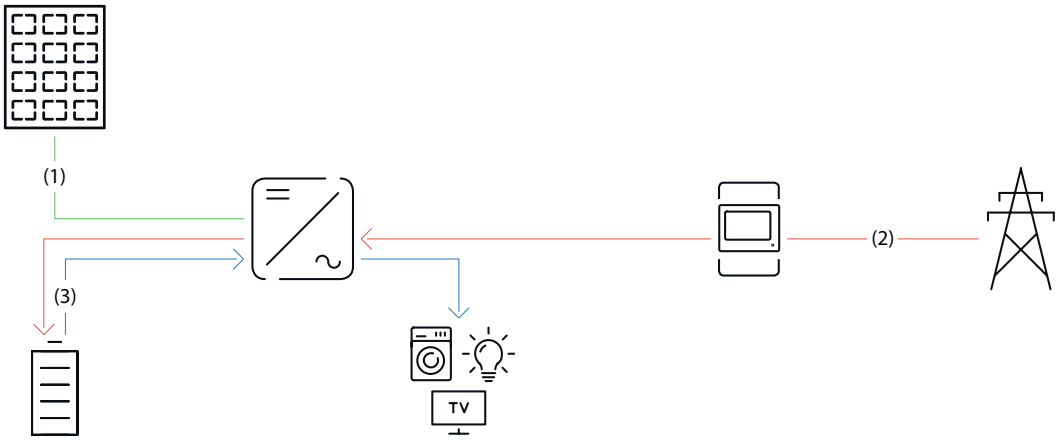
IMPORTANT!
O instalare și o configurație corespunzătoare este o condiție prealabilă pentru modul de funcționare de urgență.



(1) Consumatorii din casă sunt alimentați cu energie solară de la modulele fotovoltaice.
(2) Consumatorii din casă sunt alimentați cu energie de la baterie dacă energia solară de la modulele fotovoltaice este insuficientă.
(3) Nu există energie disponibilă din rețeaua publică.

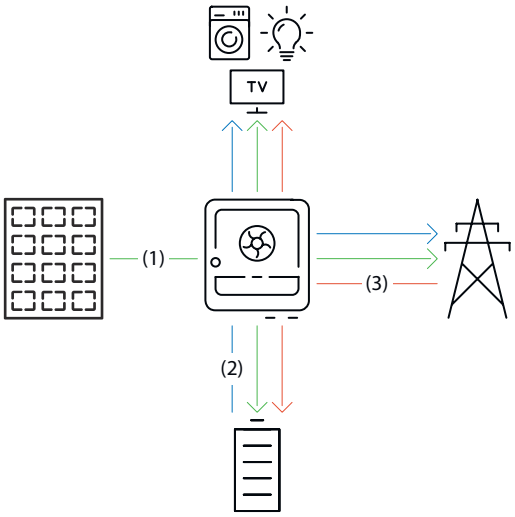
Mod de funcționare - încărcarea bateriei optimizată din punct de vedere al costurilor din rețeaua publică

Condiții preliminare
- Tarif flexibil curent
- Funcția „Energy Cost Assistant” din Fronius Solar.web trebuie să fie activată.
- Trebuie luate în considerare restricțiile operatorului de rețea.



(1) Nu există energie solară disponibilă de la modulele fotovoltaice.
(2) Bateria este încărcată cu energie din rețeaua publică la un preț scăzut al energiei electrice.
(3) Consumatorii din casă sunt alimentați cu energie de la baterie.

Direcția fluxului de energie al invertorului



(1) Modul fotovoltaic - invertor - consumator/rețea/baterie
(2) Baterie - invertor - consumator/rețea*
(3) Rețea - invertor - baterie*

* Încărcarea bateriei din rețeaua publică depinde de setări și de standardele și directivele locale.

Stări de funcționare (doar pentru sisteme cu baterie)

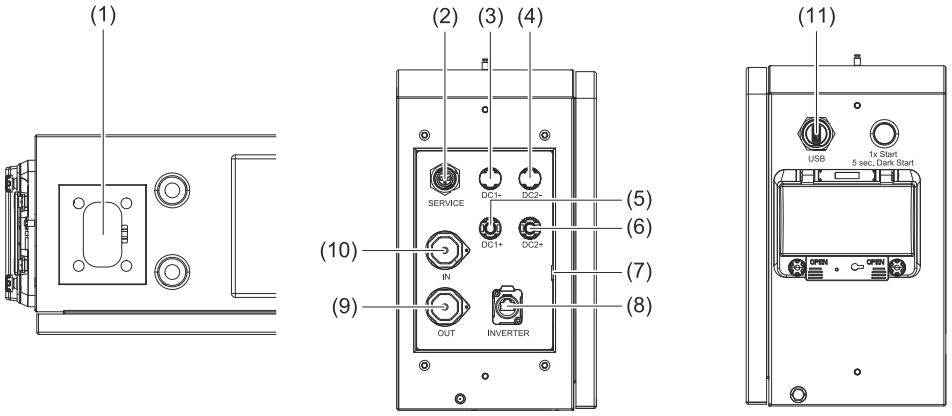
Sistemele cu baterie diferențiază între diverse stări de funcționare. Starea de funcționare curentă este afișată pe interfața-utilizator a invertorului sau pe Fronius Solar.web.

Stare de funcționare	Descriere
Regim normal	Energia este stocată sau extrasă, în funcție de necesități.
Stare de încărcare minimă (SoC) atinsă	Bateria a atins SoC minimă setată sau prestabilită de producător. Bateria nu mai poate fi descărcată în continuare.
Mod de economisire a energiei (Standby)	Sistemul a fost comutat în regimul de economisire a energiei. Regimul de economisire a energiei este încheiat automat de îndată ce este disponibilă o cantitate suficientă de energie în exces.

Stare de funcționare	Descriere
Start	Sistemul de stocare pornește din modul de economisire a energiei (standby).
Reîncărcare forțată	Invertorul încarcă bateria pentru a menține SoC setată sau prestabilită de producător (protecție împotriva descărcării profunde).
Încărcare de calibrare	Sistemul de baterii este încărcat la SoC de 100 % și apoi descărcat la SoC de 0 %. După 1 oră de așteptare la SoC 0 %, încărcarea de calibrare este încheiată și bateria trece la funcționarea normală.
Service mode	Sistemul de baterii este încărcat sau descărcat la SoC de 30 % și SoC de 30 % este menținută până la sfârșitul modului de service.
Dezactivat	Bateria nu este activă. Fie a fost dezactivată, deconectată, fie comunicarea dintre baterie și invertor a fost întreruptă.

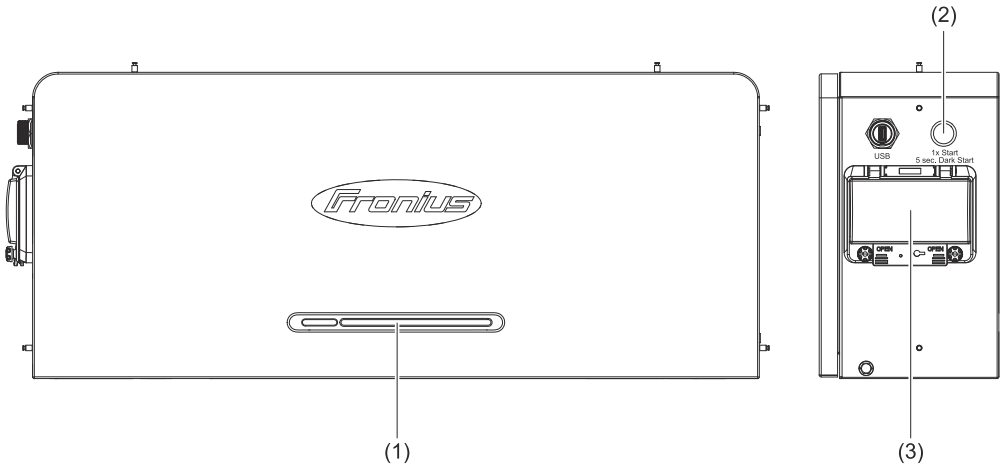
Elemente de operare și racorduri

Zona de racordare



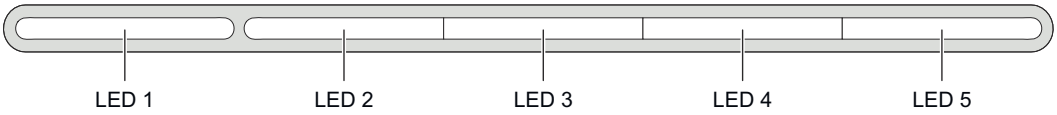
Nr.	Denumire	Descriere
(1)	Conectori HVB	Baterie de înaltă tensiune (HVB) și conectori de comunicare a datelor
(2)	SERVICE	Racord pentru semnal de activare extern de 12 V
(3)	DC1-	Pol negativ pentru racordul DC la invertor sau la baterie în funcționare paralelă
(4)	DC2-	Pol negativ pentru racordul DC la invertor sau la baterie în funcționare paralelă
(5)	DC1+	Pol pozitiv pentru racordul DC la invertor sau la baterie în funcționare paralelă
(6)	DC2+	Pol pozitiv pentru racordul DC la invertor sau la baterie în funcționare paralelă
(7)	⏚	Racord conductor de protecție PE
(8)	INVERTER	Racord de comunicare a datelor cu invertorul
(9)	OUT	Ieșire de comunicare a datelor între baterii în funcționare paralelă
(10)	IN	Intrare de comunicare a datelor între baterii în funcționare paralelă
(11)	USB	Pentru schimbul extern de date (de exemplu, actualizarea firmware-ului)

Elemente de operare



Nr.	Denumire	Descriere
(1)	Indicator de stare LED	Afișează starea bateriei
(2)	Buton Start/Dark start	- Apăsați 1 dată pentru a porni bateria - Apăsați și mențineți apăsat timp de 5 secunde pentru pornirea manuală a bateriei (Dark start) după oprirea sistemului
(3)	Separator DC	Întrerupe fluxul de curent între baterie și invertor

Indicatoare de stare LED



Stare	Descriere	Stare LED				
		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Procedura de pornire	Numărul sistemului de baterii este verificat și pornit	●●	●●	●●	●●	●●
Pornire	Baterie primară	▬	●●	●●	●●	●●
	Baterie secundară 1	▬	-	-	-	●●
	Baterie secundară 2	▬	-	-	●●	-
	Baterie secundară 3	▬	-	-	●●	●●
Verificarea modului de utilizare	Verificare reușită a modului de utilizare paralel sau unic	5 x ●●	Starea de încărcare (SoC) este afișată			
	Configurarea conexiunii pentru funcționarea în paralel	●	Starea de încărcare (SoC) este afișată			

Stare	Descriere	Stare LED				
Se încarcă (SoC)	0 % - 25,0 %	▬	●	-	-	-
	25,1 % - 50,0 %	▬	●	●	-	-
	50,1 % - 75,0 %	▬	●	●	●	-
	75,1 % - 99,9 %	▬	●	●	●	●
	100 %	▬	▬	▬	▬	▬
Descărcare / Funcționare în gol	100 % - 75,1 %	▬	▬	▬	▬	▬
	75,0 % - 50,1 %	▬	▬	▬	▬	-
	50,0 % - 25,1 %	▬	▬	▬	-	-
	25,0 % - 0 %	▬	▬	-	-	-
Caz de eroare	A apărut o eroare, vă rugăm să contactați tehnicianul.	▬	*	*	*	*

● clipește verde 1/s

●● clipește verde 2/s

▬ luminează verde

▬ luminează roșu

* În funcție de cazul de eroare, starea LED-ului este diferită.

Instalare

Generalități

Compatibilitatea componentelor de sistem

Toate componentele montate în sistemul fotovoltaic trebuie să fie compatibile și să prezinte posibilitățile de configurare necesare. Componentele montate nu au voie să limiteze sau să influențeze negativ modul de funcționare al instalației fotovoltaice.

REMARCĂ!

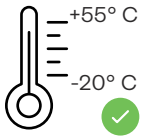
Risc din cauza componentelor incompatibile și/sau limitat compatibile din sistemul fotovoltaic.
Componentele incompatibile pot limita și/sau influența negativ exploatarea și/sau funcțiile sistemului fotovoltaic.

- ▶ Montați în sistemul fotovoltaic numai componente recomandate de producător.
- ▶ Înainte de instalare, clarificați cu producătorul compatibilitatea componentelor care nu sunt recomandate în mod explicit.

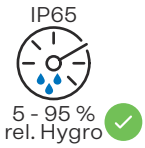
Alegerea locației

Selectarea locației bateriei

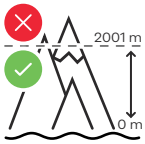
IMPORTANT! Locul de instalare trebuie ales astfel încât toate elementele de operare să fie ușor accesibile și ușor de utilizat. Bateria nu trebuie să fie acoperită sau instalată în incinte.



Temperatură ambientală maximă: -20 °C până la +55 °C



Umiditatea relativă a aerului: 5 până la 95 %



Bateria nu poate fi montată și exploatată la o altitudine de peste 2 000 m.



Bateria este adecvată numai pentru montajul în spații interioare.



Bateria este adecvată pentru zonele exterioare protejate (de exemplu, sub un acoperiș).



Bateria nu este adecvată pentru instalarea în exterior neprotejată.

Pentru a reduce la minimum încălzirea bateriei, este interzisă expunerea acesteia la radiațiile directe ale soarelui.



Bateria nu este complet impermeabilă și nu trebuie scufundată în apă.





Nu montați bateria:

- într-o zonă în care există amoniac, vapori iritanți, acizi sau săruri (de ex. locuri de depozitare a îngrășămintelor, deschideri de aerisire ale grajdurilor, instalații chimice, tăbăcării).



Nu montați bateria în:
- spații cu pericol de accidentare sporit cauzat de animale domestice (cai, vaci, oi, porci)
- grajduri și anexe adiacente
- depozite și spații de stocare pentru paie, fân, furaje tocate, nutrețuri concentrate, îngrășăminte



Nu montați bateria în:
- sere
- depozite și spații de prelucrare pentru fructe, legume și produse viticole
- spații pentru prepararea boabelor, a nutrețului verde și furajelor



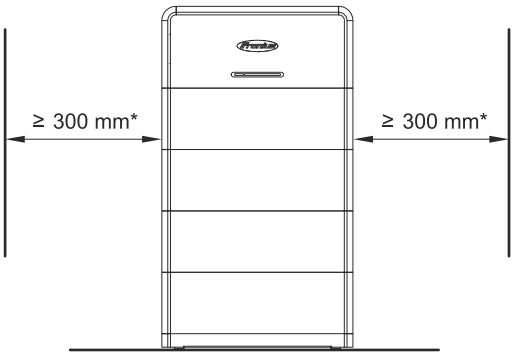
Nu instalați bateria lângă surse de foc sau materiale inflamabile, explozive sau chimice. Distanța minimă de 2 metri față de sursele de căldură (max. 60 °C).

Instalare

Alegerea materialului de fixare

În funcție de substrat, utilizați materiale de fixare adecvate și respectați dimensiunile recomandate ale șuruburilor pentru suporturile de montare în formă de L. Instalatorul este responsabil pentru alegerea corectă a materialului de fixare.

Montajul pe perete

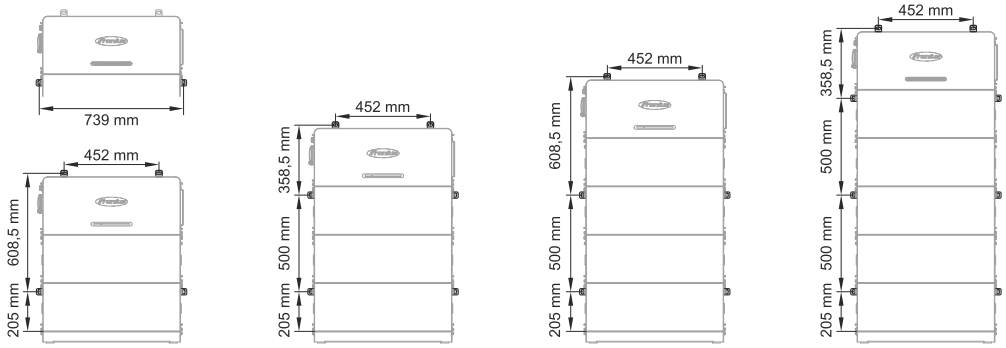


* In Australia, all objects that are not part of the PV system must be at least 600 mm away from the battery.

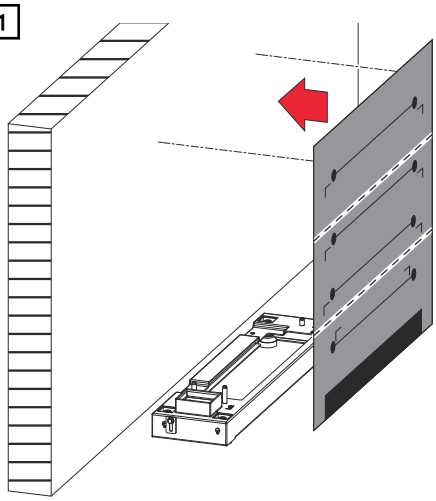
Se recomandă o distanță minimă de 300 mm pe partea stângă și dreaptă a bateriei.

Pentru informații detaliate despre dimensiunile bateriei, consultați capitolul Dimensiuni la pagina83.

IMPORTANT!
Sistemul de baterii trebuie instalat pe o suprafață suficient de stabilă și incombustibilă (de ex. zid de cărămidă sau beton). Asigurați puncte de fixare adecvate, așa cum este descris mai jos. Acestea depind de numărul de module Reserva utilizate.

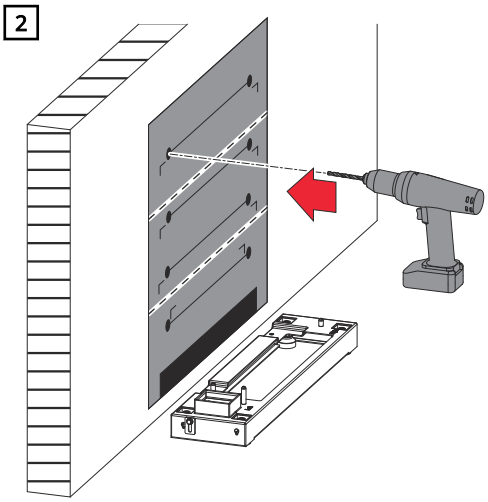


1



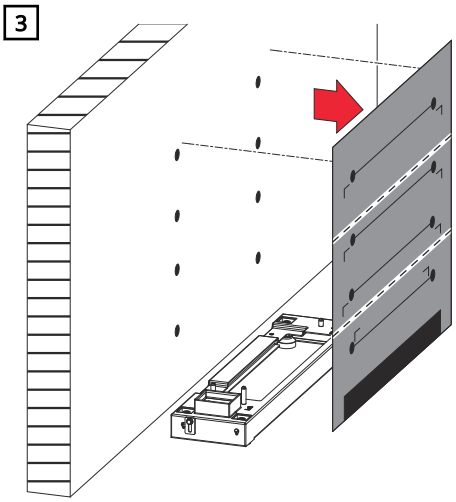
Aliniați șablonul de găurire orizontal pe perete și lipiți-l.

2



Realizați orificiile în punctele de fixare necesare.

3



Scoateți cu atenție șablonul de găurire de pe perete.

Structura bateriei

⚠ PERICOL!

Risc de șoc electric de la conexiuni cu fișă HVB sub tensiune.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Utilizați mânerele de transport integrate pentru ridicare și așezare.
- ▶ Purtați echipament individual de protecție.
- ▶ Îndepărtați obiectele conductoare, cum ar fi ceasurile, brățările și inelele.

⚠ PERICOL!

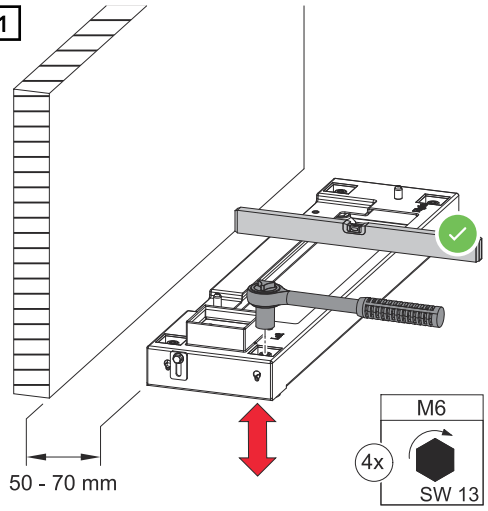
Pericol din cauza racordurilor contaminate ale bateriei.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Protejați racordurile bateriei împotriva murdăriei.
- ▶ Verificați dacă racordurile bateriei sunt contaminate.
- ▶ Curățați racordurile contaminate ale bateriei numai cu echipament individual de protecție (mănuși izolate, ochelari de protecție, îmbrăcăminte de protecție) și o cârpă care nu lasă scame, fără a utiliza agenți de curățare.

⚠ ATENȚIE!

Pericol din cauza manipulării necorespunzătoare în timpul transportului sau instalării bateriei.
Urmarea o pot reprezenta vătămările corporale.

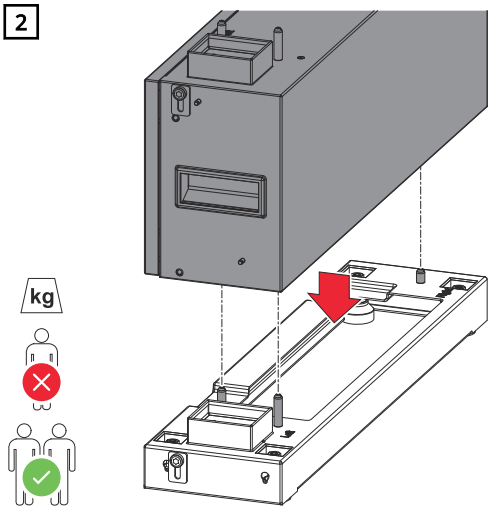
- ▶ Min. 2 persoane pentru ridicare și coborâre.
- ▶ Utilizați mânerele de transport integrate.
- ▶ La așezarea pe sol a bateriei fiți atenți să nu introduceți membrele între baterie și componentele atașate.
- ▶ Purtați echipament individual de protecție.
- ▶ Asigurați-vă că există suficiente puncte de fixare pentru a preveni răsturnarea bateriei.

1



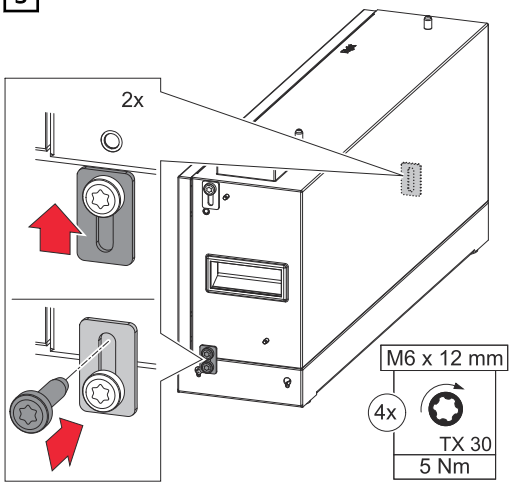
Poziționați placa de bază paralel cu peretele la o distanță de - 50-70 mm și aliniați-o orizontal prin rotirea picioarelor reglabile cu o cheie tubulară (SW 13).

2



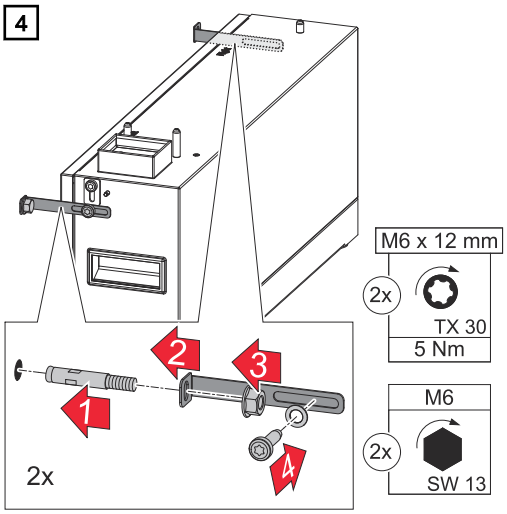
Așezați modulul Reserva paralel cu placa de bază.

3



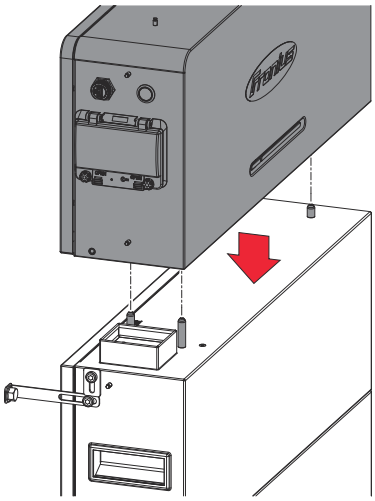
Fixați cele 2 cleme de conectare cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

4



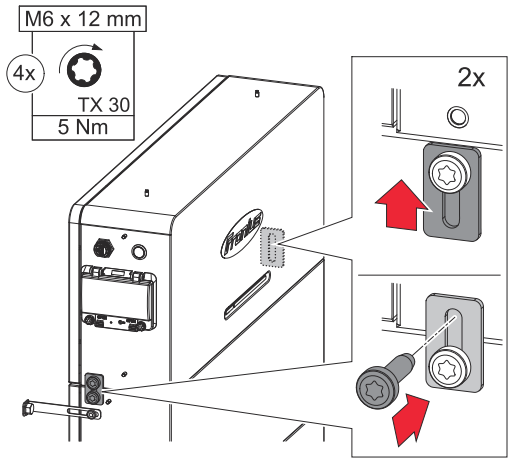
Fixați consolele de montare- în formă de L cu șuruburile furnizate (TX30), șaibe și un cuplu de 5 Nm. Introduceți ancorele șuruburilor în perete și fixați-le cu o cheie tubulară (SW 13).

5



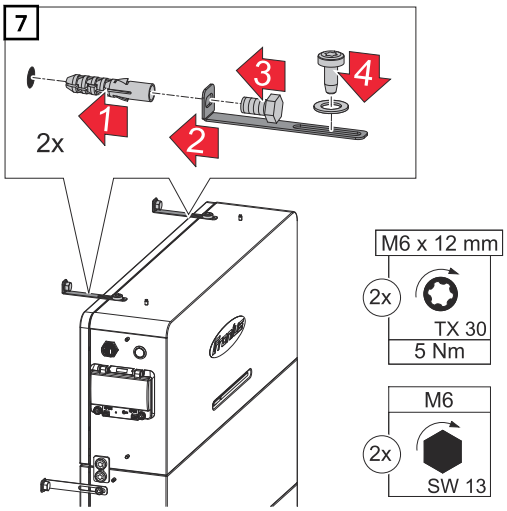
Așezați Reserva BMS în paralel pe ultimul modul Reserva.

6



Fixați cele 2 cleme de conectare cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

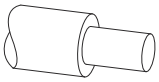
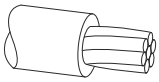
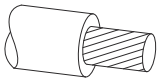
7



Fixați consolele de montare- în formă de L cu șuruburile furnizate (TX30), șaibe și un cuplu de 5 Nm. Introduceți ancorele șuruburilor în perete și fixați-le cu o cheie tubulară (SW 13).

Condiții preliminare pentru racordare

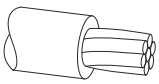
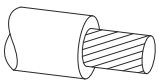
Diverse tipuri de cabluri

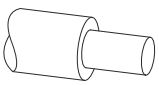
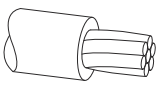
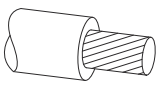
Monofilar	Multifilar	Sârmă subțire
		

Cabluri acceptate pentru racordul electric

IMPORTANT! Cablurile utilizate trebuie să îndeplinească cerințele EN 50618 sau IEC 62930. Cablurile care nu sunt conforme cu EN 50618 sau IEC 62930 au o capacitate de transport a curentului mai mică, iar tehnicianul este responsabil pentru dimensionarea corespunzătoare a cablurilor și a lungimilor cablurilor.

La bornele de racordare se pot conecta conductoare de cupru rotunde, conform descrierii de mai jos.

Racorduri DC				
Producător	Ø Strat izolator	Lungime de dezizolare		
Stäubli MC4 EVO STOR 6 mm^2	4,7 - 6,4 mm	7 mm	6 mm^2	6 mm^2
Stäubli MC4 EVO STOR 10 mm^2	6,4 - 8,5 mm	7 mm	10 mm^2	10 mm^2

Racord conductor de protecție PE (papuc pentru cablu inelar)					
Material	Ø alezaj	Cuplu			
Cupru cu strat de staniu	6 mm	5 Nm	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2

Lungime maximă a cablului DC

IMPORTANT! Lungimea maximă a cablului dintre invertor și baterie este de 30 m, între sistemele bateriei este de max. Lungimea cablului 10 m. Lungimea cablului dintre sistemele bateriei trebuie să fie cât mai scurtă posibil pentru a evita o cădere de tensiune.

Restricții
Capacitatea sistemului de baterii are un efect asupra lungimii max. a cablului (a se vedea tabelele de mai jos). Dacă lungimea maximă a cablului este depășită fără siguranțe în linie, trebuie utilizate siguranțe în linie (InlineFuse 50A MC4-Evo stor)

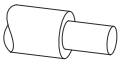
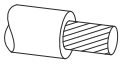
pentru a evita posibila deteriorare a sistemului fotovoltaic. Lungimile specificate ale cablurilor sunt valabile pentru cabluri în conformitate cu EN 50618 sau IEC 62930.

Număr sisteme de baterii	Număr module Reserva	Lungime max. cablu* 6 mm^2	Cu siguranțe în linie
1	2 - 5	30 m	30 m
2	2	14 m	40 m
	3	22 m	
	4	29 m	
	5	37 m	
3	2	7 m	50 m
	3	11 m	
	4	15 m	
	5	19 m	
4	2	4 m	60 m
	3	7 m	
	4	9 m	
	5	12 m	

Număr sisteme de baterii	Număr module Reserva	Lungime max. cablu* 10 mm^2	Cu siguranțe în linie
1	2 - 5	30 m	30 m
2	2	30 m	40 m
	3	40 m	
	4	40 m	
	5	40 m	
3	2	15 m	50 m
	3	24 m	
	4	32 m	
	5	41 m	
4	2	9 m	60 m
	3	14 m	
	4	19 m	
	5	24 m	

* Lungimea cablului (DC+/DC-) între invertor și ultimul sistem de baterii conectat.

Cabluri admise pentru racordul pentru comunicații de date

Racord RJ45			
Recomandare cablu	lungime max. cablu		

Racord RJ45			
min. CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair)	30 m	0,14 - 1,5 mm^2	0,14 - 1,5 mm^2

Racord electric

Siguranță

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza utilizării greșite și a lucrărilor executate defectuos.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Punerea în funcțiune, precum și activitățile de întreținere și de service la invertor și baterie pot fi efectuate doar de personal tehnic calificat și doar în condițiile respectării dispozițiilor tehnice.
- ▶ Înainte de instalare și punere în funcțiune citiți II și manualul de utilizare ale respectivului producător.

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza tensiunii de rețea și a tensiunii DC de la modulele fotovoltaice, care sunt expuse la lumină, precum și a bateriilor.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Toate activitățile de racordare, întreținere și service pot fi efectuate numai dacă partea AC și DC a invertorului și bateriei sunt scoase de sub tensiune.
- ▶ Racordul fix la rețeaua electrică publică poate fi realizat doar de un electrician autorizat.

⚠ PERICOL!

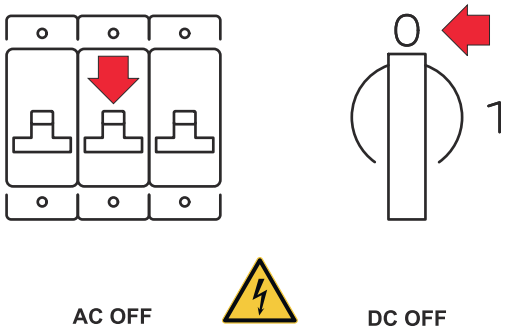
Pericol din cauza bornelor de racordare deteriorate și/sau care prezintă impurități.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Înainte de efectuarea operațiunilor de racordare controlați bornele de racordare în ceea ce privește deteriorările și impuritățile.
- ▶ Îndepărtați impuritățile la echipamentul scos de sub tensiune.
- ▶ Bornele de racordare defecte trebuie înlocuite de către personal tehnic de specialitate.

Scoateți de sub tensiune sistemul fotovoltaic

IMPORTANT! Lăsați să se scurgă intervalul de descărcare al condensatoarelor invertorului!

1

Deconectați disjunctorul de protecție. Asigurați-vă că separatorul DC are poziția întrerupătorului „Oprit”.

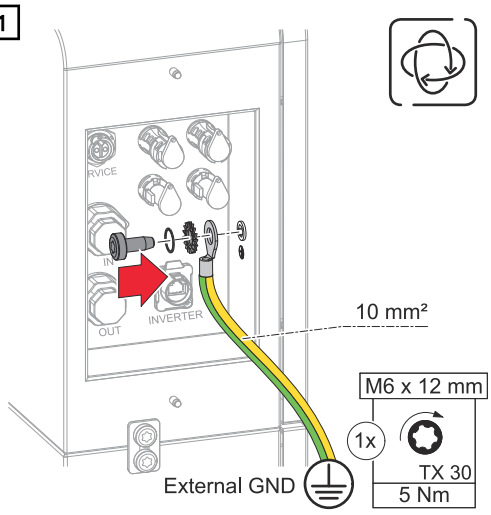


Racordarea conductorului de protecție (PE)

IMPORTANT! Modulele bateriei sunt conectate între ele în sistemul bateriei printr-o conexiune de împământare comună. Astfel se asigură o echilibrare a potențialului pentru sistemul de baterii. O conexiune suplimentară de împământare la modulele individuale ale bateriei nu este nici necesară, nici permisă.

IMPORTANT! Conductorul de protecție al bateriei (PE) trebuie să fie conectat în exterior (de exemplu, dulapul de comandă). Tehnicianul este responsabil pentru selectarea papucului de cablu inelar și a sistemului de asigurare a șurubului împotriva slăbirii.

1



Atașați conductorul de protecție (PE) la conexiunea conductorului de protecție cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

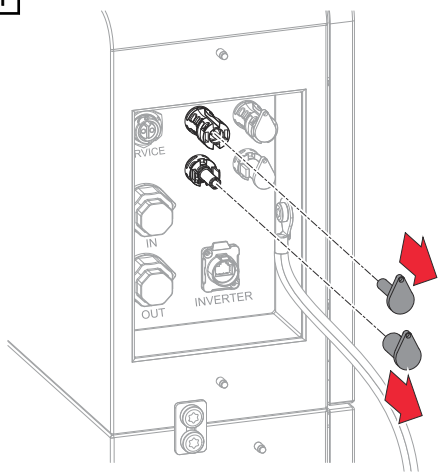
Racordarea cablurilor DC

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza conductoarelor individuale slăbite și/sau fixate necorespunzător în borna de racordare.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Verificați menținerea fermă a conductoarelor individuale în borna de racordare.
- ▶ Asigurați-vă că respectivul conductor individual este complet în contactul de sertizare și că niciun fir individual nu iese din borna de racordare.

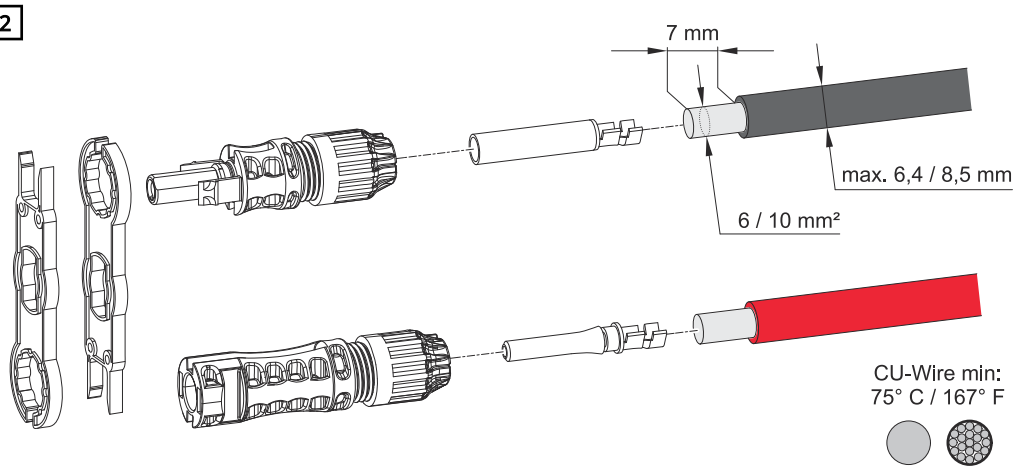
IMPORTANT!
Lungimea maximă a cablului dintre invertor și baterie este de 30 m.

1



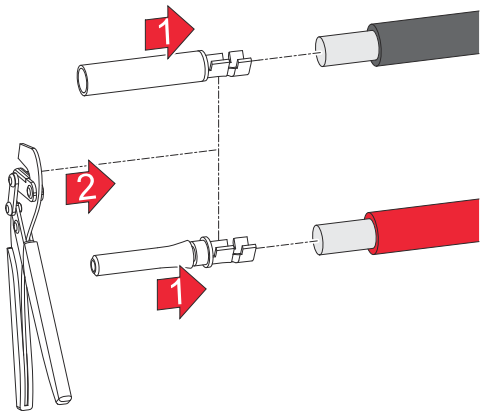
Îndepărtați capacele de închidere.

2



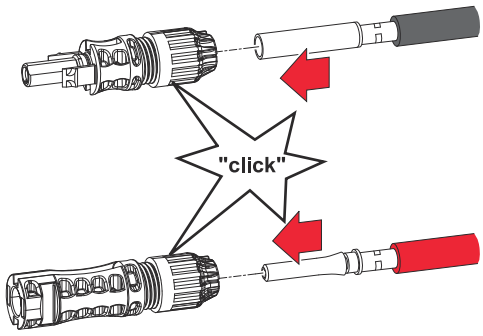
Selectați secțiunea cablului conform datelor din Cabluri acceptate pentru racordul electric la pagina 37.Dezizolați 7 mm de pe conductoarele individuale.

3



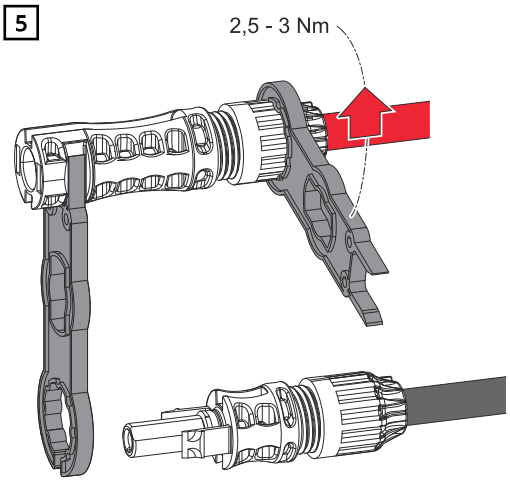
Atașați contactul de sertizare la conductoare individuale utilizând o unealtă de sertizare adecvată.

4



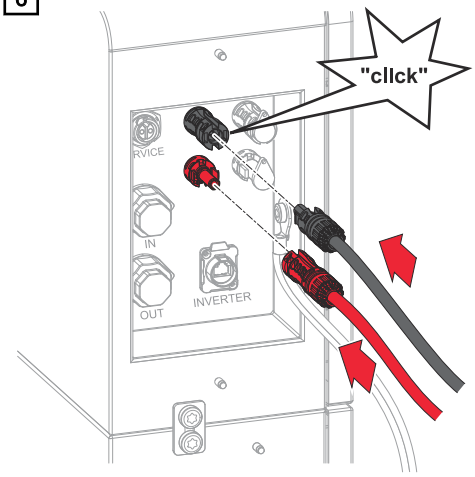
Introduceți contactul de sertizare în mufa MC4 cu un clic audibil.

5



Strângeți presetupele cu un cuplu de 2,5 Nm - 3 Nm.

6



Introduceți mufele MC4 (+/-) în slotul corespunzător, până la blocare.

Conectați cablurile DC pentru funcționarea în paralel a bateriei

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza conductoarelor individuale slăbite și/sau fixate necorespunzător în borna de racordare.

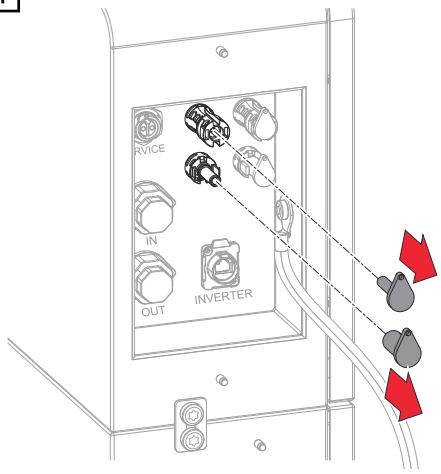
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.

- ▶ Verificați menținerea fermă a conductoarelor individuale în borna de racordare.
- ▶ Asigurați-vă că respectivul conductor individual este complet în contactul de sertizare și că niciun fir individual nu iese din borna de racordare.

IMPORTANT!

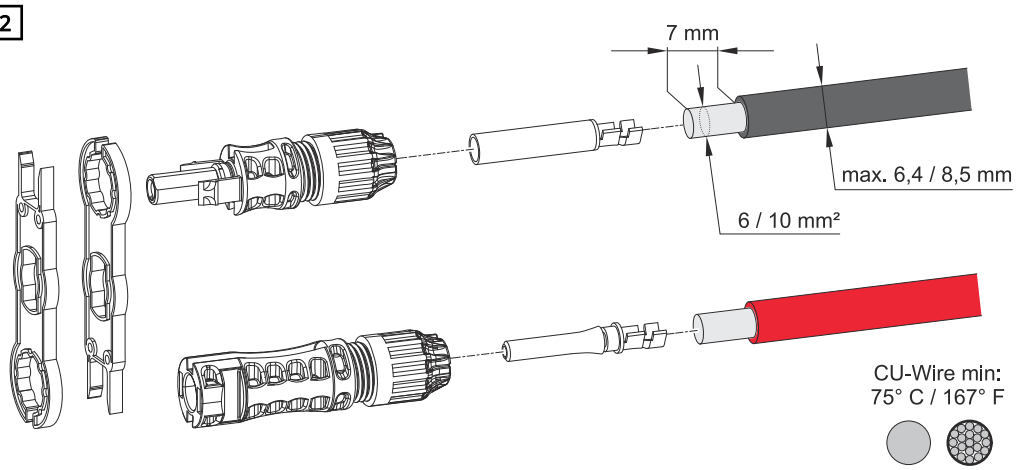
Lungimea maximă a cablului dintre invertor și baterie sau între sistemele bateriei trebuie respectată în conformitate cu capitolele de Lungime maximă a cablului DC37 la pagina. Lungimile cablurilor dintre sistemele bateriei trebuie să fie cât mai scurte posibil pentru a evita o cădere de tensiune.

1



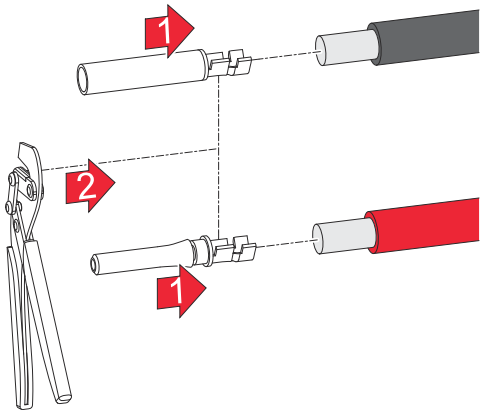
Îndepărtați capacele de închidere.

2



Selectați secțiunea cablului conform datelor din Cabluri acceptate pentru racordul electric la pagina 37.Dezizolați 7 mm de pe conductoarele individuale.

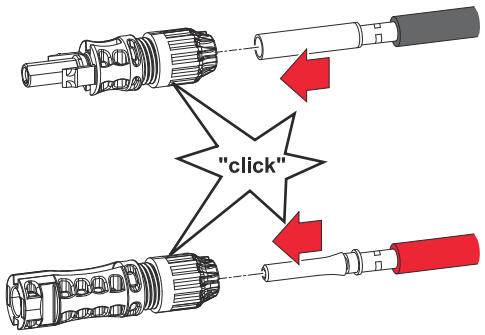
3



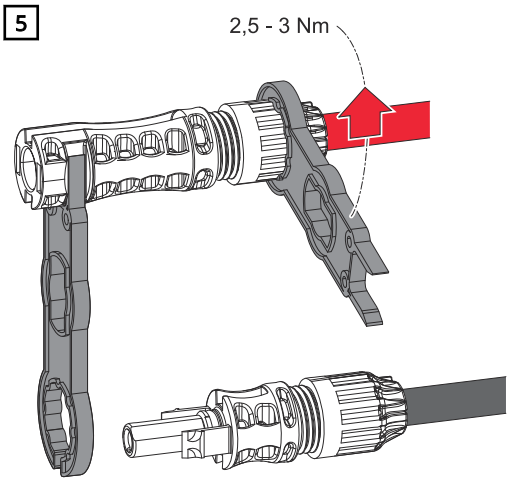
Atașați contactul de sertizare la conductoare individuale utilizând o unealtă de sertizare adecvată.

4

Introduceți contactul de sertizare în mufa MC4 cu un clic audibil.

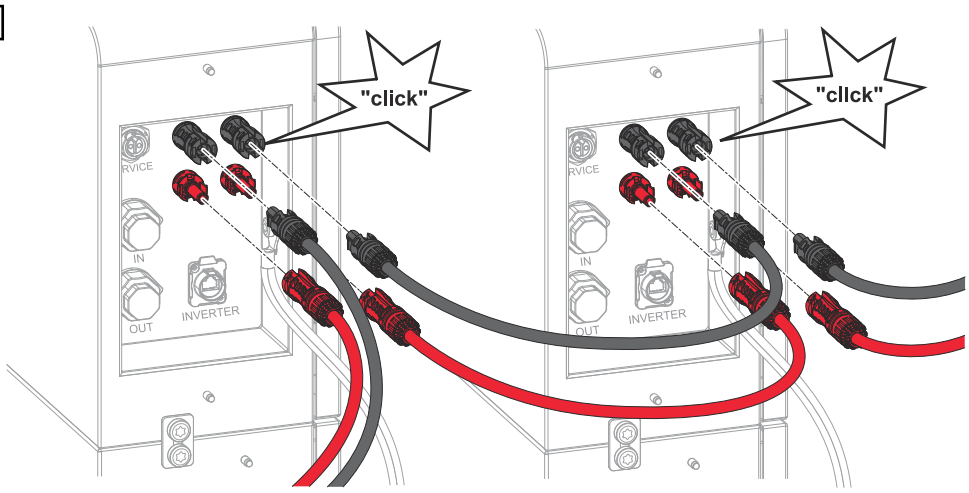


5

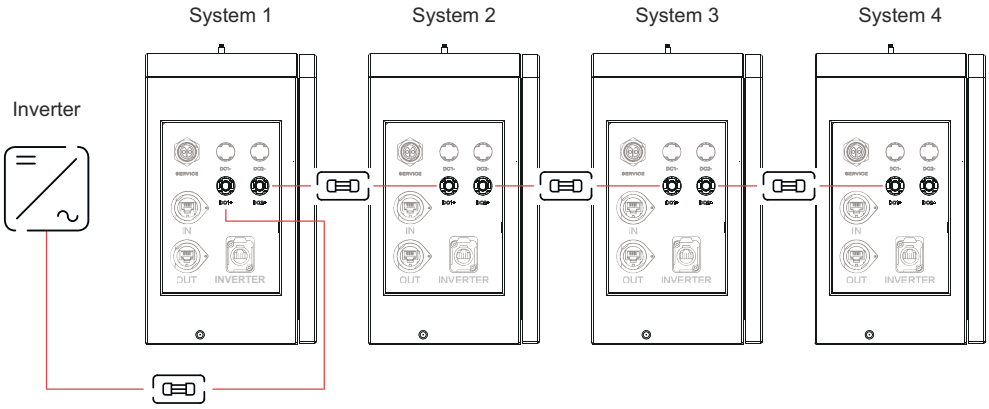


Strângeți presetupele cu un cuplu de 2,5 Nm - 3 Nm.

6



Introduceți mufele MC4 (+/-) în slotul corespunzător, până la blocare.



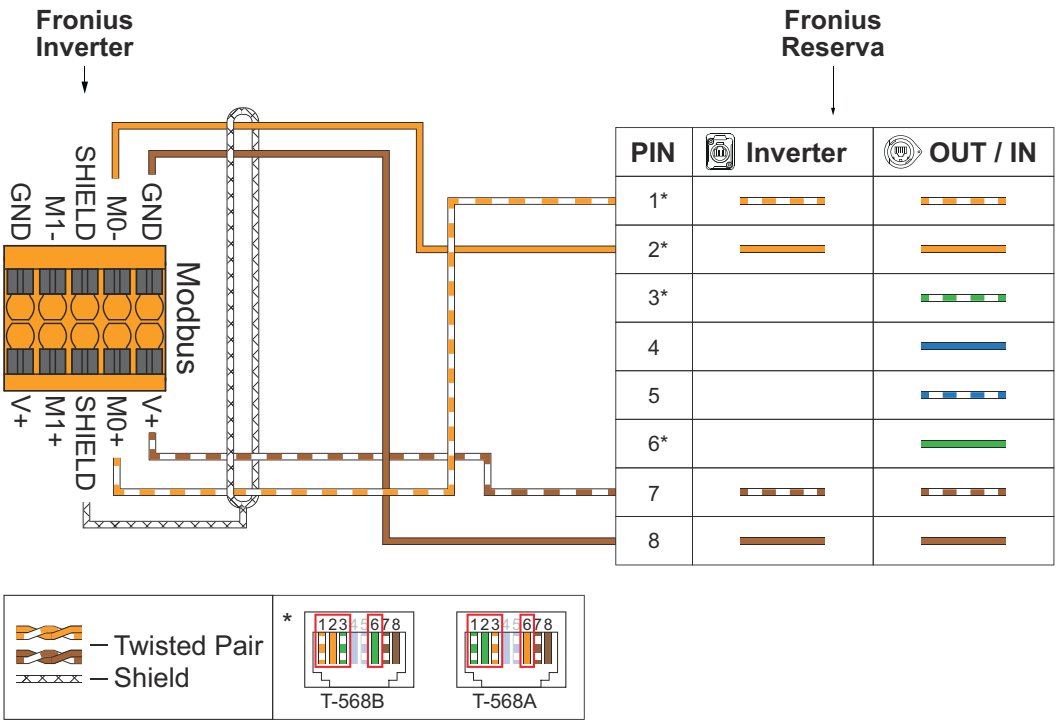
IMPORTANT!
Când utilizați siguranțe fuzibile în linie (InlineFuze 50A MC4-EVO stor), instalați-le numai într-o linie DC (DC+ sau DC-). Nu amestecați siguranțele în ambele linii, în caz contrar siguranțele în linie sunt fără funcție.

Racordarea cablului de comunicare date

Alocarea PIN-ului

Respectați următoarele puncte atunci când conectați linia de comunicații de date.

- Utilizați cabluri de rețea de tipul CAT5 STP sau superior.
- Pentru cabluri de date pereche utilizați o pereche de cabluri torsadate împreună.
- Utilizați cabluri de date dublu izolate sau cu manta, în cazul în care acestea se află în apropierea conductorilor fără strat de acoperire.
- Utilizați cabluri Twisted-Pair izolate pentru a evita perturbările.

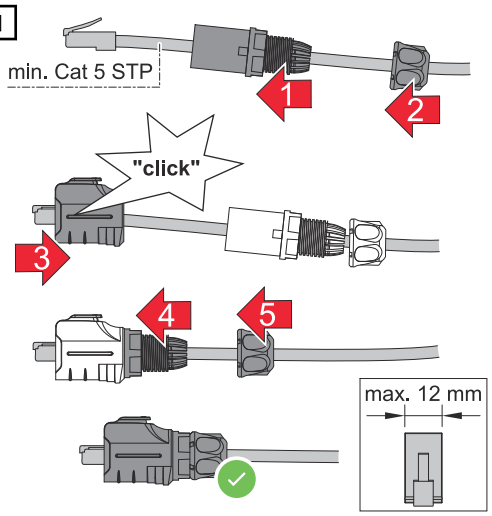


Racordarea cablului de comunicații de date la invertor

IMPORTANT!
Lungimea maximă a cablului dintre invertor și baterie este de 30 m.

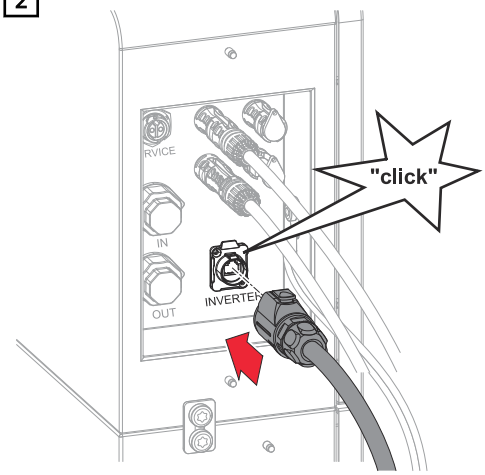
IMPORTANT!
În cazul în care racordul nu este realizat corect, nu pot fi garantate descărcarea de tracțiune și gradul de protecție IP65 pentru racordul de comunicații de date. Lățimea maximă posibilă a mufei RJ45 este de 12 mm. Numai mufele RJ45 fără blocare și protecție împotriva răsucirii sunt posibile în combinație cu mufa LP-16-C/RJ 45.

1



Ghidați întâi cablul de date prin piulița olandeză și apoi prin presetupa de cablu. Introduceți inserția mufei cu un clic audibil. Atașați piulița olandeză la presetupă.

2



Conectați cablul de date la portul de comunicații date „INVERTOR” cu un clic audibil.

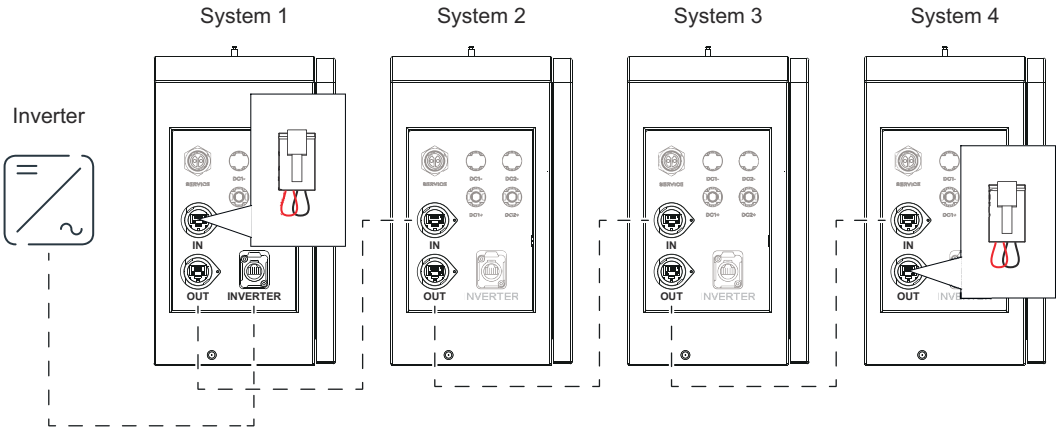
Conectați linia de comunicații date pentru funcționarea în paralel a bateriei

IMPORTANT!
Lungimea maximă a cablului între invertor și baterie este de 30 m; lungimea maximă a cablului între sistemele de baterii este de 10 m.

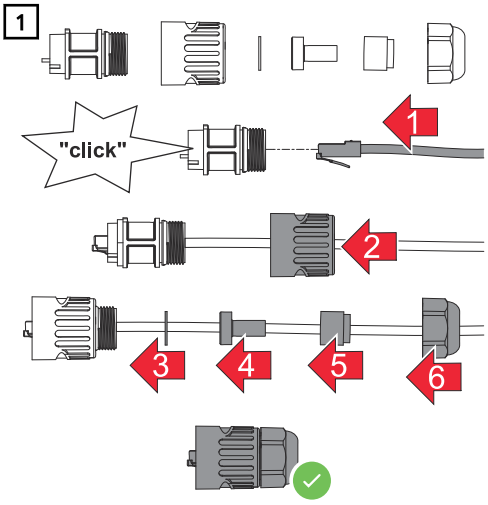
IMPORTANT!
În cazul în care racordul nu este realizat corect, nu pot fi garantate descărcarea de tracțiune și gradul de protecție IP65 pentru racordul de comunicații de date. Lățimea maximă posibilă a mufei RJ45 este de 12 mm. Numai mufele RJ45 fără blocare și protecție împotriva răsucirii sunt posibile în combinație cu presetupa.

Prezentare generală

Rezistențele terminale sunt instalate franco fabrică. Pentru funcționarea în paralel a bateriei, rezistențele terminale trebuie instalate așa cum se arată mai jos.

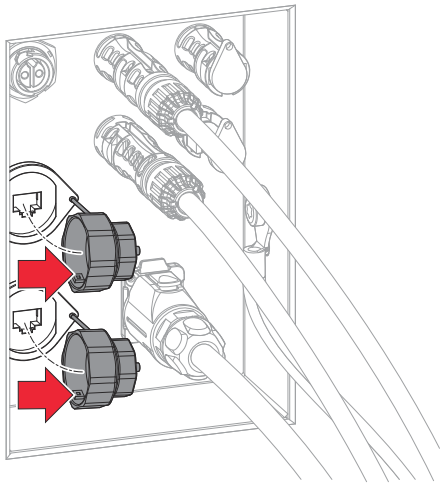


1



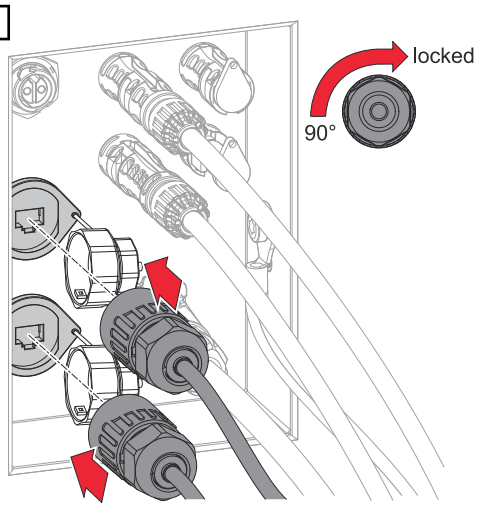
Ghidați întâi cablul de date prin piulița olandeză, prin garnitură și apoi prin presetupa de cablu. Atașați piulița olandeză la presetupă.

2



Scoateți capacele de închidere ale porturilor de comunicații de date „IN” (intrare de date) sau „OUT” (ieșire de date) cu o rotire de 90° spre stânga.

3

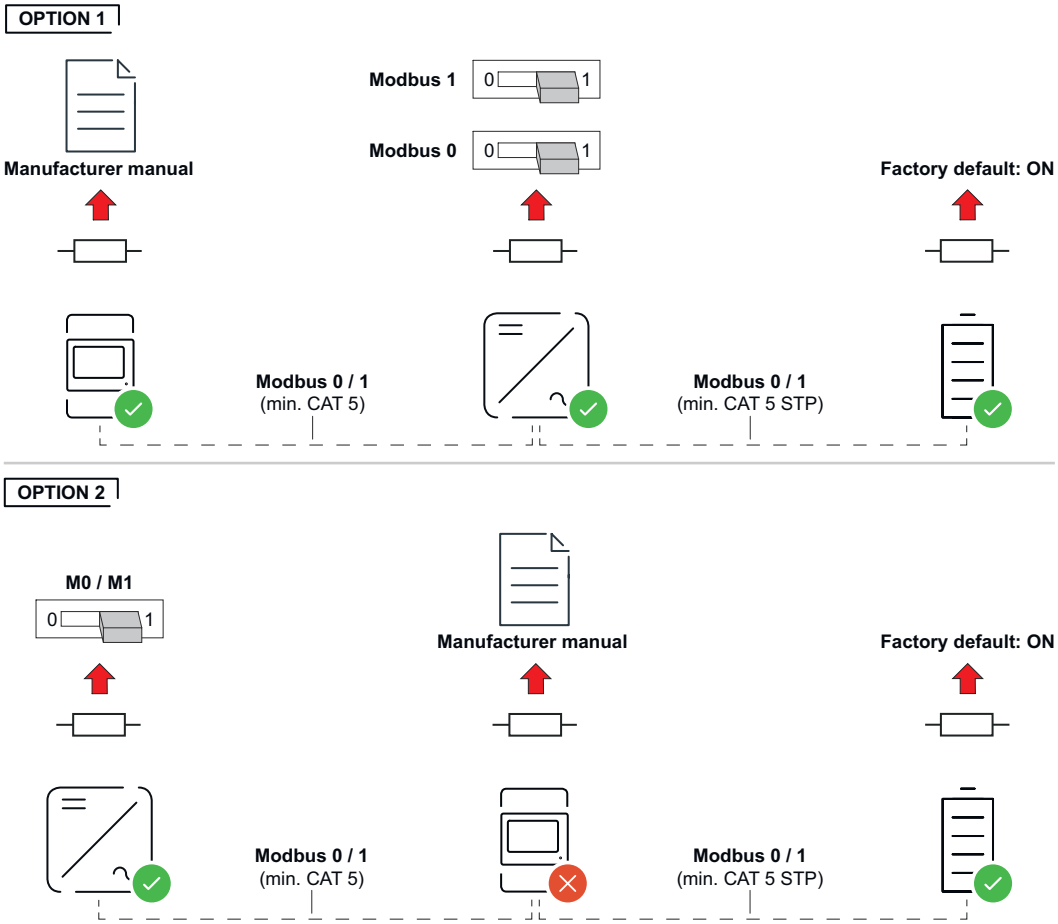


Conectați cablul de date la portul de comunicații de date „IN” (intrare de date) sau „OUT” (ieșire de date) și rotiți 90° spre dreapta.

Rezistențe terminale

Instalarea fără rezistențe terminale poate duce la interferențe în funcționarea sistemului fotovoltaic. Pentru o funcționare perfectă, instalați rezistențele terminale în conformitate cu următoarea prezentare generală.

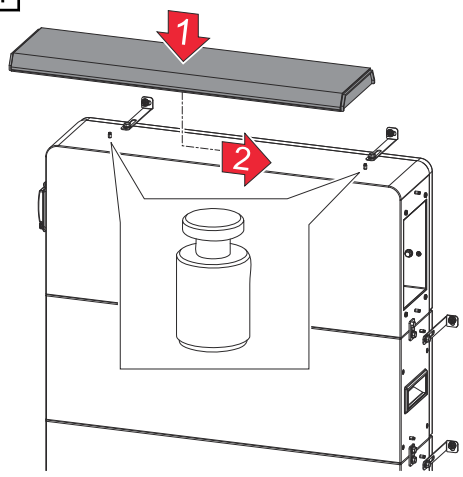
Pentru cablurile permise și distanțele maxime pentru zona de comunicații de date, consultați capitolul Cabluri admise pentru racordul pentru comunicații de date la pagina 38.



Activități finale

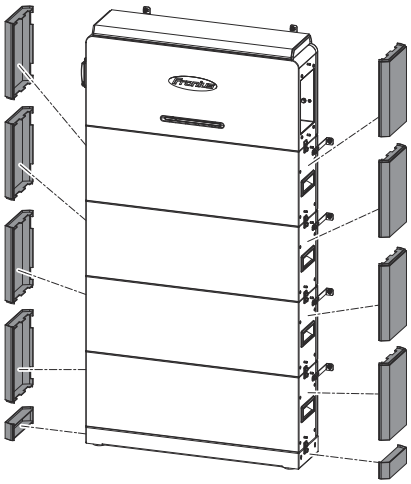
Instalarea capacelor pe baterie

1



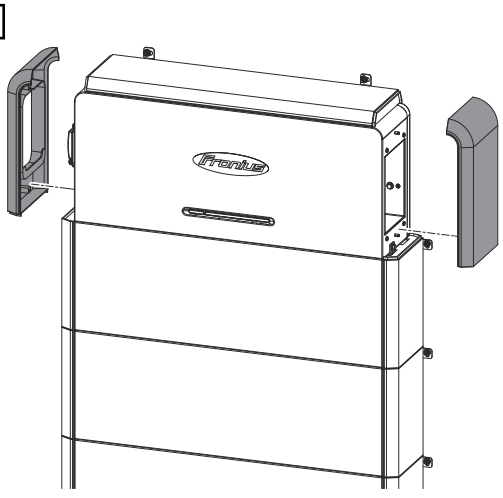
Așezați capacul (partea de sus) pe Reserva BMS și glisați spre dreapta până când capacul se fixează în poziție.

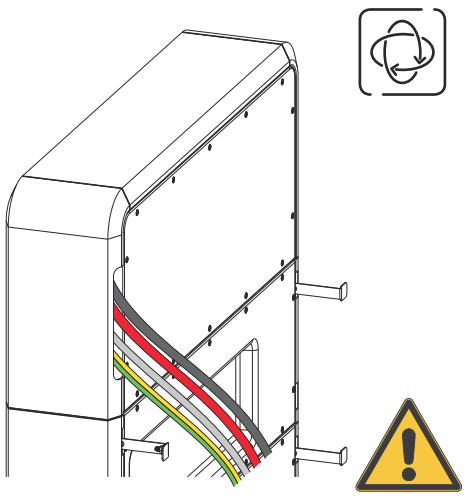
2



Glisați în capacele laterale de sus, începând de la placa de bază, până când capacele se fixează în poziție.

3





Împingeți capacele laterale ale Reserva BMS de sus până când capacele se fixează în poziție. Conduceți cablurile prin nișa laterală a capacului.

Adăugarea/înlocuirea modulului Reserva la sistemul de baterii

Siguranță

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza racordurilor contaminate ale bateriei.
Acest lucru poate duce la vătămări corporale grave și la daune materiale.
- ▶ Protejați racordurile bateriei împotriva murdăriei.
- ▶ Verificați dacă racordurile bateriei sunt contaminate.
- ▶ Curățați racordurile contaminate ale bateriei numai cu echipament individual de protecție (mănuși izolate, ochelari de protecție, îmbrăcăminte de protecție) și o cârpă care nu lasă scame, fără a utiliza agenți de curățare.

⚠ ATENȚIE!

Pericol din cauza manipulării necorespunzătoare în timpul transportului sau instalării bateriei.
Urmarea o pot reprezenta vătămările corporale.
- ▶ Utilizați mânerele de transport integrate pentru ridicare și așezare.
- ▶ La așezarea pe sol a bateriei fiți atenți să nu introduceți membrele între baterie și componentele atașate.
- ▶ Purtați echipament individual de protecție.

Condiții preliminare pentru extinderea sistemului de baterii

Următoarele puncte trebuie luate în considerare la extinderea sistemului de baterii pentru a putea utiliza întreaga capacitate:
- Starea de încărcare (SoC) trebuie să fie de 30% (activați **modul de service**, a se vedea capitolul de Setați starea de încărcare (SoC) cu modul de service la pagina 52).
- Efectuați extinderea în primii 2 ani de la punerea în funcțiune inițială.
- Număr de cicluri de încărcare/descărcare <300

REMARCĂ!

Restricție pentru extinderea sistemului de baterii după 2 ani.
Sunt posibile extinderi ale sistemului de baterii după 2 ani, dar cu restricția ca modulul de baterii adăugat să fie operat cu cea mai scăzută stare de sănătate (SoH) din sistemul de baterii.

Exemplu - Extindere în afara recomandării producătorului	
SoH modul Reserva nou	100 %
SoH module Reserva instalate	96 %
SoH întregul sistem de baterii	**96 %**

Setați starea de încărcare (SoC) cu modul de service

☐ Pentru a activa **modul de service**, este necesară o conexiune la interfața cu utilizatorul a invertorului, consultați capitolul Punere în funcțiune cu aplicația la pagina 66 sau Punerea în funcțiune cu browser-ul la pagina66.

1 Apelați interfața utilizator a invertorului.

2 Autentificați-vă în fereastra de autentificare cu numele de utilizator **Client** sau **Tehnician** și parola respectivă.

3 Apelați zona de meniu **Management energie** > **Management baterie** > **Mod service**.

4 Activați **modul de service**.

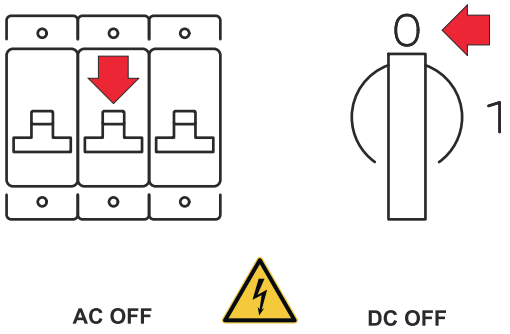
5 Dați clic pe butonul **Salvare** pentru a salva setările.

✓ *Modul de service este activat și bateria este încărcată/descărcată la 30 % SoC.*

Scoaterea de sub tensiune a sistemului fotovoltaic și a bateriei

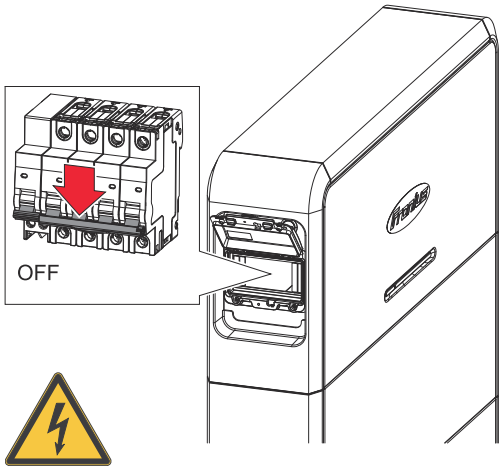
IMPORTANT! Lăsați să se scurgă intervalul de descărcare al condensatoarelor invertorului!

1 Deconectați disjunctorul de protecție. Asigurați-vă că separatorul DC are poziția întrerupătorului „Oprit”.



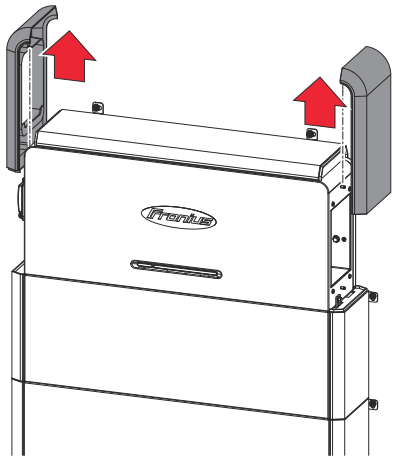
IMPORTANT! Înainte de a începe lucrul la baterie, toate LED-urile de pe afișajul de stare trebuie să fie complet stinse.

2 Plasați întrerupătorul separatorului DC în poziția „Oprit”.



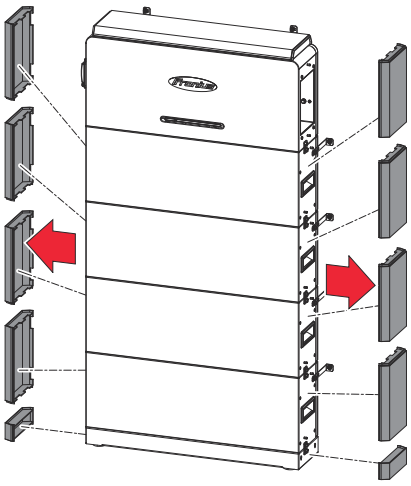
Demontarea capacelor bateriei

1



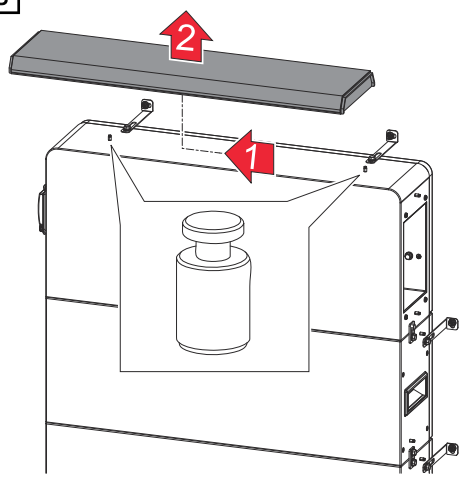
Glisați în sus și ridicați capacele din stânga și din dreapta pe Reserva BMS.

2



Glisați în sus și ridicați capacele din stânga și din dreapta începând de la modulul superior Reserva.

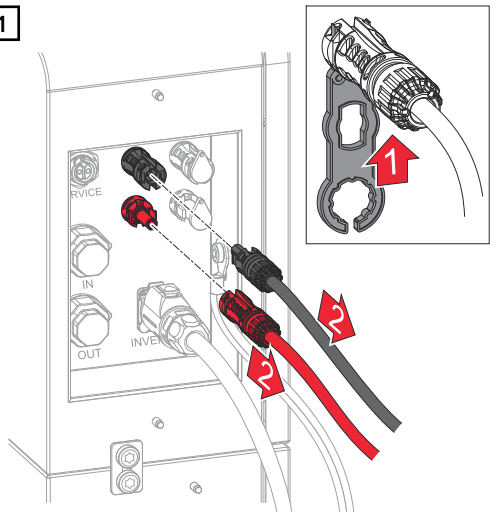
3



Împingeți capacul superior al Reserva BMS spre stânga și ridicați-l.

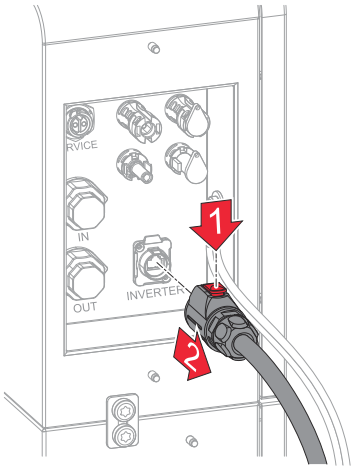
Deconectare și demontarea Reserva BMS

1



Slăbiți mufa MC4 (+/-) cu o unealtă adecvată.

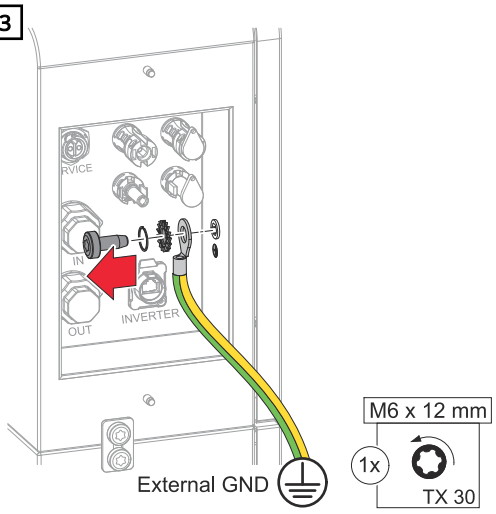
2



Apăsați încuietoarea de pe mufa cablului de date „INVERTOR” și scoateți mufa.

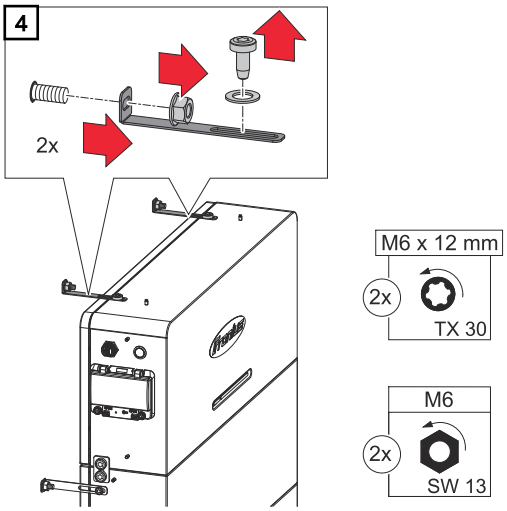
Pentru bateriile care funcționează în paralel, conectați și cablurile de date „IN” și „OUT”.

3



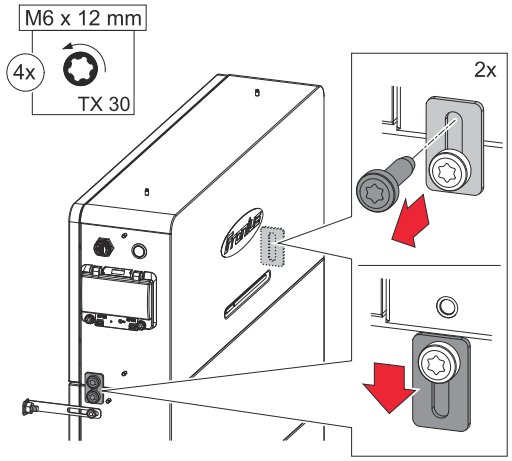
Desfaceți conductorul de protecție (PE) cu o șurubelniță (TX30).

4



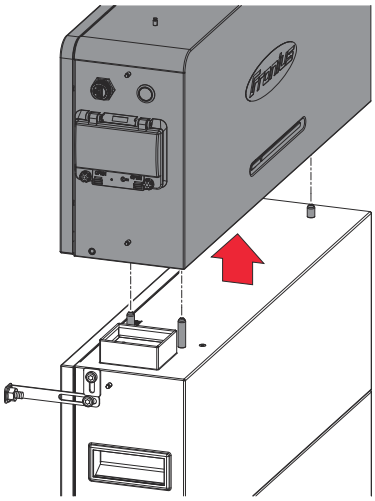
Slăbiți consolele- de montare în formă de L.

5



Desfaceți cele 2 clapete de conectare.

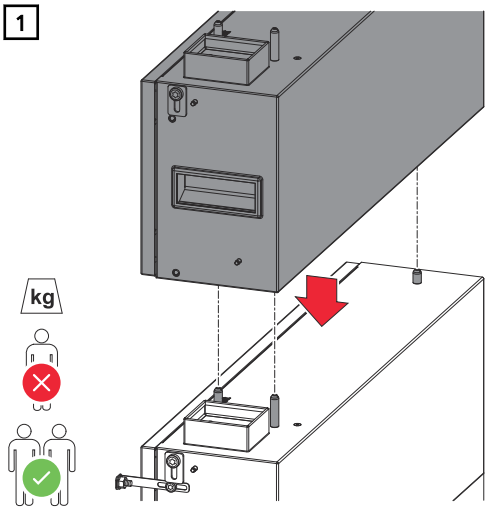
6



Ridicați Reserva BMS în paralel de la ultimul modul Reserva.

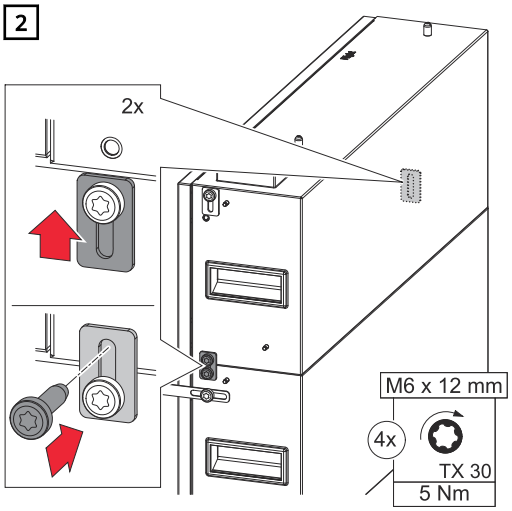
Instalarea noului modul Reserva

1



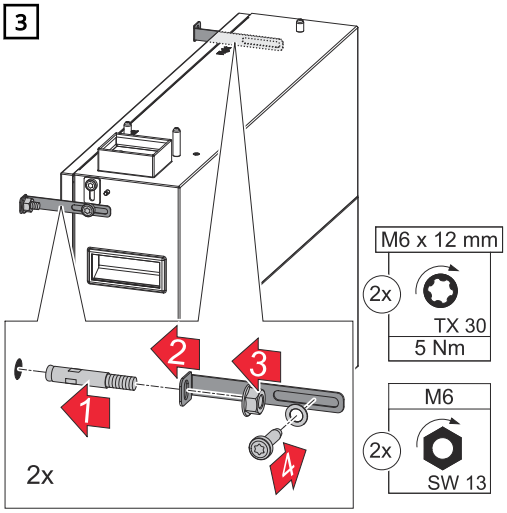
Atașați noul modul Reserva în paralel.

2



Fixați cele 2 cleme de conectare cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

3

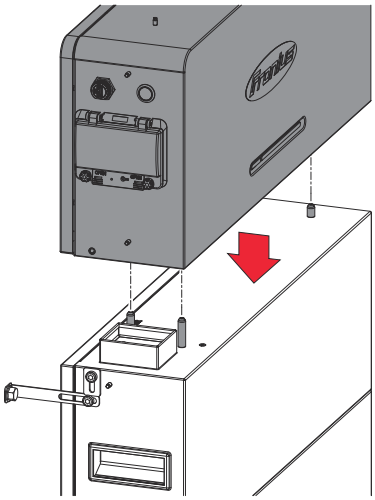


IMPORTANT!
Asigurați suficiente puncte de fixare, vezi capitolul Montajul pe perete la pagina32.

Fixați consolele de montare în formă de L cu șuruburile furnizate (TX30), șaibele și un cuplu de 5 Nm. Introduceți ancorele șuruburilor în perete și fixați-le cu o cheie tubulară (SW 13).

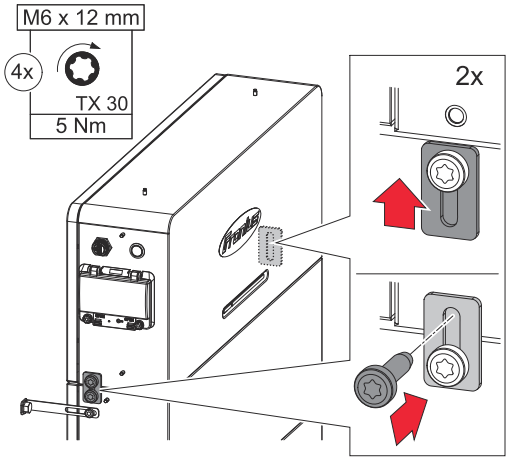
Montați Reserva BMS

1



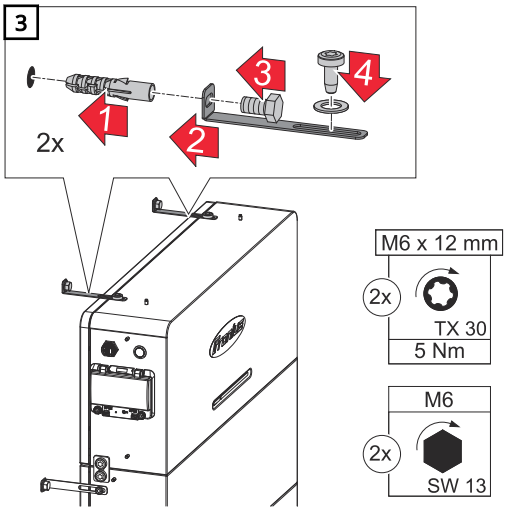
Așezați Reserva BMS în paralel pe ultimul modul Reserva.

2



Fixați cele 2 cleme de conectare cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

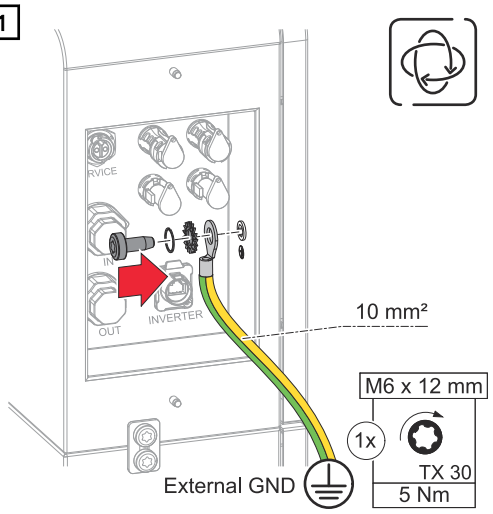
3



Fixați consolele de montare- în formă de L cu șuruburile furnizate (TX30), șaibe și un cuplu de 5 Nm. Introduceți ancorele șuruburilor în perete și fixați-le cu o cheie tubulară (SW 13).

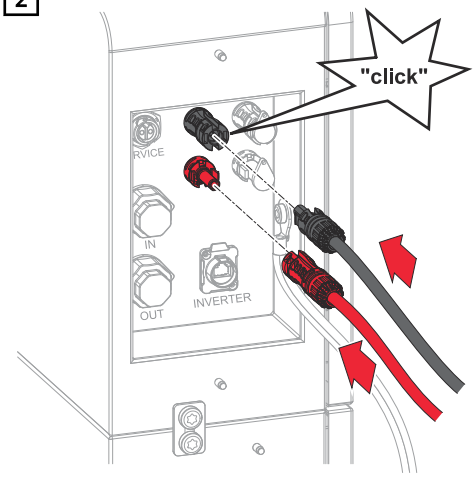
Racordați Reserva BMS

1



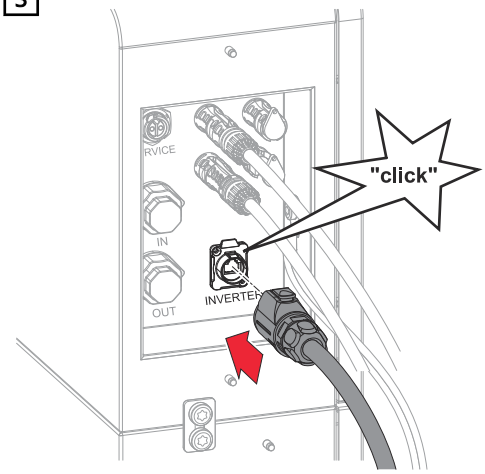
Atașați conductorul de protecție (PE) la conexiunea conductorului de protecție cu șuruburile furnizate (TX30) și un cuplu de 5 Nm.

2



Introduceți mufele MC4 (+/-) în slotul corespunzător, până la blocare.

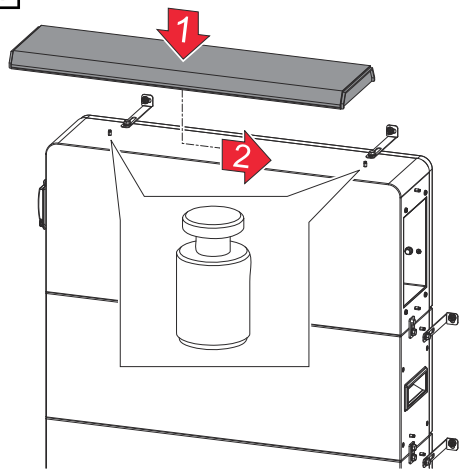
3



Conectați cablul de date la portul de comunicații date „INVERTOR” cu un clic audibil.

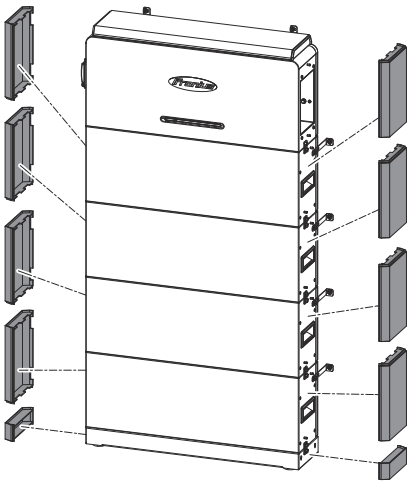
Instalarea capacelor pe baterie

1



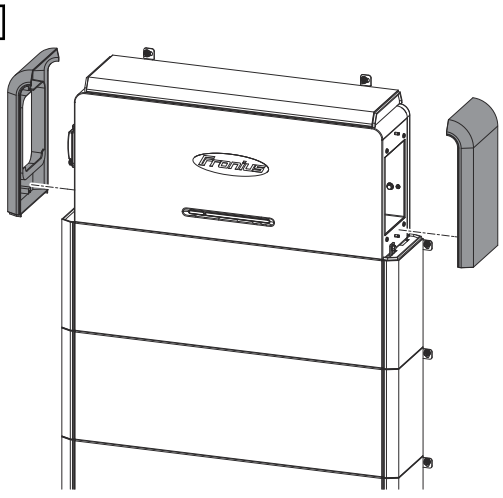
Așezați capacul (partea de sus) pe Reserva BMS și glisați spre dreapta până când capacul se fixează în poziție.

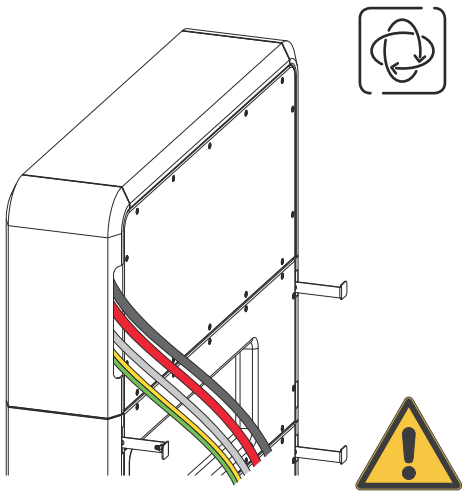
2



Glisați în capacele laterale de sus, începând de la placa de bază, până când capacele se fixează în poziție.

3





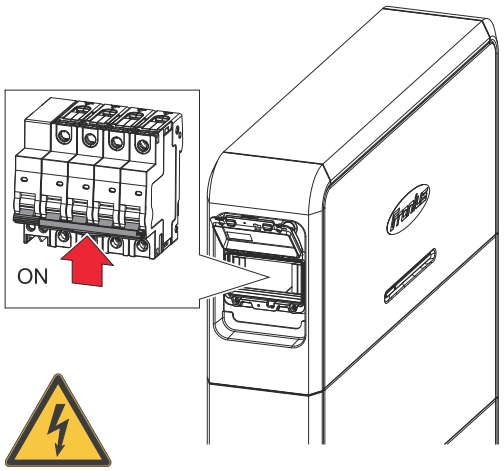
Împingeți capacele laterale ale Reserva BMS de sus până când capacele se fixează în poziție. Conduceți cablurile prin nișa laterală a capacului.

Punerea în funcțiune

Pornirea sistemului fotovoltaic

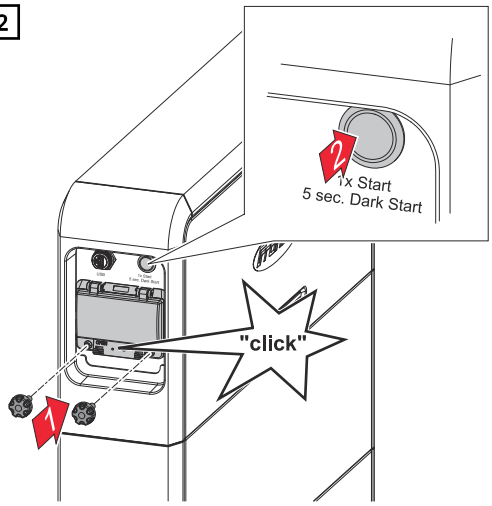
Pornirea sistemului fotovoltaic

1



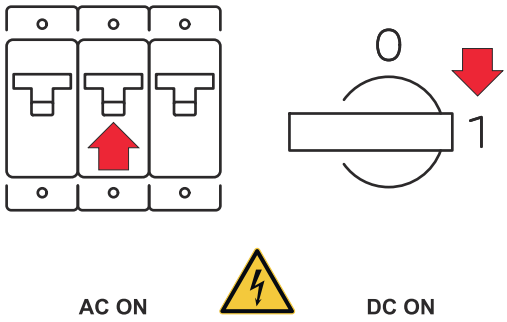
Comutați separatorul DC al bateriei pe poziția întrerupătorului „Pornit”.

2



Închideți capacul separatorului DC cu un clic sonor și asigurați-l împotriva deschiderii neautorizate cu șuruburile. Apăsați butonul de pornire 1x pentru a porni bateria.

3



Conectați disjunctorul de protecție. Comutați separatorul DC al invertorului pe poziția întrerupătorului „Pornit”.

Pornire manuală a sistemului

Condiție preliminară

Nu este disponibilă energie de la modulele solare sau din rețeaua publică. Dacă nu este posibilă funcționarea pe generatorul de rezervă, respectiv funcționarea pe baterie (de exemplu protecție împotriva descărcării profunde a bateriei), invertorul și bateria se opresc.

Notificare la oprirea sistemului

Mesajele de stare referitoare la starea inactivă a bateriei sunt afișate pe interfața-utilizator a invertorului. O notificare prin e-mail poate fi activată în Fronius Solar.web.

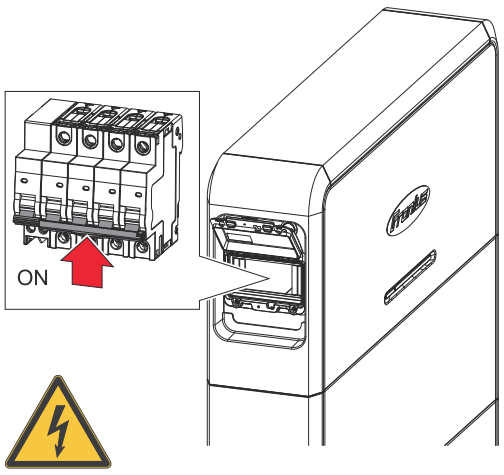
Pornirea manuală a bateriei (dark start) după oprirea sistemului

Imediat ce energia este disponibilă din nou, invertorul și bateria încep să funcționeze automat. Dacă bateria se oprește în vederea protejării, de exemplu, împotriva descărcării profunde, bateria trebuie pornită manual (dark start), consultați capitolul Pornirea sistemului fotovoltaic la pagina 63.

Pornirea funcționării cu curent de rezervă după oprirea sistemului

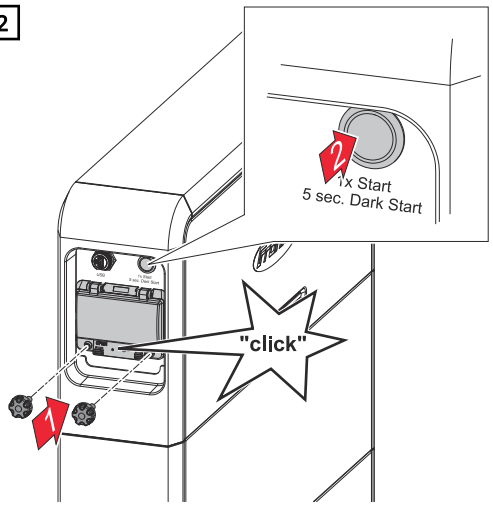
Pentru pornirea funcționării cu curent de rezervă, invertorul are nevoie de energie din baterie. Acest lucru se realizează manual la baterie, așa cum este descris mai jos.

1



Comutați separatorul DC al bateriei pe poziția întrerupătorului „Pornit”.

2



Închideți capacul separatorului DC cu un clic sonor și asigurați-l împotriva deschiderii neautorizate cu șuruburile. Apăsați și mențineți apăsat butonul de pornire timp de 5 secunde pentru a porni bateria.

Setări - interfața pentru utilizator a invertorului

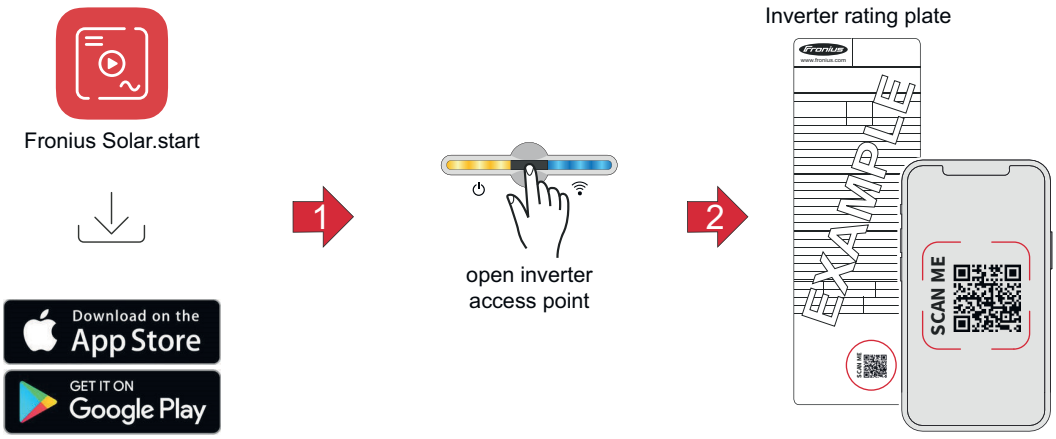
Generalități

IMPORTANT! Setările din punctul de meniu **Configurația aparatului** pot fi efectuate numai de către personal de specialitate instruit!

Pentru punctul de meniu **Configurare aparat**, este necesară autentificarea cu numele de utilizator Tehnician parola de tehnician.

Punere în funcțiune cu aplicația

Pentru instalare este necesară aplicația Fronius Solar.start. Aplicația este disponibilă pe platforma corespunzătoare terminalului cu care se efectuează instalarea.



1 Descărcați și instalați aplicația Fronius Solar.start.

2 Deschideți Access Point prin atingerea senzorului .

✓ *LED-ul de comunicare clipește albastru.*

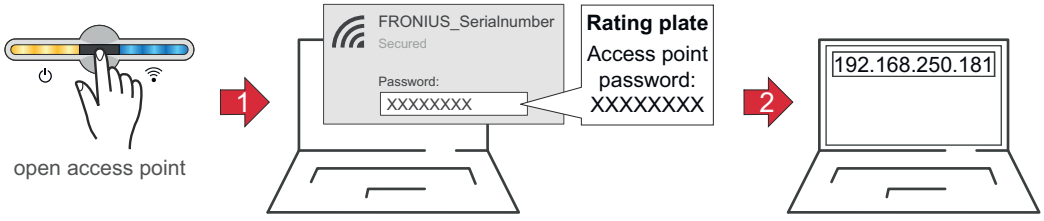
3 Deschideți aplicația Fronius Solar.start și scanați codul QR de pe placa de alimentare a invertorului, cu un smartphone sau o tabletă, pentru a vă conecta la invertor.

4 Adăugați bateria ca în capitolul de Adăugare baterie în interfața cu utilizatorul a invertorului la 67 pagina.

Asistentul de rețea și configurarea produsului pot rula independent unul de altul. Pentru asistentul de instalare Fronius Solar.web este necesară o conexiune la rețea.

Punerea în funcțiune cu browser-ul

WLAN:



1 Deschideți Access Point prin atingerea senzorului .

✓ *LED-ul de comunicare clipește albastru.*

2 Realizați conexiunea cu invertorul în setările rețelei de alimentare (invertorul este afișat cu numele „FRONIUS_” și numărul de serie al aparatului).

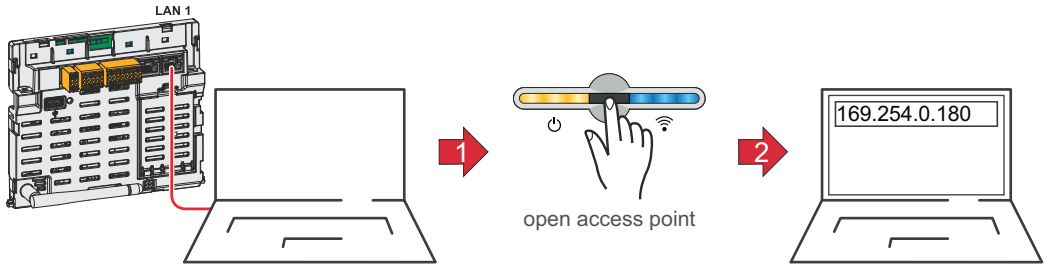
3 Introduceți parola de pe plăcuța de identificare și confirmați.
IMPORTANT!
Pentru introducerea parolei în Windows 10 trebuie activat întâi link-ul **Conectați-vă utilizând o cheie de securitate în schimb** pentru a putea realiza conexiunea cu parola.

4 Introduceți și confirmați adresa IP 192.168.250.181 în bara de adresă a browserului pentru a vă conecta la invertor.

5 Adăugați bateria ca în capitolul de Adăugare baterie în interfața cu utilizatorul a invertorului la 67 pagina.

Asistentul de rețea și configurarea produsului pot rula independent unul de altul. Pentru asistentul de instalare Fronius Solar.web este necesară o conexiune la rețea.

Ethernet:



1 Realizați conexiunea cu invertorul (LAN1) cu ajutorul unui cablu de rețea (CAT5 STP sau superior).

2 Deschideți Access Point prin atingerea senzorului .

✓ *LED-ul de comunicare clipește albastru.*

3 Introduceți și confirmați adresa IP 169.254.0.180 în bara de adresă a browserului pentru a vă conecta la invertor.

4 Adăugați bateria ca în capitolul de Adăugare baterie în interfața cu utilizatorul a invertorului la 67 pagina.

Asistentul de rețea și configurarea produsului pot rula independent unul de altul. Pentru asistentul de instalare Fronius Solar.web este necesară o conexiune la rețea.

Adăugare baterie în interfața cu utilizatorul a invertorului

1 Apelați interfața utilizator a invertorului.

2 În meniul **Autentificare** sau în meniul **Utilizator** > **Autentificare utilizator** conectați-vă cu numele de utilizator și parola.

3 Apelați meniul **Configurare dispozitiv** > **Componente**.

4 Dați clic pe butonul **Adăugare componente+**.

5 În lista derulantă **Tip**, selectați bateria **Fronius bateria**.

6 Dați clic pe butonul **Adăugare**.

7 Dați clic pe butonul **Salvare** pentru a salva setările.

✓ *Bateria a fost adăugată la sistemul fotovoltaic.*

Actualizare Firmware

În cazul versiunilor vechi de firmware/ software sunt posibile incompatibilități între invertor și baterie. În acest caz trebuie efectuați următorii pași:

1 Apelați interfața-utilizator a invertorului.

2 În meniul **Autentificare** conectați-vă cu numele de utilizator și parola sau în meniul **Utilizator** > **Autentificare utilizator** cu numele de utilizator și parola.

3 Apelați zona de meniu **Sistem** > **Actualizare**.

4 Aduceți fișierul de Firmware în câmpul **Plasați fișierul aici** sau selectați-l prin **Selectare fișier**.

✓ *Actualizarea este în curs de desfășurare.*

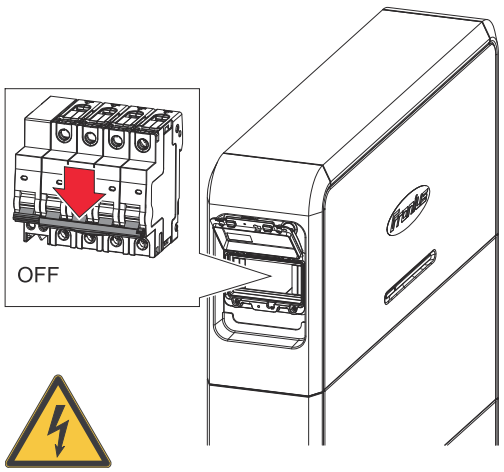
Toate actualizările existente sunt puse la dispoziție pe pagina produsului, precum și în zona „Căutare download Fronius” de pe www.fronius.com .

Scoaterea de sub tensiune și pornirea bateriei

Scoaterea de sub tensiune a bateriei

IMPORTANT! Înainte de a începe lucrul la baterie, toate LED-urile de pe afișajul de stare trebuie să fie complet stinse.

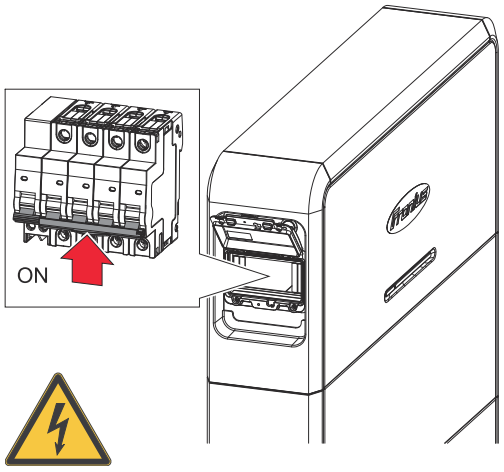
1



Plasați întrerupătorul separatorului DC în poziția „Oprit”.

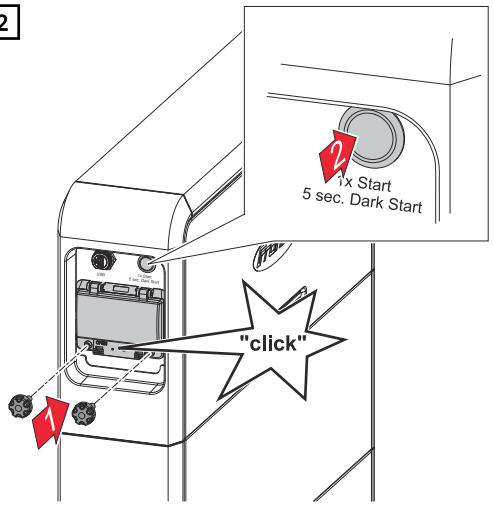
Conectarea bateriei

1



Comutați separatorul DC al bateriei pe poziția întrerupătorului „Pornit”.

2



Închideți capacul separatorului DC cu un clic sonor și asigurați-l împotriva deschiderii neautorizate cu șuruburile. Apăsați butonul de pornire 1x pentru a porni bateria.

Anexă

Întreținere, îngrijire și eliminare

Curățare

Ștergeți aparatul cu o cârpă umedă, în caz de nevoie.
Nu folosiți produse de curățare, produse abrazive, solvenți sau soluții similare pentru curățare.

Întreținere

Dispozitivul nu necesită întreținere. Activitățile de service pot fi efectuate numai de către personalul tehnic calificat.

Reîncărcare forțată

Reîncărcarea forțată pentru a proteja împotriva descărcării profunde se realizează automat folosind energie solară sau energie din rețeaua publică dacă starea de încărcare a bateriei (SoC) scade sub nivelul minim și sunt îndeplinite cerințele.

REMARCĂ!

Pericol de descărcare profundă a modulelor bateriei.
Consecința poate fi deteriorarea ireparabilă a modulelor bateriei.
▶ Dacă bateria scade sub starea minimă de încărcare (SoC), aceasta trebuie reîncărcată în termen de 7 zile pentru a proteja împotriva descărcării profunde.

Cerințe pentru reîncărcarea forțată a sistemului de baterii
- Separatorul DC al bateriei trebuie să fie în poziția „Pornit”.
- Funcționarea invertorului cuplat la rețea.

Începeți reîncărcarea forțată dacă bateria s-a oprit automat pentru a se proteja împotriva descărcării profunde, consultați capitolul Pornirea sistemului fotovoltaic la pagina 63.

Eliminarea ca deșeu

Conform directivei UE și legislației naționale, următoarele produse trebuie eliminate separat și reciclate:
- Deșeuri de echipamente electrice și electronice
- Baterii uzate (baterii portabile, baterii industriale)

Returnați aparatele și bateriile uzate distribuitorului sau sistemului local de colectare autorizat. Nu eliminați bateriile împreună cu deșeurile menajere. Protejați bateriile de temperaturi ridicate, lumina directă a soarelui, umiditate și medii corozive.

Aranjați colectarea în siguranță și eliminarea corespunzătoare a bateriilor deteriorate, scurgeri sau scoase din uz de către o companie de reciclare a bateriilor sau de către partenerul de service Fronius.

În plus, trebuie remarcat faptul că bateriile conțin substanțe care, dacă sunt eliminate în mod necorespunzător, pot avea un impact negativ semnificativ asupra mediului, precum și asupra sănătății umane și a siguranței persoanelor, în special din cauza scurgerilor de substanțe periculoase, cum ar fi metale grele sau electroliți, care pot contamina solul, apa și aerul.

Acest lucru asigură protecția mediului și utilizarea durabilă a resurselor naturale.

Ambalaje

- a se colecta separat
- a se respecta prevederile valabile local
- a se reduce volumul ambalajului din carton

Prevederi privind garanția

Garanție

Condițiile generale de garanție detaliate, cu specific național, se găsesc la https://www.fronius.com/en/download-center?searchword=Warranty+conditions .

În cazul în care există o garanție pentru acest produs, la https://warranty.fronius.com/ efectuați înregistrarea produsului și activați sau extindeți garanția.

Date tehnice

Fronius Reserva Pro 6.3

Date generale	
Capacitatea utilizabilă [1)]	30,85 Ah
Curent max. de încărcare - 20°C până la -10°C - 10°C până la 5°C 5°C până la 15°C 15°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 2,5A 8,0A 16,0A 32,0A 21,5A 8,0A
Curent max. de descărcare -20°C până la 0°C 0°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 16,0 A 32,0 A 21,5 A 8,0 A
Curenți max. de încărcare/descărcare (25°C, 5s)	37,76 A
Cicluri de încărcare/descărcare (SoH ≥ 60%)	6000 de cicluri
Temperatura ambientală admisă	-20 °C până la 55 °C
Temperatura optimă de funcționare	15 °C până la 30 °C
Umiditate permisă a aerului	5 % până la 95 %
Răcire	Răcire prin convecție
Altitudine peste nivelul mării	≤ 2000 m
Viteză de descărcare Modul Reserva (25°C)	≤ 1,5%/lună
Număr de module de baterii	2 buc.
Sisteme de baterii max. în funcționare în paralel	4 buc.
Comunicații de date între invertor și baterie	RS485
Certificări	IEC 62619:2022
	CE
	VDE-AR-E 2510-50:2017-05
	EN 62477-1:2012+A11+A1+A12
	IEC 62040-1:2017+A1+A2
Standard de compatibilitate electromagnetică	EN IEC 61000-6-1:2019
	EN IEC 61000-6-3:2021
Standard ONU de testare pentru transport	UN 38,3
Certificări pentru protecția mediului	RoHS
	REACH

Date generale	
Clasa de protecție (în stare instalată)	IP65
Categoria de corozivitate	C4
Clasă de protecție	1
Categorie supratensiune	2
Dimensiuni incl. capace H × L × A	890 x 772 x 176 mm
Greutate	86,5 kg

Date electrice	
Număr de module	2
Putere nominală	6,68 kWh
Energie utilizabilă	6,31 kWh
Tensiune nominală	204,8 V
Interval de tensiuni de ieșire	179,2 ~ 230,4 V
Interval de tensiuni de funcționare	185,6 ~ 227,2 V
Capacitate de încărcare/descărcare	5,94 kW
Putere maximă de încărcare/descărcare (25 °C, 5 s)	8,45 kW
Curent de scurtcircuit preconizat	1,70 kA

Fronius Reserva Pro 9.5

Date generale	
Capacitatea utilizabilă [1)]	30,85 Ah
Curent max. de încărcare - 20°C până la -10°C - 10°C până la 5°C 5°C până la 15°C 15°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 2,5A 8,0A 16,0A 32,0A 21,5A 8,0A
Curent max. de descărcare -20°C până la 0°C 0°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 16,0 A 32,0 A 21,5 A 8,0 A
Curenți max. de încărcare/descărcare (25°C, 5s)	37,76 A
Cicluri de încărcare/descărcare (SoH ≥ 60%)	6000 de cicluri
Temperatura ambientală admisă	-20 °C până la 55 °C
Temperatura optimă de funcționare	15 °C până la 30 °C
Umiditate permisă a aerului	5 % până la 95 %

Date generale	
Răcire	Răcire prin convecție
Altitudine peste nivelul mării	≤ 2000 m
Viteză de descărcare Modul Reserva (25°C)	≤ 1,5%/lună
Număr de module de baterii	3 buc.
Sisteme de baterii max. în funcționare în paralel	4 buc.
Comunicații de date între invertor și baterie	RS485
Certificări	IEC 62619:2022
	CE
	VDE-AR-E 2510-50:2017-05
	EN 62477-1:2012+A11+A1+A12
	IEC 62040-1:2017+A1+A2
Standard de compatibilitate electromagnetică	EN IEC 61000-6-1:2019
	EN IEC 61000-6-3:2021
Standard ONU de testare pentru transport	UN 38,3
Certificări pentru protecția mediului	RoHS
	REACH
Clasa de protecție (în stare instalată)	IP65
Categoria de corozivitate	C4
Clasă de protecție	1
Categorie supratensiune	2
Dimensiuni incl. capace H × L × A	1140 x 772 x 176 mm
Greutate	120 kg

Date electrice	
Număr de module	3
Putere nominală	10,03 kWh
Energie utilizabilă	9,47 kWh
Tensiune nominală	307,2 V
Interval de tensiuni de ieșire	268,8 ~ 345,6 V
Interval de tensiuni de funcționare	278,4 ~ 340,8 V
Capacitate de încărcare/descărcare	8,91 kW
Putere maximă de încărcare/descărcare (25 °C, 5 s)	12,68 kW
Curent de scurtcircuit preconizat	1,90 kA

Fronius Reserva Pro 12.6

Date generale	
Capacitatea utilizabilă [1)]	30,85 Ah
Curent max. de încărcare - 20°C până la -10°C - 10°C până la 5°C 5°C până la 15°C 15°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 2,5A 8,0A 16,0A 32,0A 21,5A 8,0A
Curent max. de descărcare -20°C până la 0°C 0°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 16,0 A 32,0 A 21,5 A 8,0 A
Curenți max. de încărcare/descărcare (25°C, 5s)	37,76 A
Cicluri de încărcare/descărcare (SoH ≥ 60%)	6000 de cicluri
Temperatura ambientală admisă	-20 °C până la 55 °C
Temperatura optimă de funcționare	15 °C până la 30 °C
Umiditate permisă a aerului	5 % până la 95 %
Răcire	Răcire prin convecție
Altitudine peste nivelul mării	≤ 2000 m
Viteză de descărcare Modul Reserva (25°C)	≤ 1,5%/lună
Număr de module de baterii	4 buc.
Sisteme de baterii max. în funcționare în paralel	4 buc.
Comunicații de date între invertor și baterie	RS485
Certificări	IEC 62619:2022
	CE
	VDE-AR-E 2510-50:2017-05
	EN 62477-1:2012+A11+A1+A12
	IEC 62040-1:2017+A1+A2
Standard de compatibilitate electromagnetică	EN IEC 61000-6-1:2019
	EN IEC 61000-6-3:2021
Standard ONU de testare pentru transport	UN 38,3
Certificări pentru protecția mediului	RoHS
	REACH
Clasa de protecție (în stare instalată)	IP65
Categoria de corozivitate	C4

Date generale	
Clasă de protecție	1
Categorie supratensiune	2
Dimensiuni incl. capace H × L × A	1390 x 772 x 176 mm
Greutate	153,5 kg

Date electrice	
Număr de module	4
Putere nominală	13,37 kWh
Energie utilizabilă	12,63 kWh
Tensiune nominală	409,6 V
Interval de tensiuni de ieșire	358,4 ~ 460,8 V
Interval de tensiuni de funcționare	371,2 ~ 454,4 V
Capacitate de încărcare/descărcare	11,88 kW
Putere maximă de încărcare/descărcare (25 °C, 5 s)	16,91 kW
Curent de scurtcircuit preconizat	2,10 kA

Fronius Reserva Pro 15.8

Date generale	
Capacitatea utilizabilă [1)]	30,85 Ah
Curent max. de încărcare - 20°C până la -10°C - 10°C până la 5°C 5°C până la 15°C 15°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 2,5A 8,0A 16,0A 32,0A 21,5A 8,0A
Curent max. de descărcare -20°C până la 0°C 0°C până la 45°C 45°C până la 50°C 50°C până la 55°C	 16,0 A 32,0 A 21,5 A 8,0 A
Curenți max. de încărcare/descărcare (25°C, 5s)	37,76 A
Cicluri de încărcare/descărcare (SoH ≥ 60%)	6000 de cicluri
Temperatura ambientală admisă	-20 °C până la 55 °C
Temperatura optimă de funcționare	15 °C până la 30 °C
Umiditate permisă a aerului	5 % până la 95 %
Răcire	Răcire prin convecție
Altitudine peste nivelul mării	≤ 2000 m

Date generale	
Viteză de descărcare Modul Reserva (25°C)	≤ 1,5%/lună
Număr de module de baterii	5 buc.
Sisteme de baterii max. în funcționare în paralel	4 buc.
Comunicații de date între invertor și baterie	RS485
Certificări	IEC 62619:2022
	CE
	VDE-AR-E 2510-50:2017-05
	EN 62477-1:2012+A11+A1+A12
	IEC 62040-1:2017+A1+A2
Standard de compatibilitate electromagnetică	EN IEC 61000-6-1:2019
	EN IEC 61000-6-3:2021
Standard ONU de testare pentru transport	UN 38,3
Certificări pentru protecția mediului	RoHS
	REACH
Clasa de protecție (în stare instalată)	IP65
Categoria de corozivitate	C4
Clasă de protecție	1
Categorie supratensiune	2
Dimensiuni incl. capace H × L × A	1640 x 772 x 176 mm
Greutate	187 kg

Date electrice	
Număr de module	5
Putere nominală	16,71 kWh
Energie utilizabilă	15,79 kWh
Tensiune nominală	512 V
Interval de tensiuni de ieșire	448 ~ 576 V
Interval de tensiuni de funcționare	464 ~ 568 V
Capacitate de încărcare/descărcare	14,85 kW
Putere maximă de încărcare/descărcare (25 °C, 5 s)	21,14 kW
Curent de scurtcircuit preconizat	2,24 kA

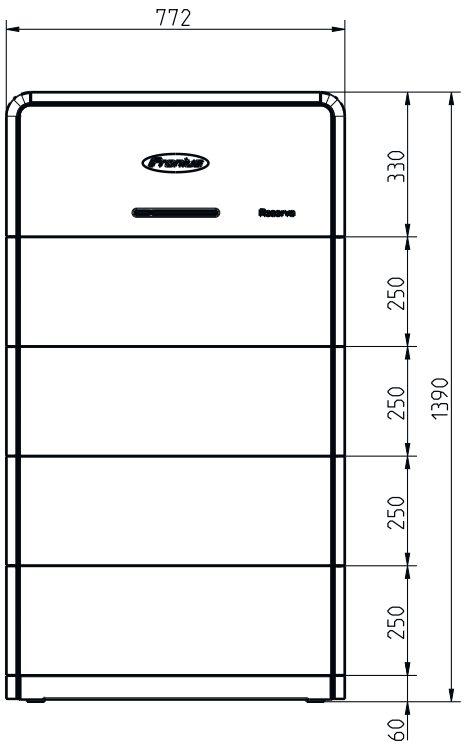
Explicarea notelor de subsol

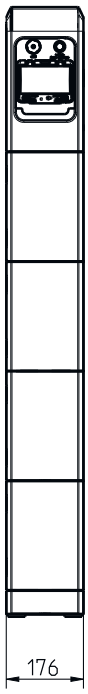
1) 100 % adâncime de descărcare (DoD), 0,2 C încărcare și viteză de descărcare la 25°C.

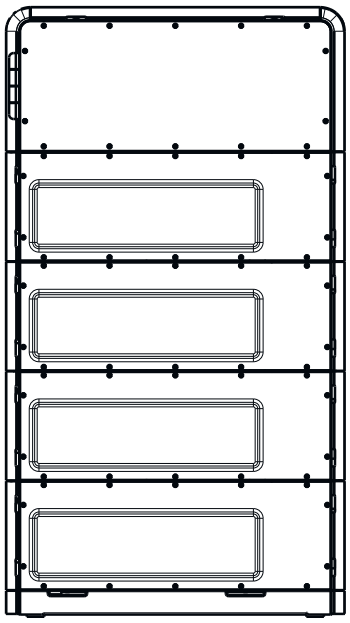
Dimensiuni

Fronius Reserva













Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.