

Invertor RS Smart

Rev. 06 - 06/2025

Acest manual este disponibil și în format [HTML5](#).

Cuprins

1. Instrucțiuni de siguranță	1
2. Descriere generală	3
2.1. Funcție de comutare a frecvenței	3
2.2. Invertor de putere mare	3
2.3. Interfață și comunicare	4
2.4. Încărcător de baterii	4
2.5. Opțiuni de configurare	4
3. Instalare	6
3.1. Amplasarea Inverter RS Smart	6
3.2. Cerințele bateriei și ale conductorilor de baterie	7
3.3. Secvență de conectare a cablurilor	8
3.4. Conexiune la sarcină	8
3.5. VE.Direct	8
3.6. VE.Can	8
3.7. Bluetooth	8
3.8. Utilizator I/O	8
3.8.1. Conector pornire/oprire la distanță	8
3.8.2. Releu programabil	9
3.8.3. Senzor de tensiune	9
3.8.4. Senzor de temperatură	9
3.8.5. Porturi de intrare digitale/analogice programabile	9
3.8.6. Diagramă terminal utilizator I/O	10
3.8.7. Funcții utilizator I/O	10
3.9. Sisteme mari – Paralel și trifazic	10
3.10. Instalare în paralel	11
3.11. Instalare trifazică	12
4. Configurare	13
4.1. Configurarea prin aplicația VictronConnect	13
4.2. Setările bateriei	13
4.2.1. <i>[en] Battery Monitor</i>	17
4.2.2. <i>[en] Dynamic cut off</i>	17
4.2.3. <i>[en] BMS control</i>	17
4.3. Setările invertorului	17
4.4. Releu programabil	17
4.5. Conectarea la invertoarele PV CA	18
4.6. Programare în paralel	18
4.7. Programare trifazată	20
5. Funcționare	23
5.1. Dispozitiv de afișaj	23
5.2. Protecții și reporniri automate	23
5.2.1. Suprasarcină	23
5.2.2. Praguri de tensiune scăzută a bateriei (ajustabile în VictronConnect)	24
5.2.3. Tensiune mare a bateriei	24
5.2.4. Temperatura înaltă	24
6. Depanare și asistență	25
6.1. Coduri de eroare	25
6.1.1. Eroare 2 - Tensiunea bateriei este prea mare	25
6.1.2. Eroare 3, Eroare 4 - Defect senzor de temperatură la distanță	25
6.1.3. Eroare 5 - Defect senzor de temperatură la distanță (conexiune pierdută)	25
6.1.4. Eroare 6, Eroare 7 - Defect senzor tensiune baterie la distanță	25
6.1.5. Eroare 8 - Defect senzor de tensiune baterie la distanță (conexiune pierdută)	25
6.1.6. Eroare 11 - Tensiune de riplu ridicată a bateriei	25
6.1.7. Eroare 14 - Temperatură scăzută a bateriei	25
6.1.8. Eroare 20 - Timpul maxim al încărcării „Bulk” (brute) a fost depășit	25
6.1.9. Eroarea 22, 23 - Eroare senzor intern temperatură	26
6.1.10. Eroare 26 - Terminal supraîncălzit	26
6.1.11. Eroare 27 - Scurtcircuit încărcător	26

6.1.12. Eroare 28 - Problemă treaptă de putere	26
6.1.13. Eroare 29 - Protecție la supraîncărcare	26
6.1.14. Eroare 43 - Oprire invertor (curent de fugă)	26
6.1.15. Eroare 50, Eroare 52 - Supraîncărcare invertor, curent de vârf invertor	26
6.1.16. Eroare 51 - Temperatura bateriei este prea mare	26
6.1.17. Eroare 53, Eroare 54 - Tensiunea de ieșire a invertorului	27
6.1.18. Eroare 55, Eroare 56, Eroare 58 - Testarea automată a invertorului a eșuat	27
6.1.19. Eroare 57 - Tensiune CA la ieșirea invertorului	27
6.1.20. Notificare 65 - Avertizare de comunicare	27
6.1.21. Notificare 66 - Dispozitiv incompatibil	27
6.1.22. Eroare 67 - Conexiune pierdută cu BMS	27
6.1.23. Eroare 68 - Rețea configurată greșit	27
6.1.24. Eroare 114 - Temperatura CPU este prea mare	27
6.1.25. Eroare 116 - Date de calibrare pierdute	28
6.1.26. Eroare 119 - Date de configurare pierdute	28
6.1.27. Eroare 121 - Eșec tester	28
6.1.28. Er 200, X95 - Eroare internă a tensiunii de curent continuu	28
6.1.29. Er 201 - Eroare internă de tensiune de curent continuu	28
6.1.30. Er 203, Er 205, Er 212, Er 215 - Eroare de tensiune internă de alimentare	28
7. Garanția	29
8. Specificații tehnice	30
9. Anexă	32
9.1. Anexa A: Prezentarea generală a conexiunilor	32
9.2. Anexa B: Schemă sinoptică	33
9.3. Anexa C: Exemplu de diagramă de cablare	33
9.3.1. Diagramă cablare paralelă și trifazată	34
9.4. Anexa D: Dimensiuni	36

1. Instrucțiuni de siguranță



PERICOL DE ELECTROCUTARE

Citiți cu atenție manualul înainte de instalarea și punerea în funcțiune a produsului.

Acest produs este proiectat și testat în conformitate cu standardele internaționale. Echipamentul ar trebui utilizat numai pentru aplicația desemnată.

Consultați specificațiile furnizate de producătorul bateriei pentru a vă asigura că bateria este adecvată pentru utilizarea cu acest produs. Instrucțiunile de siguranță ale producătorului bateriei trebuie întotdeauna respectate.

Protejați modulele solare de lumina accidentală în timpul instalării, de ex., acoperiți-le.

Nu atingeți niciodată capetele neizolate ale cablurilor.

Utilizați numai scule izolate.

Conexiunile trebuie întotdeauna efectuate în secvența deschisă în capitolul Instalare din acest manual.

Instalatorul produsului trebuie să ofere o cale prin care reducerea tensionării cablurilor să prevină transmiterea tensiunii la conexiuni.

În plus față de acest manual, de manualul de operare sau reparare a sistemului trebuie inclus și un manual de întreținere a bateriei, aplicabil tipului de baterie utilizată. Bateria trebuie amplasată într-o zonă ventilată corespunzător.



SELECTAREA CABLURILOR CONDUCTOARE

Utilizați un cablu de cupru flexibil cu fire multiple pentru baterie și conexiunile PV (panou fotovoltaic).

Diametrul maxim al firelor individuale este de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 inci/AWG26).

De exemplu, un cablu de 25 mm² trebuie să aibă minimum 196 fire (fire de clasa 5 sau mai ridicată, conform VDE 0295, IEC 60228 și BS6360).

Un cablu de calibrul AWG2 trebuie să aibă minimum 259/26 fire (259 fire de AWG26)

Temperatura maximă de operare: ≥ 90 °C

Exemplu de cablu corespunzător: cablu de clasa 5 cu trei clasificări (are trei aprobări: americană (UL), canadiană (CSA) și britanică (BS)).

În caz de fire mai groase, zona de contact va fi prea mică, iar rezistența ridicată la contact rezultată va cauza supraîncălzire severă, eventual conducând la incendiu.



RISC DE VĂTĂMARE SAU DECES

Componentele interne pot avea o tensiune de 400-500 VCC chiar și atunci când produsul este oprit!

Terminalele de intrare și/sau de ieșire pot încă fi periculos electificate, chiar atunci când aparatura este oprită. Deconectați întotdeauna toate conexiunile la alimentare (de ex., bateria, izolatorul solar CC și ieșirea CA etc.) și așteptați minimum 5 minute înainte de a efectua lucrări asupra produsului.

Produsul nu are componentele interne care pot fi reparate de utilizator. Nu îndepărtați placa frontală și nu operați produsul dacă panourile au fost îndepărtate. Orice reparație trebuie efectuată de către personal calificat.

Vă rugăm să citiți instrucțiunile de instalare din manualul de instalare înainte de a instala echipamentul.

Acesta este un produs din Clasa I de siguranță (furnizat cu un terminal de împământare pentru protecție). Șașii trebuie să fie împământați. Produsul trebuie oprit și blocat pentru a nu fi operat în mod neintenționat ori de câte ori protecția de împământare a fost deteriorată. Vă rugăm să contactați personalul de service calificat.

Invertoarele neizolate vin cu instrucțiuni de instalare care necesită module fotovoltaice cu un rating IEC 61730, clasa A.

Dacă tensiunea maximă de funcționare a rețelei de curent alternativ este mai mare decât tensiunea maximă a sistemului fotovoltaic, instrucțiunile vor solicita module fotovoltaice cu o tensiune nominală maximă a sistemului bazată pe tensiunea de rețea de curent alternativ.

Mediu înconjurător și acces

Asigurați-vă că echipamentul este utilizat conform condițiilor ambiante corecte. Nu operați niciodată produsul într-un mediu umed sau cu praf. Nu utilizați niciodată produsul atunci când există riscul de explozii cauzate de gaz sau pulberi. Asigurați-vă că există suficient spațiu pentru ventilație deasupra și dedesubtul produsului și verificați ca orificiile de aerisire să nu fie obstrucționate.





Asigurați-vă că unitatea este instalată pe o suprafață neinflamabilă și că materialele de construcție din jur sunt, de asemenea, realizate din materiale neinflamabile.

Acest produs trebuie instalat într-un loc cu acces restricționat pentru persoane (inclusiv copii) cu dizabilități fizice, senzoriale sau mentale sau care nu au o experiență relevantă sau cunoștințe de utilizare a aparatului, cu excepția cazului când acestea sunt supravegheate sau după ce au primit instrucțiuni de utilizare a produsului de la o persoană care este responsabilă pentru siguranța lor.

Conexiunile la componentele sub tensiune trebuie acoperite după instalare.

Asigurați-vă că nu vor fi depozitate materiale sau obiecte inflamabile în apropierea instalației după punerea acesteia în funcțiune.

Simboluri pentru carcasă

Simbol pe carcasă	
	Atenție, risc de electrocutare
	Consultați instrucțiunile de operare
IP21	IP21 Protecție împotriva atingerii cu degetele și obiecte mai mari de 12 milimetri. Protejat împotriva condensării.
	Conformitate europeană
	Marcă de conformitate de reglementare pentru Australia și Noua Zeelandă

2. Descriere generală

Inverter RS Smart este un Inverter.

Este conceput să opereze cu un banc de baterii de 48 V și produce o undă sinusoidală CA pură la 230 V.

2.1. Funcție de comutare a frecvenței



[en] This section's information does not apply when the AC input is connected and functioning properly, or when ESS is operating normally. Frequency shifting is not possible with the AC input connected.

[en] Frequency shifting is possible only when the AC input of the Inverter RS Smart is disconnected.

Atunci când invertoarele fotovoltaice externe sunt conectate la ieșirea inverterului, energia solară în exces este utilizată pentru a reîncărca bateriile. Odată ce tensiunea de absorbție a bateriei este atinsă, curentul de încărcare se va reduce prin decalarea frecvenței de ieșire mai mare. Această decalare a frecvenței este automată și nu necesită configurare pe , deși inverterul fotovoltaic CA poate necesita o configurare suplimentară.

Această funcție este utilizată pentru protecția bateriilor împotriva supraîncărcării și asistență panouri solare.

nu permite încărcarea completă a bateriei de la un inverter fotovoltaic de CA la o stare de încărcare de 100 %.

Aceasta este o măsură de siguranță al cărui scop este de a preveni supraîncărcarea bateriei în momentul în care ieșirea fotovoltaică de CA nu poate fi ajustată suficient de rapid pentru a preveni o oprire a sistemului, astfel că în momentul în care se încarcă fotovoltaic cu CA, mai rămâne o anumită capacitate în baterie pentru a absorbi acest surplus.

Pentru a finaliza o încărcare completă de la energia solară, conectați panoul fotovoltaic la încărcătorul solar MPPT intern sau la un alt MPPT CC.

2.2. Inverter de putere mare

Punct maxim de putere - Inverterul este capabil să furnizeze o putere de ieșire maximă de curent alternativ poate crește până la 9000 W sau 50 A CA, timp de 3 secunde. Acest lucru sprijină funcționarea lină pentru pornirea motorului și alte supratensiuni solicitante.

Protecție la temperatură - Protecție împotriva supratemperaturii și reducerea puterii când temperatura este ridicată.

2.3. Interfață și comunicare

Port VE.Direct și două porturi VE.Can

suportă doar o conexiune de date la un dispozitiv GX (de exemplu, Cerbo GX) prin intermediul portului VE.Can, și nu prin portul VE.Direct. Portul VE.Direct poate fi utilizat pentru a conecta un GlobalLink 520 pentru monitorizarea datelor de la distanță sau un dispozitiv USB la VE.Direct pentru acces VictronConnect pe un computer cu Windows.

Dispozitiv de afișaj

Un ecran LCD cu iluminare de fundal, cu 4 rânduri, afișează informații operaționale, inclusiv nivelurile de încărcare a bateriei, producția de energie solară și pictogramele de sistem.

Conector utilizator I/O:

- Intrare auxiliară 1, 2
- Releu programabil
- Detector tensiune baterie (Vsense)
- Detector temperatură baterie (Tsense)
- H la distanță și L la distanță - Configurabil

Bluetooth Smart încorporat

Soluție wireless pentru configurarea, monitorizarea și actualizarea regulatorului folosind telefoane inteligente Apple sau Android, tablete sau alte dispozitive compatibile.

Configurare și monitorizare cu VictronConnect

Configurați cu aplicația VictronConnect disponibilă pentru dispozitive iOS, Android, precum și pentru computere macOS și Windows. Pentru sistemele Windows este necesar un accesoriu VE.Direct to USB; introduceți VictronConnect în caseta de căutare de pe site-ul nostru și consultați pagina de descărcare VictronConnect pentru detalii.



2.4. Încărcător de baterii

Bateriile pot fi încărcate solar dacă un invertor de rețea PV CA este conectat la ieșirea CA. Dimensiunea maximă a convertorului de rețea poate fi 5000 W. Curentul de încărcare maximum este limitat la 100 A și va fi redus, dacă tensiunea bateriei depășește 60 V. În aplicația VictronConnect se poate seta un curent maxim de încărcare personalizat. Încărcarea bateriei se va realiza până la aproximativ 98 % din nivelul de încărcare a bateriei.

Algoritmul încărcătorului este același precum pentru reglatoarele solare BlueSolar MPPT. Acesta furnizează parametri prestabiliți pentru bateria încorporată și permite modul expert să definească parametri de încărcare suplimentari.

2.5. Opțiuni de configurare

Încărcare adaptivă în trei pași

Regulatorul de încărcare este configurat pentru un proces de încărcare în trei etape: „Bulk” (brută) - „Absorption” (absorbție) - „Float” (tampon)

De asemenea, poate fi programată o încărcare de egalizare regulată.

Perioada de încărcare „Bulk” (brută) - În această etapă, regulatorul livrează cât mai mult curent posibil pentru a reîncărca rapid bateriile.

„Absorption” (absorbție) - Atunci când tensiunea bateriei atinge setarea de absorbție a tensiunii, regulatorul comută la modul de tensiune constant. Atunci când se produc doar descărcări superficiale, timpul de absorbție este menținut scurt pentru a preveni supraîncărcarea bateriei. După o descărcare puternică, timpul de absorbție este automat crescut pentru asigurarea că bateria se reîncarcă complet.

Suplimentar, perioada de absorbție se încheie, de asemenea, când curentul de încărcare scade la mai puțin de 2 A.

„Float” (tampon) - În această etapă, tensiunea de încărcare în regim „tampon” este aplicată bateriei pentru a menține o stare de încărcare completă.

Senzor de temperatură și de tensiune externă opțional

Sunt disponibile conexiuni prin cablu pentru detectarea temperaturii și a tensiunii bateriei. Încărcătorul solar utilizează aceste măsurători pentru a optimiza parametrii de încărcare. Precizia datelor pe care le transmite va îmbunătăți eficiența de încărcare a bateriei și va prelungi durata de funcționare a acesteia.

Smart Battery Sense și alte caracteristici de rețea VE.Smart nu sunt acceptate momentan.

Intrare pornire/oprire la distanță

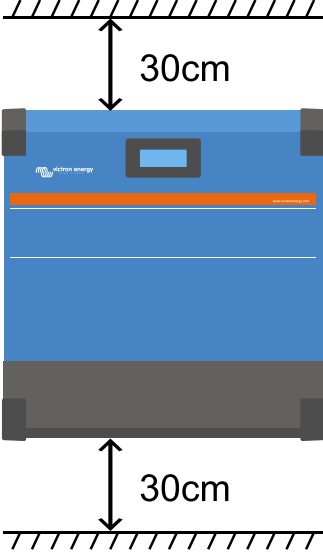



Funcții L la distanță ca „permite-încărcare” în cazul în care se selectează baterie din litiu și funcții H ca „permite-descărcare”. Utilizați smallBMS pentru RS cu bateriile litiu Victron.

Releu programabil

Poate fi programat (prin intermediul unui telefon inteligent) pentru a deschide sau închide o alarmă sau alte evenimente.

3. Instalare

3.1. Amplasarea Inverter RS Smart

	<p>Pentru a asigura funcționarea fără probleme a Inverter RS Smart, acesta trebuie utilizat în locuri care îndeplinesc următoarele cerințe:</p> <p>a) Evitați orice contact cu apa. Nu expuneți inverterul la ploaie sau umezeală.</p> <p>b) Instalați Inverter RS Smart dreapt și vertical. Asigurați un spațiu liber de 30 cm deasupra și dedesubtul acestuia.</p> <p>c) Inverter RS Smart trebuie să fie instalat pe o suprafață neinflamabilă, iar materialele de construcție din jurul instalației trebuie să fie, de asemenea, neinflamabile.</p> <p>d) Nu amplasați unitatea în lumina directă a soarelui. Temperatura ambientală a aerului ar trebui să fie între -20 °C și 40 °C (umiditate < 95 % fără condensare).</p> <p>e) Nu instalați Inverter RS Smart într-un mediu în care aerul poate fi contaminat cu particule, cum ar fi funingine, praf sau sare. De exemplu, funinginea conductivă din gazele de eșapament ale unui generator diesel poate fi atrasă în unitate și ar putea provoca scurtcircuite în interiorul acesteia.</p> <p>f) Nu instalați Inverter RS Smart în locuri în care gazele sau vaporii inflamabili sau corozivi s-ar putea apropia de instalație.</p> <p>g) Nu obstrucționați fluxul de aer din jurul Inverter RS Smart.</p> <p>h) Dacă Inverter RS Smart este instalată într-o zonă utilizată pentru depozitare generală, asigurați-vă că în apropierea instalației nu sunt depozitate materiale inflamabile, cum ar fi cutii de carton. Asigurați-vă că utilizatorul final este conștient de aceste cerințe.</p>
	<p>Acest produs conține tensiuni potențial periculoase. Acesta ar trebui instalat numai sub supravegherea unui instalator calificat corespunzător prin instruire adecvată, și face obiectul cerințelor locale. Contactați Victron Energy pentru mai multe informații sau dacă este necesară instruire.</p>
	<p>Temperatura ambiantă excesiv de ridicată va duce la:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Reducerea duratei de viață. · Reducerea curentului de încărcare. · Capacitate maximă redusă sau oprire a inverterului. <p>Nu poziționați niciodată aparatul direct deasupra bateriilor plumb-acid. Aparatul este potrivit pentru montarea pe perete. În scopul montării, în partea din spate a carcasei sunt prevăzute un cârlig și două găuri. Aparatul trebuie montat pe verticală pentru o răcire optimă.</p>
	<p>Din rațiuni de siguranță, acest produs trebuie instalat într-un mediu rezistent la căldură. Trebuie să vă asigurați ca nu există chimicale, componente sintetice, perdele sau alte textile etc. în imediata vecinătate.</p>

Încercați să mențineți o distanță cât mai mică între produs și baterie pentru a minimiza pierderile de tensiune prin cablu.

3.2. Cerințele bateriei și ale conductorilor de baterie

Pentru a utiliza capacitatea maximă a produsului, ar trebui folosite baterii cu o capacitate suficientă și cabluri pentru baterii cu o secțiune transversală suficientă. Folosirea unor baterii sau cabluri de baterii subdimensionate va conduce la:

- Reducerea eficienței sistemului.
- Alarmeri sau opriri ale sistemului.
- Deteriorarea permanentă a sistemului.

Consultați tabelul pentru cerințele MINIME ale bateriei și cablurilor.

Model		
Capacitatea bateriei plumb-acid		200 Ah
Capacitate baterie litiu		50 Ah
Siguranțe CC recomandate		125 A - 150 A
Secțiunea transversală minimă (mm ²) pentru fiecare bornă de conectare + și -	0 - 2 m	35 mm ²
	2 - 5 m	70 mm ²



Consultați recomandările producătorului bateriilor pentru a vă asigura că bateriile pot prelua curentul total de încărcare al sistemului. Trebuie să vă consultați cu persoana care a conceput sistemul dvs. pentru a decide privind dimensiunile bateriilor.



Utilizați o cheie dinamometrică cu chei de racord izolate pentru a evita scurtcircuitarea bateriei.

Cuplu maxim: 14 Nm

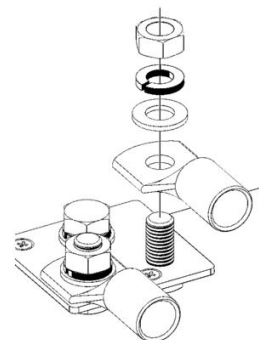
Evitați scurtcircuitarea cablurilor bateriei.

[en] To access the battery terminals, undo the two screws at the bottom of the enclosure and remove the cover to expose the service compartment.

- *[en] The battery terminals for the MPPT RS 450/100 are located on the left-hand side of the wiring compartment.*
- *[en] Remove the nut, spring washer, and flat washer before attaching the cable terminal lug.*
- *[en] Note: The bottom nut is soldered to the PCB; do not attempt to loosen it.*
- *[en] The battery terminals for the MPPT RS 450/200 are located on the left-hand side of the wiring compartment.*
- *[en] Remove the nut, spring washer, and flat washer before attaching the cable terminal lug.*



- *[en] It is important to place the terminal lug onto the stud first, followed by the flat washer, spring washer, and nut, in that order.*
- *[en] Ensure that each nut is tightened to a maximum torque of 14 Nm.*



3.3. Secvență de conectare a cablurilor

Conectați cablurile în ordinea prezentată în continuare:

1. Confirmați polaritatea corectă a bateriilor și apoi conectați bateria.
2. Dacă este necesar, conectați pornirea-oprirea la distanță și releul programabil și cablurile de comunicare

3.4. Conexiune la sarcină

Nu conectați niciodată ieșirea invertorului la o altă sursă CA, precum o priză CA din gospodărie sau un generator pe benzină cu formă de undă CA. Invertoarele pentru panouri fotovoltaice cu sincronizare de undă pot fi conectate la ieșirea CA, consultați secțiunea privind Funcția de comutare a frecvenței pentru mai multe informații.



este un produs cu clasa de siguranță I (furnizat cu o bornă de împământare în scopuri de siguranță). **Conectorii de ieșire CA și/sau punctul de împământare de pe exteriorul produsului trebuie să fie prevăzute cu un punct de împământare continuu din motive de siguranță.**

este dotat cu un releu de împământare care **conectează automat ieșirea nulului la șasiu**. Aceasta asigură funcționarea corectă a comutatorului pentru curentul de scurgere intern și un întrerupător pentru curentul de scurgere care este conectat la ieșire.

— Într-o instalație fixă, o împământare continuă poate fi asigurată prin intermediul firului de împământare al intrării CA. În caz contrar, carcasa trebuie să fie împământată.

— Într-o instalație mobilă (de exemplu, cu o fișă de curent de la țărșm), întreruperea conectării de la țărșm va deconecta simultan conexiunea de împământare. În acest caz, carcasa trebuie să fie conectată la șasiu (al autovehiculului) sau la carenă sau la placa de împământare (a ambarcațiunii).

Cuplu: 1,2 Nm

3.5. VE.Direct

Acesta poate fi utilizat pentru a conecta un PC/laptop pentru a configura invertorul cu un accesoriu VE.Direct la USB. De asemenea, poate fi utilizat pentru a conecta un Victron GlobalLink 520 pentru a permite monitorizarea datelor de la distanță.

Rețineți că portul VE.Direct de pe nu poate fi utilizat pentru a se conecta la un dispozitiv GX, iar în locul acestuia trebuie utilizată conexiunea VE.Can.

3.6. VE.Can

Utilizat pentru a se conecta la un dispozitiv GX și/sau pentru comunicații zilnice în lanț cu alte produse compatibile VE.Can, cum ar fi gama VE.Can MPPT.

3.7. Bluetooth

Utilizat pentru conectare la dispozitiv prin VictronConnect pentru configurare.

3.8. Utilizator I/O

3.8.1. Conector pornire/oprire la distanță

Conectorul de pornire/oprire de la distanță are două terminale, terminalul „Remote L” (de la distanță L) și „Remote H” (de la distanță H).

este livrat cu terminalele conectorului de pornire/oprire de la distanță conectate între ele printr-o conexiune prin cablu.

Rețineți faptul că conectorul de la distanță este funcțional doar dacă întrerupătorul principal de pornire/oprire de pe este comutat în poziția „pornit”.

Conectorul de pornire/oprire de la distanță are două moduri diferite de funcționare:

Modul pornit/oprit (implicit):

Funcția implicită a conectorului de pornire/oprire de la distanță este aceea de a porni sau opri unitatea de la distanță.

- Unitatea se va porni dacă „Remote L” și „Remote H” sunt conectate între ele (folosind un comutator de la distanță, releu sau conexiune prin cablu).
- Unitatea se va opri dacă „Remote L” și „Remote H” nu sunt conectate între ele și sunt libere.

- Unitatea se va porni în situația în care „Remote H ” este conectat la terminalul pozitiv al bateriei (VCC).
- Unitatea se va porni în situația în care „Remote L ” este conectată la terminalul negativ al bateriei (GND).

Modul BMS cu 2 fire:

Această funcție poate fi activată folosind VictronConnect. Accesați „Setări baterie” și apoi „Mod de la distanță”. (vezi imaginea atașată)

Setați modul de la distanță de la „pornit/oprit” la „BMS cu 2 fire”.

În acest mod, semnalul „încărcare”, „deconectare de la încărcare” sau „descărcare permisă” și semnalele „încărcător”, „deconectare încărcător” sau „încărcare permisă” de la o baterie cu litiu Victron BMS sunt folosite pentru controlul unității. Acestea opresc invertorul dacă descărcarea nu este permisă și opresc încărcătorul solar dacă încărcarea nu este permisă de către baterie.

- Conectați terminalul „încărcare”, „deconectare de la încărcare” sau „descărcare permisă” a BMS-ului la terminalul „Remote H” al invertorului RS Smart.
- Conectați terminalul „încărcător”, „deconectare încărcător” sau „încărcare permisă” al BMS-ului la terminalul „Remote L” al invertorului RS Smart.

3.8.2. Releu programabil

Releu programabil care poate fi setat pentru a declanșa o alarmă generală, o subtensiune de CC sau o funcție de pornire a semnalului unui grup electrogen. CC nominal: 4 A până la 35 V CC, 1 A până la 70 V CC

3.8.3. Senzor de tensiune

Pentru a compensa pentru posibilele pierderi prin cablu în timpul încărcării, două cabluri de senzori pot fi conectate direct la baterie sau la punctele de distribuție pozitiv și negativ. Utilizați cabluri cu secțiune transversală de 0,75 mm².

Pe parcursul încărcării bateriei, încărcătorul va compensa căderea de tensiune din cablurile CC cu până la maxim 1 volt (adică 1 V la conexiunea pozitivă și 1 V la cea negativă). În cazul în care căderea de tensiune riscă să depășească 1V, curentul de încărcare este astfel limitat încât scăderea să fie limitată la 1V.

3.8.4. Senzor de temperatură

Pentru încărcare cu compensare de temperatură, senzorul de temperatură (prevăzut cu unitatea) poate fi conectat. Senzorul este izolat și trebuie conectat la borna negativă a bateriei. Senzorul de temperatură poate fi, de asemenea, utilizat pentru întreruperi din cauza temperaturii scăzute la încărcarea de baterii de litiu (configurat în VictronConnect).

3.8.5. Porturi de intrare digitale/analogice programabile

Acest produs este echipat cu 2 porturi de intrare analogice/digitale. Acestea sunt etichetate AUX_IN1+ și AUX_IN2+ pe blocul terminal detașabil Utilizator I/O.

Intrările digitale sunt 0-5 V, iar când o intrare este detectată la 0 V, aceasta este înregistrată ca „închisă”.

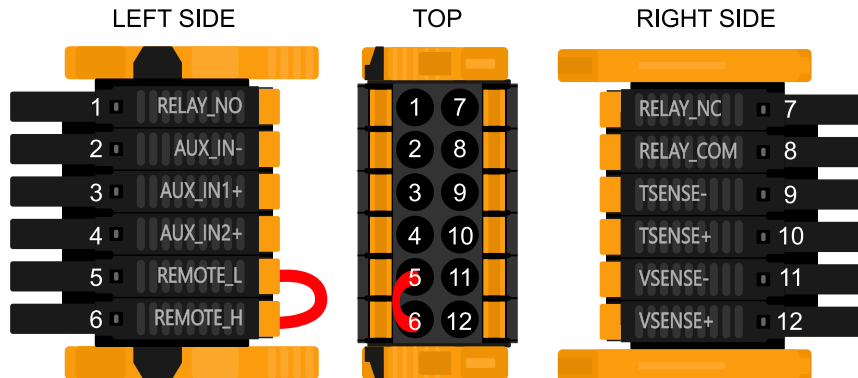
Aceste porturi pot fi configurate în VictronConnect.

- *[en] Unused: the aux input has no function.*
- *[en] Safety switch: the device is on when the aux input is active.*

Puteți atribui diferite funcții fiecărei intrări auxiliare. Dacă aceeași funcție este atribuită ambelor intrări auxiliare, acestea vor fi tratate ca o funcție AND, astfel că ambele trebuie activate pentru ca dispozitivul să recunoască intrarea.

3.8.6. Diagramă terminal utilizator I/O

Fig. 1.



Conectorul utilizator I/O este amplasat în partea din stânga jos al zonei de conexiuni, diagrama arată 3 perspective. Partea stângă - Partea superioară - Partea dreaptă

3.8.7. Funcții utilizator I/O

Tabel 1. Funcții utilizator I/O - Consultați secțiunea Instalare pentru mai multe informații.

Număr	Conexiuni	Descriere
1	Relay_NO	Releu programabil Conexiune deschisă normal
2	AUX_IN -	Negativ comun pentru intrări auxiliare programabile
3	AUX_IN1+	Intrare auxiliară programabilă 1 conexiune pozitivă
4	AUX_IN2+	Intrare auxiliară programabilă 2 conexiune pozitivă
5	REMOTE_L	Conector pornire/oprire la distanță Scăzut
6	REMOTE_H	Conector pornire/oprire la distanță Ridicat
7	RELAY_NC	Releu programabil Conexiune închisă normal
8	RELAY_COM	Releu programabil negativ comun
9	TSENSE -	Senzor de temperatură negativ
10	TSENSE +	Senzor de temperatură pozitiv
11	VSENSE -	Senzor de tensiune negativ
12	VSENSE +	Senzor de tensiune pozitiv

3.9. Sisteme mari – Paralel și trifazic



Sistemele paralele și trifazice sunt complexe. Nu sprijinim și nu recomandăm instalatorilor fără instruire sau experiență să lucreze asupra sistemelor de aceste dimensiuni.

Dacă nu sunteți familiarizat(ă) cu Victron, începeți cu designuri de sisteme mici, astfel încât să vă familiarizați cu instruirea, echipamentele și software-ul necesare.

De asemenea, se recomandă să angajați un instalator care are experiență cu aceste sisteme Victron mai complexe, atât în ceea ce privește designul, cât și punerea în funcțiune.

Victron poate furniza instruire specială pentru aceste sisteme pentru distribuitori, prin managerul de vânzări regionale.



Rețelele VE.Can paralele și trifazice diferă de VE.Bus. Vă rugăm să citiți documentația în întregime, chiar dacă aveți experiență cu sistemele VE.Bus.

Este posibil să combinați modele diferite de Invertor RS (de ex., modelul cu Solar și fără Solar). Cu toate acestea, combinarea Invertorului RS cu Multi RS nu este momentan acceptată.

Cablare CC și CA

Fiecare unitate trebuie să aibă siguranțe individuale pe partea CA și CC. Asigurați-vă că folosiți același tip de siguranțe pe fiecare unitate.

Sistemul complet trebuie cablat la o un singur banc de baterii. Momentan, nu acceptăm mai multe bancuri de baterii diferite pentru un sistem conectat trifazic și/sau paralel.

Cablarea de comunicație

Toate unitățile trebuie conectate în serie, cu un cablu VE.Can (RJ45 cat5, cat5e sau cat6). În acest caz, secvența nu este importantă.

La fiecare capăt al rețelei VE.Can trebuie utilizate terminatoare.

Senzorul de temperatură poate fi conectat la orice unitate din sistem. În cazul unui banc mare de baterii, se pot conecta mai mulți senzori de temperatură. Sistemul îl va utiliza pe acela cu temperatura cea mai ridicată pentru a determina compensarea de temperatură

Programare

Toate setările trebuie configurate manual, prin modificarea setărilor în fiecare dispozitiv, unul câte unul. Momentan, sincronizarea setărilor tuturor dispozitivelor nu este acceptată de VictronConnect.

Există o excepție parțială la acest lucru – modificarea tensiunii de ieșire CA va fi transmisă temporar către alte dispozitive sincronizate (pentru a preveni dezechilibrul fluxului de putere nedorit prin ieșirea CA). Cu toate acestea, aceasta nu este o modificare permanentă a setării și trebuie în continuare setată manual pe toate dispozitivele, dacă doriți să modificați tensiunea de ieșire CA.

Setările încărcătorului (limite de tensiune și curent) sunt suprascrise dacă DVCC este configurat și dacă un BMS-Can BMS este activ în sistem.

Monitorizarea sistemului

Se recomandă ferm să utilizați un [produs din familia GX](#) împreună cu aceste sisteme mai mari. Acestea asigură informații foarte valoroase despre istoricul și performanța sistemului.

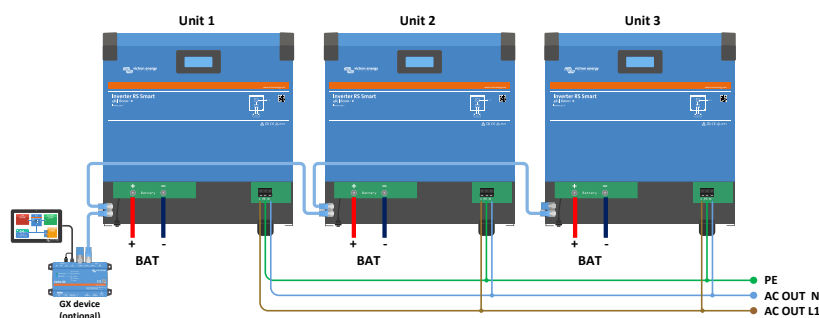
Notificările de sistem sunt prezentate clar și sunt activate multe funcții suplimentare. Datele din [VRM](#) vor crește în mod semnificativ viteza sprijinului, când este necesar.

3.10. Instalare în paralel

Prin rețeaua VE.Can, se pot instala până la 12 unități în cadrul unui sistem paralel.

Conectarea unităților în paralel oferă mai multe beneficii cheie:

1. Disponibilitate crescută de putere pentru ieșirea invertorului și încărcarea bateriei
2. Redundanță crescută, ce permite funcționarea continuă neîntreruptă când o singură unitate (sau mai multe) este (sunt) offline.



Pentru sistemele paralele, nu este necesar să existe o cablare CC simetrică între unități.

Cablarea CA trebuie să fie simetrică de la invertoare la conexiunea de ieșire CA comună. Variațiile de la acest caz pot conduce la o cădere de tensiune, iar unitățile diferite nu vor împărți o putere de ieșire egală la consumator.

Invertoarele trebuie configurate pentru a fi sincronizate înainte de operare.

3.11. Instalare trifazică

Inverter RS Smart acceptă configurații monofazice și trifazice. Momentan, acesta nu acceptă faza divizată.

Setarea implicită din fabrică se referă la operarea independentă, a unei singure unități.

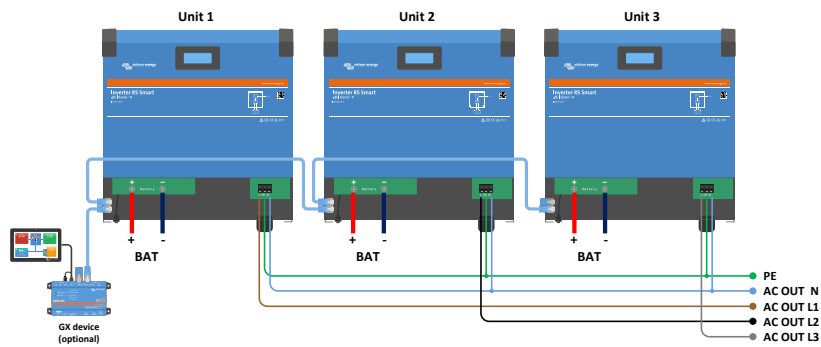
Dacă doriți să programați pentru operare trifazică, acest lucru necesită minimum 3 unități.

Dimensiunea maximă acceptată a sistemului este de 12 unități în total.

Fiecare fază trebuie să aibă același număr de unități, cu un maximum de patru unități pe fază într-un sistem cu trei faze.



Vă rugăm să rețineți că sistemele trifazice conectate la rețea nu sunt permise în prezent în Germania până când aceste sisteme nu vor fi aprobate.



Acestea trebuie conectate unul la celălalt prin conexiuni VE.Can, cu un terminator VE.Can (furnizat) la începutul și la sfârșitul unui bus.

După ce unitățile sunt conectate la baterie și prin VE.Can, acestea vor trebui configurate.

Configurațiile delta nu sunt acceptate

Pentru unități în configurație trifazică: Produsele noastre au fost concepute pentru o configurație trifazată de tip stea (Y). Într-o configurație de tip stea, toate neutrele sunt conectate, un așa numit: „neutru distribuit”.

Nu acceptăm o configurație delta (Δ). O configurație delta nu are un neutru distribuit și va determina ca anumite funcții ale inverterului să nu funcționeze conform așteptărilor.

4. Configurare

4.1. Configurarea prin aplicația VictronConnect

Aplicația VictronConnect poate fi folosită pentru modificarea tuturor setărilor și actualizarea firmware-ului.


Aplicația VictronConnect se poate conecta direct la invertor prin:

- Local - prin Bluetooth-ul încorporat
- Local - prin USB, utilizând interfața VE.Direct la USB conectată la portul VE.Direct.
- Local - prin Bluetooth, utilizând dongle-ul inteligent VE.Direct Bluetooth conectat la portul VE.Direct;
- De la distanță - prin intermediul portalului VRM și a unui dispozitiv GX (consultați fila VRM în lista dispozitivelor din VictronConnect).

Conectarea invertorului cu aplicația VictronConnect:

- deschideți aplicația VictronConnect;
- Asigurați-vă că invertorul este alimentat
- Așteptați ca invertorul să se afișeze în lista dispozitivelor din fila „Local” sau „VRM”
- Faceți clic pe invertor.
- În cazul conexiunii prin Bluetooth: introduceți codul PIN implicit: 000000. După introducerea codului PIN implicit, VictronConnect vă va solicita să schimbați acest cod. Motivul este pentru a preveni conectările neautorizate pe viitor. Este recomandat să schimbați codul PIN la prima instalare. Această operație se poate face din fila cu informații despre produs.

Pentru a vizualiza și/sau modifica setările monitorului de baterie:

- Navigați la pagina setărilor apăsând pictograma în formă de roată dințată  în colțul din dreapta-sus al ecranului de pornire.



Acest manual tratează doar aspecte specifice privind invertorul. Pentru informații generale suplimentare privind aplicația VictronConnect, precum modul de utilizare și locația de descărcare sau modul de conectare, consultați [pagina produsului](#) și [manualul aplicației VictronConnect](#) sau scanați codul QR de mai jos:



4.2. Setările bateriei

Tensiune baterie

RS este fixat la 48 V și este disponibil numai pentru sisteme de 48 V.

[en] Battery Capacity

[en] Capacity of the connected battery pack in AmpHours. This is used by the internal battery state of charge calculation.

Curent maxim de încărcare

Permite utilizatorului să seteze un curent de încărcare maxim mai redus.

Setările încărcătorului - Presetare baterie

Presetarea bateriei vă permite să selectați tipul bateriei, să acceptați valorile implicite sau să introduceți propriile valori prestabilite care să fie utilizate pentru algoritmul de încărcare a bateriei. Setările pentru tensiunea de absorbție („Absorption”), durata de absorbție, tensiunea „Float”, tensiunea de egalizare și compensare cu temperatură sunt toate configurate la o valoare prestabilă - dar pot fi definite de utilizator.

- [en] **Built-in preset:** select of the built-in presets (Normal, High and LiFePO4 2-wire BMS)
- [en] **User defined:** all parameters can be customized manually
- [en] **Select preset:** select a type from the VictronConnect battery presets
- [en] **Create preset:** create a new battery preset in VictronConnect
- [en] **Edit presets:** edit an existing battery preset in VictronConnect

Valorile prestabilite definite de utilizator vor fi stocate în biblioteca cu valori prestabilite - astfel, instalatorii nu vor fi nevoiți să definească toate valorile de fiecare dată când configurează o nouă instalație.

Prin selectarea opțiunii *Editare valori prestabilite* sau din ecranul *Setări* (cu modul Expert pornit sau oprit), pot fi setați parametri personalizați după cum urmează:

[en] **Battery Chemistry**

- [en] **OPzS/OPzV**
- [en] **Gel/AGM**
- [en] **Lithium (LiFePO4)**

[en] **Remote Mode**

[en] Configure what is connected to the REMOTE_L and REMOTE_H inputs on the user connector.

[en] Remote on/off: a simple on/off switch

[en] 2-wire BMS: wired BMS with allow-to-charge and allow-to-discharge signals like the SmallBMS. Note if 2-wire BMS is selected, then the unit will not start up until one is connected.

[en] **Expert mode**

[en] This on/off toggle enables editing expert settings in case your equipment has special requirements.

[en] **BMS controlled**

[en] This item is only visible in case the unit is controlled remotely by a BMS. Click to change/view, this opens a new menu, described further down in the document.

[en] **Low SOC shutdown**

[en] Shutdown on low SOC, switch off the inverter in case the battery state of charge drops below a certain SOC value, and restarts above a certain SOC value.

[en] **Dynamic cut off**

[en] Default is disabled. Click to enable, this opens a new menu, described further down in the document.

[en] **Low battery shut down voltage**

[en] Once dynamic cut-off is enabled this setting is controlled internally, it is no longer editable. When the battery voltage drops below this level the inverter switches off. If there is no power source available like PV power or the grid (in case of a Multi RS variant), the unit goes into hibernate to preserve as much power as possible.

[en] **Low battery restart & alarm**

[en] When the battery voltage drops below this level a low battery warning is shown. In case the inverter switched off due to a low battery voltage alarm it will restart again once the battery voltage rises above this level.

[en] **Charge detect**

[en] In case the inverter keeps switching off and on repeatedly due to low battery voltage the switch on level rises to the charge detect voltage. This ensures that the battery is really charging before switching the inverter back on.

Tensiune de absorbție („Absorption”)

Setați tensiunea de absorbție.

Tensiune „Float” (tampon)

Setați tensiunea „Float”.

Tensiune de egalizare

Setați tensiunea de egalizare.

[en] **Storage Voltage**

[en] Set the storage voltage

Compensare tensiune de încărcare „Bulk” (brută) repetată

Setați compensarea de tensiune care va fi utilizată în setarea tensiunii „Float” care va determina limita la care ciclul de încărcare va porni.

De ex.: Pentru o compensare tensiune de încărcare „Bulk” (brută) repetată de 0,1 V și o setare de tensiune „Float” de 13,8 V, limita de tensiune care va fi utilizată pentru a reporni ciclul de încărcare va fi de 13,7 V. Cu alte cuvinte, dacă tensiunea bateriei scade sub 13,7 V timp de un minut, ciclul de încărcare va reporni.

Durata de absorbție adaptivă

Selectați durata de absorbție adaptivă sau durata de absorbție fixă care va fi utilizată. Ambele sunt explicate detaliat mai jos:

Durată de absorbție fixă: Aceeași durată de absorbție este aplicată în fiecare zi (când există suficientă energie solară) folosind setarea de absorbție maximă. Rețineți că această opțiune poate duce la supraîncărcarea bateriilor dvs., în special în cazul sistemului și bateriilor cu plumb și numai dacă au loc descărcări zilnice superficiale. Consultați setările recomandate ale producătorului bateriei. **Notă:** asigurați-vă că dezactivați setarea curentului de amortizare pentru aceeași durată de absorbție în fiecare zi. Curentul de amortizare ar putea încheia durata de amortizare mai repede dacă curentul bateriei este sub limită. Consultați mai multe informații despre secțiunea privind setarea curentului de amortizare de mai jos.

Durată de absorbție adaptivă: Algoritmul de încărcare poate utiliza o durată de absorbție adaptivă: aceasta se adaptează automat la nivelul de încărcare dimineața. Durata maximă a perioadei de absorbție pentru ziua respectivă este determinat de tensiunea bateriei, astfel cum este măsurată chiar înainte ca încărcătorul solar să înceapă funcționarea în fiecare dimineață (valori ale bateriei de 12 V utilizate - înmulțiți tensiunea bateriei cu 4 pentru 48 V):

Tensiunea bateriei Vb (la pornire)	Multiplicator	Durate maxime de absorbție
[en] Vb < 11.9 V	x 1	ora 06:00
> 11,9 V Vb < 12,2 V	x 2/3	ora 04:00
> 12,2 V Vb < 12,6 V	[en] x 1/3	ora 02:00
Vb > 12,6 V	x 2/6	ora 01:00

Multiplicatorul este aplicat setării duratei maxime de absorbție și aceasta rezultă în durata maximă a perioadei de absorbție utilizate de încărcător. Duratale maxime de absorbție afișate în ultima coloană a tabelului se bazează pe setarea duratei maxime de absorbție implicită de 6 ore.

Durată maximă de absorbție (hh:mm)

Setați limita duratei de absorbție. Disponibilă numai când utilizați un profil de încărcare personalizat.

Introduceți o valoare de timp în formatul hh:mm, cu valoarea orelor între 0 și 12, și cea a minutelor între 0 și 59.

Curentul de amortizare

Setați limita curentului care va fi utilizată pentru a finaliza faza de absorbție înainte de expirarea duratei maxime de absorbție. Atunci când curentul bateriei scade sub curentul de amortizare timp de un minut, etapa de absorbție se încheie. Această setare poate fi dezactivată prin stabilirea valorii zero.

Procent curent de egalizare

Configurați setarea curentului maxim de încărcare în procent, care va fi utilizat la efectuarea egalizării.

Egalizare automată

Configurați frecvența funcției de egalizare automată. Opțiunile disponibile variază între 1 și 250 de zile.

- 1 = zilnic
- 2 = o dată la două zile
- ...
- 250 = o dată la 250 de zile

De regulă, egalizarea este utilizată pentru a echilibra celulele unei baterii cu plumb și pentru a preveni stratificarea electrolitului din baterii cu electroliti lichizi. Necesitatea egalizării (automate) depinde de tipul de baterii și de modul lor de utilizare. Consultați furnizorul dvs. de baterii pentru recomandări.

Atunci când un ciclu de egalizare automată se inițiază, încărcătorul aplică o tensiune de egalizare bateriei, atât timp cât nivelul curentului rămâne sub setarea procentului de curent de egalizare al curentului de încărcare „Bulk” (brută).

Durata ciclului de egalizare automată

În cazul tuturor bateriilor VRLA și a unor baterii cu electroliti lichizi (algoritmul numărul 0, 1, 2 și 3), egalizarea automată se încheie când a fost atinsă limita de tensiune (maxV) sau după o perioadă egală cu (durata de absorbție/8), oricare intervine prima.

În cazul bateriilor cu plăci tubulare (algoritmul numărul 4, 5 și 6), și de asemenea, pentru toate tipurile de baterii definite de utilizator, egalizarea automată se încheie după o perioadă egală cu (durata de absorbție/2).

În cazul bateriilor de tip litiu (algoritmul numărul 7), egalizarea nu este disponibilă.

Când un ciclu de egalizare automată nu este finalizat într-o zi, acesta nu se va relua în ziua următoare. Următoarea sesiune de egalizare va avea loc conform intervalului stabilit în opțiunea „Egalizare automată”.

Tipul implicit de baterie este o baterie VRLA și orice baterie definită de utilizator se va comporta ca o baterie cu plăci tubulare în ceea ce privește egalizarea.

Modul oprire egalizare

Setați cum se va încheia egalizarea. Există două posibilități, prima are loc dacă tensiunea bateriei atinge tensiunea de egalizare și a doua are loc la o perioadă fixă, când se utilizează durata maximă de egalizare.

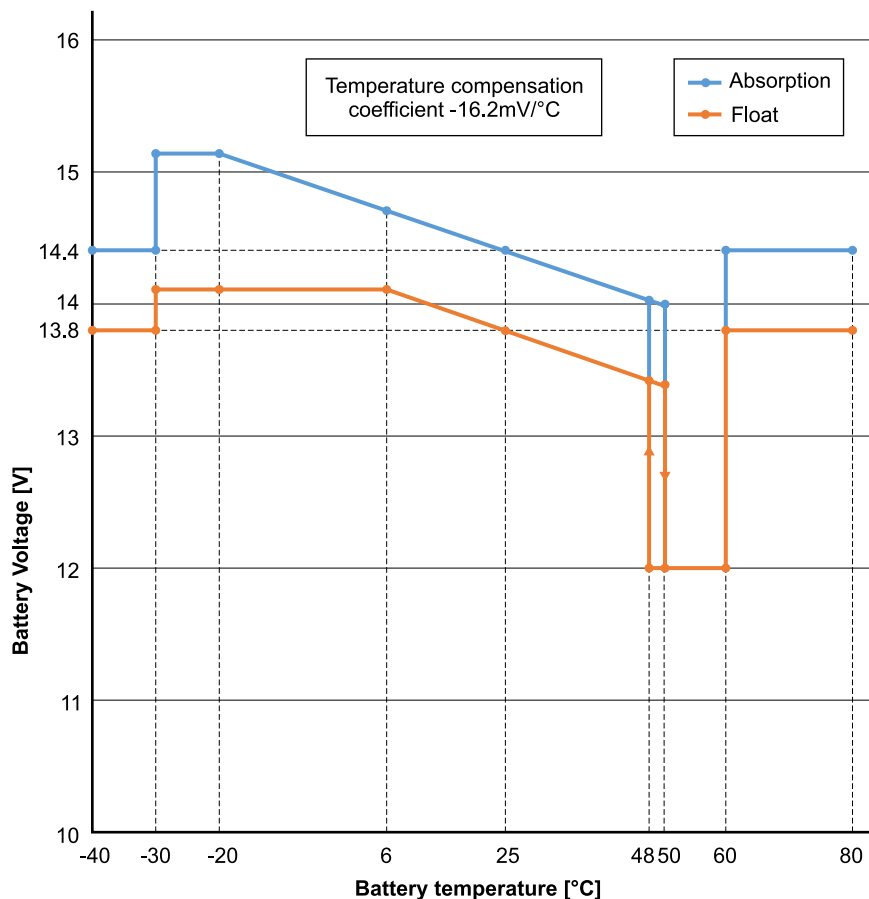
Durăta maximă de egalizare

Stabiliți durata maximă a etapei de egalizare.

Compensare de temperatură

Multe tipuri de baterii necesită o tensiune de încărcare mai scăzută în condiții calde de funcționare și o tensiune de încărcare mai mare în condiții reci de funcționare.

Coeficientul configurat este în mV pe grad Celsius pentru întregul set de baterii, nu pe celulă. Temperatura de bază pentru compensare este de 25 °C (77 °F), astfel cum este afișat în diagrama de mai jos.



Cu un senzor de temperatură instalat pe blocul de conexiune utilizator I/O; temperatura bateriei efectivă va fi utilizată pentru compensare; pe parcursul zilei.

Deconectare la temperatură scăzută

Această setare poate fi utilizată pentru dezactivarea încărcării la temperaturi scăzute, astfel cum este impus de bateriile din litiu.

În cazul bateriilor cu litiu-fier-fosfat, această setare este prestabilă la 5 grade Celsius, iar pentru alte tipuri de baterii este dezactivată. La crearea unei baterii definite de utilizator, nivelul de deconectare la temperatură poate fi ajustat manual.

Egalizare manuală - Pornire acum

Selectarea „Pornire acum” din secțiunea „Egalizare manuală” permite inițiere manuală a unui ciclu de egalizare. Pentru a permite încărcătorului să egalizeze bateria în mod corespunzător, folosiți opțiunea de egalizare manuală numai în timpul perioadelor de

absorbție și încărcare în regim „Float” („tampon”), și când există suficientă lumină a soarelui. Limitele curentului și tensiunii sunt identice cu funcția de egalizare automată. Durata ciclului de egalizare este limitată la maximum 1 oră la declanșarea manuală. Egalizarea manuală poate fi oprită în orice moment prin selectarea „Oprire egalizare”.

4.2.1. [en] Battery Monitor

[en] The parameters below are only used when the unit must determine the state of charge on its own. Please refer to the BMV manual for more detailed explanation of these values. In case a BMV or Managed Battery (BMS) is used it uses the remote state of charge and the internal mechanism is no longer used.

[en] Peukert exponent

[en] Charge efficiency factor

[en] Discharge floor

[en] Synchronize SOC to 100%

[en] press synchronize to preset the internal state of charge to 100%

4.2.2. [en] Dynamic cut off

[en] This is a sub-menu available in the battery settings.

[en] Dynamic cut-off makes the low battery shut down voltage a function of the load of the battery. Don't use dynamic Cut-off in an installation that also has other loads connected to the same battery.

[en] Enable dynamic cutoff: toggle between on or off

[en] Voltage discharge current 2A: battery voltage.

[en] Voltage discharge current 100A: battery voltage.

[en] Voltage discharge current 280A: battery voltage.

[en] Voltage discharge current 800A: battery voltage.

4.2.3. [en] BMS control

[en] This is a sub-menu available in the battery settings. It only shows up in case the unit is remotely controlled by a BMS. This sub-menu is not present/enabled in case you are using the 2-wire BMS inputs.

[en] Use the RESET function to restore the unit back to standalone operation in case you are using the unit in a different installation. This clears the warning indication #67 BMS connection lost.

[en] In case the unit is placed back into a setup with an external control BMS the function will be activated automatically.

4.3. Setările invertorului

Următoarele setări ale invertorului pot fi configurate:

Setare	Explicare	Implicit	Interval
Tensiune de ieșire	Tensiunea de ieșire CA a invertorului	230 V	De la 210 V la 245 V
Frecvență de ieșire	Frecvența de ieșire CA a invertorului	50 Hz	50 Hz sau 60 Hz
Releu împământare	Când această setare este activată, nulul (N) va fi conectat la împământare (PE) când invertorul este operațional. Conexiunea va fi întreruptă atunci când invertorul nu este operațional. Când această setare dezactivată, nulul (N) nu va fi conectat niciodată la împământare (PE).	activat	activat sau dezactivat

4.4. Releu programabil

Releu programabil care poate fi setat pentru a declanșa o alarmă generală, o subtensiune de CC sau o funcție de pornire a semnalului unui grup electrogen. CC nominal: 4 A până la 35 V CC, 1 A până la 70 V CC

4.5. Conectarea la invertoarele PV CA

inverter include un sistem de detectare a invertoarelor PV CA încorporat. Atunci când există un răspuns al PV CA (un surplus) de la portul de conexiune de ieșire CA, inverter va activa automat o reglare a frecvenței de ieșire CA.

Cu toate că nu este nevoie de o configurare suplimentară, este important ca invertoarele PV CA să fie configurate corect pentru a răspunde la reglarea de frecvență prin reducerea ieșirii.

Rețineți regula 1:1 a dimensiunii invertoarelor PV CA la dimensiunea inverter și se aplică dimensiunile minime ale bateriei. Mai multe informații despre aceste limitări sunt disponibile în [Manualul de cuplare CA](#), și acest document trebuie citit dacă utilizați un inverter PV CA.

Intervalul de reglare a frecvenței nu este configurabil, și include o marjă de siguranță încorporată. După atingerea tensiunii de absorbție, frecvența va crește. Așadar, este esențial să includeți o componentă PV CC în sistem pentru încărcarea completă a bateriilor (adică etapa „Float”).

Poate fi posibil să reglați răspunsul puterii de ieșire la diverse frecvențe pe invertoarele dvs. PV CA.

Configurația implicită a fost testată și funcționează în mod fiabil cu configurația codului de rețea Fronius MG50/60.

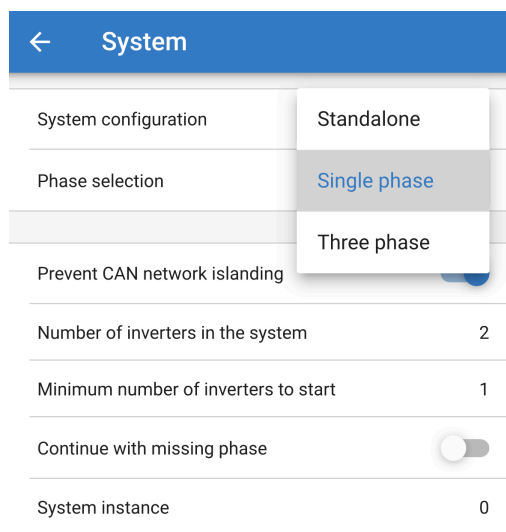
4.6. Programare în paralel

Invertoarele trebuie [instalate corect](#) înainte de configurare.

Pentru a seta un sistem paralel, deschideți prima unitate în VictronConnect. Deschideți meniul Setări – Sistem.



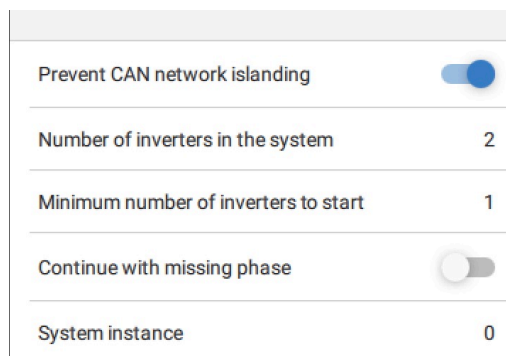
Puterea de ieșire CA va fi deconectată câteva secunde la comutarea modurilor de configurare a sistemului. Asigurați-vă că sistemul este configurat ÎNAINTE de conectarea ieșirii CA a invertoarelor la consumatori.



Setarea implicită din fabrică este Independent (o singură unitate).

Pentru a seta un sistem paralel pe o singură fază, modificați configurarea sistemului la „Monofazat”.

Pentru a seta sisteme trifazate în paralel, selectați „Trifazat”. Această setare este identică pentru un sistem trifazat cu un singur inverter pe fiecare fază sau mai multe pe fiecare fază.



Comutator Prevenire insularizare rețea CAN

Aceasta permite detectarea insularizării rețelei CAN și activează setarea „Număr de invertoare în sistem”. Setarea implicită este activată.

Număr de invertoare în sistem

Introduceți numărul total de unități instalate în sistem.

În cazul în care rețeaua CAN este împărțită în segmente, această setare este utilizată pentru a determina cea mai mare și să închidă segmentul mai mic pentru a le împiedica să continue să funcționeze nesincronizate.

Acest lucru conduce la un sistem mai fiabil decât dacă segmentul mai mic ar fi încercat să continue pe cont propriu, nesincronizat (ceea ce va conduce la o supraîncărcare sau alte probleme de oprire nedorite cauzate de un curent sinusoidal de ieșire CA nesincronizat).

În sistemele paralele, unde există doar 2 unități, existența unui dispozitiv VE.Can recunoscut de RS cu același sistem de instanță asistă la determinarea cărui sistem insularizat va porni. Acest dispozitiv VE.Can suplimentar poate fi un dispozitiv GX, Lynx BMS sau alt CC combinat cu un încărcător VE.Can MPPT.

În acest caz, un singur invertor poate totuși porni dacă celălalt nu comunică, atât timp cât „Prevenire insularizare rețea CAN” este dezactivată.

Număr minim de invertoare pentru pornire

Numărul minim de invertoare care trebuie să fie prezente per fază la pornirea sistemului.

Acest număr este setat de instalator pentru a se asigura că există suficiente unități pentru a începe alimentarea consumatorilor sistemului simultan.

Poate doriți să le introduceți pe toate sau pe toate minus unul (pentru a permite totuși repornirea sistemului dacă o singură unitate este offline) sau numai 1 pentru redundanță maximă, presupunând că nu există consumatori mari la pornire.

După ce sistemul pornește, acesta nu se va opri dacă numărul de invertoare funcționale per fază scade sub numărul setat (atât timp cât invertoarele rămase nu se supraîncarcă și pot continua să alimenteze consumatorii).

Dacă setarea „Prevenire insularizare rețea CAN” este activată, sistemul va rămâne online până când numărul de invertoare scade sub valoarea „Numărul de invertoare din sistem” împărțită la 2 + 1 (care este pragul pentru protecția împotriva insularizării rețelei CAN).

Dacă setarea „Prevenire insularizare rețea CAN” este dezactivată, sistemul nu se va opri automat, nici dacă un singur invertor per fază rămâne online.

Pentru mai multe detalii despre redundanță și implicațiile setării „Continuare cu o fază lipsă” – consultați [capitolul programare trifazată \[20\]](#).

Instanță sistem

Unități cu același număr de instanță funcționează împreună pe partea CA.

Modificarea setării Instanță sistem permite mai multor grupuri de invertoare să se afle pe același VE.Can bus, dar fără a fi sincronizate și segmentate în diferite ieșiri CA, fără interferență.

Continuați cu aceleași setări de programare pe celelalte unități.



Pentru o operare sincronizată, aceste setări de sistem trebuie programate individual și setate corect pe toate invertoarele conectate.

Notă privind redundanța și ieșirea continuă în timpul actualizărilor de firmware

Mecanismul de sincronizare CA utilizat pentru faza paralelă și trifazată are o versiune de „protocol” încorporată.

Unitățile pot funcționa împreună chiar și cu versiuni firmware diferite, atât timp cât rulează aceeași versiune de protocol.

Acest lucru permite alimentarea continuă, neîntreruptă, chiar și când firmware-ul se actualizează, deoarece unitățile se vor actualiza individual, una câte una, în timp ce celelalte continuă să se sincronizeze și să furnizeze o ieșire CA stabilă.

Dacă Victron trebuie să modifice numărul versiunii „protocol”, acest lucru se va nota clar în jurnalul de schimbare firmware. Citiți-l cu atenție înainte de actualizare.

În cazul în care există mai multe versiuni de protocol ce rulează pe același VE.Can bus, toate unitățile vor indica eroarea #71 până când sunt toate actualizate la aceeași versiune.



Capacitatea va fi redusă în timpul actualizării firmware pe măsură ce unitățile sunt oprite și repornite în mod individual pentru actualizarea firmware-ului.

Există o setare suplimentară pentru sistemele trifazate, care controlează dacă celelalte două faze se opresc dacă una dintre faze este offline. Consultați [Programare trifazată \[20\]](#) pentru mai multe informații.

4.7. Programare trifazată

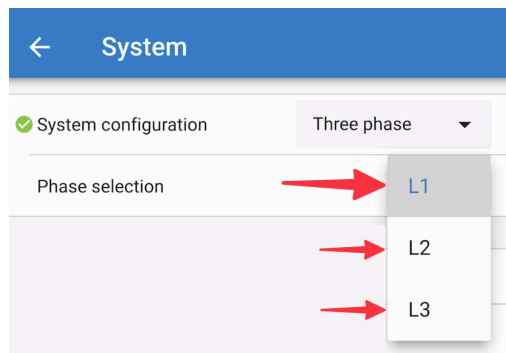
Pentru a configura un sistem trifazat, unitățile trebuie [instalate corect](#).

Configurarea unui sistem pentru trei faze sau o singură fază se realizează în VictronConnect, în meniul Sistem.



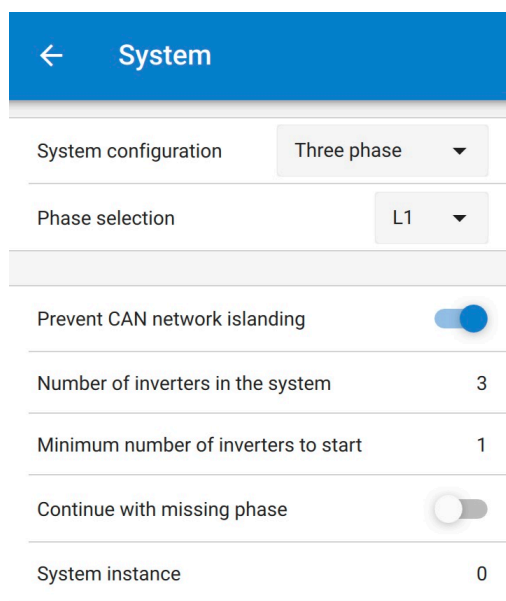
Puterea de ieșire CA va fi deconectată câteva secunde la comutarea modurilor de configurare a sistemului. Asigurați-vă că sistemul este configurat ÎNAINTE de conectarea ieșirii CA a invertorului la consumatori.

Conectați-vă la prima unitate în VictronConnect, modificați setarea Sistemului la Trifazat, apoi selectați faza corectă pentru unitatea respectivă (L1, L2 sau L3)



Va trebui să faceți acest lucru în mod individual, pentru fiecare unitate.

Se recomandă să etichetați fizic partea frontală a fiecărei unități, precum și să îi oferiți un nume personalizat în VictronConnect, care să corespundă cu eticheta fizică.



[en] Prevent CAN network islanding toggle

[en] If three RS units are configured in three phase, each individual unit will only continue to work if it sees at least one other unit. This feature is relevant in combination with the "Continue with missing phase" feature.

[en] Number of inverters in the system

[en] Enter the total number of RS units installed in the system. This should be set to 3 for a 3 phase RS system.

[en] In case a CAN connection is broken between two units the network is split into segments, this setting is used to determine the largest and shut down the smaller segment to prevent them from continuing on their own unsynchronised.

[en] Note that setting the option "Continue with missing phase" to disabled overrules this behavior in such a way that it always ensures that all three phases must be powered at all times, so a broken CAN connection in a 3 phase setup will shut down all units.

[en] Minimum number of inverters to start

[en] Minimum number of inverters that must be present per phase when starting the system.

[en] If this is set to 0, and "Continue with missing phase" option is enabled, then the system will start even if there is only a single inverter available (in a 3 phase system).

[en] Setting this to 1 means that all 3 units in a 3 phase RS system must be present to start. If the "Continue with missing phase" option is also enabled, once the system is operational it will not shutdown if the number of inverters operational per phase drops below this figure (as long as the remaining inverters can power the load).



[en] These System settings must be programmed individually, and set correctly on all connected inverters for synchronised operation.

[en] Continue with Missing Phase

[en] It is possible to configure the system so that if one unit is offline (for example due to it being physically switched off or a firmware update), the other units can continue to operate and provide AC output power to their respective phases.

[en] By default, the 'continue with missing phase' is disabled. Switching one unit off with the physical switch will make that unit switch off. If the unit is one of three units that are in three phase, then the others will also turn off as well.

[en] If configured with 'Continue with missing phase' enabled, and minimum number of units is sufficient, then output to the other phases will continue even though its down to less phases than configured.

[en] The 'Continue with missing phase' configuration option SHOULD NOT be enabled if there are specific three phase loads connected that require all three synchronised phases to operate (such as a three phase electric motor).

[en] In that situation maintain the default 'disabled' setting for "Continue with missing phase".



[en] Attempting to run a three phase load with only two phases operating could result in damage to your appliance.



[en] If you have configured the system to continue to operate with a missing phase, and there is an issue with the VE.Can communications between the units (such as the wire being damaged), then the units will continue to operate, but will not be synchronising their output wave forms.

[en] Note on redundancy and continuous output during firmware updates

[en] It is possible for a three phase system to be firmware updated without losing power on the AC output of the other phases. However to maintain this AC output stability on all 3 phases in a 3 phase system, there must be at least 2 units on each phase.

[en] If there is no requirement for 3 phase loads, then individual phases can power down and restart without affecting the inverters on other phases if Continue with missing phase is enabled, or there are other parallel units.

[en] The AC synchronisation mechanism used for 3 phase has a 'protocol' version embedded.

[en] Units can work together even with different firmware versions, as long as they are running the same protocol version.

[en] This allows for continuous uninterrupted supply even when updating firmware, as the units will individually update one at a time, while others continue to synchronise and provide the stable AC output.

[en] If Victron needs to change the 'protocol' version number, it will be clearly noted in the firmware change log. Always read this before updating.

[en] In the event that there are multiple protocol versions running on the same VE.Can bus, all units will indicate error #71 until they are all updated to the same version.

[en] System Instance

[en] Units with the same instance number work together on the AC side.

[en] Changing the System instance setting allows multiple groups of Inverters to be on the same VE.Can bus, but not synchronised, and segmented into different AC outputs, without interference.

[en] Continue with the same programming settings on the rest of the units.

Exemplu

Dacă doriți să fiți sigur(ă) că veți avea redundanță trifazată, asigurarea că o singură unitate ar putea să eșueze per fază, în timp ce se asigură o alimentare continuă trifazată (și nu doar 2 din 3 faze).

Numărul de invertoare în sistem ar trebui setat la 9. Acest lucru înseamnă 3 invertoare per fază x 3 faze = 9 invertoare în total în sistem.

Setarea „numărului minim de invertoare pentru pornire” depinde dacă consumatorii de pornire a sistemului pot fi alimentați de 1 sau 2 unități. În acest exemplu, aceștia pot fi alimentați de o unitate per fază, astfel că această setare este 1. Consumatorii mai mari care necesită unitățile paralele suplimentare sunt porniți manual.

Dacă doriți să fiți sigur(ă) că veți avea redundanță trifazată, asigurarea că o singură unitate ar putea să eșueze per fază, în timp ce se asigură o alimentare continuă trifazată (și nu 2 din 3 faze).

Setarea „continuare cu fază lipsă” ar fi dezactivată. Acest lucru ar necesita ca 2 unități pe aceeași fază sau 4 unități pe faze diferite să eșueze înainte ca toate invertoarele de pe toate fazele să-și oprească ieșirea CA înainte ca numărul minim de unități să revină.

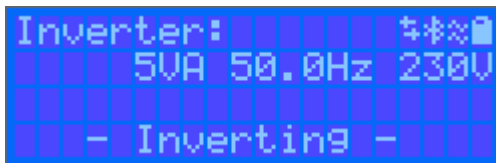
5. Funcționare

5.1. Dispozitiv de afișaj

Invertorul are un ecran LCD care afișează informațiile de funcționare.

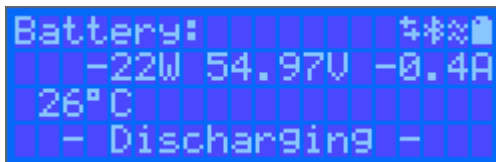
Invertor:

Stare invertor, Putere de ieșire, Frecvență și Tensiune CA.



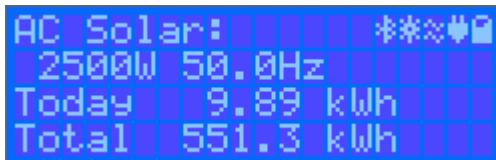
Baterie:

Puterea bateriei (încărcarea arată număr pozitiv, descărcarea arată număr negativ), Curent, Tensiune CC, Temperatură (*), Stare de încărcare (*) și Timpul de pornire (*). Starea bateriei (de ex., descărcare, încărcare „Bulk” (brută), „Absorption” (absorbție), încărcare în regim „Float” (tampon) etc.)



(*) Aceste elemente sunt vizibile numai dacă sunt disponibile datele.

Energie solară, Tensiune și Curent, kWh zilnic și Randament total.



	Comunicarea pe orice interfață (e.g., Bluetooth, VE.Can etc.)
	Bluetooth activat, culoarea pictogramei se modifică la conectare
	(clipire) eroare sau avertisment
	Invertor activ
	Baterie, luminatul constant corespunde cu tensiunea, clipește când este descărcată

5.2. Protecții și reporniri automate

5.2.1. Suprasarcină

Unele sarcini, precum motoare sau pompe determină șocuri mari de curent la anclanșare la pornire. În astfel de cazuri, este posibil ca curentul de pornire să depășească limita de supracurent a invertorului. În acest caz, tensiunea de ieșire va scădea rapid pentru a limita curentul de ieșire al invertorului. Dacă limita de supracurent este depășită în mod continuu, invertorul se va opri timp de 30 de secunde și apoi va reporni automat. După trei reporniri urmate de o supraîncărcare în mai puțin de 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și va rămâne oprit. Pentru a restabili funcționarea normală, deconectați sarcina, opriți invertorul și apoi porniți-l.

5.2.2. Praguri de tensiune scăzută a bateriei (ajustabile în VictronConnect)

Invertorul se va opri atunci când tensiunea CC de intrare scade sub nivelul minim de oprire al bateriei. După o perioadă de oprire de minimum 30 de secunde, invertorul va reporni dacă tensiunea a crescut peste nivelul de repornire pentru nivel scăzut al bateriei.

După trei opriri și reporniri, urmate de o oprire a bateriei din cauza nivelului scăzut în mai puțin de 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și va opri reîncercarea pe baza nivelului de repornire pentru nivel scăzut al bateriei. Pentru a suprascrie aceasta și a reporni invertorul, opriți-l apoi porniți-l, și limitați sarcinile pentru a permite reîncărcarea bateriei cu energie solară.

Consultați tabelul cu date tehnice pentru nivelurile implicite de oprire din cauza nivelului scăzut al bateriei, repornire și detectare a încărcării. Acestea pot fi ajustate cu VictronConnect (de pe computer sau aplicație).

Suplimentar, alt MPPT extern sau încărcător de baterii poate fi utilizat pentru a reîncărca bateria, pentru atingerea Tensiunii de repornire nivelului de Detectare a tensiunii de încărcare. !!! Dacă se utilizează funcția de semnal permiere încărcare, aceasta trebuie să depășească tensiunea minimă, astfel încât dacă bateria este descărcată complet nu va permite încărcării să pornească. În acest caz, puteți dezactiva temporar funcția în VictronConnect pentru a putea permite reluarea permierei încărcării, apoi activați-o din nou.

Consultați tabelul cu date tehnice pentru nivelurile implicite de oprire din cauza nivelului scăzut al bateriei și repornire. Acestea pot fi modificate cu VictronConnect (de pe computer sau aplicație). Alternativ, poate fi implementată Întreruperea dinamică, consultați <https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>

5.2.3. Tensiune mare a bateriei

Reduceți tensiunea de CC la intrare și/sau verificați dacă există o baterie defectă sau un încărcător solar defect în sistem. După oprirea cauzată de o tensiune mare a bateriei, invertorul va aștepta mai întâi 30 de secunde și apoi va efectua din nou operațiunea imediat ce tensiunea bateriei a scăzut la un nivel acceptabil.

5.2.4. Temperatura înaltă

O temperatură ambiantă ridicată sau o sarcină mare poate duce la închidere din cauza supraîncălzirii. Invertorul va reporni după 30 de secunde. Invertorul va continua să încerce să reia funcționarea și nu va rămâne oprit după mai multe reîncercări. Reduceți sarcina sau și/sau mutați invertorul într-o zonă cu ventilație mai bună.

6. Depanare și asistență

În caz de comportament neașteptat sau defecte de produs suspectate, consultați acest capitol.

Începeți prin a verifica problemele comune descrise aici. Dacă problema persistă, contactați punctul de achiziție (agentul sau distribuitorul Victron) pentru asistență tehnică.

Dacă nu sunteți sigur(ă) pe cine să contactați sau dacă nu cunoașteți punctul de achiziție, consultați [pagina web Asistență Victron Energy](#).

6.1. Coduri de eroare

6.1.1. Eroare 2 - Tensiunea bateriei este prea mare

Această eroare se va reseta automat după ce tensiunea bateriei a scăzut. Această eroare poate fi din cauza altor echipamente conectate la baterie, care se încarcă, sau a unei defecțiuni la regulatorul de încărcare. Această eroare poate apărea dacă tensiunea bateriei (12 V, 24 V, 48 V) este configurată la o tensiune mai mică decât cea a bateriei conectate.

6.1.2. Eroare 3, Eroare 4 - Defect senzor de temperatură la distanță

Verificați dacă conectorul T-Sense este corect conectat la un senzor de temperatură la distanță. Cele mai probabile cauze: conectorul T-sense la distanță este conectat la terminalul BAT+ sau BAT-. Această eroare se va reseta automat după conectarea corectă.

6.1.3. Eroare 5 - Defect senzor de temperatură la distanță (conexiune pierdută)

Verificați dacă conectorul T-Sense este corect conectat la un senzor de temperatură la distanță. Această eroare nu se va reseta automat.

6.1.4. Eroare 6, Eroare 7 - Defect senzor tensiune baterie la distanță

Verificați dacă conectorul T-Sense este corect conectat la bornele bateriei. Cele mai probabile cauze: conectorul T-sense la distanță este conectat cu polaritatea inversată la terminalele BAT+ sau BAT-.

6.1.5. Eroare 8 - Defect senzor de tensiune baterie la distanță (conexiune pierdută)

Verificați dacă conectorul T-Sense este corect conectat la bornele bateriei.

6.1.6. Eroare 11 - Tensiune de riplu ridicată a bateriei

Tensiunile înalte ale CC de riplu cauzate de conexiuni slabe ale cablurilor de CC și/sau fire de CC prea subțiri. După oprirea invertorului din cauza valorii ridicate a tensiunii CC de riplu, acesta așteaptă 30 de secunde și apoi repornește.

După 3 reporniri urmate de o oprire cauzată de tensiuni înalte ale CC de riplu la 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și va rămâne oprit. Pentru a reporni invertorul, opriți-l și apoi porniți-l.

Tensiunile CC de riplu ridicate reduc speranța de viață a invertorului

6.1.7. Eroare 14 - Temperatură scăzută a bateriei

Încărcătorul este oprit pentru a evita încărcarea bateriilor LiFePO4 la temperatură joasă, deoarece acest lucru distruge celulele.

6.1.8. Eroare 20 - Timpul maxim al încărcării „Bulk” (brute) a fost depășit

Încărcătoare solare

Protecția timpului maxim al încărcării brute este o funcție care a fost adăugată în încărcătoare la lansare (2015 sau anterior), iar ulterior, funcția a fost eliminată.

Dacă vedeți această eroare, actualizați la ultima versiune de firmware.

Dacă încă mai vedeți această eroare, efectuați o resetare la valorile implicite din fabrică și reconfigurați încărcătorul solar.

Încărcătoare CA

Această protecție este activată implicit pe Skylla-i și pe Skylla IP44.

Această eroare este generată când tensiunea de absorbție a bateriei nu a fost atinsă după 10 ore de încărcare.

Funcția acestei protecții de siguranță este de a detecta o celulă scurtcircuitată și de a opri încărcarea.

6.1.9. Eroarea 22, 23 - Eroare senzor intern temperatură

Măsurătorile temperaturii interne sunt în afara intervalului. Decuplați toate cablurile, apoi recuplați-le, pentru a determina repornirea unității. Această eroare nu se va reseta automat. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul dvs., poate exista un defect hardware.

6.1.10. Eroare 26 - Terminal supraîncălzit

Conectorii terminali sunt supraîncălziți, verificați cablajele, inclusiv tipul cablajelor și tipul firelor și/sau fixați șuruburile dacă este posibil.

Această eroare se va reseta automat.

6.1.11. Eroare 27 - Scurtcircuit încărcător

Această eroare se va reseta automat. Dacă eroarea nu se resetează automat, deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare, așteptați 3 minute și porniți-l din nou. Dacă eroarea persistă, este posibil ca regulatorul să fie defect.

6.1.12. Eroare 28 - Problemă treaptă de putere

Această eroare nu se va reseta automat.

Deconectați toate cablurile și apoi reconectați-le. Dacă eroarea persistă, este posibil ca regulatorul să fie defect.

Această eroare a fost introdusă în v1.36. La realizarea unei actualizări, poate părea că actualizarea de firmware a fost cauza problemei, dar nu este cazul. Încărcătorul solar nu funcționează 100 % nici înaintea actualizării. Actualizarea la v1.36 sau la o variantă ulterioară a făcut această problemă doar mai vizibilă. Aparatul trebuie înlocuit.

6.1.13. Eroare 29 - Protecție la supraîncărcare

Această eroare se va reseta automat. Această protecție analizează tensiunea efectivă a bateriei și o compară cu setările. În cazul în care tensiunea efectivă este mai mare decât se aștepta, se oprește pentru a izola bateria de restul unității. Mai întâi, verificați setările bateriei (tensiunile de „Absorption”/„Float”) pentru a vedea dacă există probleme. O altă cauză posibilă este o configurare supradimensionată a sistemului PV, iar dacă există mai multe panouri în serie, tensiunea bateriei nu poate fi redusă mai mult. Aveți în vedere modificarea cablării panoului PV pentru a reduce tensiunea PV.

6.1.14. Eroare 43 - Oprește invertor (curent de fugă)

Diferența de tensiune între nul și împământare este prea mare.

Invertor sau Multi (nu sunt conectate la rețea):

- Releul intern de împământare este activat dar tensiunea prin releu este prea mare. E posibil ca releul să fie deteriorat.

Multi (conectat la rețea):

- Firul de împământare din instalație nu este prezent sau nu este conectat corect.
- Faza și nulul sunt inversate în instalație.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți aparatul folosind comutatorul de pornire.

6.1.15. Eroare 50, Eroare 52 - Supraîncărcare invertor, curent de vârf invertor

Unii consumatori cum ar fi motoarele sau pompele necesită curenți mari la anclanșare în cazul pornirilor. În astfel de circumstanțe curentul de pornire poate depăși nivelul invertorului de declanșare a supracurentului. În acest caz tensiunea de ieșire va scădea rapid pentru a limita curentul de ieșire al invertorului. Dacă nivelul supracurentului este depășit constant, invertorul se va opri: așteptați timp de 30 de secunde și apoi reporniți.

Invertorul poate furniza mai multă putere decât nivelul de putere nominală pentru o perioadă scurtă de timp. Dacă timpul a fost depășit, invertorul se oprește.

După 3 reporniri urmate de o altă suprasarcină la 30 de secunde de la repornire invertorul se va opri și va rămâne oprit. Pentru a reporni invertorul, opriți-l, apoi porniți-l.

Dacă eroarea persistă, reduceți sarcina la borna de ieșire CA oprind sau deconectând aparatele.

6.1.16. Eroare 51 - Temperatura bateriei este prea mare

O temperatură ambiantă ridicată sau o sarcină mare poate duce la închidere din cauza supraîncălzirii. Reduceți sarcina și/sau mutați invertorul într-o zonă ventilată mai bine și verificați dacă există obstrucții lângă ieșirile ventilatorului.

Invertorul va reporni după 30 de secunde. Invertorul nu va rămâne oprit după mai multe încercări.

6.1.17. Eroare 53, Eroare 54 - Tensiunea de ieșire a invertorului

Dacă tensiunea bateriei scade și se aplică o sarcină mare la ieșirea CA, invertorul nu va putea menține tensiunea de ieșire corespunzătoare. Reîncărcați bateria sau reduceți sarcinile CA pentru a continua funcționarea.

6.1.18. Eroare 55, Eroare 56, Eroare 58 - Testarea automată a invertorului a eșuat

Invertorul efectuează teste de diagnosticare înainte de a activa ieșirea. În cazul în care unul din teste eșuează, este afișat un mesaj de eroare și invertorul nu pornește.

Încercați mai întâi să reporniți invertorul, opriți-l și apoi porniți-l. Dacă eroarea persistă, este posibil ca invertorul să fie defect.

6.1.19. Eroare 57 - Tensiune CA la ieșirea invertorului

Există deja tensiune CA la terminalul de ieșire înainte de a comuta invertorul. Verificați ca ieșirea CA să nu fie conectată la priza de alimentare sau la alt invertor.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți aparatul folosind comutatorul de pornire.

6.1.20. Notificare 65 - Avertizare de comunicare

Comunicarea cu unul dintre regulatorii în paralel a fost pierdută. Pentru a șterge avertizarea, opriți și porniți regulatorul

6.1.21. Notificare 66 - Dispozitiv incompatibil

Regulatorul este instalat în paralel cu alt regulator care are setări diferite și/sau un algoritm diferit de încărcare.

Asigurați-vă că toate setările sunt aceleași și actualizați firmware-ul cu cea mai recentă versiune pentru toate încărcătoarele

6.1.22. Eroare 67 - Conexiune pierdută cu BMS

Încărcătorul este configurat pentru a fi controlat de BMS dar nu primește niciun mesaj de control de la BMS. Încărcătorul s-a oprit din încărcare ca măsură de siguranță.

Această eroare este afișată doar atunci când există energie solară și astfel încărcătorul solar este pregătit să înceapă încărcarea. Nu este afișată noaptea. În cazul în care există o problemă permanentă, eroarea va fi afișată dimineața și va dispărea noaptea și așa mai departe.

Verificați conexiunea dintre încărcător și BMS.

Cum se reconfigurează încărcătorul la modul autonom

Atunci când sunt conectate la BMS, încărcătoarele noastre solare se configurează automat pentru a fi controlate de acesta, fie direct fie prin intermediul unui dispozitiv GX. Această configurare este semi-permanentă: schimbarea succesivă a puterii încărcătorului nu îl va reseta.

Iată ce este necesar pentru ca încărcătorul să fie adus în modul autonom din nou, fără a mai fi controlat de BMS.

- Încărcătoare solare VE.Can, navigați la meniul de configurare și schimbați setarea „BMS” din „Y” în „N” (element de configurare 31).
- Încărcătoare solare VE.Direct, resetați încărcătorul la valorile implicite din fabrică cu VictronConnect și apoi reconfigurați-l.

6.1.23. Eroare 68 - Rețea configurată greșit

Se aplică pentru SmartSolar/BlueSolar MPPTs VE.Can (versiunea FW v1.04 sau superioară) și SmartSolar VE.Direct MPPT (versiunea FW v1.47).

Pentru a șterge eroarea de pe SmartSolar VE.Direct MPPTs, actualizați versiunea FW la versiunea v1.48 sau superioară.

Pentru a șterge eroarea de pe SmartSolar/BlueSolar MPPTs VE.Can, actualizați software-ul. Dacă eroarea persistă, motivul este pentru că încărcătorul este conectat atât cu cablu VE.Direct cât și cu VE.Can. Acest lucru nu este acceptat. Eliminați unul dintre cele două cabluri. Eroarea va dispărea și încărcătorul va relua funcționarea normală, într-un minut.

6.1.24. Eroare 114 - Temperatura CPU este prea mare

Această eroare se va reseta automat după ce CPU-ul s-a răcit. Dacă eroarea persistă, verificați temperatura ambiantă și dacă există obstrucțiuni lângă ventilator sau orificiile de evacuare ale carcasei încărcătorului. Verificați manualul pentru instrucțiunile de montaj cu privire la răcire. Dacă eroarea persistă, este posibil ca regulatorul să fie defect.

6.1.25. Eroare 116 - Date de calibrare pierdute

Dacă aparatul nu funcționează și apare o eroare 116, ca eroare activă pentru care aparatul este defect, contactați dealerul dvs. pentru a înlocui aparatul.

Dacă eroarea este prezentă doar în datele din istoric și aparatul funcționează în mod normal, această eroare poate fi ignorată. Explicație: atunci când aparatele sunt pornite pentru prima dată în fabrică, acestea nu au date despre calibrare și vor înregistra o eroare 116. Evident, aceasta ar fi trebuit să fie ștearsă dar aparatele au părăsit fabrica, la început, cu acest mesaj în istoricul lor.

Modelele SmartSolar (nu modelele BlueSolar): actualizarea la firmware v1.4x este ireversibilă, nu puteți reveni la o versiune de firmware mai veche după ce ați făcut actualizarea la v1.4x. Revenirea la un firmware mai vechi va genera eroarea 116 (date de calibrare pierdute) și va fi nevoie să reinstalați versiunea de firmware v1.4x.

6.1.26. Eroare 119 - Date de configurare pierdute

Încărcătorul nu poate citi configurația sa și s-a oprit.

Această eroare nu se va reseta automat. Pentru a-l porni din nou:

1. Prima dată restabiliți configurațiile implicite din fabrică. (Partea dreaptă sus în VictronConnect, faceți clic pe cele trei puncte)
2. Deconectați regulatorul de încărcare de la toate sursele de alimentare
3. așteptați 3 minute și apoi porniți din nou.
4. Reconfigurați încărcătorul.

Vă rugăm să raportați acest lucru dealerului dvs. Victron și să-l rugați să contacteze compania Victron pentru că această eroare nu ar trebui să apară. Este de preferat să includeți versiunea firmware și alte specificații (VRM URL, capturi de ecran VictronConnect sau alte informații similare).

6.1.27. Eroare 121 - Eșec tester

Dacă aparatul nu funcționează și apare o eroare 121, ca eroare activă pentru care aparatul este defect, contactați dealerul dvs. pentru a înlocui aparatul. Dacă eroarea este prezentă doar în datele din istoric și aparatul funcționează în mod normal, această eroare poate fi ignorată. Explicație: când unitățile sunt alimentate pentru prima dată în fabrică, ele nu au date de calibrare și astfel este înregistrată o eroare 121. În mod evident, aceasta ar fi trebuit eliminată, dar la început, unitățile părăseau fabrica cu acest mesaj rămas în datele istorice.

6.1.28. Er 200, X95 - Eroare internă a tensiunii de curent continuu

Unitatea efectuează diagnostice interne la activarea convertorului intern DC-DC. Această eroare indică existența unei erori ale convertorului.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți aparatul folosind comutatorul de pornire. Dacă eroarea persistă, se poate ca unitatea să fie defectă.

6.1.29. Er 201 - Eroare internă de tensiune de curent continuu

Eroarea internă de măsurare a tensiunii de curent continuu este mărită în cazul în care o măsurare internă (înalță) a tensiunii nu corespunde anumitor criterii. Acest lucru înseamnă că un circuit de măsurare din interiorul unității este stricat.

Asigurați-vă că actualizați firmware-ul la minim v1.08. Pentru firmware-urile anterioare, limitele erau prea stricte. Acesta se poate declanșa fals în timpul pornirii MPPT dimineața și închiderii MPPT seara.

Se poate ca unitatea să fi funcționat corespunzător înainte de actualizarea firmware-ului; dar dacă este într-adevăr stricat, acesta nu se poate utiliza sigur și dacă nu ar fi încetat deja să funcționeze, atunci ar fi încetat să funcționeze în curând. Acesta este motivul pentru care am adăugat această verificare internă.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți aparatul folosind comutatorul de pornire. În cazul în care eroarea persistă, este posibil ca unitatea să fie defectă și să trebuiască să fie trimisă pentru reparație/înlocuire.

6.1.30. Er 203, Er 205, Er 212, Er 215 - Eroare de tensiune internă de alimentare

Unitatea efectuează diagnostice interne la activarea surselor interne de tensiune. Această eroare indică faptul că ceva nu este în regulă cu o tensiune internă de alimentare.

Această eroare nu se va reseta automat. Verificați instalația și reporniți aparatul folosind comutatorul de pornire. Dacă eroarea persistă, se poate ca unitatea să fie defectă.

7. Garanția

Acest produs are o garanție maximă de 5 ani. Această garanție acoperă defectele de material și de manoperă în acest produs și este valabilă pentru o perioadă de cinci ani de la data cumpărării acestui produs. Pentru a solicita garanția, clientul trebuie să returneze produsul împreună cu chitanța la punctul de cumpărare. Prezenta garanție limitată nu acoperă daunele, deteriorările sau defecțiunile rezultate din alterarea, modificarea, utilizarea necorespunzătoare sau nerezonabilă, neglijența, expunerea la exces de umiditate, foc, ambalaj necorespunzător, surse de lumină puternice (fulgere), supratensiuni sau alte acte ale naturii. Prezenta garanție limitată nu acoperă daunele, deteriorările sau defecțiunile care sunt rezultatul reparațiilor efectuate de către o persoană neautorizată de către Victron Energy să efectueze astfel de reparații. Nerespectarea instrucțiunilor din acest manual va anula garanția. Victron Energy nu răspunde pentru daunele rezultate ca urmare a utilizării acestui produs. Răspunderea maximă a Victron Energy în conformitate cu prezenta garanție limitată nu va depăși niciodată prețul efectiv de achiziție al produsului.

8. Specificații tehnice

Invertor RS Smart - PIN48260000	
INVERTOR	
Interval tensiune intrare CC (1)	38 – 62 V
Ieșire CA (2)	Tensiune de ieșire: 230 VCA ± 2 % Frecvență: 50 Hz ± 0,1 % (1) Curent invertor maxim continuu: 25 A CA
Putere de ieșire continuă 25° C	Crește linear de la 4800 W la 46 V CC la 5300 W la 52 V CC
Putere de ieșire continuă 40° C	4500 W
Putere de ieșire continuă 65° C	3000 W
Putere de vârf (3)	9 kW timp de 3 secunde 7 kW timp de 4 minute
Curent de ieșire scurtcircuit	45 A
Max. protecție la supratensiune la ieșirea de CA	30 A
Eficiență maximă	96,5 % la 1 kW sarcină 94 % la 5 kW sarcină
Putere cu sarcină nulă	20 W
Oprire din cauza tensiunii scăzute la baterie	37,2 V (ajustabil)
Repornire la tensiune scăzută la baterie	43,6 V (ajustabil)
ÎNCĂRCĂTOR	
Interval de tensiune încărcător programabil (5)	36 – 60 V
Tensiunea de încărcare de „Absorption”	Setări implicite: 57,6 V (ajustabil)
Tensiune de încărcare „Float”	Setări implicite: 55,2 V (ajustabil)
Curent maxim de încărcare de la CA (6)	88 A @ 57,6 V
Senzorul de temperatură a bateriei	Inclus
Senzor tensiune baterie	Da
GENERAL	
Funcționare trifazată și în paralel	12 parallel units supported, 3 phase supports 4 units per phase
Relev programabil (8)	Da
Protecție (9)	a - f
Comunicare de date (10)	Port VE.Direct, port VE.Can și Bluetooth
Frecvență Bluetooth	2402 - 2480 MHz
Putere Bluetooth	4 dBm
Port intrare analogic/digital cu scop general	Da, 2.
Pornire/Oprire la distanță	Da
Interval temperatură de funcționare	de la -40 la +65 °C (răcire asistată de ventilator)
Altitudine maximă	2000 m

Invertor RS Smart - PIN48260000	
Umiditate (fără condensare)	max. 95 %
CARCASĂ	
Material și culoare	Aluminiu, albastru RAL 5012
Categorie de protecție	IP21 Clasa de protecție: I
Conectarea bateriei	Șuruburi M8
Conexiune 230 VCA	Borne cu șurub 10mm ² (6 AWG)
Greutate	11 kg
Dimensiuni (hxlxa)	425 x 440 x 125 mm
STANDARDE	
Siguranță	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Emisii, imunitate	EN 55014-1, EN 55014-2 EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3 Grad de poluare 2
Categoria de supratensiune (OVC)	Baterie: OVC I Port fotovoltaic: OVC II Intrare CA / Ieșire CA: OVC III
<p>1) Tensiunea minimă de pornire este de 41 V CC. Deconectare la supratensiune: 65,5 V.</p> <p>2) Poate fi reglată la 240 VCA și 60 Hz</p> <p>3) Capacitatea și durata puterii de vârf depind de temperatura de pornire a disipatorului. Duratele menționate se referă la unitatea rece.</p> <p>5) Valorile de referință ale încărcătorului (în regim „float” și „absorbition”) pot fi setate la max. 60 V. Tensiunea de ieșire la terminalele încărcătorului poate fi mai ridicată din cauza compensării pentru căderea de temperatură și tensiune la cablurile bateriei. Curentul maxim de ieșire este redus la o bază liniară de la curent complet la 60 V la 5 A la 62 V. Tensiunea de egalizare poate fi setată la max. 62 V, procentul curentului de egalizare poate fi setat la max. 6 %.</p> <p>6) Curentul maxim de încărcare din surse CA depinde de tensiunea de intrare și de curentul bateriei. La o intrare de 230 V și o tensiune a bateriei de 57,6 V și temperatură ambientală de 25 C, curentul maxim de încărcare este de 88 A. Pentru mai multe detalii, consultați manualul, secțiunea limitări.</p> <p>8) Releu programabil care poate fi setat pentru a declanșa o alarmă generală, o subtensiune de CC sau o funcție de pornire a semnalului unui grup electrogen. CC nominal: 4 A până la 35 VCC, 1 A până la 70 VCC</p> <p>9) Tastă de protecție: a) scurtcircuit ieșire b) supraîncărcare c) tensiune prea ridicată a bateriei d) tensiune prea scăzută a bateriei e) temperatură prea ridicată f) 230 VCA la ieșirea invertorului g) scurgere împământare solar.</p> <p>10) Nu este compatibil în prezent cu VE.Smart Networks. Conexiunea la un dispozitiv GX (precum Cerbo GX) trebuie făcută prin interfața VE.Can. Interfața VE.Direct este pentru conectarea la GlobalLink 520.</p>	

9. Anexă

9.1. Anexa A: Prezentarea generală a conexiunilor

Fig. 2. Invertor RS Smart față

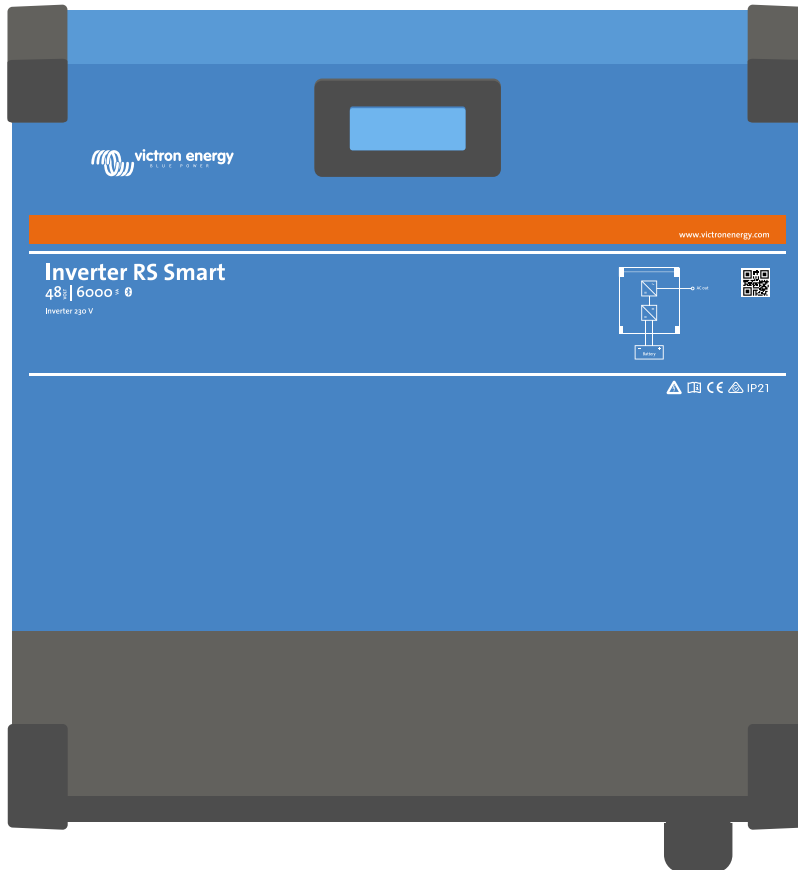
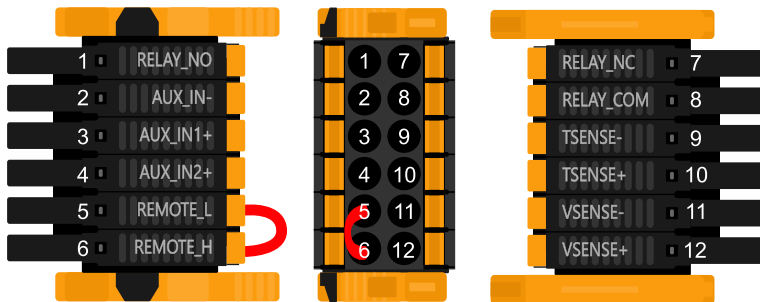


Fig. 3. Invertor RS Smart parte inferioară



Fig. 4. Utilizator I/O

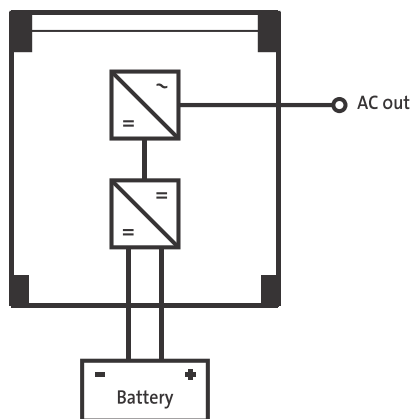


Conectorul utilizator I/O este amplasat în partea din stânga jos al zonei de conexiuni, diagrama arată 3 perspective. Partea stângă - Partea superioară - Partea dreaptă

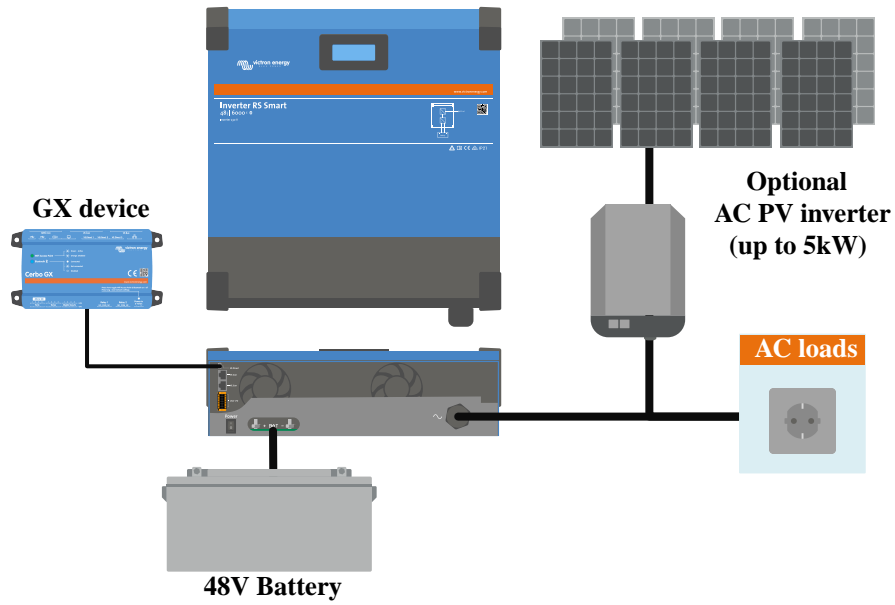
Tabel 2. Funcții utilizator I/O - Consultați secțiunea Instalare pentru mai multe informații.

Număr	Conexiuni	Descriere
1	Relay_NO	Releu programabil Conexiune deschisă normal
2	AUX_IN -	Negativ comun pentru intrări auxiliare programabile
3	AUX_IN1+	Intrare auxiliară programabilă 1 conexiune pozitivă
4	AUX_IN2+	Intrare auxiliară programabilă 2 conexiune pozitivă
5	REMOTE_L	Conector pornire/oprire la distanță Scăzut
6	REMOTE_H	Conector pornire/oprire la distanță Ridicat
7	RELAY_NC	Releu programabil Conexiune închisă normal
8	RELAY_COM	Releu programabil negativ comun
9	TSENSE -	Senzor de temperatură negativ
10	TSENSE +	Senzor de temperatură pozitiv
11	VSENSE -	Senzor de tensiune negativ
12	VSENSE +	Senzor de tensiune pozitiv

9.2. Anexa B: Schemă sinoptică

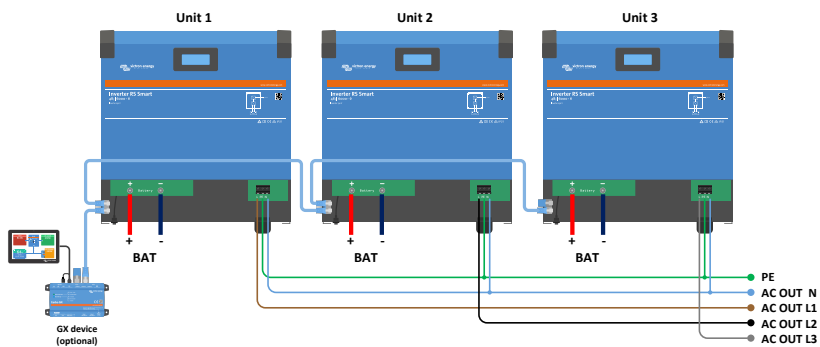


9.3. Anexa C: Exemplu de diagramă de cablare

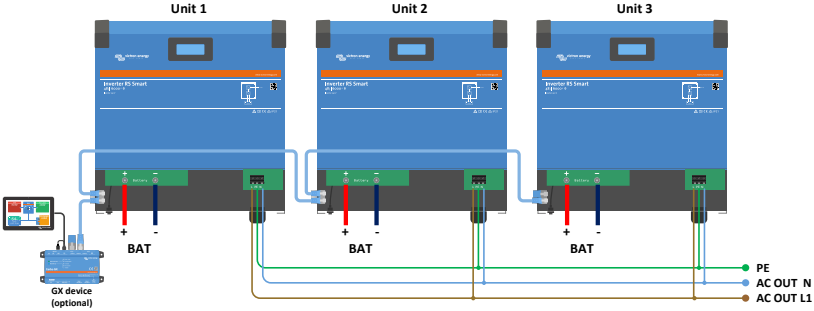


9.3.1. Diagramă cablare paralelă și trifazată

Diagramă trifazată



Diagramă paralelă



9.4. Anexa D: Dimensiuni

