



Operating Instructions

Fronius Energy Package



RO | Manualul de utilizare



42,0426,0222,RO

024-05052022

Cuprins

Prevederi de siguranță.....	7
Explicarea instrucțiunilor de securitate	7
Generalități	7
Condiții de mediu.....	8
Personal calificat.....	8
Date privind valorile emisiilor de zgomot	8
Măsuri CEM.....	8
Curent de avarie.....	9
Dreptul de autor.....	9
Siguranța datelor	9
Informații generale	11
Fronius Symo Hybrid.....	13
Conceptul aparatului.....	13
Utilizarea conformă.....	14
Avertismente pe aparat.....	14
Înregistrarea produsului.....	15
Fronius Solar Battery.....	17
Conceptul aparatului.....	17
Utilizarea conformă.....	17
Extinderea capacității de stocare.....	18
Precizia stării de încărcare (SOC).....	18
Avertismente pe aparat.....	18
Diversele regimuri de funcționare.....	20
Moduri de funcționare - explicarea simbolurilor	20
Mod de funcționare - invertor	20
Mod de funcționare - invertor cu baterie	21
Mod de funcționare - invertor cu baterie și mai multe Smart Meter.....	22
Mod de funcționare - invertor cu baterie, cuplat AC la un alt invertor.....	22
Mod de funcționare - invertor cu baterie și funcție de alimentare în caz de urgență.....	22
Mod de funcționare - invertor cu baterie, Ohmpilot și funcție de alimentare în caz de urgență.....	23
Mod de funcționare - invertor cu baterie, alt invertor și funcție de alimentare în caz de urgență.....	23
Stări de funcționare (doar pentru sistemele cu baterie).....	24
Regim de alimentare în caz de urgență.....	25
Condițiile pentru regimul de alimentare în caz de urgență.....	25
Trecerea de la regimul de alimentare în rețea la regimul de alimentare de urgență	25
Trecerea de la regimul de alimentare în caz de urgență la regimul de alimentare în rețea	26
Limitări în regimul de alimentare în caz de urgență	26
Curent de avarie și mod de economisire a energiei.....	26
Fronius Ohmpilot și regimul de alimentare în caz de urgență.....	27
Modul de economisire a energiei	28
Generalități	28
Condiții de deconectare Fronius Solar Battery și Fronius Symo Hybrid.....	28
Condiții de conectare Fronius Symo Hybrid și Fronius Solar Battery	29
Caz special.....	29
Afișări pe aparate și interfețele cu utilizatorul.....	29
Încărcare de calibrare pentru Fronius Solar Battery	30
Utilizarea încărcării de calibrare.....	30
Generalități	30
Condiții pentru pornirea încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery).....	30
Desfășurarea încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery).....	30
Procesul de calibrare (Fronius Solar Battery).....	31
Durata calibrării (Fronius Solar Battery)	31
Limitări în timpul calibrării (Fronius Solar Battery).....	31
Afișare în timpul încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery).....	31
Baterii ale altor producători adecvate pentru Fronius Symo Hybrid.....	33
LG Chem ResuH.....	33

BYD Battery-Box Premium	33
Operare	37
Comunicare de date	39
Zonă pentru comunicarea de date	39
Generalități	39
Elemente de operare, racorduri și afișaje la sistemul de monitorizare a instalației	40
Fronius Hybrid inverter	44
Elemente de operare și afișaje	44
Ecran	45
Fronius Solar Battery	46
Modul de management al bateriei	46
Modul baterie	46
Ecran	46
Afișaje pe ecran	47
Racorduri convertor date	50
Elemente de operare și afișaje convertor date	50
Afișaje LED convertor de date	50
Navigarea în câmpul de meniu	52
Activarea sistemului de iluminare a ecranului	52
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum)	52
Apelarea nivelului de meniu	52
Valorile afișate la punctul de meniu ACUM	53
Valorile afișate la punctul de meniu LOG	53
Puncte de meniu în meniul de configurare	54
Standby	54
WLAN Access Point	54
Releu (contact de comutare liber de potențial)	55
Manager energie (în punctul de meniu Releu)	56
Ora/Data	57
Afișarea setărilor	57
Producție de energie	58
Ventilator	59
Punctul de meniu SETUP (configurare)	60
Presetare	60
Actualizări software	60
Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare)	60
Setarea elementelor din meniu în general	61
Exemplu de utilizare: Setarea timpului	61
Punctul de meniu INFO	63
Valori de măsurare	63
Stare LT	63
Stare rețea	63
Informații despre aparate	63
Version (versiune)	65
Activare și dezactivare blocare taste	66
Generalități	66
Activare și dezactivare blocare taste	66
Meniul Basic (principal)	67
Accesarea meniului Basic (principal)	67
Elemente ale meniului Basic (principal)	67
Sistem de monitorizare a instalației Fronius	69
Generalități	71
Generalități	71
Condiții preliminare pentru funcționare	71
Calcularea volumului de date	72
Generalități	72
Calcularea volumului de date	72
Informații generale pentru administratorul de rețea	74
Cerințe	74

Setări firewall generale	74
Utilizarea Fronius Solar.web și transmiterea de mesaje de service	75
Instalarea sistemului Fronius de monitorizare a instalației - vedere de ansamblu	76
Siguranță	76
Prima punere în funcțiune	76
Informații privind executarea programului de asistență tehnică	78
Testarea regimului de funcționare pentru alimentare în caz de urgență	79
Conexiunea cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via browser web	80
Generalități	80
Condiții preliminare	80
Realizarea conexiunii cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via browser web	80
Conexiunea cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via internet și Fronius Solar.web	81
Generalități	81
Descrierea funcționării	81
Condiții preliminare	81
Apelarea datelor din sistemul Fronius de monitorizare a instalației via internet și Fronius Solar.web	81

Date curente, servicii și setări la sistemul Fronius de monitorizare a instalației **83**

Pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației	85
Pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației - vedere de ansamblu	85
Setările de meniu	85
Alte posibilități de setare	86
Servicii - informații sistem	87
Informații sistem	87
Servicii - diagnoză rețea	88
Diagnostic rețea	88
Servicii - actualizare firmware	89
Generalități	89
Căutare automată actualizări	89
Căutare manuală actualizări	89
Actualizare Firmware via Web	89
Servicii - apelare program asistență	90
Apelare program asistență	90
Setări - generalități	91
Generalități	91
Setări - parole	92
Generalități	92
Parole	92
Setări - rețea	93
Conexiune Internet via WLAN	93
Conexiune internet via LAN	93
Rețea locală via Access-Point	94
Setări - Fronius Solar.web	95
Solar.web	95
Setări - alocare IO	96
Generalități	96
Curent de avarie	96
Management sarcină	96
Comandă IO	96
AUS - Demand Response Modes (DRM)	96
Acumulator de energie	98
Setări - management sarcină	99
Management sarcină	99
Setări - Push Service	100
Push Service	100
Setări - Modbus	101
Generalități	101
Informații suplimentare privind funcția Modbus	101
Transmitere date prin Modbus	101
Limitare comandă	102
Setări - management energie	103

Management energie	103
Exemple de management al energiei	103
Management baterie	106
Reguli de control al bateriei permise	107
Reducere putere fotovoltaică	109
Setări - vedere de ansamblu instalație.....	111
Vedere de ansamblu instalație.....	111
Setări - contoare.....	113
Generalități	113
Fronius Smart Meter	113
Racordarea Fronius Smart Meter la sistemul Fronius de monitorizare a instalației.....	113
Setări - Editor societate furnizoare de energie	115
Generalități	115
EVU Editor - comandă IO	115
Exemplu de racordare.....	115
Editor societate furnizoare de energie - AUS - Demand Response Modes (DRM)	116
Editor furnizor de energie electrică - reducere dinamică a puterii.....	117
Editor societate furnizoare de energie - priorități comandă.....	118
Editor furnizor de energie electrică - încărcare baterie	118
Reglare dinamică a puterii cu mai multe invertoare	118
Setări - baterie.....	120
Baterie.....	120
Remedierea defecțiunilor și întreținere	121
Fronius Symo Hybrid.....	123
Afișarea mesajelor de stare	123
Defectarea completă a ecranului.....	123
Mesaje de stare - clasa 1.....	123
Mesaje de stare - clasa 3.....	124
Mesaje de stare - clasa 4.....	125
Mesaje de stare - clasa 5.....	127
Mesaje de stare - clasa 6.....	129
Mesaje de stare - clasa 7.....	129
Mesaje de stare - clasa 9.....	130
Mesaje de stare - clasa 10 - 12.....	132
Serviciul de asistență clienți.....	132
Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf	132
Fronius Solar Battery.....	133
Afișarea mesajelor de stare	133
Mesaje de eroare - Modul de management al bateriei.....	133
Mesaje de eroare - convertor de date.....	133
Stări de funcționare neclare.....	134
Anexă	137
Date tehnice.....	139
Sistem de monitorizare a instalației.....	141
Explicarea notelor de subsol.....	142
Norme și directive luate în considerare.....	142
Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu	144
Garanția de fabricație Fronius.....	144
Eliminarea ca deșeu.....	144

Prevederi de siguranță

Explicarea instrucțiunilor de securitate

AVERTIZARE!

Indică un pericol iminent.

- ▶ Dacă acesta nu este evitat, urmările pot fi decesul sau răni extrem de grave.

PERICOL!

Indică o situație posibil periculoasă.

- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul și răni extrem de grave.

ATENȚIE!

Indică o situație care poate genera prejudicii.

- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răni ușoare sau minore, precum și pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii și al unor posibile defecțiuni ale echipamentului.

Generalități

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, operarea greșită sau necorespunzătoare pot genera pericole pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului.

Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, mentenanța și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
- să dețină cunoștințe în ceea ce privește manevrarea instalațiilor electrice și
- să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul MU.

MU trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul MU trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.

Toate instrucțiunile de siguranță și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat

- trebuie păstrate în stare lizibilă
- nu trebuie deteriorate
- nu trebuie îndepărtate
- nu trebuie acoperite sau vopsite.

Bornele de racordare pot atinge temperaturi înalte.

Exploatați aparatul numai atunci când toate dispozitivele de protecție sunt complet funcționale. Dacă dispozitivele de protecție nu sunt perfect funcționale, acestea pot constitui un pericol pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului

Dispozitivele de siguranță care nu prezintă o eficiență funcțională completă trebuie reparate înainte de pornirea aparatului de către o unitate specializată și autorizată.

Nu evitați și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.

Pozițiile de amplasare a indicațiilor de siguranță și pericol de pe aparat sunt precizate în capitolul „Generalități” din MU a aparatului dvs..

Înainte de pornirea aparatului se vor remedia defecțiunile care pot afecta siguranța.

Este vorba despre siguranța dumneavoastră!

Condiții de mediu Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.

Personal calificat Informațiile de service din prezentul MU sunt destinate doar personalului de specialitate calificat. Un șoc electric poate fi mortal. Este interzisă efectuarea altor activități în afara celor prezentate în documentație. Acest lucru este valabil și atunci când sunteți calificat pentru aceasta.

Toate cablurile și conductorii trebuie să fie fixe, nedeteriorate, izolate și dimensionate suficient. Solicitați repararea imediată de către o unitate specializată, autorizată a conexiunilor desfăcute, cablurilor și conductorilor carbonizați, deteriorați sau subdimensionați.

Lucrările de întreținere și reparații pot fi efectuate exclusiv de către o unitate specializată și autorizată.

În cazul pieselor unor terți producători nu garantăm că sunt acestea construite și fabricate pentru a face față diverselor solicitări și cerințe de siguranță. Utilizați doar piese de schimb originale (valabil și pentru piese standard).

Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.

Piese care nu sunt în stare ireproșabilă trebuie înlocuite imediat.

Date privind valorile emisiilor de zgomot Nivelul maxim de presiune acustică al inverterului este specificat în datele tehnice.

Răcirea aparatului se realizează printr-un sistem electronic de reglare a temperaturii cu un zgomot cât mai redus posibil și depinde de puterea transformată, de temperatura ambiantă, de gradul de murdărire a aparatului etc.

O valoare de emisie la locul de muncă nu poate fi indicată pentru acest aparat, deoarece situația nivelului de presiune acustică efectiv înregistrat depinde puternic de situația de montaj, de calitatea rețelei, de pereții înconjurători și de caracteristicile generale ale încăperii.

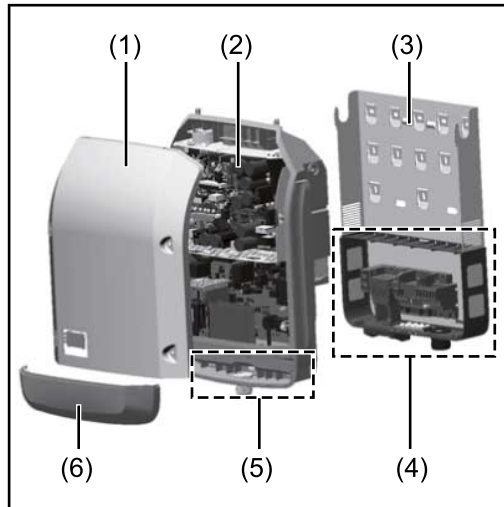
Măsuri CEM În cazuri singulare, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influențe asupra zonelor în care echipamentele vor fi utilizate (de ex. dacă în locația de amplasare se află aparate sensibile sau dacă zona de amplasare se află în apropierea receptorilor radio sau TV). În acest caz exploatatorul este obligat să ia măsuri adecvate pentru eliminarea perturbațiilor.

Curent de avarie	<p>Sistemul de față dispune de o funcție de curent de avarie. Aceasta înseamnă că în cazul căderii rețelei publice intră în funcțiune automat o sursă de alimentare de avarie.</p> <hr/> <p>Eticheta Alimentare în caz de urgență care însoțește invertorul trebuie aplicată pe tabloul electric.</p> <hr/> <p>Pentru lucrările de întreținere și instalare este necesară atât o separare pe partea rețelei, cât și o dezactivare a regimului cu curent de avarie prin deschiderea separatorului DC integrat la nivelul invertorului.</p> <hr/> <p>În funcție de intensitatea razelor soarelui și de starea de încărcare a bateriei, alimentarea cu curent de avarie se dezactivează și se activează automat. În acest fel este posibilă o revenire neașteptată a alimentării cu curent de avarie din modul standby. De aceea, când alimentarea cu curent de avarie este dezactivată, trebuie să opriți toate aparatele conectate și să nu executați lucrări de instalare la rețeaua casei.</p> <hr/>
Dreptul de autor	<p>Dreptul de autor asupra prezentului manual de utilizare îi revine producătorului.</p> <hr/> <p>Textele și figurile corespund nivelului tehnic din momentul tipăririi. Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări. Conținutul manualului de utilizare nu poate reprezenta baza nici unor pretenții din partea cumpărătorului. Vă suntem recunoscători pentru eventuale propuneri de îmbunătățire și pentru indicarea unor eventuale erori în manualul de utilizare.</p> <hr/>
Siguranța datelor	<p>Utilizatorul este responsabil pentru asigurarea datelor care conțin modificări față de setările din fabrică. Producătorul nu este responsabil în cazul ștergerii setărilor personale.</p>

Informații generale

Fronius Symo Hybrid

Conceptul aparatului



Construcția aparatului:

- (1) Capacul aparatului
- (2) Invertor
- (3) Suport de montaj
- (4) Zonă de racordare incl. întrerupător principal DC
- (5) Zonă pentru comunicarea de date
- (6) Capac pentru comunicarea de date

Invertorul hibrid transformă curentul continuu generat de modulele solare în c.a. Acest c.a. este alimentat în sincron cu tensiunea de rețea în rețeaua publică de energie electrică. În plus, energia solară poate fi stocată și într-o baterie conectată, pentru utilizare ulterioară.

Invertorul hibrid este destinat utilizării în instalații fotovoltaice cuplate la rețea. Dacă există cablarea corespunzătoare, este posibil și modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Prin construcția și modul său de funcționare, invertorul oferă un grad maxim de siguranță la montaj și în exploatare.

Invertorul monitorizează automat rețeaua electrică publică. În condiții anormale în rețea, invertorul pornește automat și întrerupe alimentarea în rețeaua electrică (de ex. prin deconectarea rețelei, întrerupere etc.).

Monitorizarea rețelei se realizează prin monitorizarea tensiunii, monitorizarea frecvenței și monitorizarea raportului între insule. Dacă există cablarea corespunzătoare, invertorul trece automat în modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Funcționarea invertorului se desfășoară automat.

Invertorul lucrează în așa fel, încât să extragă puterea maximă posibilă din modulele solare.

În funcție de punctul de operare, aceasta este stocată în baterie, alimentată în rețea sau utilizată pentru rețeaua casei în modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Din momentul în care energia oferită de modulele solare nu mai este suficientă, rețeaua casei este alimentată cu energie din baterie. În funcție de setări, este posibil și consumul de energie din rețeaua publică pentru încărcarea bateriei.

Din momentul în care temperatura componentelor invertorului devine prea ridicată, ca măsură de autoprotecție, acesta reduce automat puterea actuală de ieșire sau de încărcare sau comută complet în regim de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Cauzele unei temperaturi excesiv de ridicate pot fi temperatura ambiantă prea mare sau evacuarea insuficientă a căldurii (de ex. în cazul montajului în tablouri de comandă fără evacuarea corespunzătoare a căldurii).

IMPORTANT! Pornirea bateriei este permisă numai în modul de funcționare standby al invertorului.

Utilizarea conformă

Invertorul solar este conceput exclusiv pentru încărcarea în baterie a curentului continuu generat de modulele solare sau pentru transformarea lui în c.a. și pentru a-l alimenta în rețeaua electrică publică sau în rețeaua casei, în mod de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Sunt considerate neconforme:

- orice altă utilizare în afară de cea prevăzută
- modificările aduse invertorului, care nu sunt recomandate expres de către Fronius
- montajul componentelor care nu sunt recomandate în mod explicit sau distribuite de către Fronius
- funcționarea cu o baterie care nu este recomandată de către Fronius
- funcționarea cu un contor de energie care nu este recomandat de către Fronius

Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Toate pretențiile de garanție se anulează.

Utilizarea conformă presupune și

- citirea în întregime și respectarea instrucțiunilor de utilizare și a instrucțiunilor de instalare
- respectarea activităților de verificare și a lucrărilor de întreținere

La dimensionarea instalației fotovoltaice aveți grijă ca toate componentele acesteia să funcționeze exclusiv în intervalele lor de funcționare prestabilite.

Țineți cont de toate măsurile recomandate de producătorul modulelor solare pentru păstrarea proprietăților modulului solar timp îndelungat.

Trebuie respectate prevederile operatorului rețelei de distribuție în ceea ce privește alimentarea în rețea, regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență și funcționarea sistemelor de stocare a energiei.

Fronius Symo Hybrid este un invertor cuplat la rețea cu funcție de alimentare în caz de urgență și nu un invertor izolat. Din acest motiv, trebuie avute în vedere următoarele limitări în regimul de alimentare în caz de urgență:

- minim 1500 ore de funcționare pot fi realizate în modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență
- sunt permise mai mult de 1500 ore de funcționare în mod de funcționare pentru alimentare în caz de urgență în cazul în care în acest fel nu se depășește 15% din durata de regim de alimentare în rețea a invertorului la momentul respectiv

Avertismente pe aparat

Pe și în invertor sunt afișate o serie de avertismente și simboluri de siguranță. Aceste avertismente și simboluri de siguranță nu trebuie îndepărtate sau acoperite cu vopsea. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Simboluri de siguranță:



Pericol de vătămări corporale sau daune materiale grave din cauza operării necorespunzătoare



Utilizați funcțiile descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles următoarele documente:

- prezentul MU
- toate MU ale componentelor de sistem din instalația fotovoltaică, în special prescripțiile de securitate



Tensiunea electrică periculoasă



Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor!

Text al avertismentelor:

 **PERICOL!**

Pericol de electrocutare.

Urmarea o pot reprezenta vătămrile corporale grave sau decesul.

- ▶ Înainte de deschiderea aparatului aveți grijă ca partea de intrare și de ieșire să fie scoase de sub tensiune.
- ▶ Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor (6 minute).

Simboluri pe plăcuța indicatoare:



Marcaj CE - confirmă respectarea directivelor și regulamentelor UE aplicabile.



Marcaj WEEE - echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice.



Marcaj RCM - verificat conform standardelor valabile în Australia și Noua Zeelandă.

Înregistrarea produsului

De ce trebuie să mă înregistrez?

Cu o simplă înregistrare gratuită beneficiați de ani de garanție suplimentari. Trebuie doar să completați cu câteva informații și să confirmați înregistrarea.

Cine are voie să înregistreze aparatul?

Contractul de garanție se încheie între Fronius și beneficiarul garanției (proprietarul instalației instalate). De aceea înregistrarea trebuie să se facă de către beneficiarul garanției, utilizând datele sale de logare Solar.web. Pentru ca înregistrarea să poată fi făcută de către terți este nevoie de împuternicire. Încălcările atrag după sine răspunderea juridică. Datele incorecte atrag după sine pierderea garanției.

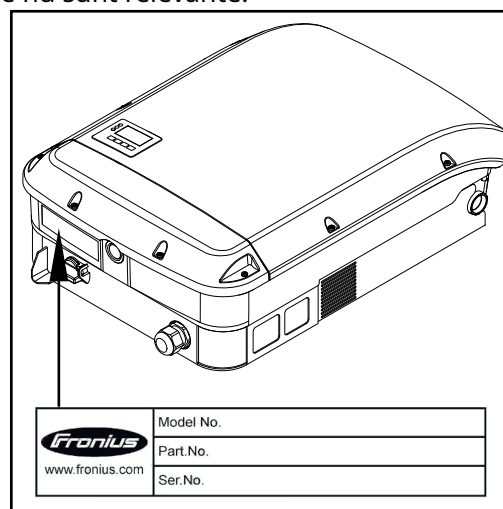
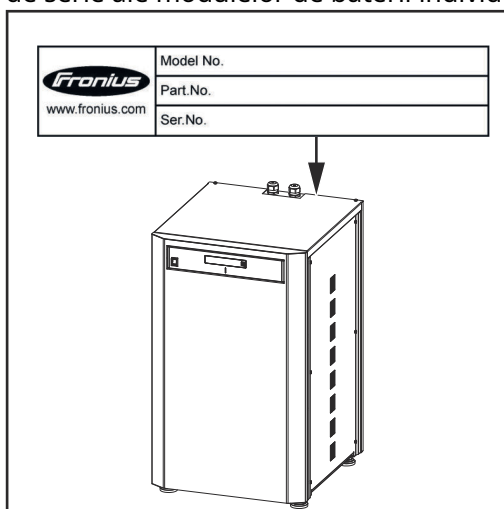
Cum mă pot înregistra?

Autentificați-vă pe pagina web www.solarweb.com și faceți clic pe câmpul „Înregistrare produs”. Mai multe informații sunt disponibile direct la înregistrarea produsului.

Unde pot găsi numărul de serie al produsului meu?

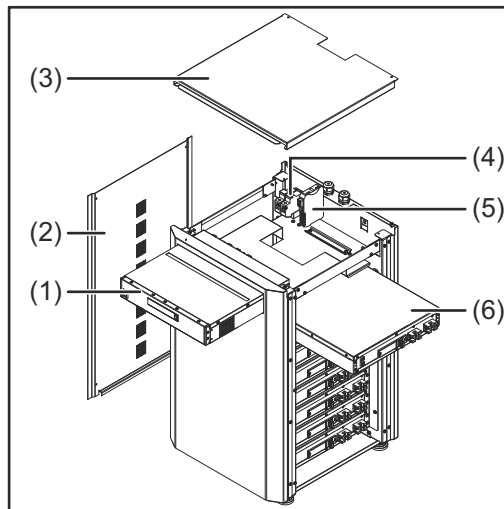
Numărul de serie este trecut pe plăcuța indicatoare a aparatului Fronius.

La Solar Battery se va utiliza numai numărul de serie indicat în imagine. Numerele de serie ale modulelor de baterii individuale nu sunt relevante.



Fronius Solar Battery

Conceptul aparatului



Construcția aparatului:

- (1) Modul de management al bateriei
- (2) Panou lateral
- (3) Capac
- (4) Siguranțe
- (5) Convertor de date
- (6) Modul baterie (capacitate utilizabilă 1,2 kWh)

Prin Fronius Energy Package firma Fronius introduce pe piață un invertor cu posibilitate de stocare a energiei. O componentă esențială în acest sens este Fronius Solar Battery, care înglobează un acumulator litiu-ion. Fronius Solar Battery completează invertorul hibrid Fronius cu o funcție de stocare. Astfel, energia solară înmagazinată în modulele solare poate fi stocată pentru utilizarea ulterioară.

Sistemul de stocare este adecvat exclusiv utilizării cu invertoare hibride Fronius.

Prin construcția și modul său de funcționare, sistemul de stocare oferă un grad maxim de siguranță la montaj și în exploatare. Este utilizat un acumulator litiu-ion de mare putere, pe bază de fosfat de fier (LiFePO4). Acesta corespunde celor mai noi tehnologii și îndeplinește cele mai înalte standarde de siguranță.

Funcționarea sistemului de stocare a energiei în combinație cu invertorul Fronius are loc complet automat.

Dacă încărcarea normală a bateriilor pentru Fronius Energy Packages pe o perioadă mai îndelungată (mai multe săptămâni sau luni) nu poate fi asigurată din orice motiv, se recomandă în mod stringent efectuarea următorilor pași pentru a preveni descărcarea în profunzime a modulelor de baterii:

- Deconectați întrerupătorul principal al Fronius Solar Battery
- Îndepărtați siguranțele DC din suportul de siguranțe
- Îndepărtați conectorii de putere de culoare oranj (POWER CONNECTOR) de la modulele individuale de baterii

Utilizarea conformă

Fronius Solar Battery este destinată exclusiv stocării curentului continuu generat de invertorul hibrid Fronius, în vederea utilizării ulterioare.

Sunt considerate neconforme:

- orice altă utilizare în afară de cea prevăzută
- modificările aduse sistemului de stocare, care nu sunt recomandate expres de către Fronius
- montajul componentelor care nu sunt recomandate în mod explicit sau distribuite de către Fronius
- funcționarea cu un invertor care nu este recomandat de către Fronius
- funcționarea cu un contor de energie care nu este recomandat de către Fronius

Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Toate pretențiile de garanție se anulează.

Utilizarea conformă presupune și

- citirea în întregime și respectarea manualului de utilizare și a instrucțiunilor de instalare
- respectarea operațiunilor de inspecție și revizie

Trebuie respectate prevederile societății furnizoare de energie în ceea ce privește alimentarea în rețea și funcționarea sistemelor de stocare a energiei.

Extinderea capacității de stocare

Fronius Solar Battery oferă posibilitatea de extindere a capacității de stocare, după achiziție, până la capacitatea maximă de 9,6kWh energie utilă.

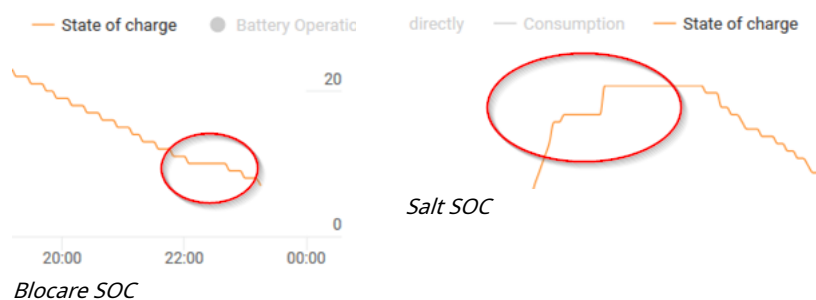
Extensia se realizează prin adăugarea de module de baterie suplimentare și trebuie efectuată de un electrician autorizat.

Extensia poate fi efectuată în termen de până la 2 ani de la achiziționare, însă maximum după 30 de luni de la livrarea de către Fronius Austria.

Extensiile ulterioare nu mai sunt posibile, din rațiuni tehnice. Trebuie respectate prevederile operatorului rețelei de distribuție în ceea ce privește alimentarea în rețea și funcționarea sistemelor de stocare a energiei.

Precizia stării de încărcare (SOC)

Prin adăugarea sau schimbarea unui modul acumulator sunt posibile imprecizii la calculul stării de încărcare (State of Charge - SOC). Mai ales imediat după extindere, pot apărea blocări și salturi. Acestea se limitează numai la afișarea stării de încărcare și nu au influență asupra funcționării aparatului.



Avertismente pe aparat

Pe baterie sunt aplicate o serie de avertismente și simboluri de siguranță. Aceste avertismente și simboluri de siguranță nu trebuie îndepărtate sau acoperite cu vopsea. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.

			Model No.	
	www.fronius.com		Part.No.	
			Ser.No.	
nom. Voltage / battery module:		51,2 V		
max. Voltage / battery module:		57,6 V (max. 460,8V@8 moduls)		
Capacity per battery module:		1200 Wh usable / 1500 Wh nom. (max. 9600Wh / 12000Wh)		
max. output current:		20A		
	EN 62208			Safety Class 1
	Caution Mishandling by neglecting this caution and user manual can generate heat or fire or electric shock with the product and may result in fatal injury.		Please read the instruction manual carefully and use it in accordance with the directions for safety.	
	To prevent electric shock - Do not disassemble or modify. - Do not allow the unit to get wet or put it in water. - Do not insert foreign materials in the unit. - Do not touch the terminals directly.		To prevent heating, fire, electric shock, injury - Do not use unspecified devices for charging. - Do not keep in places with temperatures 35°C or more. - Do not leave in unstable environments. - Do not allow the unit to get strong shocks.	
	To prevent fire - Do not short between the respective terminals. - Do not allow the unit to get heated.			

Simboluri de siguranță - textul avertismentelor:



Atenție

Manevrarea greșită sau ignorarea acestor note și a MU poate duce la apariția încălzirii, incendiilor sau a pericolelor de natură electrică, acestea putând genera răniri extrem de grave.



Vă rugăm să citiți cu atenție MU și să acționați în conformitate cu instrucțiunile de securitate!



Pentru evitarea electrocutării

- Nu demontați și nu modificați aparatul
- Nu permiteți pătrunderea apei în aparat
- Nu permiteți pătrunderea materialelor străine în aparat
- Nu puneți mâna direct pe racorduri



Pentru evitarea supraîncălzirii, incendiilor, electrocutării sau a rănilor

- Nu utilizați dispozitive de încărcat nespecificate
- Nu utilizați aparatul în spații cu temperaturi de peste 35 °C
- Nu utilizați aparatul într-un mediu instabil
- Nu expuneți aparatul la vibrații puternice



Pentru evitarea riscului de incendiu

- Nu scurtcircuitați racordurile individuale
- Evitați supraîncălzirea

Comportament în caz de urgență:

a) Incendiu:

- Produse de stingere adecvate: stingătoare cu CO₂ sau cu pulbere, stingătoarele cu apă pot provoca electrocutarea.
- Anunțați pompierii
- Informați persoanele aflate în pericol
- Deconectați întrerupătorul principal
- Deconectați întrerupătorul de protecție FI

b) Inundație:

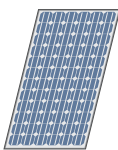
- Deconectați întrerupătorul principal
- Deconectați întrerupătorul de protecție FI
- Protejați sistemul de apă, pompați apa

c) Stare de funcționare neclară (vezi și capitolul „Stări de funcționare neclare” pe pagina 134):

- Asigurați ventilarea suficientă
- Deconectați întrerupătorul principal
- Deconectați întrerupătorul de protecție FI

Diversele regimuri de funcționare

Moduri de funcționare - explicarea simbolurilor



Modul solar
generează curent continuu



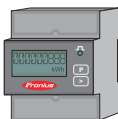
Invertor - invertor hibrid Fronius
transformă curentul continuu în c.a. și încarcă bateria. Prin intermediul sistemului încorporat de monitorizare a instalației, este posibilă înglobarea prin WLAN a invertorului într-o rețea.



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



Consumatorii instalației fotovoltaice
consumatorii conectați în instalația fotovoltaică (monofazic sau trifazic)



Contor - Fronius Smart Meter
pentru managementul optim al energiei. Contorul poate fi montat în tabloul de comandă de către electricianul dvs. Prin utilizarea mai multor Smart Meter este posibilă o analiză de performanță energetică. Pot fi măsurați și monitorizați și alți consumatori sau alte generatoare din sistem.



Funcție de alimentare în caz de urgență
invertorul este pregătit pentru modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență. Funcția de alimentare în caz de urgență trebuie setată de către electrician în tabloul de comandă. În modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență instalația fotovoltaică lucrează ca unitate izolată.



Fronius Ohmpilot
pentru utilizarea surplusului de energie la producerea apei calde.



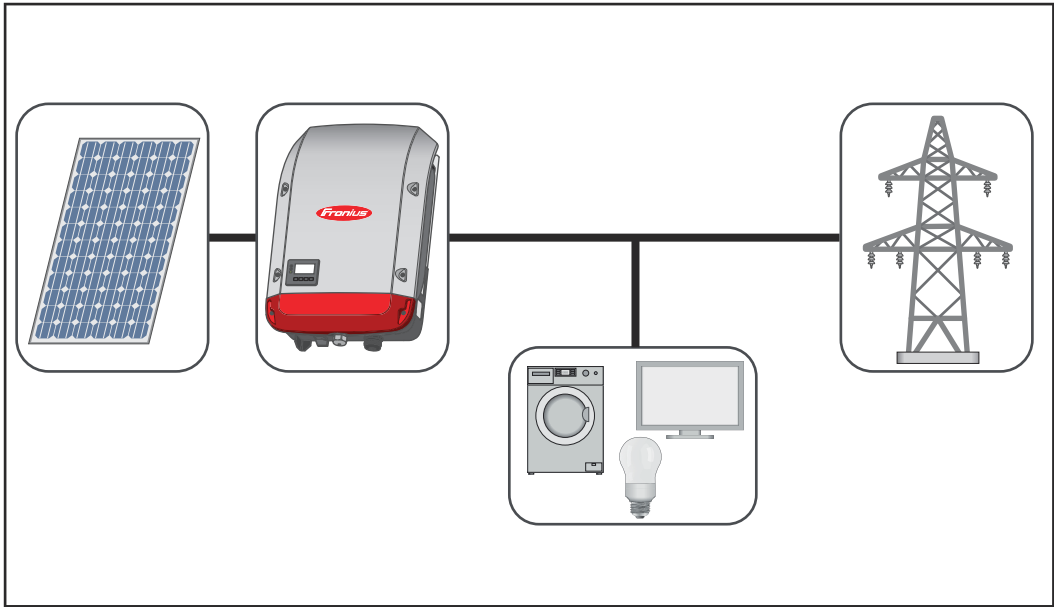
Invertor suplimentar în sistem (de ex.: Fronius Symo)
transformă curentul continuu în c.a. Însă nu poate încărca bateria și nu este disponibil în caz de alimentare de urgență.



Rețea electrică

Mod de funcționare - invertor

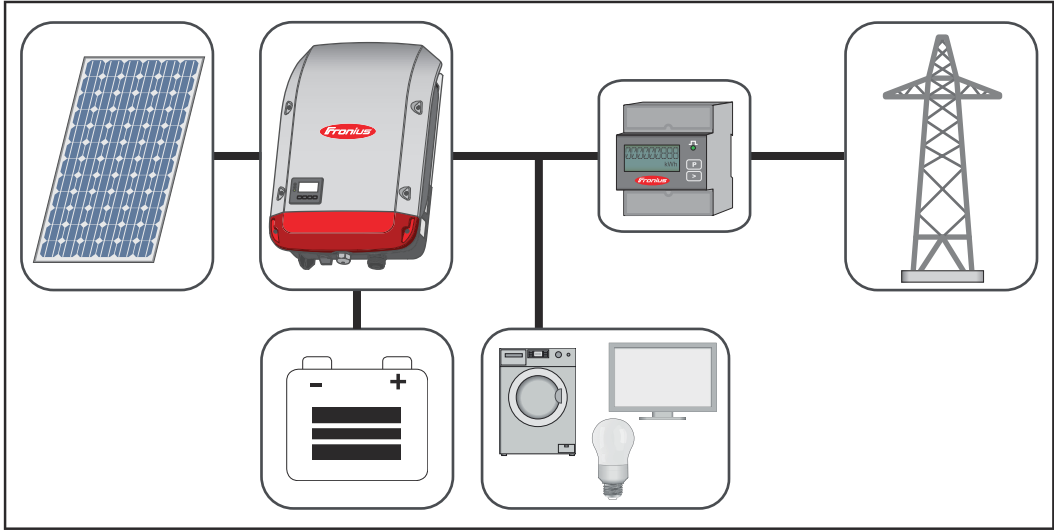
Invertorul hibrid Fronius poate fi utilizat ca invertor simplu, fără baterie conectată.



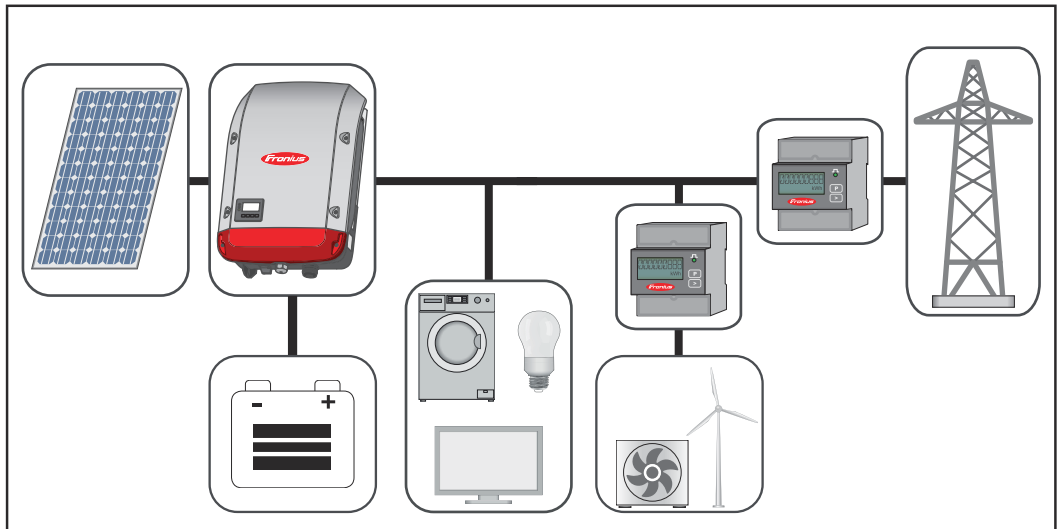
Mod de funcționare - inverter cu baterie

Pentru a putea realiza o reglare fără erori, nu este permisă funcționarea în paralel a mai multor baterii.

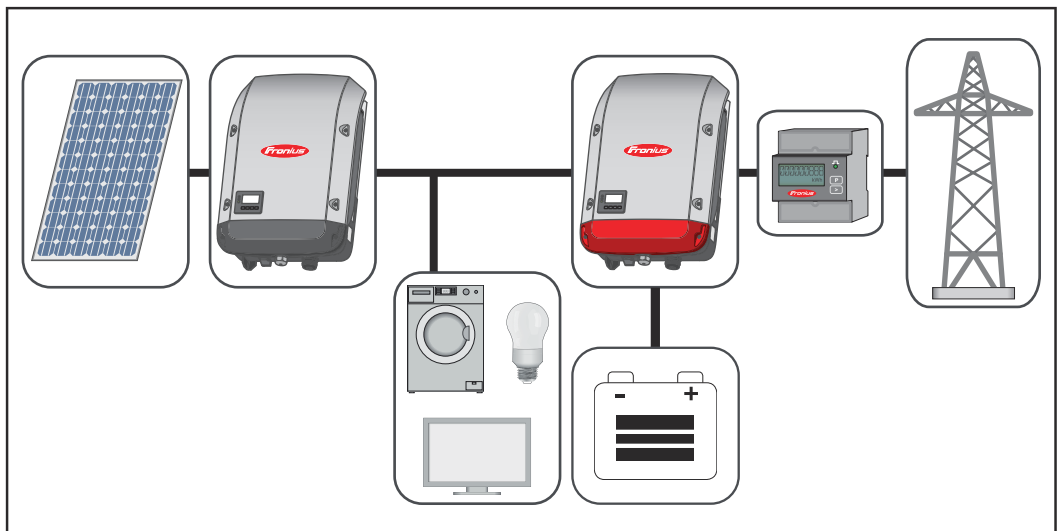
Pentru a putea utiliza în cea mai bună modalitate posibilă consumul propriu în instalația dvs. fotovoltaică, poate fi utilizată pentru stocare o baterie. Bateria este cuplată cu inverterul pe partea de curent continuu. Din acest motiv nu este necesară o transformare multiplă a curentului iar randamentul este mărit.



Mod de funcționare - inverter cu baterie și mai multe Smart Meter



Mod de funcționare - inverter cu baterie, cuplat AC la un alt inverter



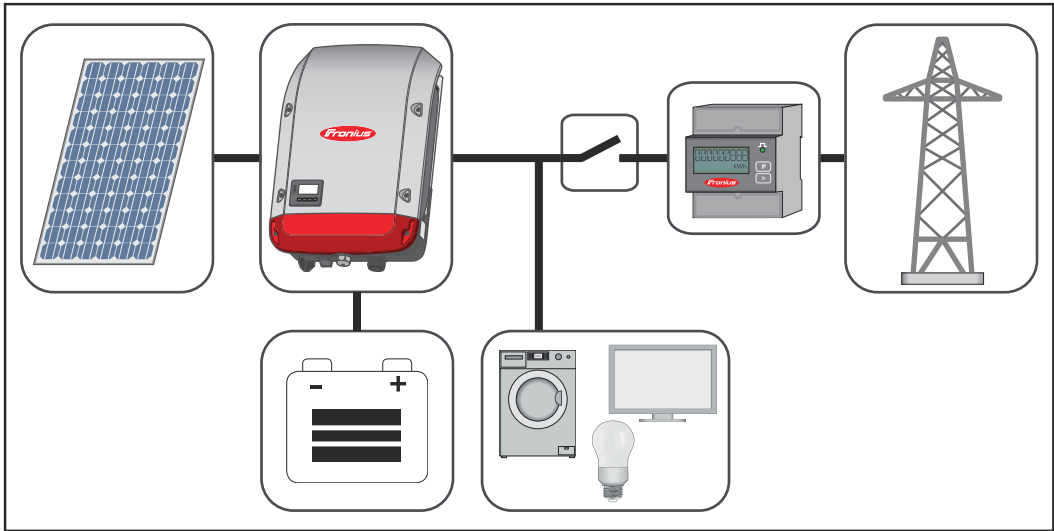
Mod de funcționare - inverter cu baterie și funcție de alimentare în caz de urgență

IMPORTANT! În regim de funcționare pentru alimentare în caz de urgență se utilizează o frecvență mărită, pentru a evita funcționarea în paralel nedorită cu alte dispozitive generatoare de curent.

Pentru a putea realiza o reglare fără erori, nu este permisă funcționarea în paralel a mai multor baterii.

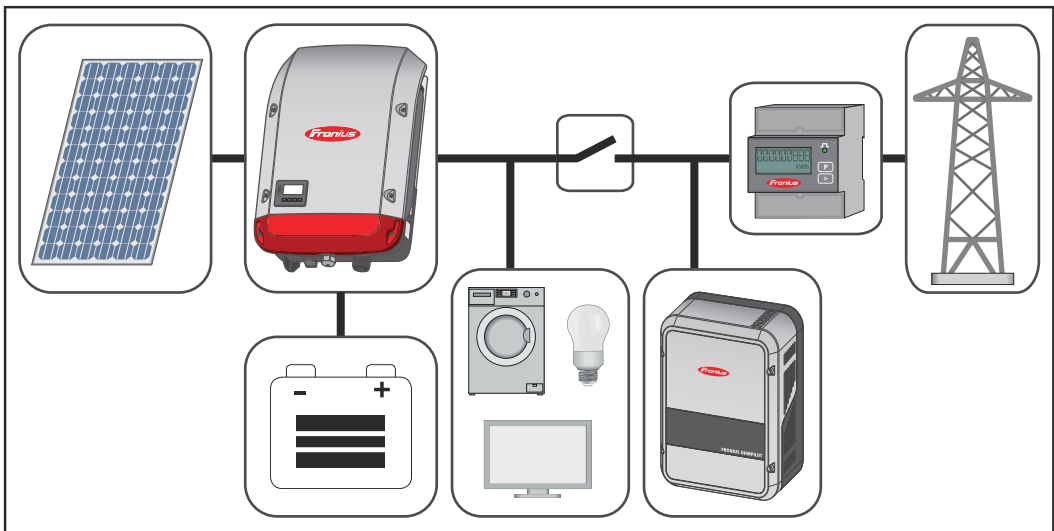
În versiunea de instalație fotovoltaică hibridă cu dotări complete inverterul poate:

- alimenta curent în rețea
- alimenta cu energie aparatele conectate la instalația fotovoltaică în cazul unei pene de curent sau
- încărca energia suplimentară în baterie.

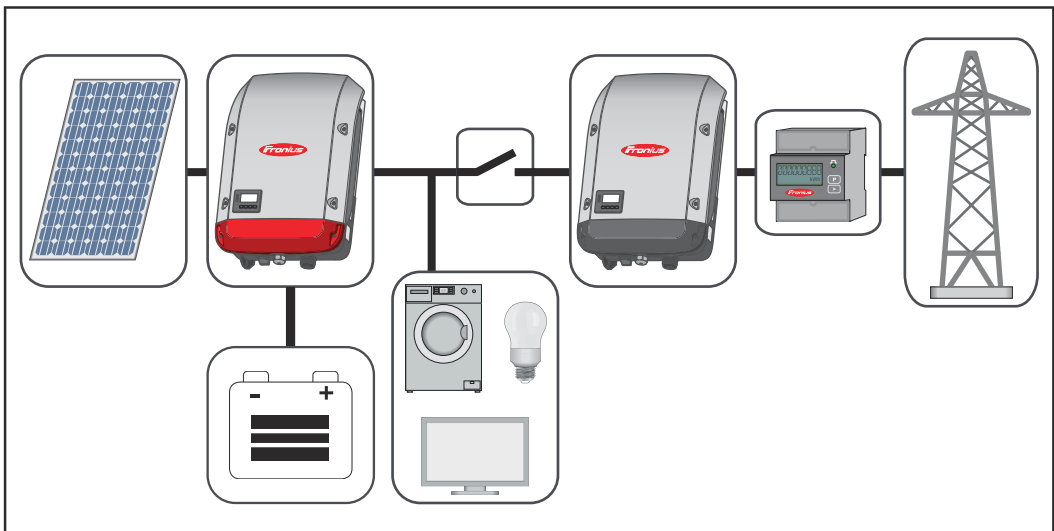


Mod de funcționare - inverter cu baterie, Ohmpilot și funcție de alimentare în caz de urgență

IMPORTANT! În instalația fotovoltaică hibrid complet extinsă cu Fronius Ohmpilot, în cazul unei pene de curent Ohmpilot nu poate fi utilizat, din motive de tehnică a reglării. De aceea este recomandabil să instalezi Ohmpilot în afara ramificației pentru alimentare în caz de urgență.



Mod de funcționare - inverter cu baterie, alt inverter și funcție de alimentare în caz de urgență



Stări de funcționare (doar pentru sistemele cu baterie)

Sistemele cu baterie diferențiază între diverse stări de funcționare. Starea de funcționare actuală este afișată pe pagina web a sistemului de monitorizare a instalației sau pe Solar.web.

Stare de funcționare	Descriere
Dezactivat	Bateria nu este activă. Fie a fost dezactivată, fie printr-o eroare nu mai este posibilă comunicarea cu bateria sau cu contorul.
Regim normal	Sistemul se află în regim normal
Regim de service ¹⁾	Regimul de service a fost activat. Bateria este încărcată sau descărcată automat până la o valoare SOC definită și apoi este menținută la această valoare până la terminarea manuală a regimului de service.
Încărcare ulterioară forțată	Fronius Symo Hybrid încarcă bateria pentru a o echilibra după auto-descărcare și pentru a menține SOC setat (protecție împotriva descărcării profunde).
Min. SOC atins	Bateria a atins nivelul SOC minim setat. Bateria nu mai poate fi descărcată în continuare, până la o nouă încărcare.
Regim de economisire a energiei	Sistemul a fost comutat în regimul de economisire a energiei. Toate LED-urile și afișajul bateriei rămân întunecate ¹⁾ . Regimul de economisire a energiei este încheiat automat de îndată ce este disponibilă o cantitate suficientă de energie în exces.
Regim de calibrare ¹⁾	Sistemul se află în regimul de calibrare. Dacă nu există suficientă energie fotovoltaică pentru atingerea nivelului de 100%, bateria este încărcată ciclic la 100% pentru calibrarea internă. Această operațiune poate avea nevoie uneori (în funcție de condițiile meteo, microcicluri, temperatură,...) de mai mult timp.
Protecție împotriva descărcării profunde ¹⁾	Fronius Symo Hybrid încarcă bateria pentru a o echilibra după auto-descărcare și pentru a menține starea de încărcare minimă.
Start	Sistemul de stocare pornește din modul de economisire a energiei (standby).

1) Disponibil numai pentru Fronius Solar Battery.

Regim de alimentare în caz de urgență

Condițiile pentru regimul de alimentare în caz de urgență

- Pentru a putea utiliza funcția de alimentare în caz de urgență a invertorului hibrid, trebuie îndeplinite următoarele condiții:
- Cablarea corectă a sistemului de alimentare în caz de urgență în cadrul instalației electrice (vezi documentul „Fronius Energy Package - exemple de comutări pe alimentarea în caz de urgență”).
 - Fronius Smart Meter trebuie să fie montat și configurat în punctul de alimentare.
 - La nivelul invertorului trebuie să fie instalat firmware-ul actual - dacă este necesar, faceți o actualizare de firmware.
 - Eticheta Alimentare în caz de urgență care însoțește invertorul trebuie aplicată pe tabloul electric.
 - Selectați configurarea alternativă (alimentare în caz de urgență) în meniul CONFIG al invertorului (vezi II).
 - Realizați setările necesare în zona Alimentare în caz de urgență din meniul Alocări IO (pagina web Fronius Sistem de monitorizare a instalației → Setări → Alocări IO → Alimentare în caz de urgență).
 - În vederea de ansamblu a instalației, setați alimentarea în caz de urgență pe mod de funcționare „Auto” (pagina web Fronius Sistem de monitorizare a instalației → Setări → Vedere de ansamblu instalație → Mod de funcționare - Alimentare în caz de urgență).

Dacă în sistem există și alte invertoare, instalați-le în afara circuitului pentru alimentare de urgență, dar în interiorul Fronius Smart Meter - vezi [Mod de funcționare - invertor cu baterie, alt invertor și funcție de alimentare în caz de urgență](#) la pagina 23.

NOTĂ! Modul de alimentare în caz de urgență nu este posibil cu baterii din seria LG Chem ResuH.

Trecerea de la regimul de alimentare în rețea la regimul de alimentare de urgență

1. Rețeaua publică este monitorizată de sistemul invertorului pentru protecția rețelei și a instalației (protecție R I) și de Fronius Smart Meter, după conectarea acestuia.
2. **Rețeaua publică se defectează sau parametrii individuali ai rețelei sunt depășiți în plus sau în minus.**
3. Invertorul ia măsurile necesare conform normei țării respective și apoi se dezactivează.
4. După un timp de verificare, invertorul pornește din nou în regimul de alimentare în caz de urgență.
5. Toți consumatorii din gospodărie care sunt integrați în circuitul pentru alimentare în caz de urgență sunt alimentați de baterie și de modulele solare. Restul consumatorilor nu sunt alimentați și sunt decuplați în condiții de siguranță.

Trecerea de la regimul de alimentare în caz de urgență la regimul de alimentare în rețea

1. Invertorul funcționează în regimul de alimentare în caz de urgență.
2. **Rețeaua publică funcționează din nou corespunzător.**
3. Fronius Smart Meter măsoară parametrii rețelei publice și transmite aceste informații la invertor.
4. Stabilitatea la revenirea rețelei publice de alimentare este stabilită prin verificarea valorilor de măsurare ale Fronius Smart Meter.
5. Invertorul termină regimul de alimentare în caz de urgență.
6. Toate circuitele electrice sunt legate din nou la rețeaua publică și sunt alimentate din rețea.
7. După efectuarea verificărilor rețelei cerute de norme, invertorul poate începe din nou regimul de alimentare.

Limitări în regimul de alimentare în caz de urgență

În regimul de alimentare în caz de urgență, anumite aparate electrice nu pot funcționa corect din cauza curenților de pornire prea mari (de exemplu: frigidere sau combine frigorifice). Se recomandă ca acei consumatori care nu sunt absolut necesari să fie opriți în timpul regimului de alimentare în caz de urgență.

Comutarea de pe regimul cuplat la rețea în regimul de alimentare în caz de urgență durează ceva timp. Din acest motiv, sistemul cu baterie cu funcție de alimentare în caz de urgență nu poate fi utilizat ca sursă de alimentare cu energie electrică neîntreruptibilă, de ex. pentru computer.

Dacă în timpul regimului de alimentare de urgență nu este disponibilă energie de la baterie sau de la modulele solare, regimul de alimentare de urgență este încheiat automat, indiferent dacă rețeaua publică este disponibilă sau nu.

Fronius Solar Battery: Dacă este din nou disponibilă suficientă energie de la modulele solare, regimul de alimentare în caz de urgență repornește automat.

BYD Battery-Box Premium: Sistemul trebuie repornit manual imediat ce este disponibilă din nou suficientă energie de la modulele solare sau de la rețeaua publică. Pentru succesiunea de cuplare corectă vezi capitolul [BYD Battery-Box Premium](#) la pagina [33](#).

În cazul în care consumul este prea mare, regimul de alimentare de urgență este întrerupt și se afișează mesajul de stare „143 - Suprasarcină alimentare de urgență”. Puterea maximă în regim de alimentare de urgență specificată în Datele tehnice trebuie respectată!

Curent de avarie și mod de economisire a energiei

Atunci când invertorul funcționează în regim de curent de avarie, modul de economisire a energiei este activ în mod automat. În următoarele condiții, bateria și invertorul trec în modul de economisire a energiei după un timp de așteptare de 8- 12 minute:

- Bateria este descărcată până la starea de încărcare minimă și de la modulele solare nu vine energie.
- Invertorul se află într-o stare de eroare care nu este confirmată automat (de ex.: suprasarcină repetată).
- Invertorul trece în modul de economisire a energiei (regim standby) prin reglarea de la display.

Când bateria și invertorul se află în modul de economisire a energiei, sistemul este reactivat prin următoarele acțiuni (valabil numai pentru Fronius Solar Battery):

- Există suficientă energie de la modulele solare.
- Rețeaua publică funcționează din nou.
- Întrerupătorul POWER al bateriei este închis și deschis.

Mai multe informații despre modul de funcționare economic se găsesc în capitolul **Modul de economisire a energiei** de la pagina **28**

Fronius Ohmpilot și regimul de alimentare în caz de urgență

Fronius Ohmpilot nu este adecvat pentru regimul de alimentare în caz de urgență. Dacă este disponibil un Fronius Ohmpilot, instalați-l în afara ramificației pentru alimentare în caz de urgență (vezi **Mod de funcționare - inverter cu baterie, Ohmpilot și funcție de alimentare în caz de urgență** la pagina **23**).

REMARCĂ!

Riscul reprezentat de Ohmpilot activ în regimul de alimentare de urgență.

Consecința poate fi defectarea alimentării de urgență.

- ▶ În niciun caz nu activați modul Boost la Ohmpilot.
- ▶ Opriți disjunctorul de protecție de la Fronius Ohmpilot (dacă există).
- ▶ Înainte de o pană electrică trebuie dezactivate acele funcții care depășesc limitele de putere în modul de alimentare în caz de urgență.

Dezactivați funcțiile care depășesc limitele de putere în modul de alimentare în caz de urgență:

- 1** Comutați dimensiunea de rezistență de încălzire a Ohmpilot pe manual (la „Generalități - Setări generale - Încălzire 1 - manual”).
- 2** Dezactivați setările „Protecție anti legionella (h)” și „Adaptarea programului zilei” (la „Generalități - Setări generale - Încălzire 1”).

Modul de economisire a energiei

Generalități

Modul de economisire energie (Standby) are rolul de a reduce consumului propriu al instalației. Acesta este disponibil de la versiunea software 1.4.1-11 a sistemului de monitorizare a instalației. În anumite condiții, atât invertorul cât și bateria comută automat în modul de economisire energie.

Fronius Symo Hybrid

Dacă bateria este goală și nu este disponibilă energie fotovoltaică, invertorul comută pe modul de economisire energie. Doar comunicarea invertorului cu Fronius Smart Meter și Fronius Solar.Web este menținută.

Fronius Solar Battery

În modul de economisire energie al bateriei, afișajul rămâne întunecat. În Solar.web, modul de economisire energie este semnalizat printr-un „i” afișat alături de simbolul bateriei. În fereastra de vizualizare a bilanțului energetic, SOC (State of Charge) a Fronius Solar Battery nu se afișează pe durata modului de economisire energie.

BYD Battery-Box Premium

În Solar.web modul de economisire energie este semnalizat printr-un „i” afișat alături de simbolul bateriei.

Condiții de deconectare Fronius Solar Battery și Fronius Symo Hybrid



≤ min. SoC

Starea de încărcare a bateriei este mai mică sau egală cu starea minimă de încărcare înscrisă.



< 50 W

Puterea modulelor solare este mai mică de 50 W.



< 100 W

Puterea momentană de încărcare sau descărcare a bateriei este mai mică de 100 W.



< 50 W

Sunt disponibili mai puțin de 50 W, pentru a încărca bateria. Puterea de alimentare în rețeaua publică este cu cel puțin 50 W mai mică decât puterea necesară în prezent în rețeaua casei.

Atunci când toate condițiile de deconectare sunt îndeplinite, bateria comută în interval de 6 minute în modul de economisire a energiei. Această temporizare este o măsură care asigură cel puțin efectuarea unei reporniri a invertorului.

Invertorul comută automat după baterie în modul de economisire a energiei.

Curent de avarie:

În cazul activării funcției de curent de avarie, la funcționarea în rețea bateria nu comută pe modul de economisire a bateriei. În caz contrar, nu poate fi asigurată pornirea autonomă (pornire fără rețea și fără alimentare fotovoltaică) a sistemului hibrid.

În timpul modului de funcționare cu alimentare de urgență și la scăderea sub nivelul minim de încărcare, bateria comută în modul de economisire a energiei.

Condiții de conectare Fronius Symo Hybrid și Fronius Solar Battery

Modul de economisire a energiei este încheiat în cazul în care una din următoarele condiții este îndeplinită pentru minim 30 de secunde:

- Modul de economisire a energiei nu mai este permis din cauza unei setări modificate pe pagina web a invertorului.
- Sunt disponibili mai mult de 50 W, pentru a încărca bateria. Puterea de alimentare în rețeaua publică este cu cel puțin 50 W mai mare decât puterea necesară în prezent în rețeaua casei.
- În cazul în care este setată o reducere dinamică a puterii de la 0 sau sistemul funcționează cu alimentarea de urgență, puterea de alimentare în rețeaua publică este întotdeauna mai mică decât puterea necesară în rețeaua casei. Pentru acest caz există o condiție proprie (reducerea dinamică a puterii < 300 W sau regim activ de alimentare în caz de urgență): Dacă puterea fotovoltaică depășește un prag specificat (50 W) modul de economisire a energiei se încheie.
- Prin intermediul paginii web se solicită încărcarea bateriei din rețeaua publică.
- Bateria este reîncărcată pentru refacerea stadiului minim de încărcare sau pentru efectuarea unei calibrări.
- Fronius Solar Battery este activată imediat ce Symo Hybrid generează putere fotovoltaică. Acest lucru garantează o funcționare fiabilă a bateriei.

Caz special

Dacă invertorul nu intră în funcțiune pentru un interval de 8- 12 minute (de ex.: eroare), sau există o întrerupere a conexiunii electrice dintre invertor și baterie, bateria comută în orice caz în modul de economisire a energiei. Astfel se reduce auto-descărcarea bateriei.

Afișări pe aparate și interfețele cu utilizatorul

Pe durata modului de economisire a energiei:

- LED-ul de stare oranj se aprinde
- Pagina web a invertorului este accesibilă
- Toate datele disponibile sunt salvate și trimise la Solar.web
- Datele actuale disponibile sunt vizibile pe Solar.web

Modul de economisire a energiei este reprezentat pe pagina web a invertorului și în Solar.web printr-un „i” afișat lângă simbolul bateriei în vederea de ansamblu asupra instalației.



The battery is in standby mode

Încărcare de calibrare pentru Fronius Solar Battery

Utilizarea încărcării de calibrare

Diferențele naturale între capacitățile celulelor individuale și mica auto-descărcare care intervine la orice baterie fac ca tensiunile celulelor să difere între ele. În acest fel valoarea SOC este inexactă. Acest lucru influențează modul de funcționare. Dacă nu se iau măsuri, se poate ajunge la defectarea bateriei.

Prin efectuarea ciclică a încărcării de calibrare, toate celulele bateriei sunt aduse la aceeași stare de încărcare și se calibrează valoarea SOC. Astfel se garantează o durată lungă de viață a celulelor bateriei.

Generalități

Determinarea stării exacte de încărcare (State of Charge = SOC) a bateriei este importantă pentru controlul funcționării. Pentru a garanta acest lucru, bateria trebuie încărcată periodic la 100%. În acest fel se calibrează valoarea SOC.

Fronius Solar Battery:

După mai multe cicluri de încărcare și descărcare, încărcarea de calibrare are loc automat în cursul funcționării curente. Momentul în care se efectuează încărcări de calibrare depinde de doi factori esențiali:

- Starea de încărcare medie
- Fluxul de energie al bateriei

Întrucât acești factori depind puternic de starea vremii, momentului unei încărcări de calibrare oscilează în funcție de anotimp.

Următoarea descriere a încărcării de calibrare este valabilă începând cu versiunea software 1.4. 1-12 a sistemului de monitorizare a instalației Fronius.

Condiții pentru pornirea încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery)

Un ciclu de încărcare și descărcare a Fronius Solar Battery corespunde unui flux de energie de 48 Ah per modul de baterie. Încărcarea de calibrare are loc ciclic conform următoarelor condiții:

- După 3 cicluri de încărcare și descărcare complete și un SOC de 80%
- După 5 cicluri de încărcare și descărcare complete și un SOC de 50%
- După 7 cicluri de încărcare și descărcare complete, indiferent de SOC

La sistemele nou instalate, precum și la schimbarea sau extinderea modulelor, după 30 minute începe automat o încărcare de calibrare.

Desfășurarea încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery)

Inițial încărcarea de calibrare are loc cu întreaga putere fotovoltaică. Dacă nu este disponibilă suficientă energie fotovoltaică, se ia energie din rețeaua publică. Acest lucru se întâmplă și atunci când funcția „Autorizare încărcare din rețea” este dezactivată, pentru că este vorba despre o solicitare esențială pentru funcționare.

Calculul SOC se face per modul de baterie. De aceea fiecare modul de baterie trebuie să atingă un SOC de 100%.

Procesul de calibrare (Fronius Solar Battery)

1. Condițiile de pornire trebuie să fie îndeplinite
2. Bateria este încărcată cu un curent minim de 6,5 A sau cu întreaga putere fotovoltaică la 100%.
3. Pentru a se atinge un SOC de 100% per modul de baterie, una dintre următoarele două condiții trebuie să fie îndeplinită pentru minim 2 minute (pentru fiecare celulă a tuturor modulelor de baterie):
 - Tensiune minimă celulă $\geq 3,45$ V și curent < 100 mA
 - Tensiune minimă celulă $> 3,5$ V indiferent de curent
4. Dacă un modul de baterie îndeplinește una din aceste condiții, curentul este limitat, pentru a împiedica o suprasarcină. Se scurge un curent cu un miliamperaj de două cifre printr-o rezistență bypass
5. Puterea fotovoltaică nenecesară este consumată din nou în mod direct
6. Dacă toate celulele tuturor modulelor de baterie au atins una dintre cele două condiții, SOC este setat pe 100% și încărcarea de calibrare este finalizată.

Durata calibrării (Fronius Solar Battery)

Având în vedere toleranțele din celule, acestea nu sunt încărcate și descărcate întotdeauna la fel de repede. Întrucât atât celulele cât și modulele de baterie sunt cuplate în serie și cea mai lentă celulă este cea care determină durata de încărcare și descărcare, încărcările de calibrare nu se încheie toate la fel de repede.

Efectuarea rară a încărcărilor de calibrare sau a ciclurilor de încărcare completă (în funcție de anotimp, de ex.: în lunile de iarnă) duce la diferențe mai mari între tensiunile celulelor din modulele de baterie. În modul de calibrare o celulă este încărcată mai rapid decât celelalte celule. Această celulă începe în continuare compensarea. Celelalte celule nu mai pot fi încărcate decât cu un curent de încărcare mai mic. Du-rează mai mult timp până când aceste celule ating valoarea țintă.

Dacă bateria este încărcată complet în mod periodic, încărcările de calibrare nu sunt necesare decât la intervale rare. Celulele sunt calibrate la fiecare încărcare cu 100% SOC.

În lunile de iarnă, cu încărcări complete puține și flux de energie mai mic, încărcările de calibrare pot dura mai mult, pentru că trebuie compensate diferențe mai mari între modulele de baterie.

Limitări în timpul calibrării (Fronius Solar Battery)

- Luarea de curent din baterie (descărcare) nu este posibilă
- Optimizarea consumului propriu este scoasă din funcțiune în intervalul încărcării de calibrare
- O încărcare din rețea poate avea loc și atunci când funcția „Autorizare încărcare din rețea” nu este activată, pentru că este vorba despre o încărcare de service relevantă pentru sistem
- Alimentarea zero conform sistemului se menține și poate fi începută și o încărcare de service, atunci când se dorește extinderea sau schimbarea modulelor bateriei în timpul unei calibrări
- Regimul de curent de avarie poate fi pornit - încărcarea de calibrare este întreruptă

Afișare în timpul încărcării de calibrare (Fronius Solar Battery)

Imediat ce începe încărcarea de calibrare, acest lucru este vizibil în Fronius Solar.web (fereastra cu bilanțul actual și bilanțul energetic) sau la interfața web a in-vertorului Fronius Symo Hybrid.



În Fronius Solar.web sau la interfața web a invertorului încărcarea de calibrare se afișează ca informație în vederea de ansamblu. Prin clic pe simbolul bateriei (figura din stânga) se afișează informația „Bateria se află în modul de calibrare”

În reprezentarea bilanțului energetic din Solar.web se afișează începutul și finalul încărcării de calibrare, prin modificarea statutului bateriei („Mod baterie: Normal → Calibrare” și „Mod baterie: Calibrare → Normal”)

Graficul de mai jos prezintă încărcarea de calibrare a Fronius Solar Battery în fereastra de vizualizare a bilanțului energetic. La începutul încărcării de calibrare, întreaga producție fotovoltaică este încărcată în baterie. Începând din momentul în care o celulă este încărcată complet, bateria nu mai preia decât un anumit curent de încărcare. Pe măsură ce crește tensiunea celulei, acest curent de încărcare scade către 0 A.



Pe display-ul bateriei se afișează, ca în regimul normal, starea „charging” (încărcare) (CHG) și se indică curentul de încărcare respectiv în A. Dacă curentul de încărcare scade sub 0,3 A, pe display nu se mai afișează decât 0 A, deși încărcarea de calibrare continuă.

În Fronius Solar.web se afișează valoarea SOC a întregii baterii. Pe display-ul bateriei se pot citi valorile SOC ale modulelor de baterie individuale.

Baterii ale altor producători adecvate pentru Fronius Symo Hybrid

LG Chem ResuH

Fronius atrage în mod explicit atenția asupra faptului că în cazul bateriilor altor producători nu este vorba despre produse Fronius iar Fronius nu este distribuitor al acestor baterii. Din acest motiv Fronius nu își asumă nici o responsabilitate și nu oferă garanții în ceea ce privește aceste baterii.

Fronius Symo Hybrid poate fi utilizat cu un acumulator de mare voltaj LG Chem de tip RESU7H(tip R) sau RESU10H(tip R).

Pentru racordul unei baterii LG la un inverter hibrid este necesar Fronius Checkbox 500V de la Fronius. În timpul funcționării cu acumulatorul de mare voltaj LG Chem nu este regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Înainte de instalare și de punerea în funcțiune, citiți prezentul document, instrucțiunile de instalare ale Fronius Symo Hybrid, ale Fronius Checkbox 500V, precum și ale bateriei producătorului extern.

Toate documentele Fronius sunt disponibile la următoarele adrese:

www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install

Documentația LG Chem ResuH este anexată bateriei producătorului extern sau poate fi procurată de la acesta.



PERICOLI!

Pericol din cauza tensiunii DC de la inverter și de la baterie.

Urmarea o pot reprezenta vătămrile corporale grave sau decesul.

- ▶ Fronius Checkbox 500V trebuie montat în sistem conform II.
- ▶ Citiți și aplicați II „Fronius Checkbox 500V”. II însoțesc produsul Fronius Checkbox 500V.
- ▶ Efectuați cablarea „Bateriei unui alt producător cu Fronius Symo Hybrid și Fronius Checkbox 500V” conform schemei electrice. Schema electrică însoțește produsul Fronius Checkbox 500V.

BYD Battery-Box Premium

Fronius atrage în mod explicit atenția asupra faptului că în cazul bateriilor altor producători nu este vorba despre produse Fronius iar Fronius nu este distribuitor al acestor baterii. Din acest motiv Fronius nu își asumă nici o responsabilitate și nu oferă garanții în ceea ce privește aceste baterii.

Fronius Symo Hybrid poate funcționa cu următoarele variante BYD Battery-Box Premium:

- HVM 8.3*
- HVM 11.0
- HVM 13.8
- HVM 16.6
- HVM 19.3
- HVM 22.1

Funcționarea în paralel a până la 3 baterii BYD HVM este posibilă cu respectarea normelor BYD. Combinarea a 3 HVM 22.1 nu este posibilă.

* Indicație pentru instalațiile cu comutare pe curent de avarie, cu Fronius Symo Hybrid și BYD Battery-Box Premium HVM 8.3:

Dacă intervine o cădere de rețea și nu este disponibilă energie din instalația fotovoltaică, în cazul unei stări reduse de încărcare a bateriei (SOC tipic < 20 %) se poate întâmpla ca instalația să nu mai poată comuta pe regimul de funcționare pe curent de avarie.

Înainte de instalare și de punerea în funcțiune, citiți prezentul document, instrucțiunile de instalare ale Fronius Symo Hybrid, precum și ale bateriei producătorului extern.

Toate documentele Fronius sunt disponibile la următoarele adrese:

www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install

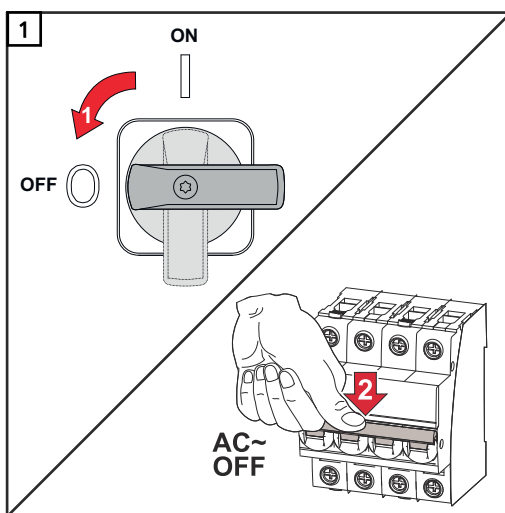
Din cauza versiunilor vechi de software sunt posibile incompatibilități între invertor și baterie. Dacă se afișează un mesaj corespunzător

- Actualizați software-ul invertorului - vezi **Servicii - actualizare firmware** la pagina **89**
- Actualizarea software-ului bateriei - vezi documentația bateriei

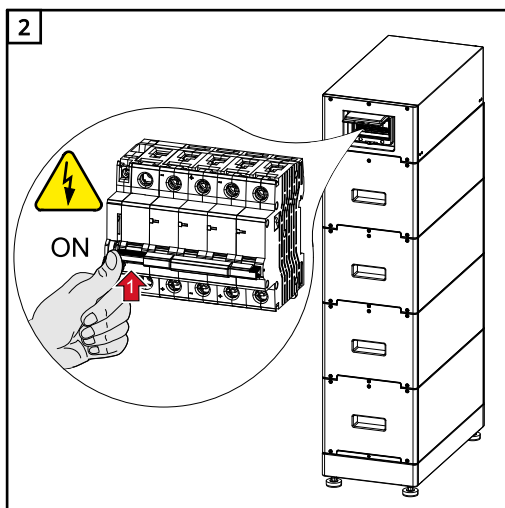
Documentația BYD Battery-Box Premium este anexată bateriei producătorului extern sau poate fi procurată de la acesta.

IMPORTANT!

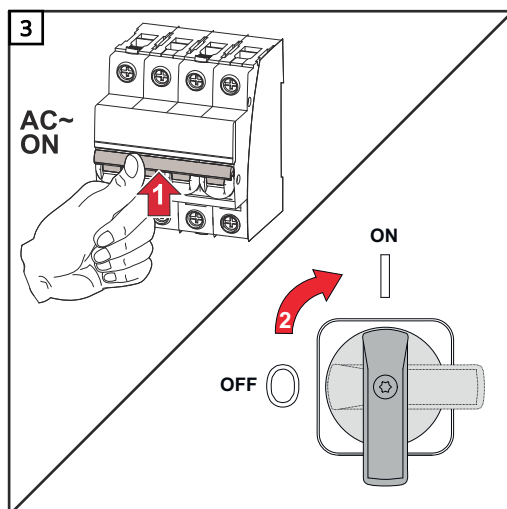
Pentru o funcționare sigură cu un BYD Battery-Box Premium HVM, este obligatorie respectarea succesiunii de cuplare de mai jos pentru sistem.



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



Conectați bateria.

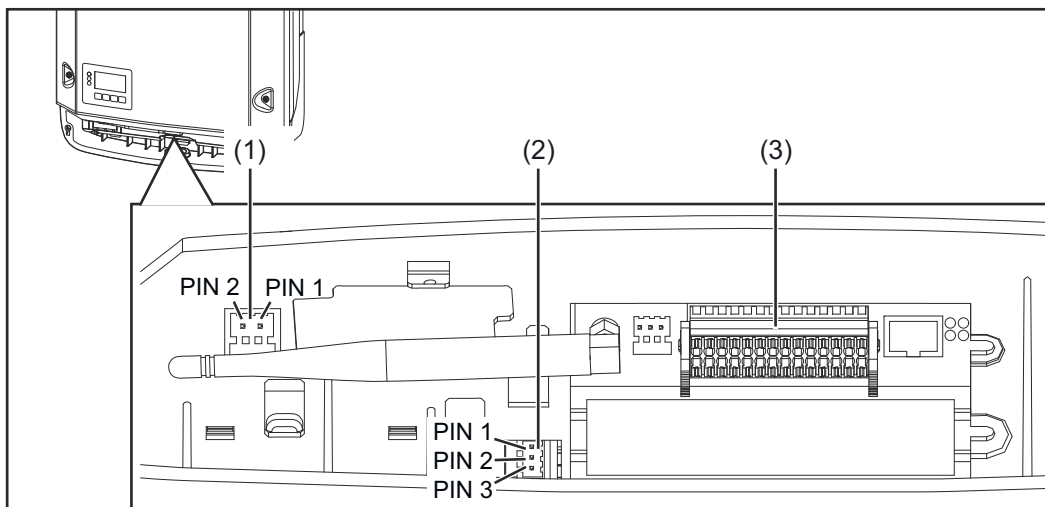


Conectați disjunctorul de protecție. Asigurați-vă că separatorul DC are poziția întrerupătorului „Pornit”.

Operare

Comunicare de date

Zonă pentru comunicarea de date



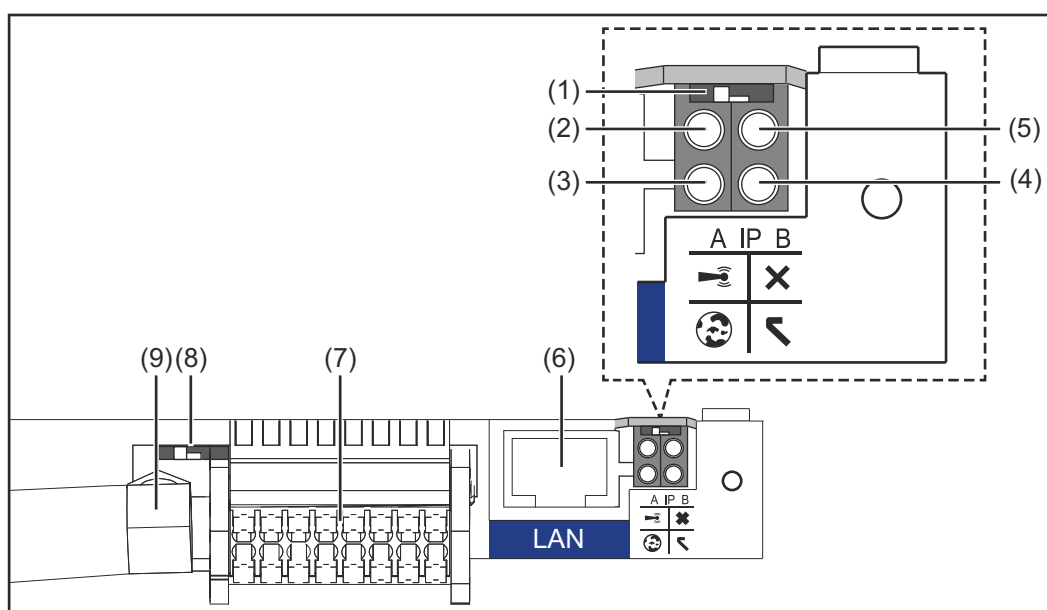
Poz.	Denumire
(1)	Interfața electrică multifuncțională, comutabilă
Pentru racordul la interfața electrică multifuncțională utilizați fișa de contact cu 2 poli din volumul de livrare al invertorului.	
(2)	contact de comutare liber de potențial cu fișă de contact
max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. secțiunea cablului 1,5 mm ² (AWG 16)	
Pin 1 = contact normal deschis (Normally Open) Pin 2 = rădăcină (Common) Pin 3 = contact normal închis (Normally Closed)	
Pentru racordul la contactul de cuplare liber de potențial folosiți fișa de contact din volumul de livrare al invertorului.	
(3)	Sistem de monitorizare instalației cu antenă WLAN

Generalități

Dotarea standard a invertorului include sistemul de monitorizare a instalației și unitatea management al energiei, compatibilă WLAN (Fronius Datamanager). Sistemul de monitorizare a instalației Fronius cuprinde, printre altele, următoarele funcții:

- pagină web proprie cu afișarea datelor actuale și a celor mai diverse posibilități de setare
- posibilitate de conectare directă la Fronius Solar.web
- conexiune de internet via WLAN sau LAN
- controlul sarcinii inverterului prin prescrierea valorilor limită de putere, a duratelor de funcționare minime sau maxime sau a duratelor de funcționare nominale
- comanda inverterului via modbus (TCP)
- prescrierea priorităților comenzii
- comanda inverterului prin contoarele conectate (Fronius Smart Meter)
- comanda inverterului printr-un receptor de telecomandă centralizată (de ex. prescrierea puterii reactive sau prescrierea puterii active)
- reducerea dinamică a puterii, având în vedere consumul propriu
- controlul încărcării bateriei, ținând cont de obiectivele de reglare setate
- controlul modului de funcționare pentru alimentare în caz de urgență

Elemente de operare, racorduri și afișaje la sistemul de monitorizare a instalației



Nr.	Funcție
-----	---------

(1)	Comutator IP pentru comutarea adresei IP:
-----	--

Poziție comutator **A**
adresă IP prestabilită și deschiderea WLAN Access Point

Când comutatorul IP se găsește în poziția A, se deschide în mod suplimentar un Access Point pentru o conexiune directă WLAN cu sistemul de monitorizare a instalației.

Date de acces pentru acest Access Point:

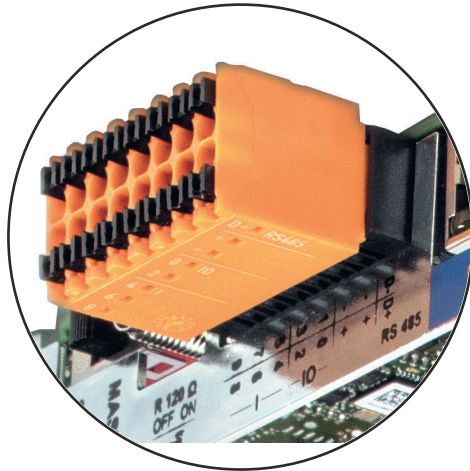
Nume rețea: FRONIUS_239.XXXXXX

Parolă: 12345678

Accesul la sistemul de monitorizare a instalației este posibil:

- prin numele DNS „http://datamanager“
- prin intermediul adresei IP 169.254.0.180 pentru interfața LAN
- prin intermediul adresei IP 192.168.250.181 pentru Access Point WLAN

Nr.	Funcție
	<p>Poziție comutator B adresă IP atribuită</p> <p>Sistemul de monitorizare a instalației lucrează cu o adresă IP atribuită Setare standard dinamic (DHCP) Adresa IP poate fi setată pe pagina web a sistemului de monitorizare a instalației.</p>
(2)	<p>LED WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde intermitent: sistemul de monitorizare a instalației se află în modul de service (comutatorul IP de la cardul de expansiune al sistemului de monitorizare a instalației este în poziția A sau modul de service a fost activat prin intermediul afișajului inverterului, Acces Point WLAN este deschis) - verde constant: pentru conexiune WLAN existentă - alternativ verde/ roșu intermitent: depășirea intervalului în care Access Point WLAN este deschis după activare (1 oră) - roșu constant: nu există conexiune WLAN - roșu intermitent: conexiune WLAN greșită
(3)	<p>LED conexiune Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde constant: dacă există o conexiune cu Fronius Solar.web - roșu constant: dacă nu există o conexiune cu Fronius Solar.web, deși aceasta este necesară - nu este aprins: dacă nu este necesară conexiunea cu Fronius Solar.web sau dacă transmiterea de date către Solar.web a fost dezactivată
(4)	<p>LED alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde constant: dacă alimentarea cu energie prin sistemul de comunicare intern este suficientă; sistemul de monitorizare a instalației este în stare de funcționare. - nu este aprins: dacă nu există alimentarea cu energie prin intermediu sistemului de comunicare intern - se aprinde intermitent roșu: în timpul unui proces de update <p>IMPORTANT! Nu întrerupeți alimentarea cu energie electrică în timpul procesului de update.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se aprinde roșu: procesul de update a eșuat
(5)	<p>LED conexiune</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde constant: în cazul în care conexiunea în cadrul sistemului de comunicare intern este constantă - roșu constant: în cazul în care conexiunea în cadrul sistemului de comunicare intern este întreruptă
(6)	<p>Conexiune LAN Interfață Ethernet marcată cu albastru, pentru racordarea cablului Ethernet</p>

Nr. Funcție**(7) I/Os**
intrări și ieșiri digitale

9	7	5	3	1	.	.	D-
8	6	4	2	0	+	+	D+
-IO-							RS485

Modbus RTU 2-fire (RS485):

D- Date Modbus -
D+ Date Modbus +

Alimentare int./ext.

- GND (împământare)
+ U_{int} / U_{ext}
ieșirea tensiunii interne 12,8 V
sau
intrarea pentru o tensiune de alimentare externă
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

Intrări digitale: 0 - 3, 4 - 9

Prag de tensiune: low (joasă) = min. 0 V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 24 V Dc (+ 20 %)

Curenți de intrare: în funcție de tensiunea de intrare; rezistența de intrare = 46 kOhm

Ieșiri digitale: 0 - 3

Capacitate de comutare la alimentare prin cardul de expansiune al sistemului de monitorizare a instalației: 3,2 W în total pentru toate cele 4 ieșiri digitale

Capacitatea de cuplare la alimentarea printr-un element de rețea extern cu min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), racordat la U_{int} / U_{ext} și GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (în funcție de elementul de rețea extern) per ieșire digitală

Racordarea la I/Os se realizează cu ajutorul fișei de cuplare livrate.

(8) Soclu antenă
pentru prinderea antenei WLAN

Nr. Funcție

- (9) **Comutator terminare-Modbus (pentru Modbus RTU)**
capăt bus intern cu rezistență 120 Ohm (da/nu)

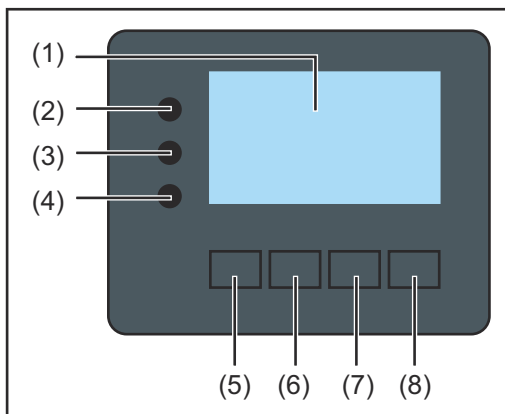
Comutator în poziția „on”: Rezistență terminală 120 Ohm activă
Comutator în poziție „off”: fără rezistență terminală activă



IMPORTANT! Într-o magistrală RS485 trebuie să fie activă o rezistență terminală la primul și la ultimul dispozitiv. O descriere detaliată este disponibilă în instrucțiunile de instalare

Fronius Hybrid invertor

Elemente de operare și afișaje



Poz.	Descriere
------	-----------

- | | |
|-----|---|
| (1) | Ecran
pentru afișarea valorilor, setărilor și meniului |
|-----|---|

LED-uri de control și stare

- | | |
|-----|---|
| (2) | LED-ul pentru stare generală se aprinde, <ul style="list-style-type: none">- atunci când pe ecran este afișat un mesaj de stare (roșu în caz de eroare, oranj în caz de avertisment)- la întreruperea regimului de alimentare- în timpul tratării erorii (invertorul așteaptă o confirmare sau o remediere a erorii intervenite) |
| (3) | LED Startup (oranj) se aprinde atunci când <ul style="list-style-type: none">- invertorul se află în faza automată de startup sau auto-test (de îndată ce modulele solare dau suficientă putere după răsăritul soarelui)- invertorul a fost cuplat în meniul Setup (configurare) în regim Stand-by (= decuplarea manuală a regimului de alimentare)- software-ul invertorului este actualizat |
| (4) | LED-ul pentru starea de funcționare (verde) se aprinde, <ul style="list-style-type: none">- atunci când instalația fotovoltaică funcționează fără defecțiune după faza automată de startup (pornire) a invertorului- atât timp cât este activ regimul de alimentare în rețea sau de stocare a energiei |

Taste funcționale - prevăzute cu funcții diferite, în funcție de selectare:

- | | |
|-----|---|
| (5) | Tasta 'stânga/sus'
pentru navigarea spre stânga și în sus |
| (6) | Tasta 'jos/dreapta'
pentru navigarea în jos și spre dreapta |
| (7) | Tasta 'Meniu / Esc'
pentru comutarea pe nivelul de meniu
pentru ieșirea din meniul de Setup (configurare) |

Poz.	Descriere
(8)	Tasta 'Enter' pentru confirmarea unei selecții

Tastele funcționează capacitiv. Impregnarea cu apă poate afecta funcționarea tastelor. Pentru o funcționare optimă, ștergeți eventual tastele cu o cârpă uscată.





Ecran

Alimentarea ecranului se face cu tensiune de rețea AC sau cu ajutorul sistemului fotovoltaic și al bateriei. În funcție de setările din meniul de Setup (configurare) ecranul poate fi disponibil pe durata întregii zile.






IMPORTANT!

Ecranul invertorului nu este un aparat de măsură calibrat.

O mică abatere în contorul de energie al societății de furnizare a energiei electrice este condiționată de sistem. Pentru decontarea exactă a datelor cu societatea de furnizare a energiei electrice este necesar așadar un contor calibrat.

	Punct de meniu
	Explicarea parametrilor
	Afișarea valorilor și unităților precum și a codurilor de stare
	Ocuparea tastelor funcționale

Zone de afișare pe ecran, regim de afișare

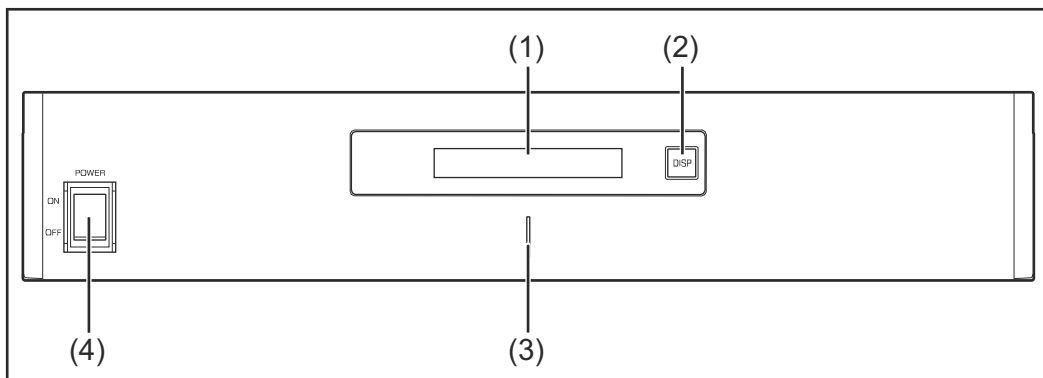
	Simbol salvare
	intrări anterioare meniu
	intrare meniu selectată în prezent
	intrări ulterioare meniu
	Ocuparea tastelor funcționale

(*) Bară de defilare

Simbol salvare - apare pentru scurt timp la salvarea valorilor setate

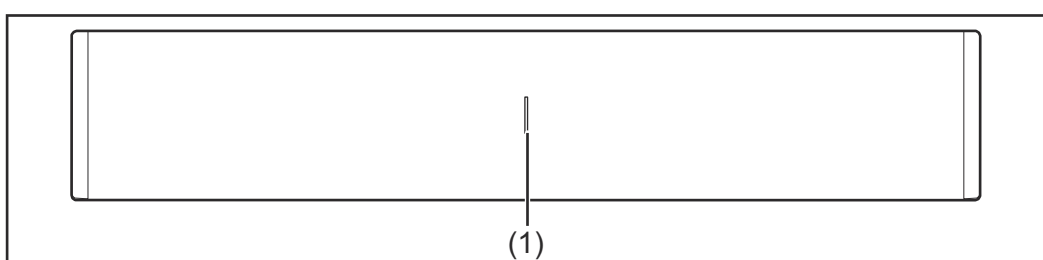
Fronius Solar Battery

Modul de management al bateriei



- (1) **Ecran LCD**
Prezintă informații referitoare la starea unui modul (încărcare/descărcare, tensiune totală, intensitate totală a curentului, capacitate totală rămasă, numărul modulelor conectate, capacitatea rămasă a fiecărui modul, tensiunea/temperatura etc. a blocului de celule).
- (2) **Întreprător DISP**
Modifică informația afișată pe ecran.
- (3) **LED indicator**
Stare normală: verde
Eroare: roșu intermitent
- (4) **Întreprător POWER ON/OFF**
POWER ON: Pornirea modulelor de baterie și a modulului de management al bateriei (funcționare)
POWER OFF: Oprirea modulelor de baterie și a modulului de management al bateriei (întreruperea alimentării cu energie)

Modul baterie



- (1) **LED indicator**
Stare normală: verde
Eroare: roșu intermitent

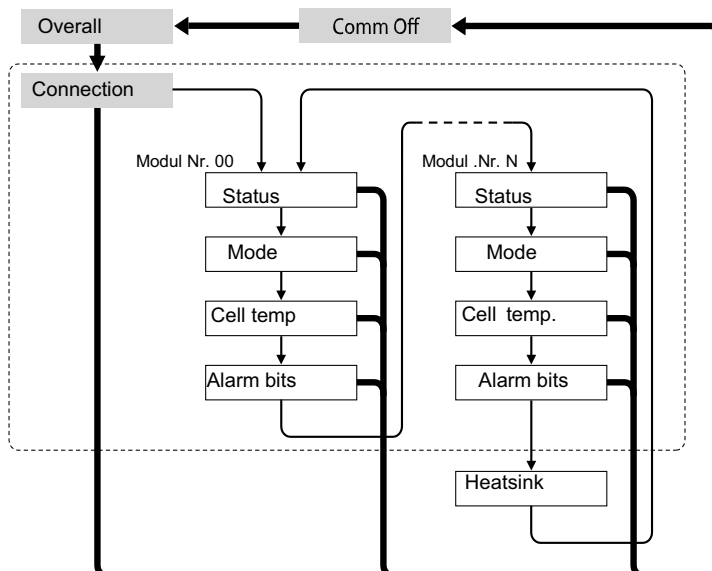
Ecran

Apăsați tasta DISP pentru a afișa informații pe ecran.

Schemă de comutare a afișajului

Afișarea stării generale a sistemului

Afișarea stării modulelor solare individuale



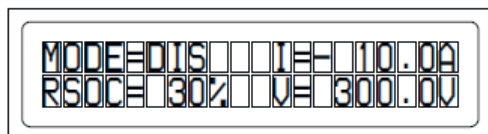
- ➔ Țineți apăsată tasta DISP
- ➔ Apăsați tasta DISP
- Nr.N. semnifică modulul de stocare cu numărul N

Sfaturi utile:

- Țineți apăsată tasta DISP mai mult de 3 secunde
- Ținerea apăsată a tastei DISP când se afișează „Connection” (Conectare) face ca afișajul de pe ecran să revină la „Overall” (General)
- „Comm Off Mode” (Modul Comm Off) este folosit pentru întreținere

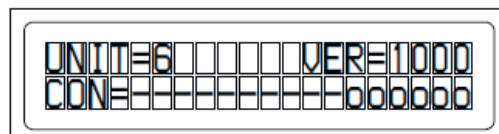
Afișaje pe ecran

Ecran „Overall” (General)



Afișare	Detalii	Ecran
MODE	Stare încărcare / descărcare și stop	DIS: descărcare CHG: încărcare
RSOC	Capacitate a sistemului rămasă	0 % - 100 %
I	Intensitate totală curent în sistem	-999,9 A până la +999,9 A
V	Tensiune totală în sistem	0,0 V până la +999,9 V

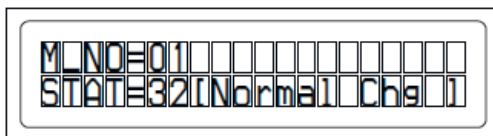
Ecran „Connection” (General)



Afișare	Detalii	Ecran
UNIT	Numărul modulelor solare conectate	1 - 16

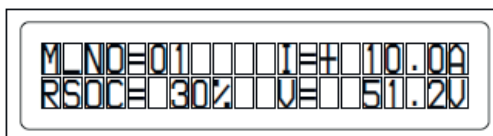
VER	Versiune	XXXX
CON	Starea modulelor solare conectate	În exemplul de mai sus sunt conectate 6 module solare (nr. 00 - nr. 05)

Afișare „Status” (Stare)



Afișare	Detalii	Ecran
M_NO	Numărul modulelor solare afișate	00 - 15
STAT	Stare modul	YX (Y: stare curentă, X: stare anterioară) 1X [Pre Charge]: încărcare preliminară 2X [Initial]: inițial 3X [Normal Chg]: încărcare normală 4X [Terminate]: încheiere încărcare 5X [Normal Dis]: descărcare normală 6X [Over Volt]: supratensiune 7X [Over Dis]: descărcare excesivă 8X 9X [Over Temp C]: supratemperatură încărcare Încărcare AX [Over Curr C]: supracurent încărcare BX [Over Temp D]: supratemperatură descărcare CX [Over Curr D]: supracurent descărcare DX [Unbalance]: dezechilibru celulă EX [Chg Supsend]: încărcare întreruptă FX

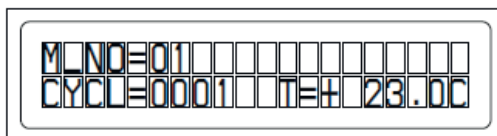
Afișare „Mode, Current, SOC, Voltage” (Mod, curent, stare de încărcare, tensiune)



Afișare	Detalii	Ecran
M_NO	Numărul modulelor solare afișate	00 - 15
RSOC	Capacitate a modulului rămasă	0 % - 100 %
I	Intensitatea curentului modulului în sistem	-999,9 A până la +999,9 A

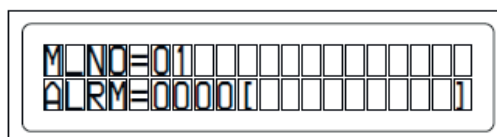
V	Tensiunea modului în sistem	0,0 V până la +999,9 V
---	-----------------------------	------------------------

Afișare „Cell Temp., Cycle Count“



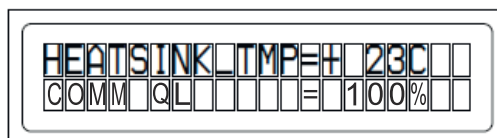
Afișare	Detalii	Ecran
M_NO	Numărul modulelor solare afișate	00 - 15
CYCL	Număr de cicluri	0000 - 9999
T	Temperatură medie a tuturor celulelor	-99,9 °C până la +99,9 °C

Afișare „Alarm bits“ (Biți alarmă)



Afișare	Detalii	Ecran
M_NO	Numărul modulelor solare afișate	00 - 15
ALRM	Stare modul	8000 [Over Volt]: supratensiune 4000 [Terminate]: încheiere încărcare 2000 [Under Volt]: subtensiune 1000 [Over Curr]: supracurent 0800 [Over Temp]: supratemp. 0400 [0]: 0200 [Resister]: alarmă rezistență 0100 [Unbalance]: dezechilibru celulă Afișare dacă sunt declanșate mai multe alarme Exemplu: Dacă se identifică atât „Over Current“, cât și „Over Temp“, este afișat următorul mesaj. Un nivel bit mai ridicat are prioritate față de mesajele între paranteze: „ALRM=1800 [Over Curr]“

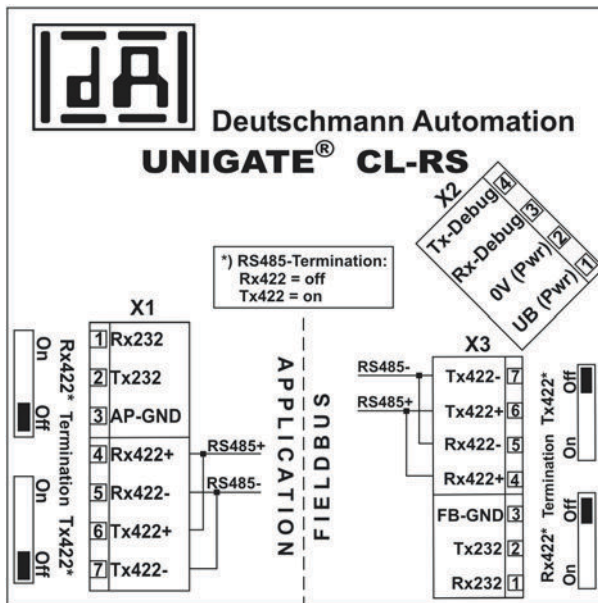
Afișare „Heatsink Temp“ (Temp. radiator de răcire)



Afișare	Detalii	Ecran
HEAT-SINK_T MP	Temperatura radiatorului de răcire	-40 °C până la +119 °C

CO-MM_QL	Calitatea comunicării interne	0% - 100%
----------	-------------------------------	-----------

Racorduri conver-
tor date



Elemente de ope-
rare și afișaje con-
vertor date

Conexiune cu Fronius
Solar Battery

Conexiune cu inver-
tor hibrid Fronius



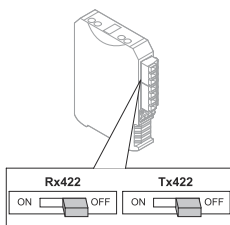
Setări din fabrică:

S4 = 0x0 (Hex) = 0000 (binar)

S5 = 0x0 (Hex) = 0000 (binar)

S6 = 0x1 (Hex) = 0001 (binar)

S7 = 0x4 (Hex) = 0100 (binar)



Terminal RS485

Rx422 = off

Tx 422 = off

Afișaje LED con-
vertor de date

Convertorul de date dispune de 8 LED-uri cu următoarea semnificație:

Fronius Solar Battery RS232/422/485	Invertor hibrid Fronius Fieldbus- RS232/422/485		
LED Power		verde	Tensiune de alimentare pe partea de stocare
LED 1/2/4/8 (Error No / Selected ID)		verde	eroare generală gateway
LED State		roșu / verde	eroare generală gateway
	LED State	roșu / verde	Stare interfață invertor
	LED Power	verde	Tensiune de alimentare invertor

LED „Power”(Fronius Solar Battery)

Acest LED este conectat direct la tensiunea de alimentare a interfeței seriale nr. 1 (opțional, este disponibilă și izolarea electrică pentru această alimentare).

LED „1/2/4/8 (Error No / Selected ID)”

Dacă aceste 4 LED-uri clipește și concomitent LED-ul „State” este aprins în culoarea roșie, este indicat în cod binar numărul erorii, conform tabelului din capitolul „Remediarea defecțiunilor”.

LED „State”(Fronius Solar Battery)

verde constant	Stare OK
verde intermitent	Stare OK
verde / roșu intermitent	Stare OK
roșu constant	Eroare generală gateway (vezi LEDs Error No.)
roșu intermitent	Convertorul de date se află în modul de configurare / de test

LED „State” (invertor hibrid Fronius)

verde constant	inițializat și pornit
verde intermitent	inițializat
verde / roșu intermitent	-
roșu constant	eroare generală magistrală (System Error 10)
roșu intermitent	iluminarea intermitentă începe imediat după „Start magistrală” -> eroare inițializare iluminarea intermitentă începe în timpul funcționării -> eroare date

LED „Power” (invertor hibrid Fronius)

Acest LED este conectat direct la tensiunea de alimentare a interfeței.

Navigarea în câmpul de meniu

Activarea sistemului de iluminare a ecranului

- 1 Apăsați o tastă la alegere

Se activează iluminarea ecranului.

În punctul din meniu SETUP (configurare) la elementul 'Display Einstellungen - Beleuchtung' (Setări ecran - Iluminare) există posibilitatea de a regla sistemul de iluminat al ecranului pentru a fi mereu pornit sau mereu oprit.

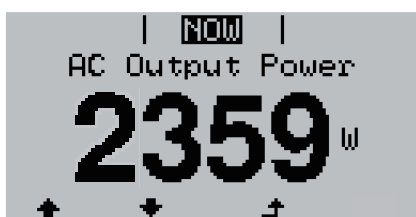
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum)

Dacă nu este apăsată nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge automat iar invertorul comută în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) (în măsura în care iluminatul ecranului este setat pe AUTO - automat).

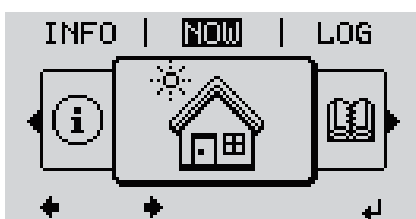
Comutarea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) se realizează de la orice poziție de la nivelul de meniu, cu excepția cazului în care invertorul a fost comutat manual în modul de funcționare „Standby”.

După trecerea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) este afișată puterea de alimentare curentă.

Apelarea nivelului de meniu



- 1 Apăsați tasta ↑ 'Esc'



Ecranul comută pe nivelul de meniu.

- 2 Cu tastele 'stânga' sau 'dreapta' ←→ selectați punctul de meniu dorit
- 3 Apelați punctul de meniu dorit prin apăsarea ↵ tastei 'Enter'

Punctele de meniu

- **JETZT**
(ACUM) afișare a valorilor momentane
- **LOG**
(JURNAL) datele înregistrate din ziua curentă, din anul calendaristic în curs și de la prima punere în funcțiune a invertorului
- **GRAPH**
(GRAFIC) curba caracteristică a zilei indică grafic evoluția puterii de ieșire pe parcursul zilei. Axa timpului se scalează automat. Apăsați tasta 'Înapoi' pentru a închide fereastra de afișare
- **SETUP**
(CONFIGURARE) meniu de configurare
- **INFO**
Informații despre aparat și software

Valorile afișate la
punctul de meniu
ACUM

Putere de ieșire (W)
Putere reactivă AC (VAr)
Tensiune de rețea (V)
Curent de ieșire (A)
Frecvență de rețea (Hz)
Tensiune modul solar (V) - din U PV
Intensitate curent modul solar (A) - din I PV
Oră dată

Valorile afișate la
punctul de meniu
LOG

<p>Energie alimentată (kWh / MWh) energie furnizată de invertor de-a lungul intervalului avut în vedere</p> <p>Din cauza procedurilor de măsurare diferite se pot înregistra abateri față de valorile de afișare ale altor aparate de măsură. Pentru decontarea energiei alimentate sunt angajante doar valorile de afișare ale aparatului de măsură calibrat, pus la dispoziție de societatea de furnizare a energiei electrice.</p>
<p>Puterea maximă de ieșire (W) puterea maximă furnizată de invertor de-a lungul intervalului avut în vedere</p>
<p>Venituri banii obținuți în intervalul observat (moneda și factorul de conversie pot fi setate în meniul de configurare)</p> <p>La fel ca la energia alimentată, și la venituri pot exista abateri față de alte valori măsurate.</p> <p>Setarea monedei și a ratei de schimb sunt descrise în secțiunea 'Meniul de configurare'. Setarea din fabrică depinde de respectiva configurare la nivel național.</p>
<p>Tensiunea maximă de rețea (V) tensiunea maximă de rețea măsurată pe durata intervalului observat</p>
<p>Tensiune maximă modul solar (V) tensiunea maximă a modului solar, măsurată de-a lungul intervalului avut în vedere</p>
<p>Ore de funcționare durata de funcționare a invertorului (HH:MM).</p> <p>IMPORTANT! Pentru afișarea corectă a valorilor indicatoare a zilelor și anului, ora trebuie setată corect.</p>
<p>Ore de funcționare alternativă durata de funcționare a invertorului (HH:MM) în regim de funcționare alternativă (regim de funcționare pentru alimentare în caz de urgență).</p>

Puncte de meniu în meniul de configurare

Standby

Activarea/dezactivarea manuală a regimului de Standby

- Nu are loc nicio alimentare în rețea.
- LED-ul Startup se aprinde oranj.
- Pe ecran se afișează alternativ STANDBY / ENTER
- În regimul Standby, niciun alt punct din meniu nu poate fi apelat sau setat la nivelul meniului.
- Comutarea automată în punctul de meniu 'ACUM' după ce timp de 2 minute nu a fost apăsată nicio tastă, nu se activează.
- Regimul Standby poate fi încheiat doar manual prin apăsarea tastei 'Enter'.
- Regimul de alimentare în rețea poate fi reluat oricând, prin apăsarea tastei 'Enter', în măsura în care nu există o eroare activă (State Code)

Setarea regimului Standby (oprire manuală a regimului de alimentare în rețea):

- 1 Selectați simbolul 'Standby'
- 2 Tastă funcțională 'Enter' ← 'Esc'

Pe afișaj apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.
Regimul Standby este acum activat.
LED-ul Startup se aprinde oranj.

Reluarea regimului de alimentare în rețea:

În regimul Standby, pe ecran apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.

- 1 Pentru reluarea regimului de alimentare în rețea apăsați tasta ← 'Esc'

Se afișează intrarea 'Standby'.
În paralel, inverterul rulează faza de Startup.
După reluarea regimului de alimentare în rețea, LED-ul indicator al stării de funcționare se aprinde în culoarea verde.

WLAN Access Point

Pentru activarea / dezactivarea WLAN Access Point. Acest lucru este necesar, de exemplu pentru configurarea sau adaptarea sistemului de monitorizare a instalației cu ajutorul interfeței web a Datamanager-ului. Dacă inverterul nu identifică Data-manager-ul, se afișează [indisponibil]

Domeniu de reglare

WLAN Access Point
[oprit]

Activați WLAN AP?

Pentru activarea WLAN Access Point ← Apăsați tasta Enter

WLAN Access Point
[activ]

Se afișează SS-ID (SS) și parola (PW).

Dezact. WLAN AP?

Pentru dezactivarea WLAN Access Point ← Apăsați tasta Enter

WLAN Access Point
[nu este disponibil]

Se afișează când nu este disponibil un sistem de monitorizare a instalației la inverter.

Releu (contact de comutare liber de potențial)

Prin intermediul contactului de comutare liber de potențial (releu) de la inverter pot fi prezentate mesaje de stare (State Codes), starea invertorului (de ex. regim de alimentare în rețea) sau funcțiile Energie Manager (manager energie).

Domeniu de reglare Mod releu / test releu / punct conectare* / punct deconectare*

* se afișează numai când la 'Mod releu' este activată funcția 'E-Manager'.

Mod releu

prin intermediul modului releu pot fi prezentate următoarele funcții:

- Funcție de alarmă (Permanent / ALL/ GAF)
- ieșire activă (ON / OFF) (pornit / oprit)
- Energie-Manager (E-Manager) (manager energie)

Domeniu de reglare ALL / GAF/ Permanent / OFF / ON / E-Manager

Setare din fabrică ALL (toate)

Funcție de alarmă:

ALL / Permanent: Comutarea contactului liber de potențial la coduri de service permanente și temporare (de ex. întreruperea scurtă a regimului de alimentare în rețea, un cod de service apare cu o anumită frecvență pe zi - Reglabil în meniul ,BASIC')

GAF Din momentul în care este selectat modul GAF, releul este conectat. Din momentul în care modulul de putere anunță o eroare și trece din regimul de alimentare în rețea într-o stare de eroare, releul este deschis. Astfel, releul poate fi utilizat pentru funcții Fail-Safe.

Exemplu de utilizare

La utilizarea invertoarelor monofazate într-o locație multifazată poate fi necesară o corecție de fază. Dacă la unul sau mai multe invertoare apare o eroare iar conexiunea la rețea este întreruptă, trebuie separate și celelalte invertoare, pentru a menține echilibrul fazelor. Funcția "GAF" a releului poate fi utilizată în combinație cu Datamanager sau cu un dispozitiv de protecție extern pentru a identifica sau semnaliza faptul că un inverter nu este alimentat sau este separat de rețea iar restul invertoarelor trebuie decuplate și ele de la rețea prin intermediul unei comenzi de la distanță.

ieșire activă:

ON: Contactul de cuplare liber de potențial NO este cuplat permanent, atât timp cât inverterul este în funcțiune (cât timp ecranul este aprins sau afișează).

OFF: Contactul de cuplare liber de potențial NO este decuplat.

Manager energie:

E-Manager: Mai multe informații privind funcția 'Manager energie' conform următoarei secțiuni „Manager energie”.

Test releu

Verificarea funcționării, dacă acel contact de comutare liber de potențial se conectează

Punct de conectare (numai atunci când funcția 'Manager energie') este activată pentru reglarea limitei de acțiune de la care contactul de cuplare liber de potențial este conectat

Setare din fabrică 1000 W

Domeniu de reglare punct de deconectare setat până la puterea nominală maximă a inverterului (W sau kW)

Punct de deconectare (numai cu funcția 'Manager energie' activată) pentru reglarea limitei de putere activă, de la care este deconectat contactul de comutare liber de potențial

Setare din fabrică 500

Domeniu de reglare 0 până la punctul de conectare al inverterului (W sau kW)

Manager energie (în punctul de meniu Releu)

Cu ajutorul funcției 'Manager energie' poate fi comandat un contact de comutare liber de potențial, astfel încât acesta să aibă rol de actuator. Un consumator racordat la contactul de cuplare liber de potențial poate astfel fi comandat prin indicarea unui punct de conectare sau deconectare dependent de puterea de alimentare.

Contactul de comutare liber de potențial este deconectat automat,

- atunci când inverterul nu alimentează curent în rețeaua publică,
- atunci când inverterul este cuplat manual în regimul stand-by,
- dacă puterea activă prevăzută < 10 % puterea nominală.

Pentru activarea funcției 'Manager energie' selectați 'E-Manager' și apăsați tasta 'Enter'.

Atunci când funcția 'Manager energie' este activată, în colțul din stânga sus al ecranului este afișat simbolul 'Energie-Manager':



atunci când contactul de comutare liber de potențial este deconectat NO (contact deschis)



atunci când contactul de comutare liber de potențial este conectat NO (contact închis)

Pentru a dezactiva 'Funcția manager energie' selectați o altă funcție și apăsați tasta 'Enter'.

Note privind dimensionarea punctului de conectare și de deconectare

Punctul de comutare al releului de management al energiei se raportează întotdeauna la puterea de ieșire a inverterului, care în cazul sistemului hibrid nu corespunde neapărat cu ceea ce generează sistemul fotovoltaic.

O diferență prea mică între punctul de conectare și punctul de deconectare precum și oscilațiile puterii active pot determina cicluri de comutare multiple.

Pentru a evita conectarea și deconectarea prea frecvente, diferența între punctul de conectare și punctul de deconectare trebuie să fie de minimum 100 - 200 W.

La alegerea punctului de decuplare țineți cont de consumul de putere al consumatorului racordat.

La alegerea punctului de cuplare țineți cont și de condițiile meteo și de radiațiile solare estimate.

Exemplu de utilizare

Punct de conectare = 2000 W, Punct de deconectare = 1800 W

Dacă inverterul generează minim 2000 W sau mai mult, se cuplează contactul de semnal liber de potențial de la Fronius Signal Card.

Dacă puterea inverterului scade sub 1800 W, contactul de semnal este decuplat.

Aplicații posibile:

Funcționarea unei pompe de căldură sau a unei instalații de climatizare cu consum maxim de curent propriu

Ora/Data

Setarea orei, a datei și a comutării automate între ora de vară și ora de iarnă

Domeniu de setare Setare oră / Setare dată / Format afișare oră / Format afișare dată / Ora de vară/iarnă

Setare oră

Setarea orei (hh:mm:ss sau hh:mm am/pm - în funcție de setarea de la Format afișare oră)

Setare dată

Setarea datei (dd.mm.yyyy sau mm/dd/yyyy - în funcție de setarea de la Format afișare dată)

Format afișare oră

Prescrie formatul în care se afișează ora

Domeniu de setare 12hrs / 24hrs

Setările din fabrică în funcție de configurația națională

Format afișare dată

Prescrie formatul în care se afișează data

Domeniu de setare mm/dd/yyyy / dd.mm.yy

Setările din fabrică în funcție de configurația națională

Ora de vară/iarnă

Activare/dezactivare a comutării între ora de vară / iarnă

Domeniu de setare on / off

Setările din fabrică on

IMPORTANT! Setarea corectă a orei și datei reprezintă o premisă obligatorie pentru afișarea corectă a zilelor și anilor precum și a curbei caracteristice a zilei.

Afișarea setărilor

Domeniu de reglare Limbă / Contrast / Iluminare

Limba

Setarea limbii de afișare

Domeniu de reglare Germană, engleză, franceză, olandeză, italiană, spaniolă, cehă, slovacă, ...

Contrast

Reglarea contrastului pe ecran

Domeniu de reglare 0 - 10

Setare din fabrică 5

Deoarece contrastul depinde de temperatură, condițiile de mediu alternante pot necesita o setare a punctului de meniu 'Contrast'.

Iluminat

Presetare a sistemului de iluminat al ecranului

Punctul de meniu 'Iluminat' se referă doar la iluminatul de fundal al ecranului.

Domeniu de reglare AUTO / ON / OFF

Setare din fabrică AUTO

AUTO: Iluminatul ecranului se activează prin apăsarea unei taste la alegere. Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge.

ON: Iluminatul ecranului este pornit permanent atunci când invertorul este activ.

OFF: Sistemul de iluminat al ecranului este oprit permanent.

Producție de energie

Aici pot fi modificate / realizate următoarele setări:

- Contor abatere / calibrare
- Monedă
- Tarif alimentare
- Factor CO2

Domeniu de reglare Monedă / tarif alimentare

Contor abatere / calibrare

calibrarea contorului

Moneda

Setarea monedei

Domeniu de reglare 3 semne, A-Z

Tarif de alimentare

Setarea tarifului de decontare pentru compensarea energiei alimentate

Domeniu de reglare 2 poziții, 3 zecimale

Setare din fabrică (în funcție de configurarea națională)

Factor CO2

setarea factorului CO2 al energiei alimentate

Ventilator

pentru verificarea funcțiilor ventilatorului

Domeniu de reglare Test ventilator #1 / Test ventilator #2 (în funcție de aparat)

- selectați ventilatorul dorit cu ajutorul tastelor 'sus' și 'jos'
- Testul ventilatorului selectat este pornit cu apăsarea tastei 'Enter'.
- Ventilatorul funcționează până când se iese din meniu cu ajutorul tastei 'Esc'.

IMPORTANT! Pe ecranul inverterului nu se afișează nici o informație dacă ventilatorul este în ordine. Modul de funcționare al ventilatorului poate fi controlat doar prin ascultare și atingere.

Punctul de meniu SETUP (configurare)

Presetare

Invertorul este preconfigurat după realizarea completă a punerii în funcțiune (de exemplu cu asistentul de instalare), în funcție de configurarea națională.

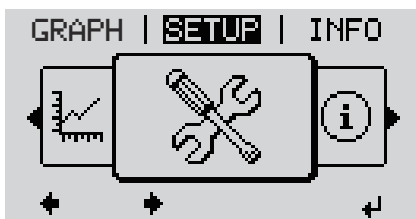
Punctul de meniu SETUP (configurare) permite modificarea simplă a presetărilor inverterului, pentru a corespunde dorințelor și cerințelor specifice utilizatorului.

Actualizări software

IMPORTANT! Datorită actualizărilor de software este posibil ca aparatul dumneavoastră să dispună de funcții care nu sunt descrise în prezentul MU sau invers. În plus, este posibil să existe diferențe între unele imagini și elementele de operare de pe aparat. Modul de funcționare al acestor elemente de operare este însă identic.

Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare)

Intrarea în punctul de meniu Configurare



- 1 La nivelul meniului, selectați cu ajutorul tastelor 'stânga' sau 'dreapta' punctul de meniu SETUP (configurare)
- 2 Apăsați tasta 'Enter'



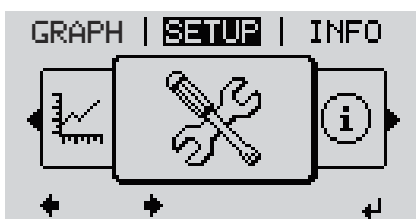
Se afișează primul element al punctului de meniu CONFIGURARE: 'Standby'

Răsfoirea între elementele de meniu



- 3 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați între elementele de meniu disponibile

Ieșirea dintr-un element de meniu



- 4 Pentru a ieși dintr-un element de meniu, apăsați tasta 'Înapoi'

Este afișat nivelul de meniu

Dacă nu este apăsată nicio tastă în interval de 2 minute,

- inverterul comută din orice poziție de la nivelul meniului în punctul de meniu 'ACUM' (excepție: elementul din meniul de configurare 'Standby'),
- se stinge iluminarea ecranului.
- Este afișată puterea actualmente alimentată.

Setarea elementelor din meniu în general

- 1 Accesați meniul dorit
- 2 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați elementul de meniu dorit ▲ ▼
- 3 Apăsați tasta 'Enter' ↵

Sunt afișate setările disponibile:

- 4 Selectați setarea dorită cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' ▲ ▼
- 5 Pentru a salva și prelua selecția, apăsați tasta 'Enter'. ↵

Pentru a nu salva selecția, apăsați tasta 'Esc'. ⬆

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Prima poziție a unei valori de setat se aprinde intermitent:

- 4 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați o cifră pentru prima poziție ▲ ▼
- 5 Apăsați tasta 'Enter' ↵

A doua poziție a valorii se aprinde intermitent.

- 6 Repetați pașii 4 și 5, până când ...

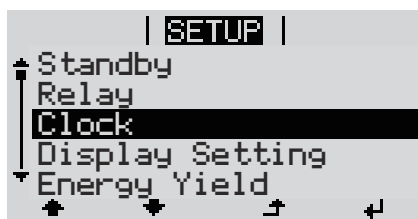
Întreaga valoare de setat se aprinde intermitent.

- 7 Apăsați tasta 'Enter' ↵
- 8 Repetați eventual pașii 4 - 6 pentru unități sau alte valori de setat, până când unitatea sau valoarea de setat se aprind intermitent.
- 9 Pentru a salva modificările și pentru a le prelua, apăsați tasta 'Enter'. ↵

Pentru a nu salva intrările, apăsați tasta 'Esc'. ⬆

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Exemplu de utilizare: Setarea timpului



- 1 Selectați elementul din meniul de configurare 'Ora/Data'
- 2 Apăsați tasta 'Enter'



Se afișează vederea de ansamblu asupra valorilor setabile.

3 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați 'Setare timp'

4 Apăsați tasta 'Enter'



Este afișată ora.
(HH:MM:SS, afișaj 24 ore),
se aprinde poziția zecilor pentru oră.

5 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați valoarea pentru poziția zecilor pentru oră

6 Apăsați tasta 'Enter'



Poziția unităților pentru oră se aprinde intermitent.

7 Repetați pașii 5 și 6 pentru poziția unităților pentru oră, pentru minute și secunde, până când ...



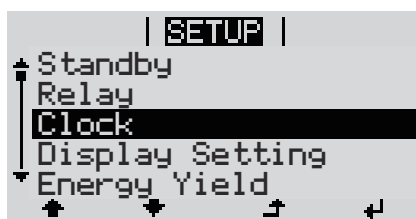
ora setată se aprinde intermitent.

8 Apăsați tasta 'Enter'



Ora este preluată, vederea de ansamblu a valorilor reglabile este afișată.

4 Apăsați tasta 'Esc'



Elementul din meniul de configurare 'Ora/Data' este afișat.

Punctul de meniu INFO

Valori de măsurare	PV Iso. rezistența de izolație a instalației fotovoltaice și a sistemului de stocare Ext. Lim. reducere externă a puterii în procente, de ex.: prescrisă de operatorul rețelei U PV tensiunea PV curentă la borne, chiar și atunci când invertorul nu alimentează deloc GVDPR reducere a puterii în funcție de tensiunea din rețea Fan #1 Valoarea procentuală a puterii nominale a ventilatorului
---------------------------	--

Stare LT	Poate fi afișată starea ultimelor erori intervenite în invertor. IMPORTANT! Din cauza radiațiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineață și seară sunt afișate mesajele de stare STATE 306 (Power low) și STATE 307 (DC low). Apariția în acest moment a mesajelor de stare nu este cauzată de o eroare. <ul style="list-style-type: none">- După apăsarea tastei 'Enter' se afișează starea modulului de putere precum și ultimele erori intervenite- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă- Pentru a ieși din lista de stări și erori apăsați tasta 'Înapoi'
-----------------	---

Stare rețea	Ultimele 5 erori de rețea intervenite pot fi afișate: <ul style="list-style-type: none">- După apăsarea tastei 'Enter' sunt afișate ultimele 5 erori de rețea intervenite- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă- Pentru a ieși din afișajul erorilor de rețea apăsați tasta 'Înapoi'
--------------------	--

Informații despre aparate	Pentru afișarea setărilor relevante pentru o societate de furnizare a energiei. Valorile afișate depind de configurația națională sau de setările specifice ale invertorului. <table><tr><td>Domeniu de afișare</td><td>Generalități / Setare națională / MPP Tracker / Monitorizare rețea / Limite ale tensiunii de rețea / Limite ale frecvenței de rețea / Q-mode / Limita de putere AC / Derating tensiune AC / Fault Ride Trough</td></tr></table> <hr/> <table><tr><td>Generalități:</td><td>Tip aparat Fam.</td></tr></table>	Domeniu de afișare	Generalități / Setare națională / MPP Tracker / Monitorizare rețea / Limite ale tensiunii de rețea / Limite ale frecvenței de rețea / Q-mode / Limita de putere AC / Derating tensiune AC / Fault Ride Trough	Generalități:	Tip aparat Fam.
Domeniu de afișare	Generalități / Setare națională / MPP Tracker / Monitorizare rețea / Limite ale tensiunii de rețea / Limite ale frecvenței de rețea / Q-mode / Limita de putere AC / Derating tensiune AC / Fault Ride Trough				
Generalități:	Tip aparat Fam.				

Setarea națională:	<p>Setup configurație națională setată</p> <p>Versiune Versiune a setării naționale Setare națională alternativă (alimentare în caz de urgență) sau originală activată</p> <p>Group grupul pentru actualizarea software-ului invertorului</p>
MPP Tracker:	PV-Tracker
Monitorizarea rețelei:	<p>GMTi Timp de lansare a invertorului în s</p> <p>GMTr Timp de reconectare în s după o eroare de rețea</p> <p>ULL Valoare medie a tensiunii de rețea peste 10 minute în V.</p> <p>LLTrip Timp de declanșare pentru monitorizarea tensiunii pe termen lung</p>
Limitele tensiunii de rețea:	<p>UILmax Valoare limită internă superioară a tensiunii de rețea în V</p> <p>UILmin Valoare limită internă inferioară a tensiunii de rețea în V</p>
Limite ale frecvenței de rețea:	<p>FILmax Valoare limită internă superioară a frecvenței de rețea în Hz</p> <p>FILmin Valoare limită internă inferioară a frecvenței de rețea în Hz</p>
Q-Mode:	Factorul de putere setat actual cos phi (de ex. Constant Cos(phi) / Constant Q / Curbă caracteristică Q(U)/ etc.)
Limita de putere AC:	Max. P AC reducerea manuală a puterii
Derating tensiune AC:	<p>Stare ON / OFF reducerea puterii în funcție de tensiune</p> <p>GVDPre Pragul de la care începe reducerea de putere în funcție de tensiune</p> <p>GVDPRv Gradientul reducerii, cu care scade puterea, de ex.: 10% per volt, care se află peste pragul GVDPre.</p> <p>Message activează expedierea unui mesaj info prin Solarnet</p>

Fault Ride Through:	Statut - setare standard: OFF Dacă funcția este activată, inverterul nu se oprește imediat în cazul unei scurte căderi de tensiune AC (în afara limitelor setate de alimentatorul rețelei), ci continuă să introducă tensiune în rețea pentru un anumit timp.
	DB min - setare standard: 90 % „Dead Band Minimum” setare în procente
	DB max - setare standard: 120 % „Dead Band Maximum” setare în procente
	k-Fac. - setare standard: 0

Version (versiune)	Afișarea numărului de versiune și a numărului de serie a circuitelor imprimate montate în inverter (de ex. pentru scopuri de service)
Domeniu de afișare	Ecran / Software ecran / Sumă de verificare SW / Memorie de date / Memorie de date #1 / Parte de putere / Parte de putere SW / Filtru CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activare și dezactivare blocare taste

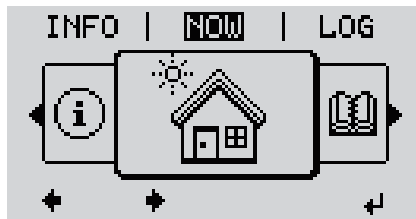
Generalități

Invertorul este echipat cu o funcție de blocare a tastelor.

Atunci când blocarea tastelor este activă, meniul Setup (configurare) nu poate fi apelat, de ex. ca o măsură de protecție împotriva modificării accidentale a datelor de configurare.

Pentru activarea/dezactivarea funcției de blocare a tastelor trebuie introdus codul 12321.

Activare și dezactivare blocare taste



- 1 Apăsați ↑ 'Meniu'

Este afișat nivelul de meniu.

- 2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x



În meniul 'CODE' (cod) se afișează 'Cod de acces', prima poziție se aprinde intermitent.

- 3 Introduceți codul 12321: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - selectați valoarea pentru prima cifră a codului

- 4 Apăsați ↵ 'Enter'

A doua poziție se aprinde intermitent.

- 5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

- 6 Apăsați ↵ 'Enter'

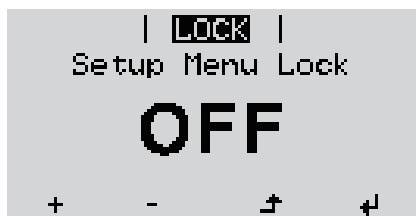
În meniul 'LOCK' (blocare) se afișează 'Blocaj taste'.

- 7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - activați sau dezactivați blocarea tastelor:

ON = blocarea tastelor este activată (punctul de meniu SETUP (configurare) nu poate fi apelat)

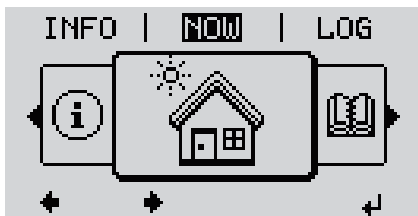
OFF = blocarea tastelor este dezactivată (punctul de meniu SETUP (configurare) poate fi apelat)

- 8 Apăsați ↵ 'Enter'



Meniul Basic (principal)

Accesarea meniului Basic (principal)



- 1 Apăsați ↑ 'Meniu'

Este afișat nivelul de meniu.



- 2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x

În meniul 'CODE' se afișează 'Access Code', prima poziție se aprinde intermitent.

- 3 Introduceți codul 22742: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + = selectați valoarea pentru prima cifră a codului

- 4 Apăsați ↵ 'Enter'

A doua poziție se aprinde intermitent.



- 5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

- 6 Apăsați ↵ 'Enter'

Este afișat meniul Basic (principal).

- 7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + = selectați elementul dorit
 8 Prelucrați elementul selectat prin apăsarea ↵ tastei 'Enter'
 9 Pentru a ieși din meniul Basic (principal) apăsați ↑ 'Esc'

Elemente ale meniului Basic (principal)

În meniul Basic (principal) se setează următorii parametri importanți pentru instalarea și exploatarea invertorului:

Maximum Power Point Tracker 1

- Mod de funcționare DC: Maximum Power Point AUTO / FIX / Maximum Power Point USER
 - Maximum Power Point AUTO: stare de funcționare normală; invertorul își caută automat punctul de funcționare optim
 - FIX: pentru introducerea tensiunii DC fixe cu care lucrează invertorul
 - Maximum Power Point USER: pentru introducerea tensiunii MP inferioare, începând de la care invertorul își caută punctul de funcționare optim
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Tensiune fixă: pentru introducerea tensiunii fixe (150 - 800 V)
- Tensiune de pornire MPPT: pentru introducerea tensiunii de pornire (150 - 800 V)

Intrare semnal

- Mod de funcționare: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
numai dacă este selectat modul de funcționare Ext Sig.:
 - Tip declanșare: Warning (este afișat un avertisment pe display) / Ext. Stop (invertorul este oprit)
 - Tip racord: N/C (în mod normal închis, contact de repaus) / N/O (în mod normal deschis, contact de lucru)

SMS / releu

- Temporizarea evenimentului
pentru introducerea întârzierii cu care trebuie trimis un SMS sau trebuie să se cupleze releul
900 - 86400 secunde
- Contor evenimente:
pentru introducerea numărului de evenimente care duc la semnalizare:
10 - 255

Setare izolație

- Avertisment izolație: ON / OFF
- Valoare prag pentru avertisment: pentru introducerea unei valori prag care duce la avertisment
- Valoare prag pentru eroare: pentru introducerea unei valori prag care duce la eroare (nu este disponibilă în toate țările)
- Monitorizarea are loc atât pentru instalația fotovoltaică, cât și pentru baterie

Avertisment de temperatură

pentru activarea / dezactivarea avertismentului de supratemperatură per eveniment
ON / OFF

Reset TOTAL

resetează la zero în punctul de meniu LOG valorile max. și min. ale tensiunii precum și puterea de alimentare maximă.
Nu se poate reveni asupra resetării valorilor.

Pentru a reseta valorile la zero, apăsați tasta 'Enter'.

Se afișează „CONFIRM“ (confirmă).

Apăsați din nou tasta 'Enter'.

Valorile sunt resetate, se afișează meniul

Sistem de monitorizare a instalației Fronius

Generalități

Sistemul de monitorizare a instalației Fronius este un înregistrator de date cu capacitate de conectare la rețea.

Pagina web a sistemului Fronius de monitorizare a instalației oferă o vedere de ansamblu rapidă asupra instalației fotovoltaice.

Pagina web poate fi accesată cu ajutorul unui browser web, prin intermediul unei conexiuni directe sau, în cazul unei configurări corespunzătoare, prin intermediul Internetului.

Cu ajutorul Fronius Solar.web pot apelate datele curente și datele arhivate ale unei instalații fotovoltaice, prin intermediul internetului sau al Fronius Solar.web App, fără a mai fi necesare operațiuni de configurare, consumatoare de resurse. Datele sunt trimise automat de către sistemul Fronius de monitorizare a instalației către Fronius Solar.web.

Condiții preliminare pentru funcționare

Pentru desfășurarea fără probleme a schimbului de date prin intermediul internetului este necesară o conexiune la internet corespunzătoare:

- În cazul soluțiilor de internet prin cablu, Fronius recomandă o

viteză de download de **min. 512 kBit/s** și o



viteză de upload de **min. 256 kBit/s**.



- Pentru soluții cu servicii de internet mobil, Fronius recomandă folosirea standardului de transmitere a datelor **min. 3G** cu o putere corespunzătoare a semnalului.

Aceste informații nu reprezintă o garanție absolută în ceea ce privește funcționarea fără probleme.

O rată ridicată a erorilor în procesul de transmitere a datelor, fluctuațiile de recepție sau întreruperile procesului de transfer pot influența negativ funcționarea online a sistemului Fronius de monitorizare a instalației.

Fronius recomandă testarea la fața locului a conexiunilor care îndeplinesc cerințele minime necesare.

Calcularea volumului de date

Generalități

În timpul utilizării sistemului Fronius de monitorizare a instalației apar date care trebuie transmise prin intermediul internetului. Calcularea volumului de date este necesar în vederea selectării unei conexiuni internet corespunzătoare.

Calculul de mai jos al volumului de date oferă o vedere de ansamblu asupra cantităților de date care apar în timpul utilizării sistemului Fronius de monitorizare a instalației.

Calcularea volumului de date

Calcularea volumului de date depinde de numărul aparatelor incluse în sistem de monitorizare a instalației.

Următorul tabel oferă o privire de ansamblu asupra volumului de date în cazul diverselor configurații și setări de timp (WR = inverter Fronius Symo Hybrid, SM = Smart Meter, BAT = modul baterie al Fronius Solar Battery)

Volum de date pe zi:			
Transmitere	Configurare	Logging 5 min	Logging 30 min
Orar (ora 6 - 20)	WR	436 kB	305 kB
	WR + SM	659 kB	349 kB
	WR + SM + 3x BAT	2198 kB	605 kB
	WR + SM + 4x BAT	2556 kB	659 kB
	WR + SM + 5x BAT	2958 kB	750 kB
	WR + SM + 6x BAT	3306 kB	775 kB
	WR + SM + 7x BAT	3485 kB	838 kB
	WR + SM + 8x BAT	4160 kB	920 kB
Zilnic	WR	30 kB	15 kB
	WR + SM	55 kB	20 kB
	WR + SM + 3x BAT	228 kB	49 kB
	WR + SM + 4x BAT	262 kB	53 kB
	WR + SM + 5x BAT	305 kB	63 kB
	WR + SM + 6x BAT	344 kB	68 kB
	WR + SM + 7x BAT	388 kB	73 kB
	WR + SM + 8x BAT	426 kB	83 kB

Volum de date lunar:			
Transmitere	Configurare	Logging 5 min	Logging 30 min
Orar (ora 6 - 20)	WR	13 MB	10 MB
	WR + SM	20 MB	11 MB
	WR + SM + 3x BAT	67 MB	19 MB
	WR + SM + 4x BAT	78 MB	20 MB
	WR + SM + 5x BAT	90 MB	23 MB
	WR + SM + 6x BAT	101 MB	24 MB
	WR + SM + 7x BAT	106 MB	26 MB
	WR + SM + 8x BAT	126 MB	28 MB
Zilnic	WR	1 MB	1 MB
	WR + SM	2 MB	1 MB
	WR + SM + 3x BAT	7 MB	2 MB
	WR + SM + 4x BAT	8 MB	2 MB
	WR + SM + 5x BAT	10 MB	2 MB
	WR + SM + 6x BAT	11 MB	3 MB
	WR + SM + 7x BAT	12 MB	3 MB
	WR + SM + 8x BAT	13 MB	3 MB

Vizualizarea instalației prin intermediul Fronius Solar.web sau al unei aplicații Fronius Solar.web necesită un volum de date de cca. 500 kB pe oră.

O actualizare de firmware a sistemului Fronius de monitorizare a instalației necesită de asemenea un anumit volum de date. Acest volum de date depinde de dimensiunea respectivului pachet de actualizare, motiv pentru care nu poate fi luat în considerare la calculul prealabil al volumului de date.

În cazul în care datele sunt transmise prin intermediul unui serviciu extern (de ex.: PushService), pot rezulta cantități mari de date.

IMPORTANT! Fronius recomandă o conexiune la internet cu preț fix, pentru a evita costurile ridicate.

Informații generale pentru administratorul de rețea

Cerințe

NOTĂ! Configurarea în rețea a sistemului Fronius de monitorizare a instalației presupune cunoștințe tehnice despre tehnica rețelelor.

Dacă sistemul Fronius de monitorizare a instalației este integrat într-o rețea deja existentă, alocarea adresei trebuie făcută în funcție de cele permise de rețea.

de ex.: Domeniu de adrese al rețelei: = 192.168.1.x, Subnet-Mask = 255.255.255.0

- Pentru sistemul Fronius de monitorizare a instalației trebuie alocată o adresă IP între 192.168.1.1 și 192.168.1.254.
- Adresa IP aleasă nu trebuie să fie utilizată deja în cadrul rețelei.
- Subnet-Mask trebuie să corespundă rețelei existente (de ex. 255.255.255.0).

Dacă se dorește ca sistemul Fronius de monitorizare a instalației să trimită mesaje de service sau să trimită date către Fronius Solar.web, este necesară specificarea unei adrese Gateway și a unei adrese de server DNS. Prin intermediul adresei Gateway, sistemul Fronius de monitorizare a instalației obține conexiunea la internet. O adresă Gateway adecvată este de ex adresa IP a router-ului DSL.

IMPORTANT!

- Sistemul Fronius de monitorizare a instalației nu trebuie să aibă aceeași adresă IP ca și PC-ul / laptop-ul!
- Sistemul Fronius de monitorizare a instalației nu se poate conecta singur la internet. În cazul unui racord DSL conexiunea la internet trebuie asigurată de un router.

Setări firewall generale

Router-ele DSL permit de cele mai multe ori transmiterea de date pe internet, motiv pentru care, în mod normal, nu este necesară configurarea acestora.

Adrese server pentru transfer date

În cazul utilizării unui Firewall pentru conexiunile în exterior trebuie să fie permise următoarele protocoale, adrese de server și porturi pentru transmiterea cu succes a datelor:

- Tcp fronius-se-iot.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot.azure-devices.net:443
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:443
- Udp sera-gen24.fronius.com:1194 (213.33.117.120:1194)
- Tcp froniusseiot.blob.core.windows.net:443
- Tcp provisioning.solarweb.com:443
- Tcp cure-se.fronius.com:443
- NTP 0.time.fronius.com

Dacă regulile firewall existente blochează conexiunea cu sistemul de monitorizare a instalației Fronius, trebuie completate următoarele reguli firewall:

	49049/UDP	80/TCP *)
	Ieșire	Intrare
Trimiterea de mesaje de service	x	-

Conexiunea cu Datamanager via Fronius Solar.web	x	-
Conexiunea cu Datamanager via Fronius Solar.access sau Fronius Solar.service	-	x
Acces la pagina web a Datamanager	-	x

Configurați firewall-ul în așa fel, încât adresa IP a sistemului Fronius de monitorizare a instalației să poată trimite date către portul 49049/UDP al „fdmp.solarweb.com”.

*) Recomandăm ca accesul la interfața web al sistemului de monitorizare a instalației Fronius să nu fie permis decât din rețele securizate. Dacă este neapărat nevoie de un acces din Internet (de ex. pentru scopuri de service într-un interval limitat), configurați router-ul de rețea așa încât solicitările către orice port extern să poată fi redirectionate la portul 80/TCP.

Atenție - invertorul este astfel vizibil pe Internet și, cu mare probabilitate, se va ajunge la atacuri în rețea.

Utilizarea Fronius Solar.web și transmiterea de mesaje de service

Pentru utilizarea Fronius Solar.web sau transmiterea de mesaje de service, trebuie să existe o conexiune internet.

Sistemul Fronius de monitorizare a instalației nu se poate conecta singur la internet. În cazul unei conexiuni DSL conexiunea la internet trebuie asigurată de un router.

Instalarea sistemului Fronius de monitorizare a instalației - vedere de ansamblu

Siguranță

PERICOLI!

Pericol din cauza operării defectuoase

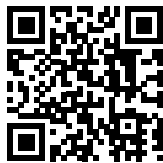
Pot fi provocate vătămări corporale și daune materiale grave.

- ▶ Utilizați funcțiile descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles MU ale tuturor componentelor de sistem:
- ▶ Utilizați funcțiile descrise doar dacă au fost citite în totalitate și înțelese toate prescripțiile de securitate.

IMPORTANT! Instalarea sistemului Fronius de monitorizare a instalației presupune cunoștințe tehnice despre tehnica rețelelor.

Prima punere în funcțiune

IMPORTANT! Cu ajutorul Fronius Solar.start App, prima punere în funcțiune a sistemului de monitorizare a instalației Fronius poate fi simplificată semnificativ. Fronius Solar.start App este disponibilă în App-Store.



sau

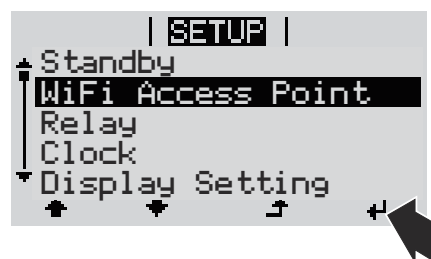
<https://wizard.solarweb.com> tastei 'Enter'

IMPORTANT! Pentru realizarea conexiunii cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației, terminalul respectiv (de ex. laptop, tabletă, etc.) trebuie setat după cum urmează:

- „Primire automată adresă IP (DHCP)” trebuie să fie activat

1 Comutați aparatul pe modul de service

- Activați WLAN Access Point prin intermediul meniului de configurare al inverterului



Invertorul stabilește WLAN Access Point. WLAN Access Point rămâne deschis timp de 1 oră.

Instalare cu aplicația Solar.start

- 2 Descărcați aplicația Fronius Solar.start App
- 3 Executați aplicația Fronius Solar.start App

Instalare prin intermediul browser-ului web

- 2 Conectarea terminalului cu WLAN Access Point

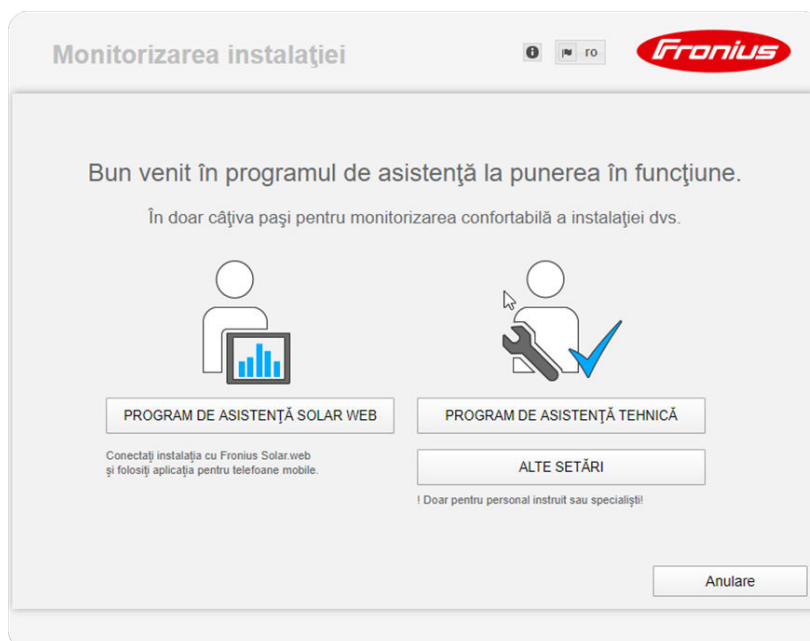
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8 caractere)

- căutați o rețea cu denumirea „FRONIUS_239.xxxxx”
- realizați conexiunea cu această rețea
- introduceți parola 12345678

(sau conectați terminalul și invertorul cu un cablu Ethernet)

- 3 Introduceți în Browser:
http://datamanager
sau
192.168.250.181 (adresa IP pentru conexiunea WLAN)
sau
169.254.0.180 (adresa IP pentru conexiunea LAN)

Se afișează pagina de start a programul de asistență pentru punerea în funcțiune.



Dacă se execută programul de asistență tehnică, notați neapărat parola de service atribuită. Această parolă de service este necesară pentru setarea punctelor de meniu sistem de monitorizare a instalației, editor furnizor de energie electrică și setări extinse baterie.

Dacă nu se execută programul de asistență tehnică, nu sunt setate niciun fel de prescrieri pentru reducerea puterii și nu are loc funcționarea în mod hibrid (încărcarea și descărcarea bateriei)

- 4 Executați programul de asistență tehnică și urmați instrucțiunile

IMPORTANT!

Pericol din cauza descărcării profunde cu o baterie neactivată

Există riscul de deteriorare permanentă a bateriei.

- ▶ Solar Web Asistent trebuie executat pentru a activa bateria și eventual Smart Meter.

5 Executați programul de asistență tehnică Solar Web și urmați instrucțiunile

Se afișează pagina de start Fronius Solar.web.

sau

Se afișează pagina web a sistemului Fronius de monitorizare a instalației.

Informații privind executarea programului de asistență tehnică

Executarea programului de asistență tehnică are loc în 5 pași:

1. Generalități

Aici sunt introduse datele generale referitoare la instalație (de ex.: denumirea instalației)

2. Parolă de service

Introduceți și notați parola de service!

3. Alocare IO

Introducere setări pentru interfața IO (vezi și [Generalități](#) privind alocarea IO pe pagina [96](#))

4. Vedere de ansamblu instalație

Introducere stări pentru întreaga instalație fotovoltaică (vezi și [Vedere de ansamblu instalație](#) pe pagina [111](#))

5. Putere dinamică

Introducere setări pentru reducerea dinamică a puterii (vezi și [Editor furnizor de energie electrică - reducere dinamică a puterii](#) pe pagina [117](#))

După executarea programului de asistență tehnică are loc automat o încărcare completă a Fronius Solar Battery, pentru calibrarea tuturor componentelor. Apoi sistemul pornește automat cu modul de funcționare setat.

Această încărcare pentru calibrare are loc automat și în timpul funcționării, după mai multe cicluri de încărcare și descărcare. Momentul efectuării acestei calibrări depinde de mai mulți factori, cum ar fi starea medie de încărcare sau fluxul de energie prin baterie. Din acest motiv, momentul poate varia și în funcție de anotimp.

Dacă setarea „Autorizare încărcare baterie din rețeaua furnizorului de energie electrică” este dezactivată, atunci în timpul funcționării normale această încărcare de calibrare va avea loc exclusiv cu energie din instalația fotovoltaică. Din acest motiv, în funcție de intensitatea și durata expunerii la razele soarelui și de mărimea instalației, încărcarea poate dura foarte mult.

Dacă setarea „Autorizare încărcare baterie din rețeaua furnizorului de energie electrică” este activată, încărcarea de calibrare are loc cu intensitate constantă a curentului, din instalația fotovoltaică și din rețeaua furnizorului de energie electrică.

IMPORTANT! Prin încărcarea completă, automată, a bateriei există posibilitatea să se consume energie din rețeaua furnizorului de energie electrică. Procesul poate dura mai multe ore și nu poate fi întreruptă.

Testarea regimului de funcționare pentru alimentare în caz de urgență

REMARCĂ!

Pericol din cauza pornirii imediate a invertorului în regim de alimentare de urgență fără cuplare prealabilă la rețea.

Când este cuplat la rețea, invertorul identifică sensul de rotație rețelei electrice din casă și stochează această informație.

Fără cuplare la rețea nu sunt disponibile informații despre sensul de rotație iar invertorul alimentează cu un sens de rotație standard.

Pot apărea erori la consumatorii trifazați în rețeaua clădirii.

Regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență trebuie testat după instalarea și setarea inițială. La funcționarea în regim de testare este recomandabil să se aibă în vedere o încărcare a bateriei de peste 30 %.

O descriere pentru funcționarea în regim de testare se află în capitolul „Listă de verificări alimentare în caz de urgență” a documentului „Fronius Energy Package - exemple de comutări pe alimentarea în caz de urgență”.

Conexiunea cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via browser web

Generalități

Conexiunea cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via browser web este adecvată în primul rând pentru apelarea valorilor curente de către un număr ridicat de utilizatori PC în cadrul LAN (de ex. rețele ale firmelor, școli, etc.).

Pe pagina web a sistemului Fronius de monitorizare a instalației este afișat fluxul de putere curent în sistemul hibrid.

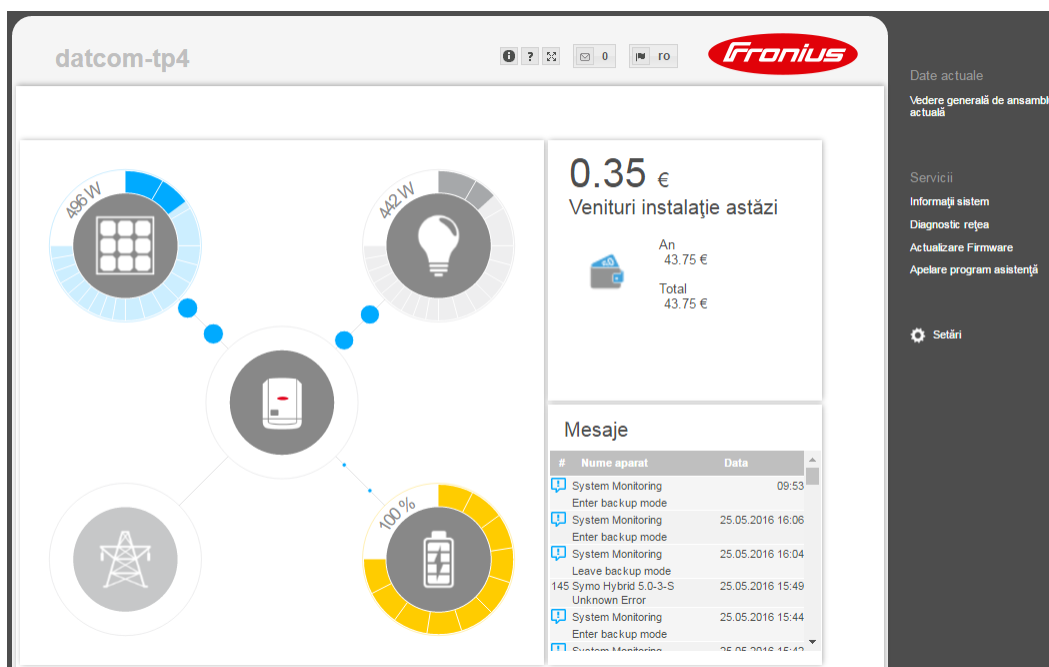
Condiții preliminare

- cel puțin o conexiune LAN sau WLAN
- browser Web (de ex. Microsoft Internet Explorer IE >= 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0, etc.)
- PC / laptop în același segment de rețea ca și sistemul Fronius de monitorizare a instalației

Realizarea conexiunii cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via browser web

- 1 Deschideți browser-ul web
- 2 În câmpul de adresă introduceți adresa IP sau Hostname (nume gazdă) și Domain name (nume domeniu) pentru sistemul Fronius de monitorizare a instalației

Este afișată pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației.



Conexiunea cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației via internet și Fronius Solar.web

Generalități Prin conectarea la sistemul Fronius de monitorizare a instalației via internet și Fronius Solar.web pot fi apelate din orice locație cu acces internet date arhivate și date curente ale unei instalații fotovoltaice. În plus, există posibilitatea ca prin accesul de tip guest să li se ofere și altor utilizatori accesul la datele instalației fotovoltaice, precum și posibilitatea de a compara mai multe instalații între ele.

Descrierea funcționării Sistemul Fronius de monitorizare a instalației este conectat la internet (de ex. cu un router DSL). Sistemul Fronius de monitorizare a instalației se conectează regulat la Fronius Solar.web și transmite zilnic datele salvate. Fronius Solar.web poate intra în mod activ în contact cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației, de ex. pentru afișarea datelor curente.

- Condiții preliminare**
- Acces la internet
 - Browser Web
- IMPORTANT!** Sistemul Fronius de monitorizare a instalației nu se poate conecta singur la internet. În cazul unei conexiuni DSL conexiunea la internet trebuie asigurată de un router.
- Înregistrarea instalației fotovoltaice în Fronius Solar.web.
 - Pentru apelarea datelor curente în Fronius Solar.web este necesar ca în setările sistemului Fronius de monitorizare a instalației, la Solar.web, să fie activată opțiunea 'da' pentru 'Transmitere date curente la Solar.web'.
 - Pentru apelarea datelor arhivate în Fronius Solar.web este necesar ca în sistemul Fronius de monitorizare a instalației să fie activată opțiunea 'zilnic' sau 'orar' pentru 'Transmitere date arhivate la Solar.web'.

Apelarea datelor din sistemul Fronius de monitorizare a instalației via internet și Fronius Solar.web Pentru apelarea datelor curente și a datelor arhivate din sistemul Fronius de monitorizare a instalației prin intermediul Fronius Solar.web:

1 Porniți Fronius Solar.web: <http://www.solarweb.com>

Informații suplimentare privind Fronius Solar.web conform modulului de asistență online.

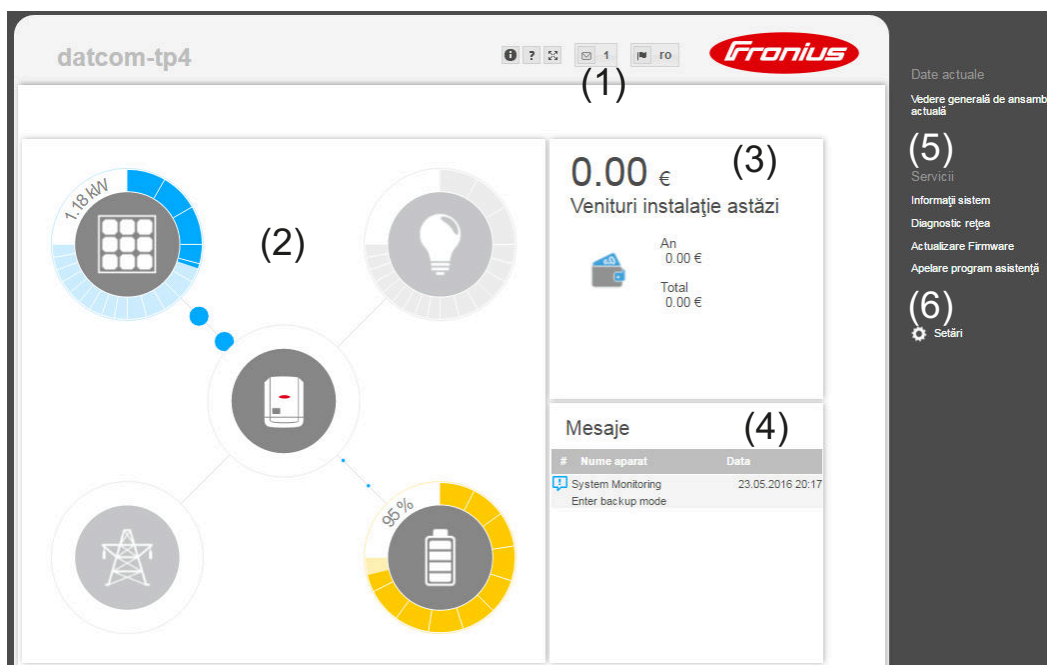
Date curente, servicii și setări la sistemul Fronius de monitorizare a instalației

Pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației

Pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației - vedere de ansamblu

Pe pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației sunt afișate următoarele date:

- (1) Alte posibilități de setare
- (2) Vedere de ansamblu instalație: Afișarea fluxului curent de putere la sistemul hibrid
- (3) Vedere de ansamblu venituri instalație
- (4) Vedere de ansamblu a ultimelor mesaje de stare
- (5) Informații sistem, diagnoză rețea, actualizare firmware
- (6) Setările de meniu



Setările de meniu

După clic pe setări, pe pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației se deschide meniul setări.

În meniul setări are loc configurarea sistemului Fronius de monitorizare a instalației.






Setarea și vizualizarea punctelor de meniu în general

- 1 Realizarea conexiunii cu sistemul Fronius de monitorizare a instalației.
- 2 Dați clic pe Setări.
- 3 Dați clic pe punctul de meniu dorit. Punctul de meniu dorit se deschide.
- 4 Vizualizați punctul de meniu sau prelucați-l în mod corespunzător.
- 5 Dacă există, dați clic pe butonul de executare a acțiunii (de ex. salvare, sincronizare, etc.). Datele modificate sunt preluate.

Alte posibilități de setare

Pe pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației mai sunt disponibile în partea din dreapta sus următoarele posibilități de setare:



	Informații sistem: Datalogger-ID, versiune software, versiune hardware, conexiune Solar.web
	Ajutor: <ul style="list-style-type: none">- Punere în funcțiune LAN- Punere în funcțiune WLAN- Manual de utilizare software- Fronius Solar-Channel
	Extindere conținut: Zona meniului date curente / setări este mascată
 0	Afișare mesaje
 de	Limbă: pentru setarea limbii

Pagina web a sistemului Fronius de monitorizare a instalației este afișată fie în limba browser-ului existent, fie în ultima limbă selectată.

Informații sistem Pagina Informații sistem conține diverse informații despre Sistem.

Suplimentar sunt disponibile următoarele butoane:

- Buton '**Repornire Datalogger**'
pentru repornirea/ sistem de monitorizare a instalației
- Buton '**Revenire la setările din fabrică**' cu posibilitățile de selectare:
 - '**toate setările cu excepția rețelei**'
pentru resetarea Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) la setările din fabrică.
Setările de rețea, precum și toate punctele protejate de Service-User (editor furnizor de energie electrică, setări contor și parolă service) se păstrează
 - '**toate setările**'
pentru resetarea Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) și a setărilor de rețea la setările din fabrică.
Toate punctele protejate de Service-User (editor furnizor de energie electrică, setări contor și parolă service) se păstrează

IMPORTANT! Dacă Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) este resetat la setările din fabrică, este necesară verificarea setării orei și a datei.

Servicii - diagnoză rețea

Diagnostic rețea

La punctul Servicii / diagnoză rețea se găsesc funcții utile pentru diagnoza și remedierea problemelor de rețea. Pot fi executate comenzi ping și traceroute.

Comandă ping

cu o comandă ping se poate verifica dacă un host este accesibil și de cât timp este nevoie pentru transmiterea datelor.

Transmitere comandă ping:

- 1 În câmpul Host: introduceți un Hostname (nume gazdă) sau o adresă IP
- 2 Apăsați butonul ping
 - Comanda ping este transmisă
 - datele descoperite sunt afișate

Comandă traceroute

cu o comandă traceroute se poate stabili prin ce puncte intermediare sunt transmise datele către host (gazdă).

Transmitere comandă traceroute:

- 1 În câmpul Host: introduceți un Hostname (nume gazdă) sau o adresă IP
- 2 Apăsați butonul traceroute
 - Comanda traceroute este transmisă
 - datele descoperite sunt afișate

Servicii - actualizare firmware

Generalități La punctul Servicii / actualizare firmware poate fi actualizat firmware-ul sistemului Fronius de monitorizare a instalației. O actualizare de firmware se poate efectua via LAN sau web.

Căutare automată actualizări **IMPORTANT!** Pentru căutarea automată a actualizărilor este necesară o conexiune internet.

Dacă este activată opțiunea 'căutare automată actualizări' (1), sistemul Fronius de monitorizare a instalației caută actualizări o dată pe zi. Dacă sunt disponibile noi actualizări, acestea sunt afișate sub formă de mesaj în cadrul următoarelor posibilități de setare ale paginii de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației.

Căutare manuală actualizări Dacă este dezactivată opțiunea '**căutare automată actualizări**', acestea nu sunt căutate automat.

1 Pentru a căuta manual actualizările, apăsați butonul '**verifică acum**'

Actualizare Firmware via Web

1 Deschideți pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației cu ajutorul browser-ului web

2 La punctul servicii, deschideți actualizare firmware

3 Selectați '**Actualizare via Web**'

4 Apăsați butonul '**Efectuare actualizare**'

Este afișată întrebarea de siguranță pentru actualizare

5 Apăsați butonul '**Da**'

Actualizarea este efectuată, progresul este afișat sub formă de bară și ca valoare procentuală.

În cazul întreruperii conexiunii cu serverul:

- dezactivați firewall-ul pe durata actualizării
- încercați din nou

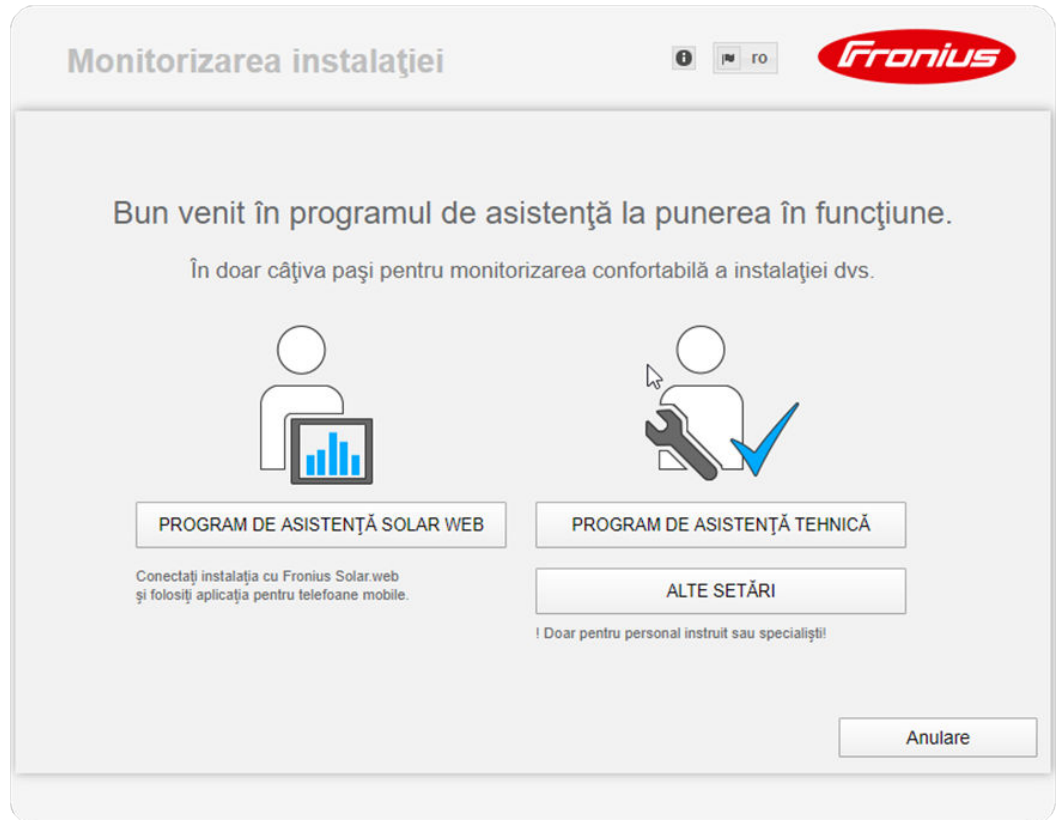
IMPORTANT! Dacă pentru conexiunea la internet este utilizat un server proxy:

- trebuie să fie activată opțiunea 'Server proxy pentru actualizare web'
- trebuie introduse datele solicitate

Servicii - apelare program asistență

Apelare program asistență

La punctul „Apelare program asistență” poate fi apelat și rulat din nou programul de asistență pentru punerea în funcțiune.



Program de asistență SOLAR WEB ASSISTENT

pentru conectarea instalației cu Fronius Solar.web și cu aplicațiile Fronius pentru dispozitive mobile

Program de asistență TEHNICIAN (numai pentru personal instruit sau specializat)

pentru efectuarea setărilor sistemului

ALTE SETĂRI (numai pentru personal instruit sau specializat)

aici sunt accesibile toate setările sistemului Fronius de monitorizare a instalației. Cu butonul „SOLAR WEB ASSISTENT” se revine în pagina inițială.

Setări - generalități

Generalități

La compensare pot fi indicate tariful de deconectare per kWh, moneda și costurile de achiziție per kWh pentru calcularea venitului. Venitul este afișat în vederea generală de ansamblu curentă.

La timp sistem pot fi introduse data, ora și minutele.

Prin clic pe butonul '**sincronizare**' timpul afișat în câmpurile de introducere date ale paginii de internet a Fronius Datamanager este ajustat în funcție de timpul sistemului de operare.

Pentru preluare, butonul **preluare / salvare** trebuie apăsat.

La setări fus orar pot fi setate regiunea și locația pentru fusul orar.

Completarea câmpurilor marcate cu * este obligatorie.

Setări - parole

Generalități Accesul la sistemul Fronius de monitorizare a instalației este reglementat prin intermediul parolelor.
În acest sens, sunt disponibile 3 tipuri diferite de parole:

- parola de administrator
- parola de service
- parola de utilizator

Parole **Parolă de administrator**
nume utilizator = admin

Prin intermediul parolei de administrator setate la punerea în funcțiune, utilizatorul are atât drept de citire, cât și de efectuare a setărilor. Punctul de meniu setări poate fi deschis de către utilizator, este permis accesul la toate setările cu excepția contor și editor furnizor de energie electrică.

Dacă parola de administrator este activată, utilizatorul trebuie să introducă numele de utilizator și parola dacă dorește să deschidă punctul de meniu setări.

Parola de service
nume utilizator = service

Parola de service este atribuită de obicei de către tehnicianul de service sau de către instalatorul instalației la rularea programului de asistență pentru punerea în funcțiune și oferă acces la parametrii specifici instalației. Parola de service este necesară pentru a efectua intervenții asupra setărilor contorului și asupra editor furnizor de energie electrică. Câtă vreme nu a fost atribuită o parolă, nu este posibil accesul la contor și editor furnizor de energie electrică.

Parolă de utilizator
După activarea câmpului de selecție '**Asigurarea paginii locale a instalației**' se afișează parola de utilizator, nume utilizator = user.

Dacă este atribuită o parolă de utilizator, utilizatorul are numai drepturi de citire. Punctul de meniu 'Setări' nu poate fi deschis de către utilizator.

La atribuirea parolei de utilizator, utilizatorul trebuie să introducă numele de utilizator și parola la fiecare conexiune.

Setări - rețea

Conexiune Inter- net via WLAN



Se afișează rețelele găsite.

Cu un clic pe butonul Refresh ↻ se execută o nouă căutare a rețelelor WLAN disponibile.

Rețelele ascunse pot fi adăugate prin intermediul meniului **'Adăugare WLAN'**.

Buton 'configurare' - pentru salvarea unei rețele WLAN selectate.
După apăsarea butonului se deschide fereastra **'Conexiune WLAN'**

Buton 'ștergere' - pentru ștergerea unei rețele WLAN salvate.

Buton 'configurare WLAN IP' - După apăsarea butonului se deschide fereastra **'Configurare IP'** cu același posibilități de setare ca la o conexiune LAN.

Butonul 'Conectare prin specificația procedurii de sudare' - pentru conectarea în WLAN prin specificația procedurii de sudare fără parolă WLAN:

1. Activați specificația procedurii de sudare la router-ul WLAN (a se vedea documentația router-ului WLAN)
2. Efectuați clic pe butonul **'Conectare prin specificația procedurii de sudare'**
3. Conexiunea WLAN este creată automat

Conexiune inter- net via LAN



Posibilități de setare:

- **'Obținerea unei adrese' - 'stative'**
Utilizatorul trebuie să introducă pentru Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) o adresă IP fixă, Subnet-Mask, adresa Gateway și adresa serverului DNS (de la furnizorul de internet).
- **'Obținerea unei adrese' - 'dinamice'**
Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) primește adresa IP de la un server DHCP (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol).
Serverul DHCP trebuie configurat în așa fel încât pentru Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) să fie alocată întotdeauna aceeași adresă IP. În acest fel se cunoaște întotdeauna adresa IP la care este disponibil Datamanager (sistem de monitorizare a instalației).
În cazul în care serverul DHCP suportă funcția DNS dynamic updates, Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) poate primi și o denumire în câmpul Hostname (nume gazdă). Conexiunea cu Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) se poate face prin intermediul numelui, în locul adresei IP.
de ex.: Hostname (nume gazdă) = instalație exemplificativă, Domainname (nume domeniu) = fronius.com
Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) poate fi accesat la adresa **'instalație exemplificativă.fronius.com'**.

Rețea locală via Access-Point



Datamanager (sistem de monitorizare a instalației) servește ca Access-Point. Un PC sau un Smart Device se conectează direct cu Datamanager (sistem de monitorizare a instalației). Nu este posibilă conexiunea la internet.

Setări - Fronius Solar.web

Solar.web

Prin intermediul punctului de meniu '**Fronius Solar.web**' se poate realiza o conexiune directă cu Fronius Solar.web.

Selectarea intervalului de stocare în câmpurile '**ciclu chestionare inverter**' și '**ciclu chestionare Fronius Sensor Cards**' are efecte asupra capacității de stocare necesare.

Butonul '**Înregistrare Solar.web**' - prin apăsarea butonului se deschide pagina de start Fronius Solar.web, datele relevante pentru Fronius Solar.web sunt transmise automat.

Setări - alocare IO

Generalități

În acest punct de meniu pot fi configurate intrările și ieșirile individuale (I/O) ale in-vertorului. Posibilitatea de selectare a setărilor depinde de funcționalitatea și configurația sistemului, putând fi alese numai setările compatibile cu respectivul sistem.

O ieșire activată, care nu este alocată („liberă”), rămâne activă până la repornirea in-vertorului. Starea unei ieșiri se modifică numai prin prescrierea de noi valori de către serviciile alocate.

Curent de avarie

Funcție	Descriere	Pin standard
Activare blocare curent de avarie	Ieșire, declanșarea separării de rețea (contactor)	0
Feedback blocare (opțional)	Intrare, feedback dacă blocarea este activă	5
Solicitare curent de avarie	Intrare, declanșarea regimului de alimentare în caz de urgență	4

Odată cu configurarea acestor parametri, se autorizează regimul de alimentare în caz de urgență.

Management sarcină

Aici pot fi selectate până la patru coduri Pin pentru managementul sarcinii. Alte setări pentru managementul sarcinii sunt disponibile în punctul de meniu "Management sarcină".
Pin standard: 1

Comandă IO

Aici pot fi setate codurile Pin pentru comanda IO. Alte setări sunt posibile în meniul "Editor societate furnizoare de energie - Comandă IO.

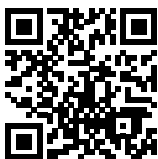
Comandă IO	Pin standard	Comandă IO	Pin standard
Comandă IO 1 (opțional)	2	Comandă IO 6 (opțional)	7
Comandă IO 2 (opțional)	3	Comandă IO 7 (opțional)	8
Comandă IO 3 (opțional)	4	Comandă IO 8 (opțional)	9
Comandă IO 4 (opțional)	5	Feedback comandă IO (opțional)	0
Comandă IO 5 (opțional)	6		

AUS - Demand Response Modes (DRM)

Demand Response Modes pentru Australia

Aici pot fi setate codurile Pin pentru comanda via DRM:

IMPORTANT! Pentru comanda inverterului via DRM este necesară o Fronius DRM Interface (număr articol 4,240,005) la inverter.
Montarea și instalarea sunt descrise în II ale produsului Fronius DRM Interface.
Instrucțiunile de instalare pentru Fronius DRM Interface sunt disponibile pe pagina web Fronius, la următorul link:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

Mod	Descriere	Informare	Pin standard
DRM0	Inverterul se separă de la rețea	deschidere releu rețea	
	REF GEN	închis	FDI
	COM LOAD	închis	FDI
		sau	
		combinații de DRM1 - DRM8 invalide	
DRM1	$+P_{nom} \leq 0$ % fără decuplare de la rețea	limitează consumul de putere activă	6
DRM2	$-P_{nom} \leq 50$ %	limitează consumul de putere activă	7
DRM3	$+P_{nom} \leq 75$ % & $+Q_{rel}^* \geq 0$ %	limitează consumul de putere activă	8
		și	
		setează puterea reactivă	
DRM4	$-P_{nom} \leq 100$ %	regim normal fără limitare	9
DRM5	$+P_{nom} \leq 0$ % fără decuplare de la rețea	limitează puterea activă furnizată	6
DRM6	$+P_{nom} \leq 50$ %	limitează puterea activă furnizată	7
DRM7	$+P_{nom} \leq 75$ % & $+Q_{rel}^* \geq 0$ %	limitează puterea activă furnizată	8
		și	
		setează puterea reactivă	
DRM8	$+P_{nom} \leq 100$ %	regim normal fără limitare	9
FDI	la Fronius DRM Interface		

* Valorile pentru Q_{rel} se pot seta în punctul de meniu Editor furnizor de energie electrică.

Posibilitatea de comandă de la distanță a invertoarelor se referă întotdeauna la puterea nominală a aparatelor.

IMPORTANT! Dacă la Datamanager nu este conectată comanda DRM (DRED) și funcția „AUS - Demand Response Mode (DRM)” este activată, inverterul trece în regim standby.

Acumulator de energie

Aici poate fi selectat codul Pin pentru activarea acumulatorului de energie. Această setare trebuie făcută numai la anumite acumulatoare de energie.

Dacă este setat un cod Pin pentru acumulator de energie, nu pot fi configurate coduri Pin pentru curent în caz de urgență.

Setări - management sarcină

Management sarcină

Priorități ale managementului de energie

Dacă în sistem există componente suplimentare (de ex.: Baterie, Ohmpilot), aici pot fi setate prioritățile. Aparatele cu prioritate mai mare sunt acționate primele, după care și următoarele, în cazul în care mai există energie disponibilă.

Managementul sarcinii

Pot fi definite până la patru reguli distincte de management al sarcinii. În cazul unor valori prag identice, regulile sunt activate pe rând. La dezactivare mecanismul este inversat, ultimul IO conectat este primul deconectat. În cazul unor praguri diferite este conectat întâi IO cu cel mai redus prag, apoi cel cu al doilea cel mai mic prag și așa mai departe.

IO cu comandă prin puterea produsă au întotdeauna prioritate față de baterie și Ohmpilot. Acest lucru înseamnă că un IO se poate conecta, făcând ca bateria să nu mai fie încărcată sau ca Ohmpilot să nu mai fie activat

Un IO este activat sau dezactivat abia după 60sec.

Comandă

- Comanda via Energy Manager este dezactivată.
- Comanda via Energy Manager se face prin puterea produsă.
- Comanda via Energy Manager se face prin surplusul de putere (la limite de alimentare). Această opțiune poate fi selectată numai dacă a fost conectat un contor. Comanda via Energy Manager se face prin intermediul puterii de alimentare efectivă în rețea.

Praguri

- pornit: Pentru introducerea unei limite a puterii active de la care este activată ieșirea
- oprit: Pentru introducerea unei limite a puterii active de la care este dezactivată ieșirea.

Durate de funcționare

- Câmp pentru activarea intervalului minim de funcționare per proces de cuplare
- Câmp pentru indicarea intervalului minim de activare al ieșirii per proces de cuplare.
- Câmp pentru activarea intervalului maxim de funcționare zilnic
- Câmp pentru indicarea unui interval maxim total de activare a ieșirii per zi (sunt avute în vedere mai multe procese de cuplare).

Durată de funcționare nominală

- Câmp pentru activarea unei durate de funcționare nominale

Setări - Push Service

Push Service

Cu ajutorul acestei funcții datele curente și datele de jurnal pot fi exportate pe un server extern, în diferite formate sau prin diferite protocoale.

Informații suplimentare privind funcția Push Service sunt disponibile în următorul manual de utilizare:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102152>

42,0410,2152
Fronius Push Service

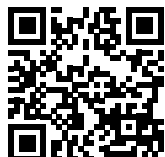
Setări - Modbus

Generalități

De pe pagina de internet a sistemului Fronius de monitorizare a instalației se pot face prin intermediul browser-ului web setări pentru conexiunea Modbus, care nu sunt accesibile prin protocolul Modbus.

Informații suplimentare privind funcția Modbus

Informații suplimentare privind funcția Modbus sunt disponibile în următorul manual de utilizare:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102049>

42,0410,2049
Fronius Datamanager conexiune Modbus



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102108>

42,0410,2108
Fronius Datamanager Modbus RTU Quickstart Guide

Transmitere date prin Modbus

'Transmiterea datelor prin Modbus' pe 'dezactivat'

Dacă transmiterea datelor prin Modbus este dezactivată, instrucțiunile de comandă transmise la invertoare prin Modbus sunt resetate, de ex. nu există reducere a puterii și nu există prescriere a puterii reactive.

'Transmiterea datelor prin Modbus' pe 'tcp'

Dacă transmiterea datelor prin Modbus este dezactivată, instrucțiunile de comandă transmise la invertoare prin Modbus sunt resetate, de ex. nu există reducere a puterii și nu există prescriere a puterii reactive.

Câmpul '**Modbus Port**' - Numărul portului TCP care trebuie utilizat pentru comunicarea Modbus. Presetare: 502. Portul 80 nu poate fi utilizat în acest scop.

Câmpul '**Fronius String Control Adress-Offset**' - valoare offset pentru alocarea adresei Fronius String Controls prin Modbus.

'**Sunspec Model Type**' - pentru selectarea tipului de date din modelele de date pentru invertoare și din modelele de date pentru contoarele de energie

'**float**' - reprezentare ca numere cu virgulă mobilă

SunSpec Inverter Model I111, I112 sau I113

SunSpec Meter Model M211, M212 sau M213

'**int+SF**' - reprezentare ca numere întregi cu factori de scalare

SunSpec Inverter Model I101, I102 sau I103

SunSpec Meter Model M201, M202 sau M203

IMPORTANT! Întrucât diversele modele dispun de diferite numere de registre, prin schimbarea tipului de date se modifică și adresele de registru ale modelelor subsecvente.

'**Mod Demo**' - Modul Demo servește implementării sau validării unui Master Modbus. El permite citirea datelor unui invertor, a datelor unui contor de energie și a da-

telor Fronius String Control, fără ca un dispozitiv să fie realmente conectat sau activ. Pentru toate registrele sunt returnate întotdeauna aceleași date.

'Comandă inverter prin Modbus'

Dacă această opțiune este activată, invertoarele pot fi comandate prin intermediul Modbus. Este afișat câmpul de selecție limitare comandă. Comandă inverter cuprinde următoarele funcții:

- Pornit / oprit
- Reducere putere
- Indicarea unui factor de putere constant $\cos \phi$, prestabilit
- Indicarea unei puteri reactive constante, prestabilite

'Priorități comandă'

Priorități comandă stabilește serviciul care are prioritate în procesul de comandă al inverterului.

1 = prioritate maximă, 3 = prioritate minimă

Priorități comandă pot fi modificate numai în punctul de meniu '**EDITOR FURNIZOR DE ENERGIE ELECTRICĂ**'.

Limitare comandă

Opțiunea "Limitare comandă" este disponibilă numai pentru protocolul de transfer tcp.

Ea servește împiedicării transmiterii de comenzi de comandă neautorizate către inverter, prin faptul că permite comanda numai prin intermediul anumitor dispozitive.

Câmpul 'Adresă IP'

Pentru a limita comanda inverterului la unul sau mai multe dispozitive, în acest câmp sunt trecute adresele IP ale acelor dispozitive care pot trimite comenzi către Fronius Datamanager. Dacă sunt trecute mai multe dispozitive, acestea trebuie despărțite prin virgulă.

Exemple:

- o adresă IP: **98.7.65.4** - Comanda este permisă numai de la adresa IP **98.7.65.4**
- mai multe adrese IP: **98.7.65.4,222.44.33.1** - Comanda este permisă numai de la adresele IP **98.7.65.4 și 222.44.33.1**
- Domeniu de adrese IP de ex. de la 98.7.65.1 până la 98.7.65.254 (notație CIDR): **98.7.65.0/24** - Comanda este permisă numai de la adresele IP **98.7.65.1 până la 98.7.65.254**

Setări - management energie

Management energie

Optimizarea propriului consum

Invertorul hibrid Fronius realizează întotdeauna reglarea sistemului în funcție de valoarea țintă setată în punctul de contorizare. În modul de funcționare „automat” (setare standard) reglarea se realizează în așa fel, încât să se obțină 0 W în punctul de alimentare (consum propriu maxim).

Valoarea țintă se aplică și în cazul în care mai există o altă sursă care realizează alimentarea în respectul punct de contorizare. În acest caz, însă, este necesar ca

- la punctul de alimentare să fie instalat Fronius Smart Meter
- să fie activată încărcarea bateriei de către un alt generator de energie (vezi capitolul [Management baterie](#) la pagina 106)

Optimizarea propriului consum are o prioritate mai redusă decât indicațiile privind controlul bateriei.

Optimizarea consumului de energie

Comutarea optimizării consumului de energie în mod automat sau manual

Valoare țintă în punctul de contorizare

Dacă la optimizarea consumului de energie s-a selectat modul manual, aici se poate selecta valoarea țintă în punctul de contorizare și se poate alege între modul Consum / Alimentare

Curent de avarie

Mod de funcționare

În cazul modului de funcționare pentru alimentare în caz de urgență se poate selecta între „automat” sau „oprit”.

Funcția de alimentare în caz de urgență poate fi activată numai după configurarea alocărilor IO necesare pentru alimentare în caz de urgență. Contorul trebuie să fie montat și configurat în punctul de alimentare.

Capacitatea rămasă a bateriei

Când sistemul funcționează cuplat la rețea, extragerea energiei din baterie se face doar până la atingerea capacității rămase a bateriei. În regim de alimentare de urgență fără rețea, bateria se descarcă întotdeauna până la SoC minim prestabilit de producător.

Nivel avertizare SOC

În regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență, de la această capacitate rămasă a bateriei este emis un avertisment.

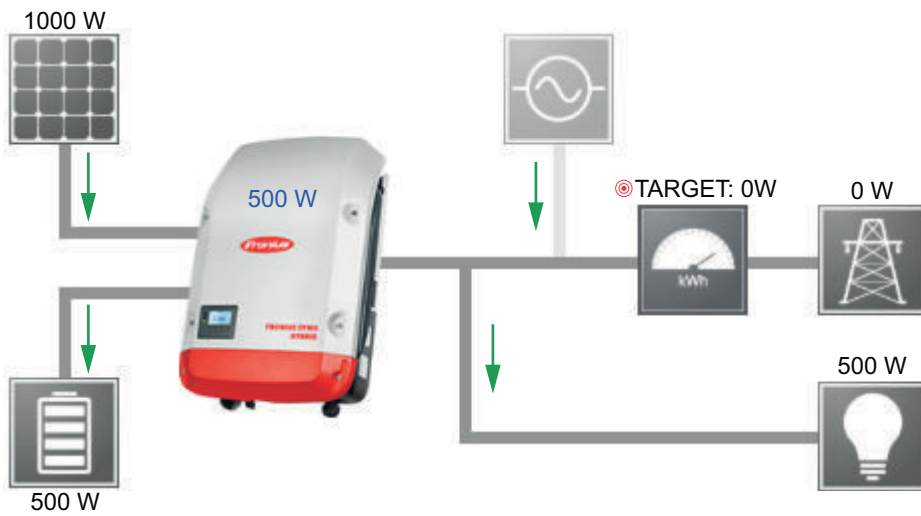
Exemple de management al energiei

Aceste exemple au doar rol de ilustrare a fluxurilor de energie. Nu sunt luate în considerare randamentele.

Exemplu sistem cu baterie

Instalație fotovoltaică la Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Consum în casă:	500 W
Valoare țintă setată în punctul de alimentare:	0 W

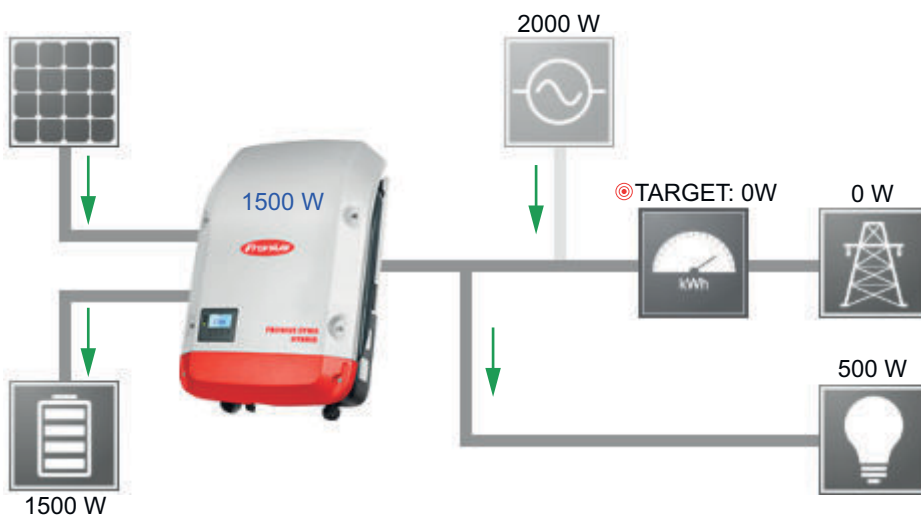
Putere în baterie: 500 W
 Putere debitată (AC) de invertor: 500 W
 Alimentare în rețeaua publică: 0 W



Exemplu sistem cu baterie fără instalație fotovoltaică, dar cu un al doilea generator de energie în casă

Al doilea generator de energie în rețeaua casei: 2000 W
 Consum în casă: 500 W
 Valoare țintă setată în punctul de alimentare: 0 W

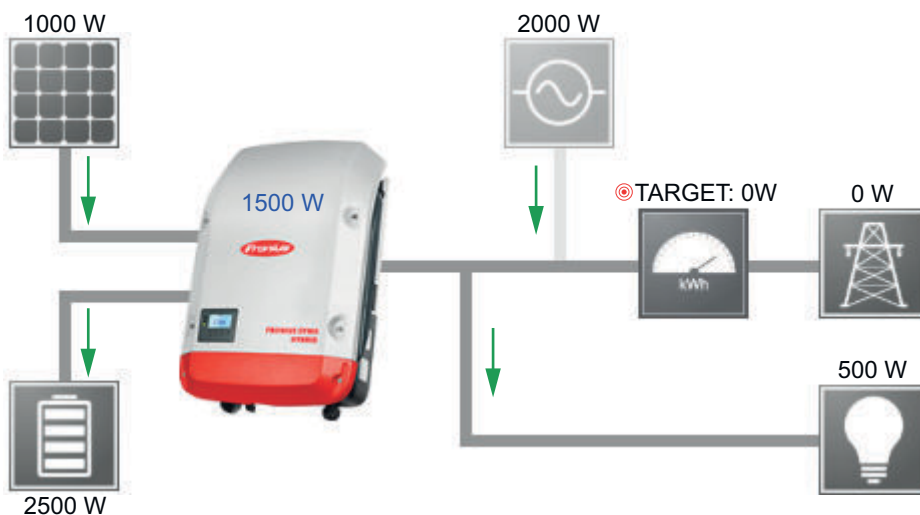
Putere în baterie: 1500 W
 Putere absorbită (AC) de invertor: 1500 W
 Alimentare în rețeaua publică: 0 W



Exemplu sistem cu baterie inclusiv un al doilea generator de energie în casă

Instalație fotovoltaică la Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Al doilea generator de energie în rețeaua casei:	2000 W
Consum în casă:	500 W
Valoare țintă setată în punctul de alimentare:	0 W

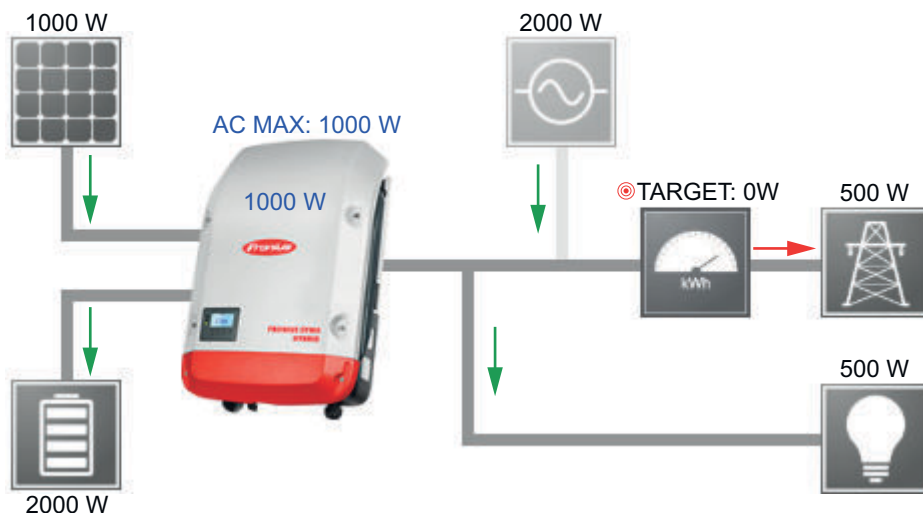
Putere în baterie:	2500 W
Putere absorbită (AC) de invertor:	1500 W
Alimentare în rețeaua publică:	0 W



Exemplu sistem cu baterie inclusiv un al doilea generator de energie în casă (cu limitare AC max.)

Instalație fotovoltaică la Fronius Symo Hybrid:	1000 W
Al doilea generator de energie în rețeaua casei:	2000 W
Consum în casă:	500 W
Valoare țintă setată în punctul de alimentare:	0 W
Putere absorbită AC max. limitată la:	1000 W

Putere în baterie:	2000 W
Putere absorbită (AC) de invertor:	1000 W
Alimentare în rețeaua publică:	500 W



Management baterie

Limitele de încărcare / descărcare ale bateriei:

Limitele de încărcare/descărcare ale bateriei pot fi setate „automat” sau „manual”. În cazul setării automate, sunt selectate valorile adecvate pentru baterie. În cazul setărilor manuale este posibilă setarea valorilor din câmpul „Max SoC” (stare maximă de încărcare) și „Min SoC” (stare minimă de încărcare). Domeniul valorilor care pot fi setate diferă în funcție de baterie. În regim de alimentare de urgență fără rețea nu se ține cont de valorile setate. Important! Setările trebuie convenite cu producătorul bateriei! Fronius nu își asumă nici un fel de responsabilitate pentru deteriorări ale bateriilor altor producători.

Reguli de control al bateriei:

Prin controlul bateriei în funcție de indicații temporale este posibilă împiedicarea sau limitarea încărcării / descărcării, precum și prestabilirea unei valori definite pentru încărcare / descărcare.

Bateria este influențată de factori externi, de ex.: încărcare de calibrare, permiterea încărcării de la c.a., limitarea puterii inverterului, reguli de comandă via Modbus sau optimizarea consumului propriu. După optimizarea consumului propriu, regulile de control al bateriei au a doua cea mai redusă prioritate și este posibil ca din cauza altor reguli ele să nu fie îndeplinite.

În lipsa regulilor de control al bateriei optimizarea se face pentru cel mai bun consum de energie posibil. Consumul propriu scade dacă sunt definite reguli de control al bateriei.

În coloana „Reglare” pot fi selectate următoarele valori:

- **Putere de încărcare max**
Bateria este încărcată cel mult cu puterea setată în câmpul „Putere”
- **Putere de încărcare min**
Bateria este încărcată cel puțin cu puterea setată în câmpul „Putere”
- **Putere de descărcare max**
Bateria este descărcată cel mult cu puterea setată în câmpul „Putere”
- **Putere de descărcare min**
Bateria este descărcată cel puțin cu puterea setată în câmpul „Putere”

Când această regulă este activă, intervalul zilelor și intervalul orar sunt definite în coloanele „Ziua săptămânii” și „Interval orar”. Nu este posibilă definirea unui interval orar după miezul nopții.

Exemplu: O reglementare de la ora 22:00 la ora 06:00 trebuie creată cu cel puțin două intrări, orele ,22:00 - 24:00’ și orele ,00:00 - 06:00’.

Exemple privind regulile de control al bateriei pot fi găsite în capitolul următor.

Încărcare de calibrare (numai cu Fronius Solar Battery):

Invertorul hibrid Fronius realizează automat, la intervale regulate, o încărcare completă a Fronius Solar Battery, pentru a calibra toate componentele. Aici este posibilă inițierea manuală a acestui proces.

IMPORTANT! Prin activarea încărcării de calibrare, regimul normal de funcționare este întrerupt și există posibilitatea consumului de energie din rețeaua furnizorului de energie electrică. Procesul poate dura mai multe ore și nu poate fi întreruptă.

După încheierea calibrării sistemul revine automat în modul de funcționare setat inițial.

Această încărcare pentru calibrare are loc automat și în timpul funcționării, după mai multe cicluri de încărcare și descărcare.

Dacă setarea „Autorizare încărcare baterie din rețeaua furnizorului” este dezactivată, această încărcare de calibrare are loc exclusiv cu energie din instalația fotovoltaică. Din acest motiv, în funcție de intensitatea și durata expunerii la razele soarelui și de mărimea instalației, încărcarea poate dura foarte mult.

Dacă setarea „Autorizare încărcare baterie din rețeaua furnizorului de energie electrică” este activată, încărcarea de calibrare are loc cu intensitate constantă a curentului, din instalația fotovoltaică și din rețeaua furnizorului de energie electrică.

Reguli de control al bateriei permise

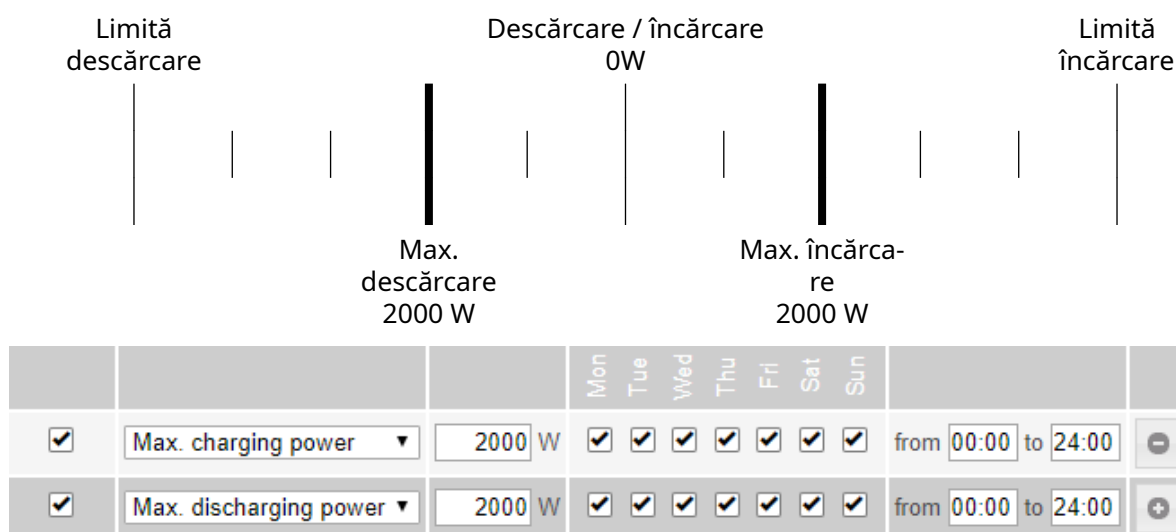
Sunt posibile următoarele reguli de control al bateriei

- Putere de încărcare maximă
- Putere de încărcare minimă
- Putere de descărcare maximă
- Putere de descărcare minimă

O regulă constă întotdeauna din una dintre cele patru limitări de mai sus și din intervalele când această limitare se aplică. Într-un anumit moment pot fi active zero, una sau maxim două limitări compatibile între ele.

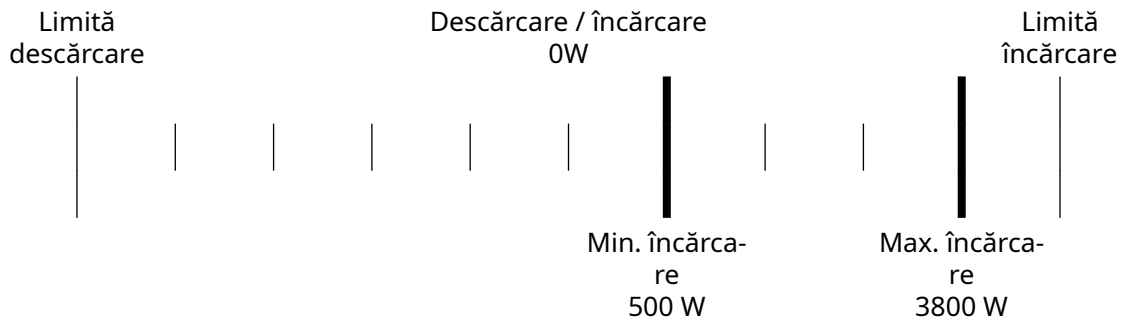
Limită maximă de încărcare și descărcare

Se poate configura atât o putere maximă de încărcare, cât și o putere maximă de descărcare.



Prestabilire domeniu de încărcare

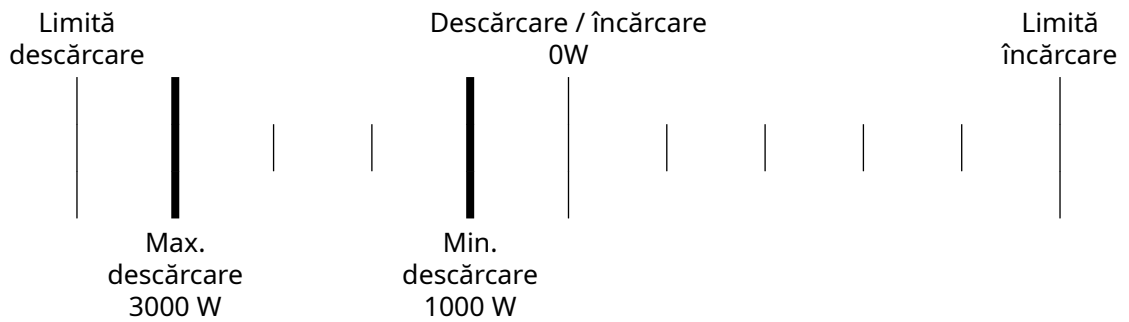
Este posibilă definirea unui domeniu de încărcare printr-o limită de încărcare minimă și maximă. În acest caz nu este posibilă o descărcare a bateriei.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
<input checked="" type="checkbox"/>	Min. charging power ▾	500 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 3:00 to 4:00	⊖
<input checked="" type="checkbox"/>	Max. charging power ▾	3800 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 3:00 to 4:00	⊕

Prestabilire domeniu de descărcare

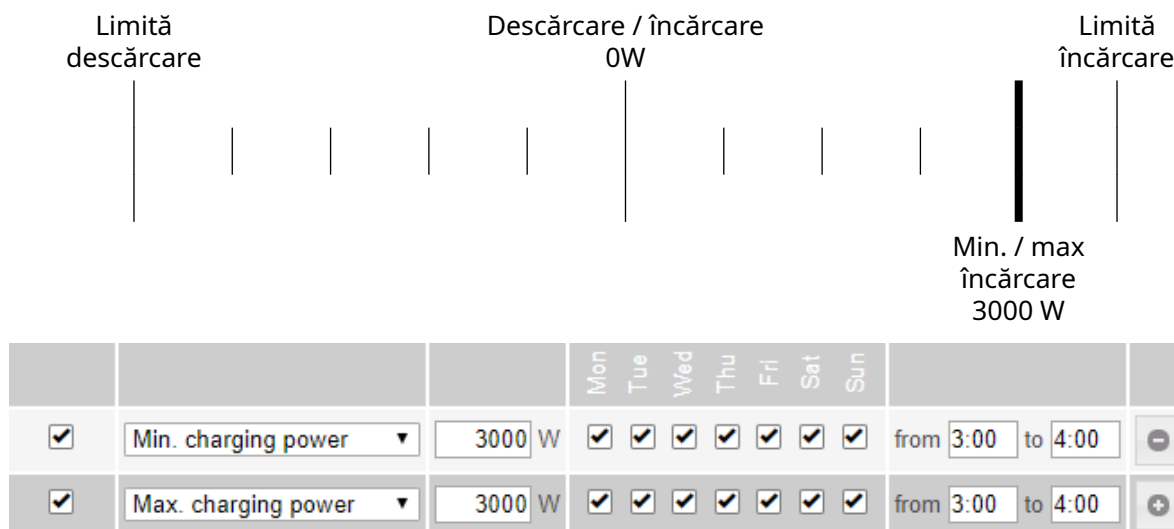
Este posibilă definirea unui domeniu de descărcare printr-o limită de descărcare minimă și maximă. În acest caz nu este posibilă o încărcare a bateriei.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
<input checked="" type="checkbox"/>	Max. discharging power ▾	3000 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 13:00 to 14:00	⊖
<input checked="" type="checkbox"/>	Min. discharging power ▾	1000 W	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	from 13:00 to 14:00	⊕

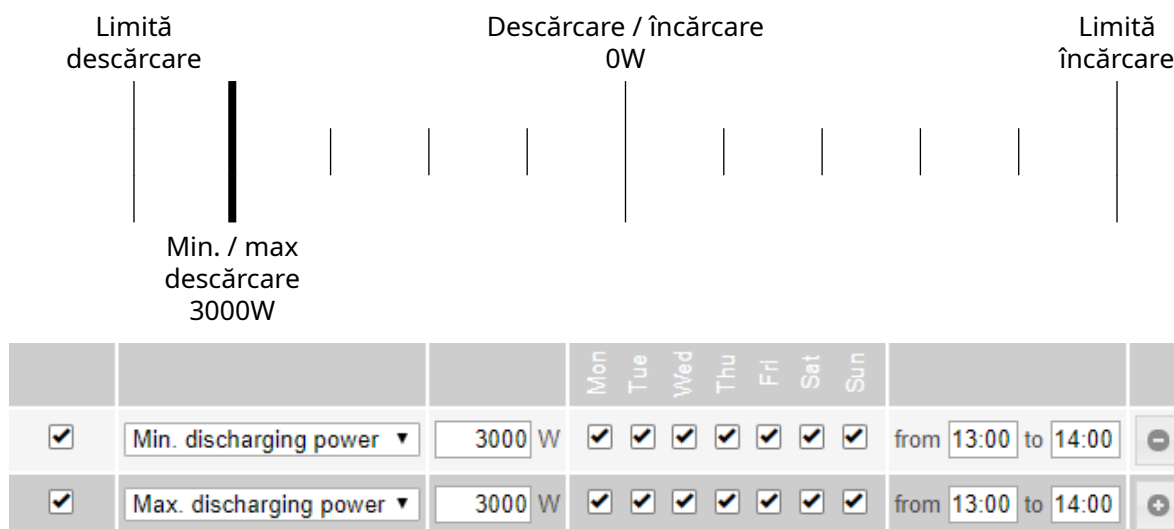
Prestabilire încărcare definită

Se poate prestabili o putere încărcare definită, prin setarea puterii de încărcare minime și maxime la aceeași valoare.



Prestabilire descărcare definită

Se poate prestabili o putere descărcare definită, prin setarea puterii de descărcare minime și maxime la aceeași valoare.



Posibile situații de utilizare

- Tarife de energie în funcție de oră
- Rezervare baterie în cazul unei limitări de putere specifice pieței
- Rezervare acumulator în funcție de oră pentru curent de urgență

Reducere putere fotovoltaică

Regulile de control al bateriei fac ca energia generată să fie utilizabilă în cel mai optim mod posibil. Pot apărea totuși situații în care energie fotovoltaică să nu poată fi utilizată în totalitate prin regulile de control al bateriei.

Exemplu

Fronius Symo Hybrid 3.0-S: 3000 W (putere max. de ieșire)
Fronius Solar Battery 7.5

descărcare definită	3000 W
Putere fotovoltaică	1000 W

În acest caz invertorul ar trebui să reducă puterea fotovoltaică la 0 W, deoarece puterea de ieșire a Fronius Symo Hybrid 3.0-S este de max. 3.000 W iar aparatul este deja solicitat la capacitate maximă prin procesul de descărcare.

Dat fiind că pierderea puterii fotovoltaice nu este recomandabilă, limitarea puterii este ajustată automat la regulile de control al bateriei, astfel încât puterea fotovoltaică să nu se piardă. În exemplul de mai sus acest lucru înseamnă că bateria este descărcată cu doar 2.000 W, pentru ca cei 1.000 W putere fotovoltaică să poată fi utilizați.

Vedere de ansamblu instalație

Generator fotovoltaic

Dacă la invertorul hibrid Fronius nu este conectat un modul solar, este necesară dezactivarea puterii fotovoltaice. Puterea fotovoltaică conectată trebuie introdusă în câmpul de dedesubt.

Baterie

Dacă la invertorul hibrid Fronius este conectată o baterie, ea trebuie activată de aici. Această setare poate fi făcută numai dacă există o conexiune activă la o baterie.

Dacă setarea nu este posibilă, verificați dacă bateria este pornită și dacă a fost realizată conexiunea de date.

Când conexiunea este realizată, sub simbolul de baterie este afișată starea curentă de încărcare a bateriei.

Autorizare încărcare baterie din rețeaua furnizorului de energie electrică

Aici poate fi activată încărcarea bateriei din rețeaua publică. În funcție de normele aplicabile sau de prevederile referitoare la tarife, poate fi necesară dezactivarea acestei setări.

Această setare nu are influență asupra încărcării bateriei de la alți generatori de energie din casă. Ea influențează numai procurarea energiei pentru încărcare din rețeaua publică.

Încărcările din rețeaua publică necesare din rațiuni de service sunt efectuate în continuare, independent de această setare (de ex.: protecție contra descărcării excesive)

Fronius Checkbox 500V instalată

Dacă este conectată o baterie din seria LG Chem ResuH, trebuie instalată o Fronius Checkbox 500V iar această opțiune trebuie activată.

Curent de avarie

Aici poate fi activat sau dezactivat modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență. Funcția de alimentare în caz de urgență poate fi activată numai după configurarea alocărilor IO necesare pentru alimentare în caz de urgență. Contorul trebuie să fie montat și configurat în punctul de alimentare.

Generatori externi

Această setare trebuie activată dacă în casă sunt instalați alți generatori de energie descentralizați, care sunt înglobați în procesul de reglare a consumului de energie al invertorului hibrid Fronius. În acest fel este posibilă încărcarea bateriei din rețeaua casei, prin intermediul invertorului hibrid Fronius.

Puterea absorbită de către invertorul hibrid Fronius poate fi limitată prin indicarea puterii AC maxime (AC max.). Maximul posibil de putere absorbită este limitat de puterea AC nominală a invertorului hibrid Fronius.

Contor

Pentru funcționarea fără probleme cu alți generatori de energie și în modul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență este important ca în punctul de alimentare să fie montat Fronius Smart Meter. Invertorul hibrid Fronius și ceilalți generatori de energie trebuie să fie conectate la rețeaua publică prin intermediul Fronius Smart Meter.

Această setare influențează și comportamentul invertorului hibrid Fronius în timpul nopții. Dacă funcția este dezactivată, invertorul comută în modul de funcționare

standby din momentul în care nu mai există putere fotovoltaică și dacă nu există comenzi de management al energiei referitoare la baterie (de ex.: atingere stare minimă de încărcare). Apare mesajul „Power low” (putere prea redusă). Invertorul repornește din momentul în care este transmisă o comandă de management al energiei sau dacă există o putere PV suficientă.

Dacă funcția este activată, invertorul rămâne constant conectat cu rețeaua, pentru a putea prelua oricând energie de la alți generatori.

După racordul contorului, trebuie configurată poziția în Fronius Datamanager.

În sistem se pot monta mai multe aparate Fronius Smart Meter. Pentru fiecare Smart Meter trebuie setată o adresă proprie.

Valoarea Watt la contorul de generator reprezintă suma tuturor contoarelor de generator. Valoarea Watt la contorul de consumator reprezintă suma tuturor contoarelor de consumator.

Setări - contoare

Generalități

IMPORTANT! Setările în punctul de meniu 'Contoare' pot fi efectuate numai de către personal de specialitate instruit!

Pentru punctul de meniu 'Contoare' este necesară introducerea parolei de service.

Se pot utiliza Fronius Smart Meter trifazice sau monofazice. În ambele cazuri alegerea se face prin intermediul punctului „Fronius Smart Meter”. Fronius Datamanager determină automat tipul contorului.

Poate fi selectat un contor primar și, opțional, mai multe contoare secundare. Contorul principal trebuie întâi configurat înainte de a putea fi selectat un contor secundar.

Fronius Smart Meter

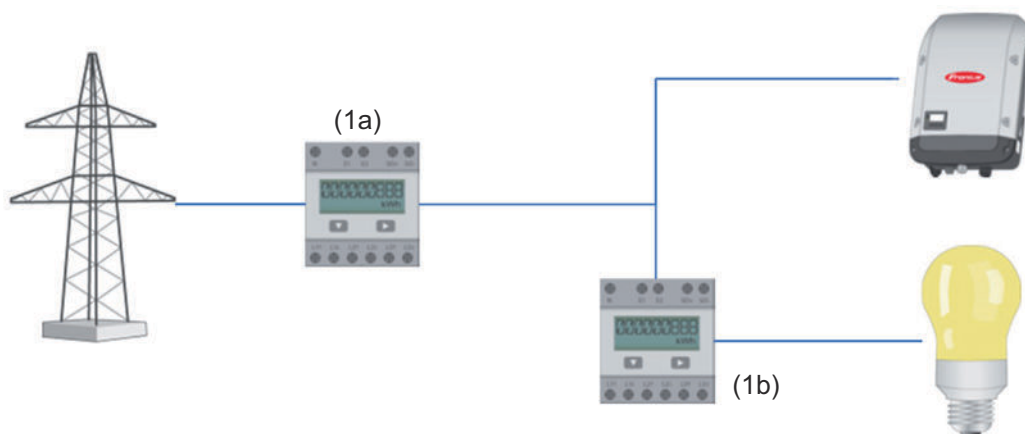
Dacă Fronius Smart Meter este selectat cu rol de contor, prin intermediul câmpului 'Einstellungen' (Setări) trebuie setată poziția contorului.

'Poziție contor' la 'punct de alimentare' (1a)

Sunt măsurate puterea de alimentare și energia. Pe baza acestor valori și a datelor instalației este determinat consumul.

'Poziție contor' și 'ramură de consum' (1b)

Sunt măsurate direct puterea consumată și energia. Pe baza acestor valori și a datelor instalației sunt determinate puterea de alimentare și energia.

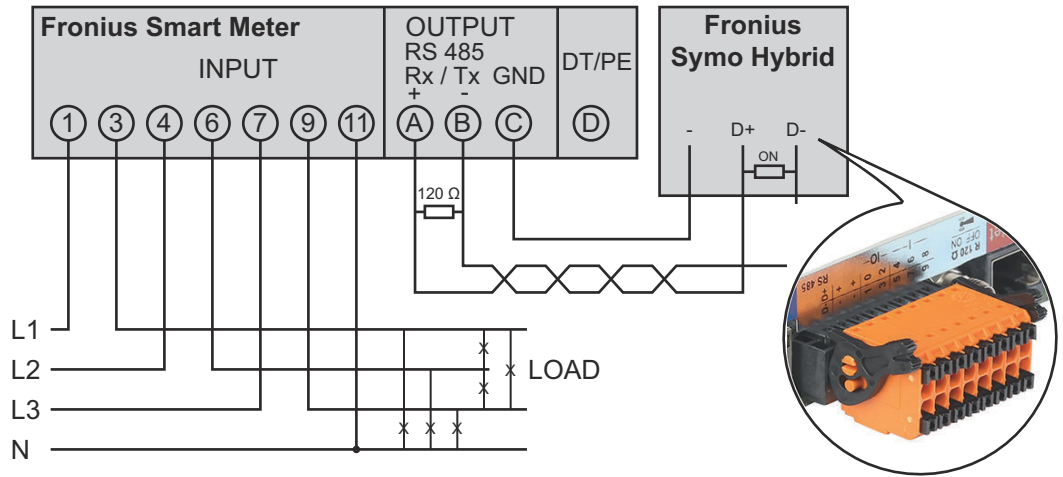


Contor secundar

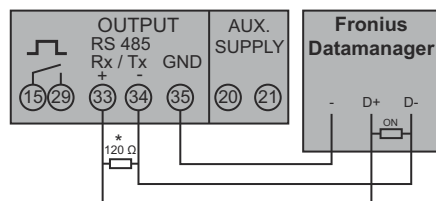
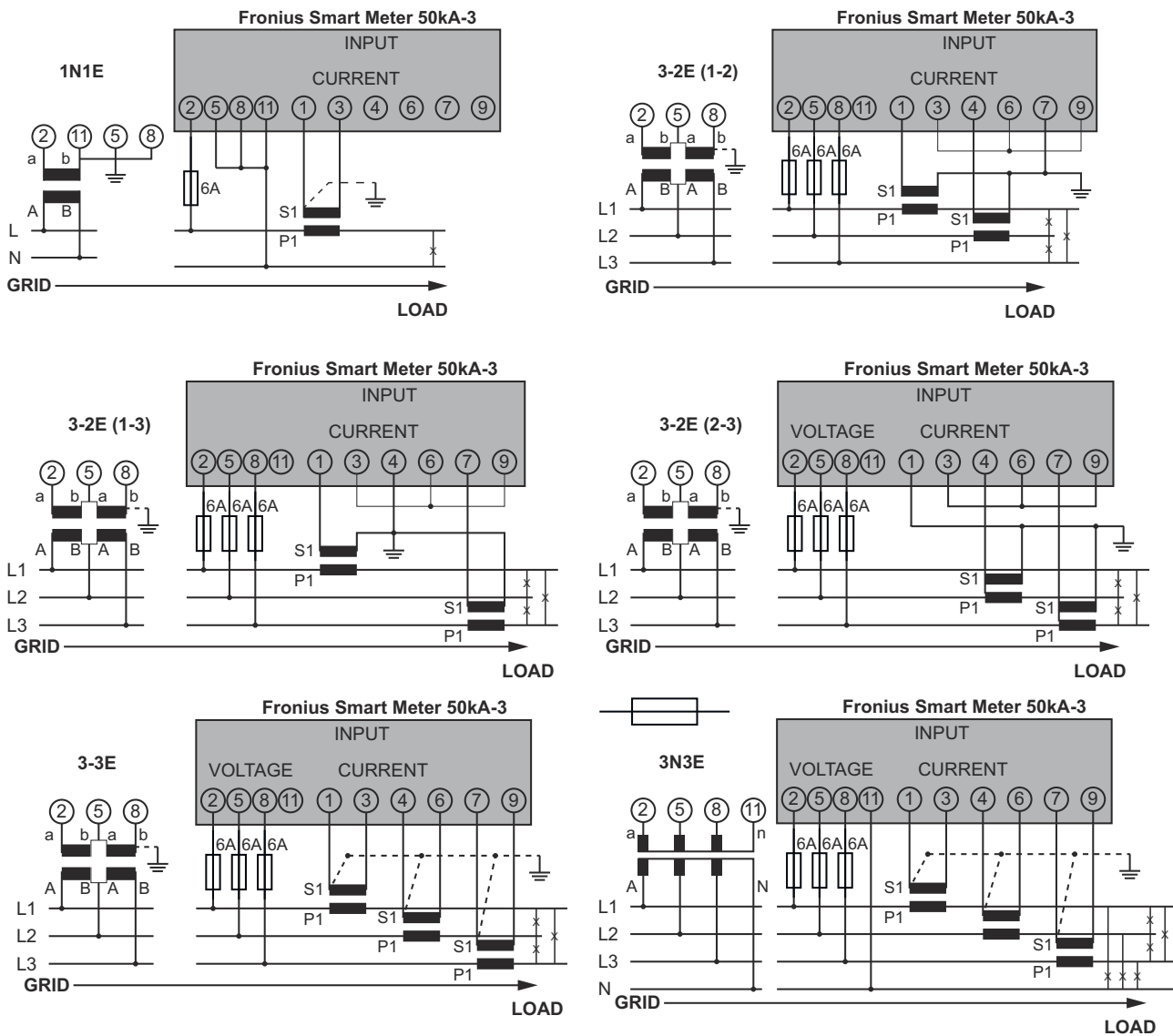
Dacă un Fronius Smart Meter a fost selectat cu rol de contor secundar, se deschide o fereastră pentru a introduce '**Bezeichnung**' (Denumire) (liber ales) și un câmp '**Modbus-Adresse**' (Adresă modbus). În câmpul Modbus-Adresse (Adresă modbus) este propusă automat o valoare (prima adresă liberă din domeniul de adrese). Adresa modbus nu poate fi alocată de două ori. După introducerea datelor dați clic pe câmpul '**Scan**' (Scanare).

Racordarea Fronius Smart Meter la sistemul Fronius de monitorizare a instalației

Fronius Smart Meter 63A



Fronius Smart Meter 50kA-3



Setări - Editor societate furnizoare de energie

Generalități

În punctul de meniu „Editor furnizor de energie electrică” se realizează setările relevante pentru o societate furnizoare de energie.
Pot fi setate o limitare a puterii active în % și/sau o limitare a factorului de putere.

IMPORTANT! Setările în punctul de meniu „Editor furnizor de energie electrică” pot fi efectuate numai de către personal de specialitate instruit!

Pentru punctul de meniu „Editor furnizor de energie electrică” este necesară introducerea parolei de service.

EVU Editor - comandă IO

‘Model intrare’ (alocare I/O individuale)
1 x clic = alb
2 x clic = albastru
3 x clic = gri

Se afișează alocarea IO virtuală conform secțiunii „Setări - alocare IO” (vezi pagina [96](#)).
La versiunile mai vechi de software, afișajul poate fi diferit.

‘Factor de putere cos phi’
‘ind’ = inductiv
‘cap’ = capacitiv

‘Ieșire societate furnizoare de energie’ (ieșire răspuns)
dacă regula este activată, se activează ieșirea I/O 0 (de ex. pentru operarea unui dispozitiv de semnalizare)

‘Invertoare excluse’
Introduceți aici numerele invertoarele care trebuie excluse de la reglare. Dacă sunt trecute mai multe invertoare, acestea trebuie despărțite prin virgulă.

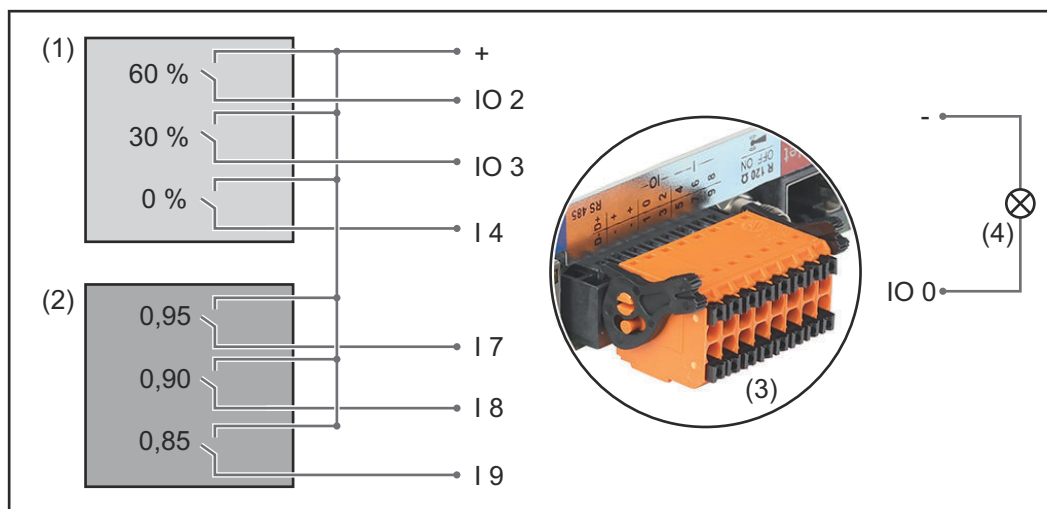
Ștergere / adăugare a unei reguli
+ = adăugarea unei noi reguli
- = ștergerea regulii actualmente selectate

Butonul **‘Import’** - apăsați pentru a importa reguli în format *.fpc
Funcția butonului import depinde de browser-ul utilizat, de ex. Firefox și Google Chrome suportă funcția.

Butonul **‘Export’** - apăsați pentru a stoca separat regulile, în format *.fpc

Exemplu de recomandare

- (1) Receptor semnal de telecomandă centralizat cu 3 relee, pentru limitarea puterii active
- (2) Receptor semnal de telecomandă centralizat cu 3 relee, pentru limitarea factorului de putere
- (3) I/Os la sistemul Fronius de monitorizare a instalației
- (4) Consumatori (de ex. lampă semnalizare, releu semnalizare)



Receptoarele pentru semnal de telecomandă centralizat și conectorul sistemului Fronius de monitorizare a instalației sunt conectate între ele cu cabluri cu 4 poli, conform schemei de conectare.

Pentru distanțe de peste 10 m între sistemul Fronius de monitorizare a instalației și receptorul pentru semnal de telecomandă centralizat se recomandă un cablu ecranat.

Setări la editor furnizor de energie electrică:

aprobat	Model intrare	Putere activă	Factor de putere $\cos \phi$	Ieșire furnizor de energie electrică	invertoare excluse
	* 1 2 3 4 5 6 7 8				
↑	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 60 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
(1)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 30 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 0 %	<input type="checkbox"/> 1 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↑	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,95 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
(2)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,9 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
↓	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 100 %	<input checked="" type="checkbox"/> 0,85 <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> %	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/> ind <input checked="" type="radio"/> cap	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

... nu se aplică

... nu se ia în considerare

... Contact deschis

... Contact închis

Editor societate furnizoare de energie - AUS - Demand Response Modes (DRM)

Pentru setarea națională Australia poate fi introdusă aici o valoare pentru puterea aparentă absorbită și puterea aparentă debitată.

Editor furnizor de energie electrică - reducere dinamică a puterii

Furnizorul de energie electrică sau operatorul de rețea pot prescrie limitări ale alimentării pentru un invertor (de ex. max. 70 % din kWp sau max. 5 kW). Reducerea dinamică a puterii ține seama de consumul de energie în gospodărie, înainte de reducerea puterii unui invertor:

- Poate fi setată o limită individuală.
- La sistemul Fronius de monitorizare a instalației poate fi conectat un Fronius Smart Meter, la racordurile D- / D+ pentru date Modbus.

Prin intermediul Fronius Symo Hybrid puterea fotovoltaică ce nu poate fi alimentată în rețea este încărcată în baterie, împiedicându-se astfel pierderea ei. Reducerea dinamică a puterii se activează numai dacă bateria este plină sau dacă aceasta nu poate fi încărcată, din orice altă cauză.

'**inicio limită**' - Instalația fotovoltaică convertește întreaga energie fotovoltaică disponibilă și o alimentează în rețea.

'**limită pentru întreaga instalație**' - Întreaga instalație fotovoltaică este limitată la o limită de putere fixă.

Câmp pentru introducerea întregii puteri DC a instalației în Wp . Această valoare servește pe de o parte ca referință pentru reglare, și pe de alta este utilă în cazul unei erori (de ex. la defectarea contorului).

Câmp pentru introducerea puterii max. în W sau % (până la două zecimale după virgulă, sunt posibile și valori negative)

Dacă la punctul de meniu contoare nu a fost selectat nici un contor:

Putere max. produsă a întregii instalații

Dacă la punctul de meniu contoare a fost selectat Fronius Smart Meter sau invertor-S0: Puterea maximă de alimentare în rețea

Exemplu: Reducere dinamică a puterii (fără a ține seama de randamente)

Instalație fotovoltaică la Fronius Symo Hybrid:	5000 W
Consum în casă:	1000 W
Putere max. de alimentare în rețea:	60 % = 3000 W

Caz 1: Bateria poate fi încărcată

Putere în punctul de alimentare în rețea:	0 W
Putere la ieșirea invertorului:	1000 W
Putere în baterie:	3000 W

Caz 2: Bateria nu poate fi încărcată

Putere în punctul de alimentare în rețea	3000 W
Putere la ieșirea invertorului:	4000 W
Putere în baterie:	0 W

În acest exemplu nu pot fi alimentați mai mult de 3000 W în punctul de alimentare în rețea. Sarcinile aflate între inverter și punctul de alimentare în rețea, pot fi însă alimentate prin alimentare suplimentară din partea inverterului, fiind și compensate în mod corespunzător.

Editor societate furnizoare de energie - priorități comandă

Pentru setarea priorităților de comandă la receptorul pentru semnal de telecomandă centralizat, priorităților de comandă legate de reducerea dinamică a puterii și de comanda Modbus

1 = cea mai mare prioritate, 3 = cea mai redusă prioritate

Editor furnizor de energie electrică - încărcare baterie

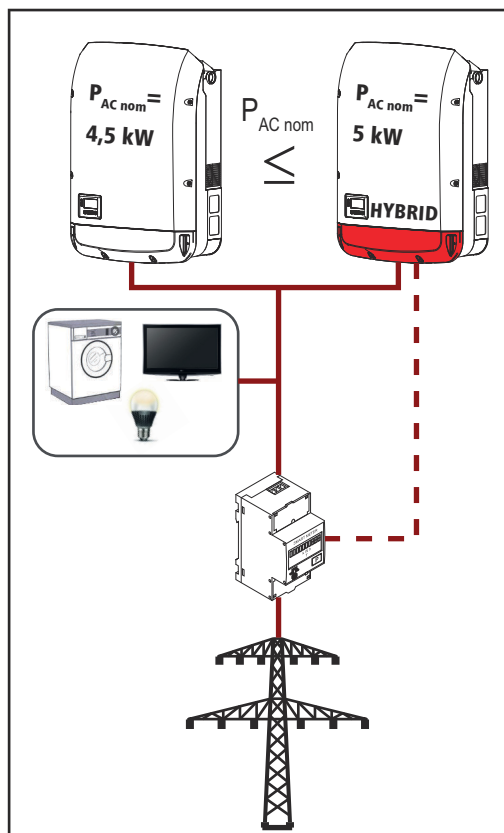
Aici poate fi activată încărcarea bateriei din rețeaua publică. În funcție de normele aplicabile sau de prevederile referitoare la tarife, poate fi necesară dezactivarea acestei setări.

Această setare nu are influență asupra încărcării bateriei de la alți generatori de energie din casă. Ea influențează numai procurarea energiei pentru încărcare din rețeaua publică.

Încărcările din rețeaua publică necesare din rațiuni de service sunt efectuate în continuare, independent de această setare (de ex.: protecție contra descărcării excesive)

Reglare dinamică a puterii cu mai multe invertoare

Exemplu 1



$P_{AC\ nom} (\text{inverter 1}) \leq P_{AC\ nom} (\text{hibrid})$

Exemplu: 4,5 kW < 5 kW

Este necesar numai un Smart Meter pentru inverterul hibrid. Acesta trebuie să fie montat în punctul de alimentare.

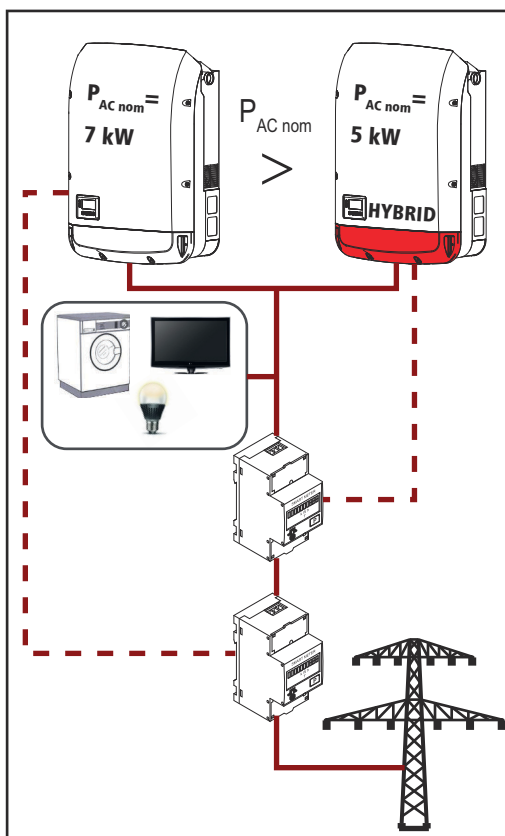
Vedere de ansamblu instalație - hibrid (pagina web):

Setări - vedere de ansamblu instalație: Contorul trebuie să fie configurat în punctul de alimentare

Setări - editor societate furnizoare de energie:
Reducere dinamică a puterii
Limită putere: limită pentru întreaga instalație
Putere DC totală instalație: 9500 Wp
Putere max. de alimentare în rețea: 60 %

Exemplu 2

Dacă se găsesc două dispozitive Smart Meter în derivația de alimentare, Datamanager și Hybridmanager din Solar.web nu pot fi reprezentate combinat într-o instalație fotovoltaică. Trebuie stabilite două instalații fotovoltaice individuale.



$P_{AC\ nom} (\text{invertor } 1) > P_{AC\ nom} (\text{hibrid})$

Exemplu: 7 kW > 5 kW

Sunt necesare două Smart Meter pentru invertore. Acestea trebuie să fie montate în punctul de alimentare.

Vedere de ansamblu instalație - hibrid (pagina web):

Setări - vedere de ansamblu instalație: Contorul trebuie să fie configurat în punctul de alimentare

Vedere de ansamblu instalație - Data-manager (pagina web):

Setări - vedere de ansamblu instalație: Contorul trebuie să fie configurat în punctul de alimentare

Setări - editor societate furnizoare de energie:

Reducere dinamică a puterii

Limită putere: limită pentru întreaga instalație

Putere DC totală instalație: 12000 Wp

Putere max. de alimentare în rețea: 60 %

Setări - baterie

Baterie

Service: Înlocuire modul baterie (numai cu Fronius Solar Battery)

Modul de funcționare pentru operațiuni de service este prevăzut pentru înlocuirea și extinderea modulelor de baterie, precum și pentru efectuarea de teste.

Dacă este activat acest mod de funcționare, are loc o încărcare sau o descărcare a Fronius Solar Battery cu 10 A sau cu puterea maximă a inverterului, independent de alți parametri setați. Încărcarea sau descărcarea au loc până la atingerea a 53 % din starea de încărcare (starea la livrare a noilor module de baterie). Procesul poate fi întrerupt oricând.

Dacă starea de încărcare a fost atinsă, sistemul o menține până la dezactivarea regiunii de service.

Dezactivare încărcare de calibrare (numai cu Fronius Solar Battery)

La apăsarea butonului „Dezactivare” încărcarea de calibrare este dezactivată pentru trei ore.

Remediarea defecțiunilor și întreținere

Afișarea mesajelor de stare

Invertorul dispune de un sistem de auto-diagnoză, care recunoaște automat și afișează pe ecran un număr mare de erori posibile. Prin aceasta, defecțiunile de la invertor, de la instalația fotovoltaică precum și erorile de instalare sau utilizare pot fi detectate rapid.

În cazul în care sistemul de autodiagnoză a reușit să identifice o eroare concretă, pe ecran se afișează mesajul de stare aferent.

IMPORTANT! Mesajele de stare afișate pentru scurt timp pot rezulta din comportamentul de reglare al invertorului. În cazul în care invertorul funcționează în continuare fără erori, înseamnă că nu există o eroare.

Defectarea completă a ecranului

Ecranul poate fi alimentat în trei moduri. Ecranul rămâne întunecat numai dacă nu este posibilă alimentarea în nici unul dintre cele trei moduri. În acest caz:

- Verificați tensiunea AC la racordurile invertorului: tensiunea AC trebuie să fie cuprinsă între 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) resp. 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).
- Verificați tensiunea DC a modulelor solare la racordurile invertorului: Tensiunea DC trebuie să fie mai mare de 180 V.
- Verificați tensiunea DC a bateriei la racordurile invertorului: Tensiunea DC trebuie să fie mai mare de 120 V.

Mesaje de stare - clasa 1

Mesajele de stare din clasa 1 intervin doar sporadic și sunt cauzate de rețeaua publică de energie electrică.

Exemplu: Frecvența de rețea este prea ridicată, iar din cauza unei norme invertorul nu poate alimenta energie în rețea. Nu există nicio defecțiune în aparat. Invertorul reacționează mai întâi prin separarea rețelei. Apoi rețeaua este verificată în timpul intervalului de supraveghere prevăzut. Dacă după această perioadă nu se mai constată nicio altă eroare, invertorul reia regimul de alimentare în rețea.

În funcție de configurația națională, este activată funcția Softstart GPIS:
În funcție de directivele naționale specifice, după o deconectare din cauza unei erori AC puterea de ieșire a invertorului crește continuu.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
102	Tensiunea AC prea ridicată		
103	Tensiunea AC prea redusă		
105	Frecvența AC prea ridicată	De îndată ce condițiile de rețea, după o verificare amănunțită, se situează din nou în limitele admise, invertorul reia regimul de alimentare în rețea.	Verificați racordurile la rețea; dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației
106	Frecvența AC prea redusă		
107	Rețeaua AC nu există		
108	Funcționare tip insulă detectată		
112	Eroare RCMU		

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
143	Suprasarcină alimentare de urgență	Regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență este întrerupt. Invertorul încearcă de 3 ori să reia regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență, în caz că acest lucru nu reușește este afișat mesajul de stare 145	Verificați circuitul pentru alimentare de urgență; Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației
144	Scurtcircuit alimentare de urgență		
145	Mesajele de eroare 143 sau 144 au apărut de mai mult de 3x		

Mesaje de stare - clasa 3 Clasa 3 cuprinde mesajele de stare care pot interveni în timpul regimului de alimentare, însă în principiu nu duc la o întrerupere permanentă a regimului de alimentare în rețea.

După separarea automată a rețelei și după supravegherea prevăzută a rețelei, invertorul încearcă să reia regimul de alimentare în rețea.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
301	Supracurent (AC)	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea. Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	*)
302	Supracurent (DC) sau baterie neidentificată		
303	Supratemperatură modul DC (PV)	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	curățați cu aer fanta de aer de răcire și radiatorul de răcire; **)
304	Supratemperatură modul AC		
305	Fără alimentare în ciuda releului închis	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	**)
306	Puterea PV disponibilă pentru regimul de alimentare în rețea este prea redusă și nu se solicită necesarul de putere de la baterie	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	așteptați ca radiațiile soarelui să devină suficiente; așteptați comanda de management al energiei; **)
307	DC low Tensiunea DC de intrare este prea redusă pentru regimul de alimentare	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	așteptați ca radiațiile soarelui să devină suficiente; **)

IMPORTANT! Din cauza radiațiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineață și seară sunt afișate mesajele de stare 306 (Power low) și 307 (DC low). Aceste mesaje de stare nu sunt cauzate de nicio eroare.

308	Tensiunea circuitului intermediar este prea ridicată	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	**)
309	Tensiunea de intrare PV este prea ridicată		

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
313	Tensiunea de intrare a bateriei este prea ridicată.	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare. Acest cod de service poate apărea uneori chiar dacă nu există o defecțiune.	Porniți, racordați sau controlați bateria; *)
314, 315	Eroare de sistem internă	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea	*)
318	Modul curent invers identificat	Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	
324	Supratemperatură modul DC (baterie)	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în rețea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	curățați cu aer fanta de aer de răcire și radiatorul de răcire; **)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Eroarea este remediată automat; Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației

Mesaje de stare - clasa 4 Mesajele de stare din clasa 4 necesită parțial intervenția unui tehnician de service specializat Fronius.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
401	Comunicarea cu partea de putere nu este posibilă		
406	Senzor de temperatură modul DC defect (PV)	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	*)
407	Senzor de temperatură modul AC defect		
408	A fost măsurată o cotă prea ridicată de curent continuu în rețeaua de alimentare		
412	Regimul de tensiune de fixare este selectat în locul regimului de tensiune MPP iar tensiunea de fixare este setată la o valoare prea redusă sau prea ridicată.	-	**)
415	Deconectarea de siguranță prin carul opțional RECERBO s-a declanșat	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	*)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
416	Comunicarea între partea de putere și comandă nu este posibilă.	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	*)
417	Problemă ID hardware		
420	Comunicarea cu sistemul de monitorizare a instalației nu este posibilă	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware inverter; *)
425	Comunicarea cu partea de putere nu este posibilă		
426 - 427	Posibilă defecțiune Hardware		
431, 432	Problemă software	Inverterul nu mai alimentează curent în rețea.	Efectuați resetarea AC (oprire și pornire întrerupător de protecție a liniilor); actualizare firmware inverter; *)
436	Incompatibilitatea funcțiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din inverter nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware inverter; *)
437	Problema părții de rețea		
438	Incompatibilitatea funcțiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din inverter nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware inverter; *)
445	- Eroare de compatibilitate (de ex. din cauza schimbării unui circuit imprimat) - configurație invalidă a părții de putere	Inverterul nu mai alimentează curent în rețea.	Actualizare firmware inverter; *)
447	Eroare izolație (PV sau baterie)	Inverterul nu mai alimentează curent în rețea.	*)
450	Guard nu poate fi găsit		
451	S-a detectat o eroare de memorie		
452	Eroare de comunicare între procesoare		
453	Tensiunea de rețea și partea de putere nu corespund	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	*)
454	Frecvența de rețea și partea de putere nu corespund		
456	Funcția de prevenire a funcționării tip insulă nu mai este executată corect		

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
457	Releul de rețea face contact prelungit sau tensiunea conductor neutru-masă este prea mare	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Verificați împământarea (tensiunea conductor neutru-masă trebuie să fie mai mică de 30 V), *)
458	Eroare la înregistrarea semnalului de măsurare		
459	Eroare la înregistrarea semnalului de măsurare pentru testul izolației		
460	Sursa de tensiune de referință pentru procesorul digital de semnal (DSP) lucrează în afara limitelor admise	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	*)
461	Eroare în memoria de date DSP		
462	Eroare la rutina de monitorizare a alimentării DC		
463	Polaritate AC inversată, ștecher de conectare AC inserat greșit		
474	Senzorul RCMU defect		
475	Eroare de izolație (legătura între modulul solar și pământare)	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	**)
476	Tensiune de alimentare a sursei driver-ului prea redusă		
480, 481	Incompatibilitatea funcțiilor (unul sau mai multe circuite imprimare din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Actualizare firmware invertor, *)
482	Setup-ul după prima punere în funcțiune a fost întrerupt	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Efectuați resetarea AC (oprire și pornire întrerupător de protecție a liniilor); actualizare firmware invertor; *)
484 - 489	Memoria temporară de transmisie CAN este plină	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Efectuați resetarea AC (oprire și pornire întrerupător de protecție a liniilor); actualizare firmware invertor; *)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

***) Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației

Mesaje de stare - clasa 5

Mesajele de stare din clasa 5 nu împiedică în general regimul de alimentare în rețea dar pot cauza limitări în regimul de alimentare în rețea. Acestea sunt afișate până când mesajul de stare este confirmat prin apăsarea unei taste (în fundal, invertorul funcționează normal).

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
502	Eroare izolație la modulele solare sau la baterie	Mesajul de avertizare este afișat pe ecran	**)
509	Fără alimentare în ultimele 24 de ore	Mesajul de avertizare este afișat pe ecran	Confirmați mesajul de stare; Verificați dacă sunt îndeplinite toate condițiile pentru regimul impecabil de alimentare în rețea (de ex. dacă modulele solare nu sunt acoperite cu zăpadă); **)
515	Comunicarea cu filtrul nu este posibilă	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
516	Comunicarea cu unitatea de stocare a datelor nu este posibilă	Mesaj de avertizare al unității de stocare a datelor	*)
517	Reducere de putere din cauza temperaturilor prea ridicate	dacă apare o reducere de putere, pe ecran este afișat un mesaj de avertizare	eventual purjați fanta de aer de răcire și radiatorul de răcire; eroarea este remediată automat; **)
519	Comunicarea cu unitatea de stocare a datelor nu este posibilă	Mesaj de avertizare al unității de stocare a datelor	*)
520	Lipsă alimentare în ultimele 24 ore de la PV	Mesajul de avertizare este afișat pe ecran	Confirmați mesajul de stare; Verificați dacă sunt îndeplinite toate condițiile pentru regimul impecabil de alimentare în rețea (de ex. dacă modulele solare nu sunt acoperite cu zăpadă); *)
522	DC low PV. Lipsă tensiune PV.	Mesaj de avertizare pe ecran	Acest mesaj apare la sisteme hibride în timpul nopții, dacă la Fronius Symo Hybrid nu este racordată nici o instalație fotovoltaică sau în regimul Standby; *)
558, 559	Incompatibilitatea funcțiilor (una sau mai multe plăci de comandă din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a plăcii de comandă)	Mesaj de avertizare pe ecran	Actualizare firmware invertor; *)
560	Reducerea puterii din cauza suprafrecvenței	Se afișează în cazul frecvenței de rețea crescute. Se reduce puterea.	De îndată ce frecvența de rețea se află din nou în intervalul admis și invertorul se află din nou în regim normal, eroarea este remediată automat; **)
567	Reducere de putere din cauza supratensiunii	Se afișează la tensiune de rețea excesivă. Se reduce puterea.	Din momentul în care tensiunea de rețea se află din nou în intervalul admis și invertorul se află din nou în regim normal, eroarea este remediată automat; **)
573	Reducere de putere din cauza temperaturilor prea scăzute	dacă apare o reducere de putere, pe ecran este afișat un mesaj de avertizare	Eroarea este remediată automat; **)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

***) Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației

Mesaje de stare - clasa 6 Mesajele de stare din clasa 6 necesită parțial intervenția unui tehnician de service specializat Fronius.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
601	Magistrala CAN este plină	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Actualizare firmware inverter; *)
603	Senzor de temperatură modul DC defect	Atunci când este posibil, inverterul reia regimul de alimentare în rețea după o nouă încercare de pornire automată	*)
608	Incompatibilitatea funcțiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din inverter nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea.	Actualizare firmware inverter; *)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Eroarea este remediată automat; Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației

Mesaje de stare - clasa 7 Mesajele de stare din clasa 7 se referă la unitatea de comandă, la configurație și la înregistrarea datelor inverterului și pot influența regimul de alimentare în mod direct sau indirect.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
701 - 715	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
721	EEPROM a fost reinițializat	Mesaj de avertizare pe ecran	Confirmarea mesajului de stare; *)
722 - 730	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
746	Eroare intervenită în timpul procesului de actualizare	Avertisment pe ecran, procesul de actualizare este întrerupt	Repetăți actualizarea după un timp de așteptare de 2 minute; *)
751	Oră pierdută	Mesaj de avertizare pe ecran	Resetați ora și data la inverter; *)
752	Eroare de comunicare modul Real Time Clock	Mesaj de avertizare pe ecran	Resetați data și ora la inverter
753	eroare internă: Modulul Real Time Clock este în regim de avarie	oră inexactă, posibilă pierdere a orei (regim normal de alimentare în rețea)	Resetați data și ora la inverter
754 - 755	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
757	Eroare hardware în modulul Real Time Clock	Mesaj de eroare pe ecran, invertorul nu alimentează curent în rețea	*)
758	Eroare internă: Modulul Real Time Clock este în regim de avarie	oră inexactă, posibilă pierdere a orei (regim normal de alimentare în rețea)	Resetați data și ora la invertor
760	Eroare internă Hardware	Mesaj de eroare pe afișaj	*)
761 - 765	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
766	Limitarea puterii în caz de avarie a fost activată (max. 750 W)	Mesaj de eroare pe afișaj	
767	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
768	Limitarea puterii în modulele hardware este diferită		
772	Unitatea de stocare date nu este disponibilă		
773	Actualizare software grupa 0 (configurație națională nevalabilă)		
775	Partea de putere PMC nu este disponibilă	Mesaj de avertizare pe ecran	Apăsați tasta 'Enter' pentru a confirma eroarea; *)
776	Tip dispozitiv nevalabil		
781 - 794	Oferă informații despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

Mesaje de stare - clasa 9 Mesajele de stare de clasa 9 se referă numai la Fronius Solar Battery. Acestea sunt afișate numai în sistemul de monitorizare a instalației și nu pe ecranul invertorului.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
975	Software-ul din aparat este inconsistent	Invertorul nu mai alimentează curent în rețea	Actualizare firmware invertor; *)
976	A fost identificat un modul de baterie neînregistrat	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	
977	Număr greșit de module de baterie în Fronius Solar Battery	Prea multe module solare identificate: Funcționarea pe baterie nu este posibilă Prea puține module solare identificate: Este emis mesajul de eroare, funcționarea continuă	Introduceți codul de activare pentru modulul de baterie; *)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
978	Eroare de comunicare între Fronius Symo Hybrid și Fronius Solar Battery	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	Verificați cablarea; **)
979	Eroare de comunicare între Fronius Symo Hybrid și Fronius Solar Battery	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	se afișează în regimul Standby, dacă nu se află în regimul Standby - verificați cablarea; **)
980	Lipsă comunicare între Fronius Symo Hybrid și Fronius Solar Battery	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	Porniți Fronius Solar Battery; verificați cablarea; **)
981	Versiunea software a Fronius Solar Battery este inconsistentă	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	*)
983	Eroare de comunicare între controlerul de baterie și modulele de baterie	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	Verificați cablarea din Fronius Solar Battery; verificați numerele modulelor de baterie individuale; verificați conectoarele terminale
984	Controlerul de baterie a oprit încărcarea	Funcționarea pe baterie nu este posibilă, alimentarea în rețea este continuată	Verificați mesajul de eroare pe ecranul Fronius Solar Battery; *)
985	Subtensiune la Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery s-a oprit din cauza subtensiunii. Funcționarea pe baterie nu este posibilă; alimentarea în rețea este continuată	*)
986	Supratemperatură la Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery s-a oprit din cauza supratemperaturii. Funcționarea pe baterie nu este posibilă; alimentarea în rețea este continuată	Reduceți temperatura ambientală; opriți Fronius Solar Battery și reactivați-o după o pauză adecvată; *)
987	Subtemperatură la Fronius Solar Battery	Fronius Solar Battery s-a oprit din cauza subtemperaturii. Funcționarea pe baterie nu este posibilă; alimentarea în rețea este continuată	Creșteți temperatura ambientală; opriți Fronius Solar Battery și reactivați-o după o pauză adecvată; *)
988	Eroare de comunicare între Fronius Symo Hybrid și Fronius Smart Meter	Lipsă date contor. Funcționarea pe baterie nu este posibilă; alimentarea în rețea este continuată	Verificați cablarea; **)
989	Lipsă de comunicare între Fronius Symo Hybrid și Fronius Smart Meter	Lipsă date contor. Funcționarea pe baterie nu este posibilă; alimentarea în rețea este continuată	Verificați cablarea; verificați alimentarea cu tensiune a Fronius Smart Meter; **)

*) În cazul în care mesajul de stare este afișat permanent: luați legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

***) Dacă mesajul de stare apare permanent, luați legătura cu montorul instalației

**Mesaje de stare -
clasa 10 - 12**

1000 - 1299- Oferă informații despre starea programului procesorului

Descriere

Nu prezintă niciun risc în cazul funcționării impecabile a inverterului și apare doar în parametrul de configurare „Stare LT”. În caz de eroare propriu-zisă acest mesaj de stare vine în ajutorul serviciului Fronius TechSupport la analiza erorii.

**Serviciul de asistență
clienți**

IMPORTANT! Luați legătura cu reprezentantul comercial Fronius sau cu un tehnician de service specializat Fronius atunci când

- o eroare apare frecvent sau permanent
 - apare o eroare care nu se regăsește în tabele
-

**Exploatarea în
medii cu degajare
puternică de praf**

În timpul funcționării inverterului în medii cu emisii puternice de praf: dacă este necesar, curățați cu aer corpul de răcire și ventilatorul de pe partea posterioară a inverterului precum și gurile de aerisire de pe suportul de perete cu aer comprimat curat.

Fronius Solar Battery

Afișarea mesajelor de stare

Sistemul de stocare dispune de o funcție de auto-diagnoză a sistemului, care recunoaște automat și afișează pe ecran sau prin intermediul LED-urilor un număr mare de erori posibile. Astfel, defecțiunile sistemului de stocare, precum și erorile de instalare sau operare pot fi detectate rapid.

În cazul în care auto-diagnosticul de sistem a reușit să identifice o eroare concretă, pe ecran se afișează mesajul de stare aferent.

Mesaje de eroare - Modul de management al bateriei

Afișare	Detalii	Soluție
NO MODULE	Lipsă modul	Conectați module
	dacă sunt conectate	Mesajul din stânga apare, dacă sunt conectate module. Verificați dacă sunt conectate în mod corespunzător
OV Error	Supratensiune	Descărcare
DISCHARGE ERR	Descărcare excesivă	Încărcare
COMM ERR sau CON= -----ooox	Eroare în comunicarea cu modulele conectate. Exemplul din stânga prezintă cazul în care un modul (nr. 00) prezintă o eroare de comunicare, sunt conectate 3 module (nr. 01, 02 și 03) iar celelalte adrese nu au nici o conexiune.	
COMM OFF MODE	Numai pentru întreținere	
Nici o afișare	Eroare de cablare, eroare de alocare a adresei modulelor de stocare sau eroare critică de sistem	Verificați cablarea, verificați alocarea adreselor modulelor de stocare individuale

Mesaje de eroare - convertor de date

În cazul în care convertorul de date identifică o eroare, acest lucru este semnalizat prin faptul că LED-ul „State” luminează constant în culoarea roșie și totodată este afișat numărul erorii conform tabelului următor, prin intermediul LED-urilor „Error No”. Se poate diferenția între două categorii de erori:

Eroare gravă (1-5): În acest caz este necesară oprirea și repornirea convertorului de date. Dacă eroarea reapare, este necesară înlocuirea convertorului de date și trimiterea sa pentru reparație.

Avertismente (6-15): Aceste avertismente sunt afișate exclusiv în scop informativ timp de 1 minut și sunt resetate apoi automat. Dacă aceste avertismente apar frecvent, trebuie anunțat serviciul de asistență clienți.

Aceste afișări nu sunt aplicabile în modul de configurare și sunt destinate doar unor scopuri interne.

LED8	LED4	LED2	LED1	Nr. eroare resp. ID	Ecran
0	0	0	0	0	Rezervat
0	0	0	1	1	Eroare hardware
0	0	1	0	2	Eroare EEROM
0	0	1	1	3	Eroare memorie internă
0	1	0	0	4	Eroare hardware fieldbus
0	1	0	1	5	Eroare script
0	1	1	0	6	Rezervat
0	1	1	1	7	Depășire tampon transmitere RS
1	0	0	0	8	Depășire tampon recepție RS
1	0	0	1	9	Timeout RS
1	0	1	0	10	Eroare fieldbus generală
1	0	1	1	11	Eroare paritate sau eroare stopbit (frame check)
1	1	0	0	12	Rezervat
1	1	0	1	13	Eroare configurare fieldbus
1	1	1	0	14	Depășire tampon date fieldbus
1	1	1	1	15	Rezervat

Stări de funcționare neclare

Bateria se oprește în timpul procesului de pornire:

Lăsați bateria oprită minim 120 minute și apoi reporniți. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

Baterie oprită la un nivel de încărcare (State of charge SOC) de 0%:

Eroare de comunicare - Opriți invertorul pe latura DC și separați-l de la rețeaua de energie pe latura AC. Așteptați apoi 5 minute și reconectați invertorul pe latura DC și pe latura AC. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

Baterie activă, nivel de încărcare (SOC) peste 90% și LED-ul roșu clipește:

Eroare la încărcarea bateriei - Opriți invertorul pe latura DC și separați-l de la rețeaua de energie pe latura AC. Așteptați apoi 30 minute și reconectați invertorul pe latura DC și pe latura AC. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

Bateria nu este încărcată sau descărcată (SOC la interfața web și la baterie nu sunt identice):

Verificați dacă bateria este pornită - dacă nu, porniți-o.

Dacă da, există o eroare de comunicare - Opriți invertorul pe latura DC și separați-l de la rețeaua de energie pe latura AC. Așteptați apoi 5 minute și reconectați invertorul pe latura DC și pe latura AC. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

Bateria nu mai este afișată în interfața web (afișaj triunghiular în loc de afișaj pătrat):

Verificați dacă bateria este pornită - dacă nu, porniți-o.

Dacă da, există o eroare de comunicare - Opriți invertorul pe latura DC și separați-l

de la rețeaua de energie pe latura AC. Așteptați apoi 5 minute și reconectați invertorul pe latura DC și pe latura AC. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

La orice mesaj de eroare pe ecranul bateriei:

Opriti invertorul pe latura DC și separați-l de la rețeaua de energie pe latura AC. Așteptați apoi 5 minute și reconectați invertorul pe latura DC și pe latura AC. Dacă acest lucru nu duce la remedierea erorii, notificați serviciul de asistență clienți.

Încălzire neobișnuită sau emisii de zgomot:

Opriti sistemul (întrerupător principal baterie, pe latura DC la invertor), ventilați spațiul și informați serviciul de asistență clienți.

Anexă

Date tehnice

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
---------------------	---------	---------	---------

Date intrare

Putere de intrare fotovoltaică	5 kW	6,5 kW	8 kW
Interval de tensiune Maximum Power Point	190 - 800 V DC	250 - 800 V DC	315 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC		
Tensiune de start alimentare în rețea	200 V		
Tensiune de intrare nominală	595 V		
Tensiune de intrare minimă	150 V DC		
Curent de intrare max.	1 x 16,0 A		
Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC PV})	24,0 A		
Număr MPP Tracker-e	1		
Număr conexiuni DC	2		

Intrare baterie

Putere de ieșire max. către baterie	În funcție de bateria conectată
Putere de intrare max. de la baterie	În funcție de bateria conectată

Date ieșire

Puterea nominală de ieșire (P _{nom})	3000 W	4000 W	5000 W
Putere de ieșire max.	3000 W	4000 W	5000 W
Putere aparentă nominală	3000 VA	4000 VA	5000 VA
Tensiune nominală de rețea	3 ~ NPE 400/230 V 3~ NPE 380/220 V (+20 % / -30 %)		
Curent de ieșire max.	8,3 A	8,3 A	8,3 A
Frecvență (interval de frecvență)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)		
Coeficient al distorsiunilor armonice	< 3 %		
Factor de putere cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Curent de cuplare ⁶⁾	38 A / 2 ms		
Protecție la supracurent la ieșire, max.	25 A		

Date generale

Randament max. (rețea electrică fotovoltaică)	97,5 %	97,6	
Randament max. (rețea electrică - baterie - fotovoltaică)	> 90 %	> 90 %	> 90 %
Randament europ. (rețea electrică fotovoltaică)	95,2 %	95,7 %	96 %
Răcire	răcire forțată reglată		

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
IP	IP 65		
Dimensiuni \hat{h} x l x a	645 x 431 x 204 mm		
Greutate	22 kg		
Temperatura ambientă admisă	- 25 °C - +60 °C		
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %		
Clasă de aparate CEM	B		
Categorie de supratensiune DC / AC	3 / 2		
Grad de impurități	2		
Emisie de zgomot	59,5 dB(A) ref. 1pW		

Dispozitive de protecție

Măsurarea izolației DC	integrat
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii
Separator DC	integrat
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
-----------------------	-------------	-------------	-------------

Parametri electrici

Capacitate utilizabilă	3,6 kWh	4,8 kWh	6 kWh
Stabilitate cicluri	8000		
Domeniu tensiune	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V
Tensiune de încărcare nominală	2400 W	3200 W	4000 W
Tensiune de descărcare nominală	2400 W	3200 W	4000 W
Curent de încărcare max. (limitat de inverter)	16,0 A		
Curent de descărcare max. (limitat de inverter)	16,0 A		
Siguranță recomandată	Siguranță 20 A / 1 kV / rapidă		

Date generale

Tehnologie baterie	LiFePO4		
Dimensiuni \hat{h} x l x a	955 x 570 x 611 mm		
Greutate	91 kg	108 kg	125 kg
Tip de protecție	IP 20		
Clasă de protecție	1		
Temperatura ambientă admisă	5 °C - 35 °C		
Temperatura de depozitare admisă	-40 °C - 65 °C		
Umiditate permisă a aerului	0 - 95 % (fără condens)		

INTERFEȚE

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
Racord la invertor	Modbus RTU (RS485)		

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
-----------------------	-------------	--------------	--------------

Parametri electrici

Capacitate utilizabilă	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Stabilitate cicluri	8000		
Domeniu tensiune	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Tensiune de încărcare nominală	4800 W	5600 W	6400 W
Tensiune de descărcare nominală	4800 W	5600 W	6400 W
Curent de încărcare max. (limitat de invertor)	16,0 A		
Curent de descărcare max. (limitat de invertor)	16,0 A		
Siguranță recomandată	Siguranță 20 A / 1 kV / rapidă		

Date generale

Tehnologie baterie	LiFePO4		
Dimensiuni \hat{h} x l x a	955 x 570 x 611 mm		
Greutate	142 kg	159 kg	176 kg
Tip de protecție	IP 20		
Clasă de protecție	1		
Temperatura ambiantă admisă	5 °C - 35 °C		
Temperatura de depozitare admisă	-40 °C - 65 °C		
Umiditate permisă a aerului	0 - 95 %		

INTERFEȚE

Racord la invertor	Modbus RTU (RS485)
--------------------	--------------------

Sistem de monitorizare a instalației

Tensiune de alimentare	12 V DC
Consum de energie	< 2 W
Dimensiuni	132 x 103 x 22 mm 5.2 x 4.1 x 0.9 in.
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 MBit
WLAN	Client IEEE 802.11b/g/n
Temperatura ambiantă	-20 - +65 °C -4 - +149 °F
Specificați racord I/O	

Nivel de tensiune intrări digitale	low (jos) = min. 0 V - max. 1,8 V high (ridicat) = min. 3 V - max. 24 V (+20 %)
Curenți de intrare intrări digitale	în funcție de tensiunea de intrare; rezistență de intrare = 78 kOhm
Capacitate de cuplare ieșiri digitale la alimentarea prin card de expansiune Datamanager	3,2 W
	12,8 V în total pentru toate cele 4 ieșiri digitale
max. sarcini inductive comutabile la ieșirile digitale	76 mJ (per ieșire)
Modbus RTU	RS485 2-fire
Setare standard a interfeței RS485: Viteză Cadru date	9600 Baud 1 bit start 8 biți date fără paritate 1 bit stop

Explicarea notelor de subsol

- 1) Valorile indicate sunt valori standard; în funcție de cerințe, invertorul va fi adaptat în mod corespunzător pentru respectiva țară de utilizare.
- 2) În funcție de configurația națională sau setările specifice aparatului (ind. = inductiv; cap. = capacitiv)
- 3) PCC = Interfață la rețeaua publică
- 4) Curentul maxim de la inverter la modulul solar în cazul unei erori în inverter
- 5) asigurat prin construcția electrică a invertorului
- 6) Vârf de curent la cuplarea invertorului

Norme și directive luate în considerare

Inverter hibrid Fronius:

Marcaj CE

Toate normele și directivele în vigoare precum și directivele din cadrul directivei UE în vigoare sunt respectate, astfel încât aparatele sunt prevăzute cu marcajul CE.

Regim de funcționare pentru alimentare în caz de urgență

Prezenta versiune a invertorului hibrid este destinată exclusiv utilizării în instalații fotovoltaice cuplate la rețea, generarea curentului electric independent de rețeaua publică este posibilă numai prin intermediul unui update al aparatelor, pus la dispoziție de către producător. Acest update cuprinde, pe lângă extinderi de natură funcțională la nivel hardware și software, și documentația pentru utilizator corespunzătoare.

Invertorul hibrid este pregătit pentru regimul de funcționare pentru alimentare în caz de urgență.

Pană de rețea

Procedurile de măsurare și siguranță integrate în serie în invertor au rolul de a garanta întreruperea imediată a alimentării în rețea în cazul unei pene de rețea (de ex. în cazul opririi de către societatea furnizoare de energie electrică sau în cazul deteriorării cablurilor).

Fronius Solar Battery:

- IEC/EN 62133
- EN 50178 (1997)
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- EN 62208
- EN 62311:2008
- FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB
- IEC 60730-1 (Fourth Edition) 2010 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)
- UN 38.3
- 60730-1 2011 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)

Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu

Garanția de fabricație Fronius

Condițiile de garanție detaliate, specifice fiecărei țări în parte, sunt disponibile pe internet, la adresa: www.fronius.com/solar/warranty

Pentru a primi întreaga perioadă de garanție acordată noului dvs. invertor sau acumulator Fronius, vă rugăm să vă înregistrați pe: www.solarweb.com.

Eliminarea ca deșeu

Echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice. Aparatele uzate trebuie returnate distribuitorului sau la un centru local autorizat de colectare și reciclare. O eliminare corectă a aparatului vechi stimulează o revalorificare sustenabilă a resurselor reciclabile. Ignorarea poate duce la efecte potențiale asupra sănătății/mediului înconjurător.

Ambalaje

Colectare separată. Verificați prevederile valabile la nivel local. Reduceți volumul cartonului.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.