



EasySolar-II GX - Manual de utilizare

24/3000/70-32, 48/3000/35-32, 48/5000/70-50

Rev. 14 - 08/2024

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

Cuprins

1. Introducere	1
2. Instalare în condiții de siguranță	2
2.1. Transport și depozitare	2
2.2. Împământare	2
3. Descrierea produsului	4
3.1. Caracteristici valabile pentru toate aplicațiile	4
3.1.1. Ecran LCD GX	4
3.1.2. Conexiuni BMS-Can	4
3.1.3. Ethernet și WiFi	4
3.1.4. Comutare automată și neîntreruptă	4
3.1.5. Două ieșiri CA	4
3.1.6. Capacitate trifazată	4
3.1.7. PowerControl – utilizarea maximă a puterii CA limitate	4
3.1.8. PowerAssist – utilizare extinsă a generatorului sau a curentului de la mal	4
3.1.9. Programabil	4
3.1.10. Releu programabil	4
3.1.11. Transformator de curent extern (opțional)	5
3.1.12. Porturi de intrare/ieșire analogice/digitale programabile (Aux in 1 și Aux in 2, a se vedea anexa)	5
3.2. Caracteristici specifice sistemelor conectate la rețea și independente de rețea, combinate cu sisteme fotovoltaice	5
3.2.1. Transformator de curent extern (opțional)	5
3.2.2. Deplasare de frecvență	5
3.2.3. Monitor de baterie încorporat	5
3.2.4. Funcționare autonomă în cazul unei întreruperi a rețelei electrice	5
3.3. Încărcător de baterie	5
3.3.1. Baterii cu plumb-acid	5
3.3.2. Baterii Li-ion	6
3.3.3. Alte baterii Li-ion	6
3.3.4. Mai multe informații despre baterii și încărcarea bateriilor	6
3.4. ESS – Sisteme de stocare a energiei: realimentarea rețelei cu energie	6
4. Funcționare	8
4.1. Comutator Pornit/Oprit/Numai încărcare	8
5. Interfață LCD GX	9
5.1. Comportament pornire/oprire	9
5.2. Comportamentul butonului	9
5.3. Informații afișate	9
5.4. Afișarea codurilor de eroare	9
6. Proiectarea panourilor fotovoltaice	10
6.1. Dimensionarea panoului	10
7. Accesarea punctelor de conectare	11
8. Instalare	12
8.1. Amplasare	12
8.2. Conectarea cablurilor bateriei	12
8.3. Procedura de conectare a bateriei	12
8.4. Conectarea panourilor fotovoltaice	13
8.5. Conectarea cablajului de curent alternativ	14
8.6. Conexiuni opționale	15
8.6.1. Telecomandă	15
8.6.2. Releu programabil	15
8.6.3. Porturi de intrare/ieșire analogice/digitale programabile	15
8.6.4. Senzor de tensiune (terminal de conexiune J, vezi Anexa A)	15
8.6.5. Senzor de temperatură (borna de conectare J, a se vedea Anexa A)	15
8.6.6. Conectare în paralel	15
8.6.7. Funcționare trifazată	16

8.6.8. Conectarea la portalul VRM	16
9. Configurare	17
9.1. Setări standard: gata de utilizare	17
9.2. Explicații privind setările	18
9.2.1. Egalizare	19
9.3. Invertor/încărcător	20
9.4. Regulator de încărcare SmartSolar MPPT 250/70	20
10. Întreținere	21
11. Depanare	22
11.1. Indicații generale privind erorile	22
11.2. Coduri de eroare VE.Bus	23
11.3. Dispozitiv GX - Resetare la setările din fabrică	24
11.4. Dispozitiv GX - Reinstalarea sistemului de operare Venus	24
12. Specificații tehnice	27
12.1. Conformitate	29
13. Topografie internă	30
14. Anexă	32
14.1. A: Prezentare generală a conexiunilor	32
14.2. B: Schema bloc	33
14.3. C: Schema de conectare în paralel	34
14.4. D: Schema de conexiune trifazată	34
14.5. E: Algoritm de încărcare	35
14.6. F: Tabel de compensare a temperaturii	36
14.7. G: Dimensiunile carcasei	36

1. Introducere

Victron EasySolar-II GX integrează următoarele elemente:

- Un invertor/încărcător puternic MultiPlus-II
- Un regulator de încărcare solară SmartSolar MPPT
- Un dispozitiv GX cu un afișaj de 2x 16 caractere

Aceste elemente sunt pre-cablate și pre-configurate împreună într-o singură unitate. Acest lucru simplifică considerabil majoritatea instalărilor, economisind timp și bani.

Acest document explică modul în care toate componentele se potrivesc între ele, cum se instalează produsul și ce documentație trebuie utilizată pentru configurare, precum și alte detalii privind componentele individuale.

Acest document explică:

- Caracteristici
- Comportament
- Specificații
- Limitări
- Instrucțiuni de instalare
- Pași de depanare

Trebuie să citiți acest manual pentru a înțelege cum să utilizați produsul în condiții de siguranță și fiabilitate.

Acest manual se aplică pentru:

- EasySolar-II GX 24/3000/70-32
- EasySolar-II GX 48/3000/35-32
- EasySolar-II GX 48/5000/70-50



2. Instalare în condiții de siguranță

Vă rugăm să citiți mai întâi documentația furnizată împreună cu acest produs, pentru a vă familiariza cu semnele de siguranță și instrucțiunile înainte de a utiliza produsul. Acest produs a fost proiectat și testat în conformitate cu standardele internaționale. Produsul trebuie utilizat numai pentru aplicația pentru care a fost conceput.



PERICOL DE ȘOC ELECTRIC

Produsul se utilizează în combinație cu o sursă de energie permanentă (baterie). Chiar dacă produsul este oprit, la bornele de intrare și/sau ieșire poate apărea o tensiune electrică periculoasă. Opriti întotdeauna alimentarea cu curent alternativ și deconectați bateria înainte de a efectua operațiuni de întreținere. Când panoul fotovoltaic este expus la lumină, acesta furnizează o tensiune continuă periculoasă către inverter. Acoperiți panourile solare sau deconectați-le.

Produsul nu conține piese interne care pot fi reparate de utilizator. Nu îndepărtați panoul frontal și nu puneți produsul în funcțiune decât dacă toate panourile sunt montate. Toate operațiunile de întreținere trebuie efectuate de personal calificat.

Nu utilizați niciodată produsul în locuri unde pot avea loc explozii de gaz sau praf. 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 respectate întotdeauna.

Acest produs nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau care nu au experiență și cunoștințe, cu excepția cazului în care acestea sunt supravegheate sau au primit instrucțiuni privind utilizarea produsului de la o persoană responsabilă pentru siguranța lor. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu produsul.



Nu ridicați obiecte grele fără ajutor



2.1. Transport și depozitare

La depozitarea sau transportul produsului, asigurați-vă că cablurile de alimentare și cele ale bateriei sunt deconectate.

Nu se acceptă nicio răspundere pentru daunele survenite în timpul transportului dacă echipamentul nu este transportat în ambalajul său original. Depozitați produsul într-un mediu uscat; temperatura de depozitare trebuie să fie cuprinsă între -20 °C și 60 °C.

Consultați manualul producătorului bateriei pentru informații privind transportul, depozitarea, încărcarea, reîncărcarea și eliminarea bateriei. Protejați modulele solare de lumina incidentă în timpul instalării, de exemplu acoperindu-le.

Nu atingeți niciodată capetele neizolate ale cablurilor.

Utilizați numai scule izolate.

2.2. Împământare

Împământarea bateriei: acest dispozitiv trebuie instalat într-un sistem cu împământare negativă.

Notă: aplicați o singură conexiune de împământare (de preferință aproape de baterie) pentru a preveni funcționarea defectuoasă a sistemului.

- Împământarea șasiului: este permisă o cale de împământare separată pentru șasiu, deoarece acesta este izolat de bornele pozitivă și negativă.
- Codul electric național al SUA (NEC) impune utilizarea unui dispozitiv extern de protecție împotriva defectelor la împământare (GFPD). Aceste încărcătoare MPPT nu dispun de protecție internă împotriva defectelor la împământare. Polul negativ al sistemului electric trebuie legat prin intermediul unui GFPD la împământare într-un singur (și numai un singur) punct.

- Încărcătorul nu trebuie conectat la panouri fotovoltaice cu împământare. (doar o singură conexiune la împământare)
- Polii pozitiv și negativ ai panoului fotovoltaic nu trebuie să fie legați la pământ. Legați la pământ cadrul panourilor fotovoltaice pentru a reduce impactul fulgerelor.



****ATUNCI CÂND ESTE SEMNALATĂ O DEFECTIUNE LA ÎMPĂMÂNTARE, TERMINALELE BATERIEI ȘI CIRCUITELE CONECTATE POT FI NEÎMPĂMÂNTATE ȘI PERICULOASE.**

3. Descrierea produsului

Baza produsului este un invertor sinusoidal extrem de puternic, un încărcător de baterii și un comutator de transfer într-o carcasă compactă. Este potrivit pentru utilizare în aplicații marine, auto, precum și în aplicații terestre staționare.

3.1. Caracteristici valabile pentru toate aplicațiile

3.1.1. Ecran LCD GX

Un ecran retroiluminat de 2 x 16 caractere afișează parametrii sistemului.

3.1.2. Conexiuni BMS-Can

Conexiunea BMS-Can permite conectarea bateriilor BMS compatibile cu bus CAN de 500 kbps. Produsele VE.Can, cum ar fi încărcătoarele solare Victron MPPT sau un shunt Lynx VE.Can, NU sunt acceptate.

3.1.3. Ethernet și WiFi

Conexiunile Ethernet și WiFi permit monitorizarea locală și de la distanță a sistemului, precum și conectarea la portalul VRM gratuit al Victron pentru informații privind performanța pe termen lung a sistemului.

3.1.4. Comutare automată și neîntreruptă

Casele sau clădirile dotate cu panouri solare, cu o centrală combinată de încălzire și energie la scară mică sau cu alte surse de energie durabilă dispun de o sursă potențială de energie autonomă care poate fi utilizată pentru alimentarea echipamentelor esențiale (pompe de încălzire centrală, frigidere, congelatoare, conexiuni la internet etc.) în cazul unei întreruperi de curent. O problemă este însă faptul că sursele de energie durabilă conectate la rețea se întrerup imediat ce rețeaua se defectează. Cu acest produs și baterii, această problemă poate fi rezolvată: **produsul poate înlocui rețeaua în timpul unei întreruperi de curent**. Când sursele de energie durabilă produc mai multă energie decât este necesar, produsul va folosi surplusul pentru a încărca bateriile; în cazul unui deficit, produsul va furniza energie suplimentară din baterie.

3.1.5. Două ieșiri de curent alternativ

Pe lângă ieșirea neîntreruptă obișnuită (AC-out-1), este disponibilă o ieșire auxiliară (AC-out-2) care deconectează sarcina în cazul funcționării numai pe baterie. Exemplu: un boiler electric care poate funcționa numai dacă este disponibilă intrarea de curent alternativ. Există mai multe aplicații pentru AC-out-2.

3.1.6. Capacitate trifazată

Unitatea poate fi conectată cu alte unități și configurată pentru ieșire trifazată. Este posibilă conectarea în paralel a până la 6 seturi în trei faze, până la un total de 18 unități.

3.1.7. PowerControl – utilizarea maximă a puterii CA limitate

Produsul poate furniza un curent de încărcare foarte mare. Acest lucru implică o sarcină mare a intrării de curent alternativ. Prin urmare, se poate seta un curent maxim. Produsul ia apoi în considerare alți consumatori de energie și utilizează doar curentul „surplus” pentru încărcare.

3.1.8. PowerAssist – Utilizare extinsă a generatorului sau a curentului de la mal

Această caracteristică duce principiul PowerControl la un alt nivel, permițând produsului să completeze capacitatea sursei alternative. În cazul în care puterea de vârf este adesea necesară doar pentru o perioadă limitată, produsul se va asigura că puterea de intrare CA insuficientă este compensată imediat de puterea din baterie. Când sarcina se reduce, puterea disponibilă este utilizată pentru reîncărcarea bateriei.

3.1.9. Programabil

Toate setările pot fi modificate cu ajutorul unui PC și al unui software gratuit, care poate fi descărcat de pe site-ul nostru www.victronenergy.com. Consultați acest manual pentru mai multe informații - https://www.victronenergy.com/media/pg/VEConfigure_Manual/en/index-en.html

3.1.10. Relé programabil

Produsul este echipat cu un releu programabil. Releul poate fi programat pentru diferite aplicații, de exemplu ca releu de pornire.

3.1.11. Transformator de curent extern (opțional)

Opțiune de transformator de curent extern pentru implementarea PowerControl și PowerAssist cu detectarea curentului extern

3.1.12. Porturi de intrare/ieșire analogice/digitale programabile (Aux in 1 și Aux in 2, a se vedea anexa)

Produsul este echipat cu 2 porturi de intrare/ieșire analogice/digitale.

Aceste porturi pot fi utilizate în mai multe scopuri. O aplicație este comunicarea cu comenzile BMS de autorizare a încărcării și descărcării unei baterii litiu-ion.

3.2. Caracteristici specifice sistemelor conectate la rețea și independente de rețea, combinate cu PV

3.2.1. Transformator de curent extern (opțional)

Atunci când este utilizat într-o topologie paralelă cu rețeaua, transformatorul de curent intern nu poate măsura curentul către sau dinspre rețea. În acest caz, trebuie utilizat un transformator de curent extern. A se vedea anexa A. Contactați distribuitorul Victron pentru informații suplimentare despre acest tip de instalare

3.2.2. Schimbare de frecvență

Când invertoarele solare sunt conectate la ieșirea de curent alternativ a produsului, energia solară în exces este utilizată pentru reîncărcarea bateriilor. Odată ce se atinge tensiunea de absorbție, curentul de încărcare se va reduce, iar energia în exces va fi realimentată în rețea. Dacă rețeaua nu este disponibilă, produsul va crește ușor frecvența de curent alternativ pentru a reduce puterea de ieșire a inverterului solar.

3.2.3. Monitor de baterie încorporat

Soluția ideală atunci când produsul face parte dintr-un sistem hibrid (intrare CA, invertoare/încărcătoare, baterie de stocare și energie alternativă). Monitorul de baterie încorporat poate fi setat să deschidă și să închidă releul:

- să pornească la un nivel de descărcare prestabilit
- să pornească (cu o întârziere prestabilită) la o tensiune prestabilită a bateriei
- pornire (cu o întârziere prestabilită) la un nivel de sarcină prestabilit
- să se oprească la o tensiune prestabilită a bateriei
- oprire (cu o întârziere prestabilită) după finalizarea fazei de încărcare rapidă
- oprire (cu o întârziere prestabilită) la un nivel de sarcină prestabilit

3.2.4. Funcționare autonomă în cazul unei întreruperi a rețelei

Casele sau clădirile dotate cu panouri solare, cu o microcentrală combinată de încălzire și energie electrică sau cu alte surse de energie durabilă dispun de o sursă potențială de energie autonomă care poate fi utilizată pentru alimentarea echipamentelor esențiale (pompe de încălzire centrală, frigidere, congelatoare, conexiuni la internet etc.) în cazul unei întreruperi de curent. O problemă este însă faptul că sursele de energie durabilă conectate la rețea se întrerup imediat ce rețeaua se defectează. Cu ajutorul produsului și al bateriilor, această problemă poate fi rezolvată: **produsul poate înlocui rețeaua în timpul unei întreruperi de curent**. Când sursele de energie durabilă produc mai multă energie decât este necesar, produsul va utiliza surplusul pentru a încărca bateriile; în cazul unui deficit, produsul va furniza energie suplimentară din baterie.

3.3. Încărcător de baterii

3.3.1. Baterii cu plumb-acid

Algoritm de încărcare adaptiv în 4 etape: încărcare rapidă – absorbție – menținere – stocare

Sistemul adaptiv de gestionare a bateriilor, controlat de microprocesor, poate fi reglat pentru diverse tipuri de baterii. Funcția adaptivă ajustează automat procesul de încărcare în funcție de utilizarea bateriei.

Cantitatea potrivită de încărcare: timp de absorbție variabil

În cazul unei descărcări ușoare a bateriei, faza de absorbție este menținută la o durată scurtă pentru a preveni supraîncărcarea și formarea excesivă de gaze. După o descărcare profundă, durata fazei de absorbție este prelungită automat pentru a încărca complet bateria.

Prevenirea deteriorării cauzate de gazarea excesivă: modul BatterySafe

Dacă, pentru a încărca rapid o baterie, s-a ales un curent de încărcare ridicat în combinație cu o tensiune de absorbție ridicată, deteriorarea cauzată de gazarea excesivă va fi prevenită prin limitarea automată a ratei de creștere a tensiunii odată ce a fost atinsă tensiunea de gazare.

Întreținere redusă și îmbătrânire redusă atunci când bateria nu este utilizată: modul Storage

Modul de stocare se activează ori de câte ori bateria nu a fost supusă descărcării timp de 24 de ore. În modul de stocare, tensiunea de menținere este redusă la 2,2 V/celulă pentru a minimiza gazarea și coroziunea plăcilor pozitive. O dată pe săptămână, tensiunea este crescută din nou la nivelul de absorbție pentru a „egaliza” bateria. Această caracteristică previne stratificarea electrolitului și sulfatarea, o cauză majoră a defectării premature a bateriei.

Detectarea tensiunii bateriei: tensiunea de încărcare corectă

Pierderea de tensiune datorată rezistenței cablului poate fi compensată utilizând funcția de detectare a tensiunii pentru a măsura tensiunea direct pe magistrala de curent continuu sau pe bornele bateriei.

Compensarea tensiunii și temperaturii bateriei

Senzorul de temperatură (furnizat împreună cu produsul) servește la reducerea tensiunii de încărcare atunci când temperatura bateriei crește. Acest lucru este deosebit de important pentru bateriile care nu necesită întreținere, care altfel s-ar putea usca din cauza supraîncălzirii.

3.3.2. Baterii Li-ion

Baterii inteligente Victron LiFePO4

Utilizați VE.Bus BMS

3.3.3. Alte baterii Li-ion

Vă rugăm să consultați https://www.victronenergy.com/live/battery_compatibility:start

3.3.4. Mai multe informații despre baterii și încărcarea bateriilor

Cartea noastră „Energy Unlimited” oferă informații suplimentare despre baterii și încărcarea acestora și este disponibilă gratuit pe site-ul nostru web: <https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/technical-information>.

Pentru mai multe informații despre încărcarea adaptivă, vă rugăm să consultați și Informațiile tehnice generale de pe site-ul nostru web.

3.4. ESS – Sisteme de stocare a energiei: realimentarea rețelei cu energie

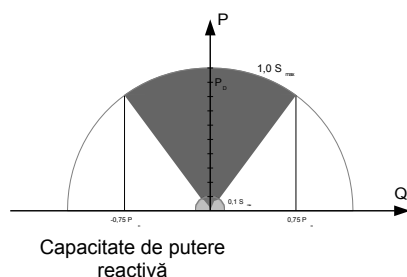
Atunci când produsul este utilizat într-o configurație în care va realimenta rețeaua cu energie, este necesar să se asigure conformitatea cu codul de rețea prin selectarea setării corespunzătoare a țării pentru codul de rețea cu ajutorul instrumentului VEConfigure.

Odată setată, va fi necesară o parolă pentru a dezactiva conformitatea cu codul de rețea sau pentru a modifica parametrii legați de codul de rețea. Contactați distribuitorul Victron dacă aveți nevoie de această parolă.

În funcție de codul de rețea, există mai multe moduri de control al puterii reactive;

- Cos ϕ fix
- Cos ϕ ca funcție de P
- Q fix
- Q ca funcție a tensiunii de intrare

Figura 1.



Dacă codul rețelei locale nu este acceptat de produs, trebuie utilizat un dispozitiv de interfață extern certificat pentru conectarea produsului la rețea.

Produsul poate fi utilizat și ca inverter bidirecțional care funcționează în paralel cu rețeaua, integrat într-un sistem proiectat de client (PLC sau altul) care se ocupă de bucla de control și de măsurarea rețelei,

Notă specială privind NRS-097 (Africa de Sud)

1. Impedanța maximă admisă a rețelei este de $0,28 \Omega + j0,18 \Omega$

2. Invertorul îndeplinește cerința de dezechilibru în cazul mai multor unități monofazate numai atunci când un dispozitiv GX face parte din instalație.

Note speciale privind AS 4777.2 (Australia/Noua Zeelandă)

1. Într-o instalație în care continuitatea neutrului către sarcină nu poate fi întreruptă, instalatorul trebuie să plaseze un fir între AC-in N și AC-out N. În plus, trebuie ales codul de rețea „Australia X: AS/NZS 4777.2:2020 aplicație autonomă M (cu bypass N)”. În acest caz, releul de împământare (releul de legare la pământ) rămâne deschis, iar în modul de trecere, releul neutru intern nu va fi acționat.

4. Funcționare

4.1. Comutator Pornit/Oprit/Numai încărcător

Comutatorul este situat pe partea inferioară, în partea dreaptă jos a produsului.

Comutatorul are trei poziții. Poziția centrală 0 este Oprit. Poziția I este Pornit, iar poziția II este Numai încărcător.

Când comutatorul este setat pe „I / Pornit” (înclinat spre partea din față a unității), produsul va intra în funcțiune, iar inverterul va fi complet funcțional.

Dacă o tensiune de curent alternativ este conectată la terminalul „AC in”, aceasta va fi comutată către terminalul „AC out”, dacă se încadrează în specificații. Inverterul se va opri, iar încărcătorul va începe încărcarea. Se va afișa „Bulk”, „Absorption” sau „Float”, în funcție de modul încărcătorului.

Dacă tensiunea la terminalul „AC-in” este respinsă, inverterul se va porni.

Când comutatorul este setat pe „II / Numai încărcător”, va funcționa doar încărcătorul de baterii al aparatului Multi (dacă există tensiune de rețea). În acest mod, tensiunea de intrare este transmisă și la borna „AC out”.

NOTĂ: Când este necesară doar funcția de încărcare, asigurați-vă că comutatorul este setat pe „II / Numai încărcător”. Acest lucru împiedică pornirea inverterului în cazul întreruperii tensiunii de rețea, prevenind astfel descărcarea completă a bateriilor.

5. Interfață LCD GX

Ecranul de afișare va prezenta informații utile despre sistemul dvs.

5.1. Comportament pornire/oprire

Când produsul este oprit cu comutatorul fizic de pe dispozitiv sau cu terminalele de pornire/oprire de la distanță, atunci și placa GX este oprită. Dacă opriți produsul de la distanță, folosind un Digital Multi Control, atunci placa GX va rămâne alimentată. De asemenea, când opriți invertorul/încărcătorul din meniurile GX, placa GX va rămâne alimentată.

În cele din urmă, atunci când invertorul/încărcătorul se oprește automat din cauza unei alarme, cum ar fi bateria descărcată sau supraîncălzirea, atunci placa GX va rămâne alimentată și funcțională.

5.2. Comportamentul butonului

Când placa GX este pornită, apăsarea butonului de lângă ecran va crește luminozitatea iluminării de fundal. Iluminarea de fundal se va reduce din nou după 5 minute.

Odată ce lumina de fundal a fost activată, apăsarea din nou a butonului va parcurge opțiunile de afișare disponibile. Unele opțiuni vor fi afișate automat, iar altele necesită apăsarea unui buton pentru a fi afișate.

5.3. Informații afișate

- Energie solară, tensiune și stare de încărcare (dacă este conectat)
- Coduri de eroare ESS/DVCC (dacă sunt active)
- Randamentul solar zilnic
- Starea de încărcare a invertorului/încărcătorului
- Starea de încărcare, puterea și tensiunea bateriei
- Adresă IP de rețea și tip de conexiune (dacă este conectat).
- Puterea de intrare și ieșire CA

Într-un sistem cu mai multe faze, vor fi disponibile informații suplimentare privind intrarea și ieșirea de curent alternativ, de exemplu

- Tensiunea și puterea de intrare CA a fazei 1.
- Tensiunea și puterea de ieșire CA a fazei 1
- Tensiunea și puterea de intrare CA pentru faza 2.
- Tensiunea și puterea de ieșire CA a fazei 2.
- Tensiunea și puterea de intrare CA a fazei 3.
- Tensiunea și puterea de ieșire CA a fazei 3.

5.4. Afișarea codurilor de eroare

Dacă apare o eroare la nivelul sistemului, codul de eroare va fi afișat pe ecran. Ecranul va afișa numerele codurilor de eroare VE.Bus și codurile de eroare MPPT (dacă este conectat).

Informații de bază despre codurile de eroare VE.Bus se găsesc în secțiunea Indicații de

eroare. Pentru detalii suplimentare despre codurile de eroare, consultați:

[Coduri de eroare VE.Bus](#)

[Coduri de eroare MPPT](#)

Eroarea va fi afișată până când va fi eliminată.

6. Proiectarea sistemului fotovoltaic

6.1. Dimensionarea panoului

Vă recomandăm să utilizați [Calculatorul de dimensionare MPPT disponibil pe site-ul nostru](#)

- Regulatorul de încărcare solară va funcționa numai dacă tensiunea PV depășește tensiunea bateriei (V_{bat}).
- Tensiunea PV trebuie să depășească $V_{bat} + 5V$ pentru ca regulatorul să pornească. Ulterior, tensiunea minimă PV este $V_{bat} + 1V$.
- Tensiunea maximă în circuit deschis a panourilor fotovoltaice este de 250 V.
- Curentul maxim de scurtcircuit al panoului

fotovoltaic este de 35 A. De exemplu:

- Numărul minim de celule în serie: 144 (4 panouri de 12 V sau 2 panouri de 24 V în serie).
- Maxim: 360 de celule (10 panouri de 12 V sau 5 panouri de 24 V în serie).

Observație: la temperaturi scăzute, tensiunea în circuit deschis a unui sistem de 360 de celule poate depăși 250 V, în funcție de condițiile locale și de specificațiile celulelor. În acest caz, numărul de celule în serie trebuie redus.

Componenta MPPT a EasySolar-II GX este preprogramată pentru a se potrivi cu cerințele de tensiune nominală a bateriei ale invertorului/încărcătorului inclus. Este posibil să fie necesară programarea parametrilor specifici de încărcare a tensiunii bateriei, pe lângă parametrii de tensiune ai invertorului/încărcătorului.

7. Accesarea punctelor de conectare

Toate conexiunile electrice pot fi accesate prin îndepărtarea plăcii inferioare. Vedeți mai jos fotografiile modelelor EasySolar-II GX de 3K și 5K cu placa inferioară îndepărtată.



8. Instalare

Acest produs conține tensiuni potențial periculoase. Acesta trebuie instalat numai sub supravegherea unui instalator calificat, cu pregătirea adecvată, și în conformitate cu cerințele locale. Vă rugăm să contactați Victron Energy pentru informații suplimentare sau pentru instruirea necesară.

8.1. Amplasare

Produsul trebuie instalat într-o zonă uscată și bine ventilată, cât mai aproape posibil de baterii. În jurul produsului trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 10 cm pentru răcire.



O temperatură ambientală excesiv de ridicată va avea următoarele consecințe:

- Durată de viață redusă.
- Curent de încărcare redus.
- Capacitate de vârf redusă sau oprirea inverterului. Nu așezați niciodată aparatul direct deasupra bateriilor.

Acest produs este potrivit pentru montare pe perete. Trebuie să existe o suprafață solidă, adecvată pentru greutatea și dimensiunile produsului (de exemplu, beton sau zidărie). Pentru montare, în partea din spate a carcasei sunt prevăzute un cârlig și două orificii (a se vedea anexa G). Dispozitivul poate fi montat fie orizontal, fie vertical. Pentru o răcire optimă, se preferă montarea verticală.



Interiorul produsului trebuie să rămână accesibil după instalare.

Încercați să mențineți distanța dintre produs și baterie la un nivel minim, pentru a reduce la minimum pierderile de tensiune ale cablului.

Din motive de siguranță, acest produs trebuie instalat într-un mediu rezistent la căldură. Trebuie să evitați prezența, de exemplu, a substanțelor chimice, a componentelor sintetice, a perdelelor sau a altor materiale textile etc. în imediata vecinătate.

8.2. Conectarea cablurilor bateriei

Pentru a utiliza întreaga capacitate a produsului, trebuie utilizate baterii cu capacitate suficientă și cabluri de baterie cu secțiune transversală suficientă. Consultați tabelul.

	24/3000/70	48/3000/35	48/5000/70
Capacitatea recomandată a bateriei (Ah)	200-800	100-400	200-800
Siguranță DC recomandată	300 A	125 A	200 A
Secțiune transversală recomandată (mm ²) pentru fiecare bornă de conectare + și -			
0 – 5 m	50 mm ²	35 mm ²	70 mm ²
5 – 10 m	95 mm ²	70 mm ²	2x70 mm ²

Observație: Rezistența internă este factorul important atunci când se lucrează cu baterii de capacitate redusă. Vă rugăm să consultați furnizorul dumneavoastră sau secțiunile relevante din cartea noastră „Energy Unlimited”, care poate fi descărcată de pe site-ul nostru web.

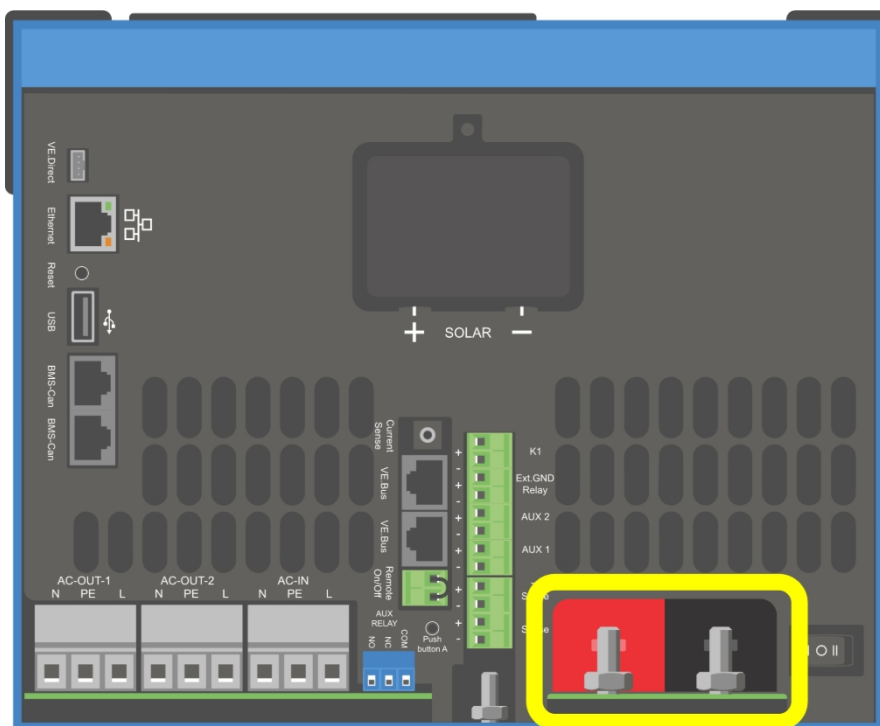
8.3. Procedura de conectare a bateriei

Procedați după cum urmează pentru a conecta cablurile bateriei:



Utilizați o cheie dinamometrică cu cap izolat pentru a evita scurtcircuitarea bateriei. Evitați scurtcircuitarea cablurilor bateriei.

Trebuie acordată o atenție specială la realizarea conexiunilor bateriei. Polaritatea corectă trebuie verificată cu un multimetru înainte de conectare. Conectarea unei baterii cu polaritate incorectă va distruge dispozitivul și nu este acoperită de garanție.

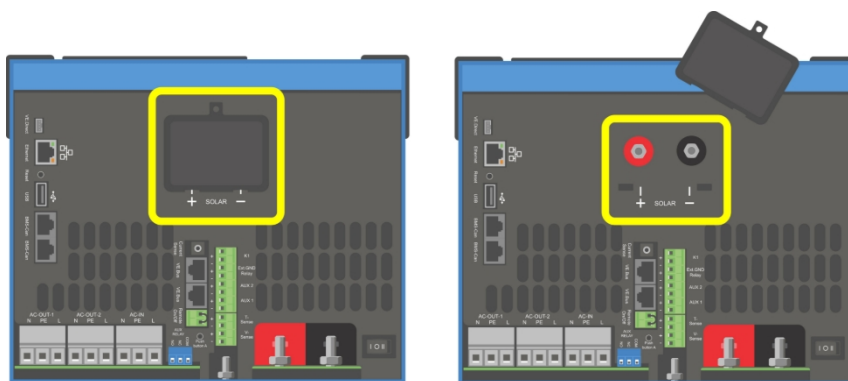


- Conectați cablurile bateriei. Mai întâi cablul -, apoi cel +. Rețineți că pot apărea scântei la realizarea conexiunilor bateriei.
- Strângeți piulițele la cuplurile prescrise pentru o rezistență de contact minimă.

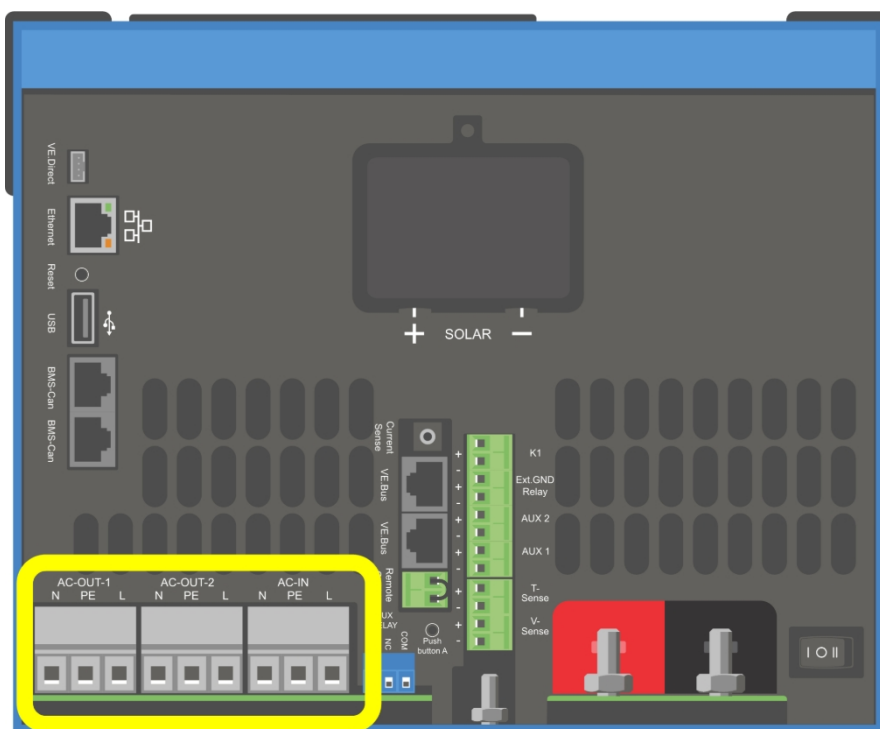
8.4. Conectarea panoului fotovoltaic

1. Confirmați polaritatea corectă a sistemului fotovoltaic
2. Scoateți capacul de protecție al conexiunii solare
3. Conectați panoul solar la șuruburile solare M6.

NOTĂ: dacă este conectat cu polaritate inversă, tensiunea fotovoltaică va scădea, controlerul se va încălzi, dar nu va încărca bateria.



8.5. Conectarea cablurilor de curent alternativ



Acest produs este un dispozitiv din clasa de siguranță I, destinat unui sistem TN (furnizat cu o bornă de împământare din motive de siguranță). **Bornele sale de intrare și/sau ieșire CA trebuie prevăzute cu împământare neîntreruptă din motive de siguranță.**

În cazul unui curent de scurgere ridicat, punctul de împământare suplimentar trebuie utilizat cu un cablu de minimum ¹⁰ mm². A se vedea anexa A

Acest produs este prevăzut cu un releu de împământare (releul H, a se vedea Anexa B) care **conectează automat ieșirea neutră la șasiu dacă nu este disponibilă o sursă externă de curent alternativ**. Dacă este furnizată o sursă externă de curent alternativ, releul de împământare H se va deschide înainte ca releul de siguranță de intrare să se închidă. Acest lucru asigură funcționarea corectă a unui întrerupător de circuit de scurgere la pământ care este conectat la ieșire. Deoarece unitatea este izolată de curentul continuu și, prin urmare, nu este posibil un curent de scurgere de curent continuu, se poate utiliza orice RCD.

Într-o instalație mobilă (de exemplu, cu o priză de curent de la mal), întreruperea conexiunii la mal va deconecta simultan conexiunea la pământ. În acest caz, carcasa trebuie conectată la șasiu (al vehiculului) sau la corpul navei sau la placa de împământare (a bărcii). În cazul unei bărci, conexiunea directă la pământul de la mal nu este recomandată din cauza potențialei coroziuni galvanice. Soluția la această problemă este utilizarea unui transformator de izolare.

Blocurile de borne se găsesc pe placa de circuit imprimat, a se vedea Anexa A.

Nu inversați neutrul și faza la conectarea curentului alternativ.

- **Intrare CA:** Cablul de intrare CA poate fi conectat la blocul de borne „AC-in”. De la stânga la dreapta: „N” (neutru), „PE” (împământare) și „L” (fază). **Intrarea CA trebuie protejată cu o siguranță sau un întrerupător magnetic cu o capacitate nominală de maximum 32 A, iar secțiunea cablului trebuie dimensionată corespunzător.** Dacă alimentarea de intrare CA are o valoare nominală mai mică, siguranța sau întrerupătorul magnetic trebuie redusă în consecință. Secțiunea transversală a conectorului de împământare trebuie să fie cel puțin de aceeași dimensiune cu cea a conductorilor de curent alternativ.
- **AC-out-1** Cablul de ieșire CA poate fi conectat direct la blocul de borne „AC-out”. De la stânga la dreapta: „N” (neutru), „PE” (împământare) și „L” (fază). Cu funcția sa PowerAssist, Multi poate adăuga la puterea sa nominală (de ex. 3000 / 230 = 13 A) la ieșire în perioadele de vârf ale cererii de putere. Împreună cu un curent de intrare maxim de 32 A, acest lucru înseamnă că ieșirea poate furniza până la 32 + 13 = 45 A. Un întrerupător de circuit de scurgere la pământ și o siguranță sau un întrerupător de circuit dimensionat pentru a suporta sarcina preconizată trebuie incluse în serie cu ieșirea, iar secțiunea transversală a cablului trebuie dimensionată corespunzător.
- **AC-out-2** Este disponibilă o a doua ieșire care deconectează sarcina sa în cazul funcționării pe baterie. La aceste borne se conectează echipamente care pot funcționa numai dacă tensiunea de curent alternativ este disponibilă la AC-in-1, de exemplu un

boiler electric sau un aparat de aer condiționat. Sarcina de la AC-out-2 este deconectată imediat când inverterul/încărcătorul comută la funcționarea pe baterie. După ce alimentarea cu curent alternativ devine disponibilă la AC-in-1, sarcina de la AC-out-2 va fi reconectată cu o întârziere de aproximativ 2 minute. Acest lucru permite stabilizarea grupului electrogen.

8.6. Conexiuni opționale

Sunt posibile o serie de conexiuni opționale:

8.6.1. Telecomandă

Produsul poate fi controlat de la distanță în două moduri.

- Cu un comutator extern (terminalul de conexiune M, vezi Anexa A). Funcționează numai dacă comutatorul de pe dispozitiv este setat pe „pornit”.
- Cu un panou Digital Multi Control (conectat la una dintre cele două prize RJ45 L, vezi Anexa A). Funcționează numai dacă comutatorul de pe dispozitiv este setat pe „pornit”

Panoul Digital Multi Control are un buton rotativ cu ajutorul căruia se poate seta curentul maxim al intrării de curent alternativ: a se vedea PowerControl și PowerAssist.

8.6.2. Releu programabil

Releu poate fi programat pentru toate tipurile de alte aplicații, de exemplu ca releu de pornire pentru un generator.

8.6.3. Porturi de intrare/ieșire analogice/digitale programabile

Produsul este echipat cu 2 porturi de intrare/ieșire analogice/digitale.

Aceste porturi pot fi utilizate în mai multe scopuri. O aplicație este comunicarea cu comenzile BMS de autorizare a încărcării și descărcării unei baterii litiu-ion.

8.6.4. Senzor de tensiune (terminal de conectare J, a se vedea Anexa A)

Pentru compensarea eventualelor pierderi de tensiune din cabluri în timpul încărcării, se pot conecta două fire de detectare cu ajutorul cărora se poate măsura tensiunea direct pe baterie sau la punctele de distribuție pozitive și negative. Utilizați cablu cu secțiune transversală de 0,75 mm².

În timpul încărcării bateriei, inverterul/încărcătorul va compensa căderea de tensiune pe cablurile de curent continuu până la maximum 1 volt (adică 1 V pe conexiunea pozitivă și 1 V pe conexiunea negativă). Dacă căderea de tensiune riscă să depășească 1 V, curentul de încărcare este limitat astfel încât căderea de tensiune să rămână limitată la 1 V.

8.6.5. Senzor de temperatură (bornă de conectare J, a se vedea Anexa A)

Pentru încărcarea cu compensare de temperatură, se poate conecta senzorul de temperatură (furnizat împreună cu inverterul/încărcătorul). Senzorul este izolat și trebuie montat la borna negativă a bateriei.

8.6.6. Conectare în paralel

Este necesar să se utilizeze unități identice pentru sistemele trifazate și cele în paralel. În acest caz, deoarece este permisă utilizarea unui singur dispozitiv GX per sistem, dacă doriți să conectați în paralel și/sau trifazat acest produs, trebuie să găsiți același model MultiPlus-II pentru a-l cupla.

Pentru a vă ajuta să găsiți unități identice, luați în considerare utilizarea MultiPlus-II pentru sisteme paralele și trifazate și a unui dispozitiv GX extern.

Se pot conecta în paralel până la șase unități. Atunci când conectați acest produs cu MultiPlus-II într-un sistem paralel, trebuie îndeplinite următoarele cerințe:



Este esențial ca borna negativă a bateriei dintre unități să fie întotdeauna conectată. Nu este permisă utilizarea unei siguranțe sau a unui întrerupător de circuit pe polul negativ.

- Toate unitățile trebuie conectate la aceeași baterie.
- Se pot conecta în paralel maximum șase unități.
- Dispozitivele trebuie să fie identice (cu excepția părții GX) și să aibă același firmware.
- Cablurile de conectare CC la dispozitive trebuie să aibă lungime și secțiune transversală egale.
- Dacă se utilizează un punct de distribuție curent continuu pozitiv și unul negativ, secțiunea transversală a conexiunii dintre baterii și punctul de distribuție curent continuu trebuie să fie cel puțin egală cu suma secțiunilor transversale necesare ale conexiunilor dintre punctul de distribuție și unități.
- Conectați întotdeauna cablurile negative ale bateriilor înainte de a așeza cablurile UTP.
- Amplasați unitățile una lângă cealaltă, dar lăsați cel puțin 10 cm pentru ventilație sub, deasupra și lângă unități.

- Cablurile UTP trebuie conectate direct de la o unitate la alta (și la panoul de la distanță). Nu sunt permise cutii de conexiune sau de împărțire.

- La **sistem** se poate conecta un singur mijloc de control de la distanță (panou sau comutator). Asta înseamnă un singur dispozitiv GX. Dacă se dorește conectarea mai multor modele GX în paralel sau trifazic, conexiunea internă dintre placa GX și celelalte componente trebuie deconectată. Din acest motiv, se recomandă utilizarea modelelor MultiPlus fără GX încorporat pentru aceste sisteme.

8.6.7. Funcționare trifazată

Produsul poate fi utilizat și în configurație trifazată în stea (Y). În acest scop, se realizează o conexiune între dispozitive cu ajutorul cablurilor standard RJ45 UTP (la fel ca pentru funcționarea în paralel). **Sistemul** va necesita o configurare ulterioară.

Cerințe preliminare: consultați secțiunea Detectarea tensiunii

1. Notă: produsul nu este potrivit pentru configurația trifazată în triunghi (Δ).
2. Când codul de rețea AS4777.2 a fost selectat în VEConfigure, sunt permise doar 2 unități în paralel pe fază într-un sistem trifazat.

Pentru detalii complete privind configurația în paralel și trifazată, discutați întotdeauna mai întâi cu distribuitorul dvs. Victron și consultați acest manual specific:

https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems

8.6.8. Conectarea la portalul VRM

Conectarea produsului la VRM necesită o conexiune la internet. Aceasta se poate realiza prin Wi-Fi sau, de preferință, printr-un cablu Ethernet conectat la un router conectat la internet.

ID-ul site-ului VRM se află pe un autocolant în interiorul zonei de conexiuni a cablurilor

dispozitivului. Pentru mai multe informații privind configurarea VRM, consultați [Manualul de](#)

[inițiere VRM](#).

9. Configurare

Această secțiune este destinată în principal aplicațiilor autonome

Pentru sistemele de stocare a energiei (ESS) conectate la rețea, consultați <https://www.victronenergy.com/live/ess:start>

- Setările pot fi modificate numai de un instalator calificat, cu pregătirea corespunzătoare, și în conformitate cu cerințele locale. Vă rugăm să contactați Victron pentru informații suplimentare sau pentru instruirea necesară.
- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de a efectua modificări.
- În timpul configurării încărcătorului, intrarea de curent alternativ trebuie deconectată.

9.1. Setări standard: gata de utilizare

La livrare, produsul este setat la valorile standard din fabrică. În general, aceste setări sunt potrivite pentru funcționarea unei singure unități.



Este posibil ca tensiunea standard de încărcare a bateriei să nu fie potrivită pentru bateriile dvs.! Consultați documentația producătorului sau furnizorul de baterii!

Setări standard din fabrică

Setare	24 V / 48 V
Frecvența inverterului	50 Hz
Intervalul de frecvență de intrare	45 – 65 Hz
Interval de tensiune de intrare	180 – 265 V c.a.
Tensiune inverter	230 VCA
Autonom / paralel / trifazic	autonom
AES (Comutator automat de economisire)	dezactivat
Relé de împământare	pornit
Încărcător pornit / oprit	pornit
Curba de încărcare a bateriei	adaptivă în patru trepte cu modul BatterySafe
Curent de încărcare	100% din curentul maxim de încărcare
Tip baterie	Victron Gel Deep Discharge (potrivit și pentru Victron AGM Deep Discharge)
Încărcare automată de egalizare	dezactivată
Tensiune de absorbție	28,8 V / 57,6 V
Timp de absorbție	până la 8 ore (în funcție de timpul de încărcare inițială)
Tensiune de menținere	27,6 V / 55,2 V
Tensiune de menținere	26,4 V / 52,8 V (neregabilă)
Timp de absorbție repetată	1 oră
Interval de repetare a absorbției	7 zile
Protecție generală	activată
Limita curentului de intrare CA	32 A pentru modelul de 3 kVA și 50 A pentru modelul de 5 kVA (= limită de curent reglabilă pentru funcțiile PowerControl și PowerAssist)
Caracteristică UPS	activat
Limitator dinamic de curent	dezactivat
Curent alternativ slab	dezactivat
Factor de amplificare	2
Releu programabil	funcție de alarmă
PowerAssist	activat

9.2. Explicații privind setările

Setările care nu sunt intuitive sunt descrise pe scurt mai jos. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să consultați fișierele de ajutor din programele de configurare a software-ului.

Frecvența inverterului

Frecvența de ieșire dacă nu există curent alternativ la intrare.

Reglabilitate: 50 Hz; 60 Hz

Intervalul de frecvență de intrare

Intervalul de frecvență de intrare acceptat. Produsul se sincronizează în acest interval cu frecvența de intrare CA. Frecvența de ieșire este atunci egală cu frecvența de intrare.

Interval de reglare: 45 – 65 Hz; 45 – 55 Hz; 55 – 65 Hz

Intervalul de tensiune de intrare

Interval de tensiune acceptat. Produsul se sincronizează în acest interval cu intrarea de curent alternativ. Tensiunea de ieșire este atunci egală cu tensiunea de intrare.

Reglabilitate:

Limita inferioară: 180 – 230 V

Limita superioară: 230 – 270 V

Notă: setarea standard a limitei inferioare de 180 V este destinată conectării la o sursă de alimentare slabă sau la un generator cu ieșire CA instabilă. Această setare poate duce la oprirea sistemului atunci când este conectat la un „generator CA sincron, fără perii, autoexcitat, cu tensiune reglată extern” (generator sincron AVR). Majoritatea generatoarelor cu o putere nominală de 10 kVA sau mai mare sunt generatoare sincrone AVR. Oprirea este inițiată atunci când generatorul este oprit și turația scade, în timp ce AVR „încearcă” simultan să mențină tensiunea de ieșire a generatorului la 230 V.

Soluția este să măriți setarea limitei inferioare la 210 V c.a. (ieșirea generatoarelor AVR este, în general, foarte stabilă) sau să deconectați produsul de la generator atunci când se emite un semnal de oprire a generatorului (cu ajutorul unui contactor de c.a. instalat în serie cu generatorul).

Tensiunea inverterului

Tensiunea de ieșire în funcționare pe baterie.

Reglabilitate: 210 – 245 V

Funcționare autonomă / în paralel / setare 2-3 faze

Utilizând mai multe dispozitive, este posibil să:

- creșterea puterii totale a inverterului (mai multe dispozitive conectate în paralel)
- creați un sistem cu faze separate cu un autotransformator separat: consultați fișa tehnică și manualul autotransformatorului VE
- creați un sistem trifazat.

Setările standard ale produsului sunt pentru un singur dispozitiv în funcționare autonomă.

AES (Comutator automat de economisire)

Dacă această setare este activată, consumul de energie în funcționare fără sarcină și cu sarcini reduse este redus cu aprox. 20%, prin „îngustarea” ușoară a tensiunii sinusoidale. Aplicabil numai în configurația autonomă.

Modul de căutare

În locul modului AES, se poate alege și **modul de căutare**. Dacă modul de căutare este „activat”, consumul de energie în funcționare fără sarcină este redus cu aprox. 70%. În acest mod, produsul, atunci când funcționează în modul inverter, se oprește în cazul în care nu există sarcină sau sarcina este foarte mică și se pornește la fiecare două secunde pentru o perioadă scurtă de timp. Dacă curentul de ieșire depășește un nivel setat, inverterul va continua să funcționeze. În caz contrar, inverterul se va opri din nou.

Nivelurile de sarcină „oprire” și „rămânere pornit” ale modului de căutare pot fi setate cu

VEConfigure. Setările implicite sunt:

Acțiune	Prag
Opre	40 W (sarcină liniară)
Pornire	100 W (sarcină liniară)

Relé de împământare (vezi anexa B)

Cu acest releu, conductorul neutru al ieșirii de curent alternativ este legat la masă la șasiu atunci când releele de siguranță împotriva alimentării inverse sunt deschise. Acest lucru asigură funcționarea corectă a întreruptoarelor de circuit de scurgere la pământ din ieșire. Dacă este necesar, se poate conecta un releu de împământare extern (pentru un sistem cu fază divizată cu un autotransformator separat). A se vedea anexa A.

Algoritmul de încărcare a bateriei

Setarea standard este „Adaptiv în patru etape cu modul BatterySafe”.

Acesta este algoritmul de încărcare recomandat pentru bateriile cu plumb-acid. Consultați fișierele de ajutor din programele de configurare a software-ului pentru alte caracteristici.

Tipul bateriei

Setarea standard este cea mai potrivită pentru bateriile Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 și bateriile staționare cu plăci tubulare (OPzS). Această setare poate fi utilizată și pentru multe alte baterii: de exemplu, Victron AGM Deep Discharge și alte baterii AGM, precum și multe tipuri de baterii cu plăci plate umplute cu electrolit.

Cu VEConfigure, algoritmul de încărcare poate fi ajustat pentru a încărca orice tip de baterie (baterii nichel-cadmium, baterii litiu-ion)

Timpul de absorbție

În cazul setării standard „Adaptiv în patru etape cu modul BatterySafe”, timpul de absorbție depinde de timpul de încărcare rapidă (curba de încărcare adaptivă), astfel încât bateria să fie încărcată optim.

9.2.1. Egalizare

Bateriile de tracțiune necesită încărcare suplimentară regulată. În modul de egalizare, produsul se va încărca cu tensiune crescută timp de o oră (4 V pentru o baterie de 48 V). Curentul de încărcare este apoi limitat la 1/4 din valoarea setată.



Modul de egalizare furnizează o tensiune de încărcare mai mare decât cea pe care o pot suporta majoritatea dispozitivelor care consumă curent continuu. Aceste dispozitive trebuie deconectate înainte de încărcarea suplimentară.

Încărcare automată de egalizare

Această setare este destinată bateriilor de tracțiune cu plăci tubulare umplute cu electrolit sau bateriilor OPzS. În timpul absorbției, limita de tensiune crește la 2,83 V/celulă (68 V pentru o baterie de 48 V) odată ce curentul de încărcare a scăzut la mai puțin de 10% din curentul maxim setat.

Consultați „curba de încărcare a bateriei de tracțiune cu plăci tubulare” în VEConfigure.

Tensiune de stocare, timp de absorbție repetată, interval de repetare a absorbției

Consultați Anexa E.

Protecție împotriva încărcării rapide

Când această setare este „activată”, timpul de încărcare rapidă este limitat la 10 ore. Un timp de încărcare mai lung ar putea indica o eroare de sistem (de exemplu, un scurtcircuit al unei celule a bateriei).

Limita curentului de intrare CA

Acestea sunt setările de limitare a curentului pentru care intră în funcțiune PowerControl și

PowerAssist. Intervalul de limitare a curentului de intrare CA cu setarea PowerAssist activată:

Modele de 3 kVA de la minimum 3,7 A la maximum 32

A Modele de 5 kVA de la minimum 5,7 A la maximum

50 A Setare din fabrică: valoarea maximă.

Funcție UPS

Dacă această setare este „activată” și curentul alternativ de la intrare se întrerupe, produsul trece la funcționarea în modul inverter practic fără întrerupere.

Tensiunea de ieșire a unor grupuri electrogene mici este prea instabilă și distorsionată pentru a utiliza această setare – produsul ar trece continuu la funcționarea în modul inverter. Din acest motiv, setarea poate fi dezactivată. Produsul va răspunde atunci mai lent la . Timpul de trecere la funcționarea în modul inverter este, prin urmare, puțin mai lung, dar majoritatea echipamentelor (majoritatea computerelor, ceasurilor sau echipamentelor de uz casnic) nu sunt afectate negativ.

Recomandare: Dezactivați această funcție a UPS-ului dacă produsul nu se sincronizează sau comută continuu înapoi la funcționarea în mod inverter. Această setare este folosită adesea și pentru generatoarele „clasice” care răspund lent la variațiile bruște de sarcină.

Limitator dinamic de curent

Destinat generatoarelor, tensiunea de curent alternativ fiind generată cu ajutorul unui inverter static (așa-numitele generatoare „cu inverter”). La aceste generatoare, turația motorului este redusă în cazul unei sarcini reduse: acest lucru reduce zgomotul, consumul de combustibil și poluarea. Un dezavantaj este că tensiunea de ieșire va scădea semnificativ sau chiar va dispărea complet în cazul unei

creșteri bruște a sarcinii. O sarcină mai mare poate fi alimentată numai după ce motorul a atins turația maximă.

Dacă această setare este „activată”, dispozitivul va începe să furnizeze energie suplimentară la un nivel scăzut de ieșire al generatorului și va permite treptat generatorului să furnizeze mai multă energie, până la atingerea limitei de curent setate. Acest lucru permite motorului generatorului să atingă turația maximă.

Această setare este folosită adesea și pentru generatoarele „clasice” care răspund lent la variațiile bruște de sarcină.

Curent alternativ slab

O distorsiune puternică a tensiunii de intrare poate duce la funcționarea dificilă sau la nefuncționarea încărcătorului. Dacă este setată opțiunea WeakAC, încărcătorul va accepta și o tensiune puternic distorsionată, cu prețul unei distorsiuni mai mari a curentului de intrare.

Recomandare: Activați WeakAC dacă încărcătorul se încarcă cu dificultate sau nu se încarcă deloc (ceea ce este destul de rar!). Activați simultan și limitatorul dinamic de curent și reduceți curentul maxim de încărcare pentru a preveni supraîncărcarea generatorului, dacă este necesar.

Notă: când opțiunea WeakAC este activată, curentul maxim de încărcare este redus cu aproximativ 20%.

BoostFactor Această valoare reglează comportamentul PowerAssist. Dacă întâmpinați probleme cu PowerAssist (de exemplu, suprasarcină), vă rugăm să consultați un specialist instruit de Victron Energy înainte de a încerca să modificați setările.

Releu programabil

Releul poate fi programat pentru tot felul de alte aplicații, de exemplu ca releu de pornire pentru un generator.

Ieșire CA auxiliară (AC-out-2)

Destinat sarcinilor necritice. Comportamentul implicit permite activarea ieșirii AC-out-2 numai după o întârziere de 30 de secunde de la detectarea intrării de curent alternativ. Un circuit de măsurare a curentului activează funcția PowerAssist. Este posibilă programarea manuală pentru un control mai precis al acestui releu.

9.3. Invertor/încărcător

Pentru mai multe informații privind configurarea componentei Invertor/Încărcător a EasySolar-II GX, vă rugăm să consultați [manualele MultiPlus-II](#)

Funcționalitatea completă de programare a invertorului/încărcătorului necesită utilizarea unui laptop cu [VEConfigure](#). Configurarea limitată este posibilă cu aplicația VictronConnect.

9.4. Controler de încărcare SmartSolar MPPT 250/70

Încărcătorul solar se configurează folosind VictronConnect. Cea mai simplă metodă de conectare la încărcătorul solar este prin Bluetooth. Aceasta funcționează pentru Android, iOS și macOS. În prezent, conexiunea Bluetooth nu este acceptată pentru Windows.

Când este necesar să utilizați Windows, deconectați cablul VE.Direct de la încărcătorul solar și utilizați un [cablu de interfață USB VE.Direct](#) pentru laptopul dvs. Windows. Odată finalizată operațiunea, reconectați cablul VE.Direct care leagă dispozitivul GX intern de încărcătorul solar.

Pentru documentația completă privind MPPT inclus în EasySolar-II GX, vă rugăm să consultați aceste documente: [Documentația](#)

[SmartSolar MPPT 250/70](#)

[Manual VictronConnect](#)

10. Întreținere

Produsul nu necesită întreținere specifică. Este suficient să verificați toate conexiunile o dată pe an. Evitați umezeala și uleiul/funinginea/vaporii și mențineți dispozitivul curat.

11. Depanare

Cu ajutorul procedurilor de mai jos, majoritatea erorilor pot fi identificate rapid. Dacă o eroare nu poate fi rezolvată, vă rugăm să contactați furnizorul Victron Energy.

11.1. Indicații generale privind erorile

Problemă	Cauză	Soluție
Nu există tensiune de ieșire pe AC-out-2, chiar și după așteptare.	În modul inverter	Intrarea de curent alternativ nu este conectată. Urmăți pașii din secțiunea Întrebări frecvente privind generatorul MultiPlus .
Unitatea nu comută la funcționarea pe generator sau pe rețea.	Întreprătorul de circuit sau siguranța de la intrarea AC-in este deschisă ca urmare a unei suprasarcini.	Eliminați suprasarcina sau scurtcircuitul de la ieșirea AC-out-1 sau AC-out-2 și reșetați siguranța/întrerupătorul.
Funcționarea inverterului nu se inițiază la pornire.	Tensiunea bateriei este excesiv de mare sau prea mică. Nu există tensiune la conexiunea de curent continuu.	Asigurați-vă că tensiunea bateriei se încadrează în intervalul corect.
„Baterie descărcată”	Tensiunea bateriei este scăzută.	Încărcați bateria sau verificați conexiunile bateriei.
„Baterie descărcată” (Oprire)	Convertorul se oprește deoarece tensiunea bateriei este prea scăzută.	Încărcați bateria sau verificați conexiunile bateriei.
Supraîncărcare	Sarcina convertorului este mai mare decât sarcina nominală.	Reduceți sarcina.
„Supraîncărcare” (Oprire)	Convertorul este oprit din cauza unei sarcini excesiv de mari.	Reduceți sarcina.
„Supraîncălzire”	Temperatura mediului este ridicată sau sarcina este prea mare.	Instalați convertorul într-un mediu răcoros și bine ventilat sau reduceți sarcina.
„Sarcină excesivă la tensiune scăzută a bateriei” (Oprire)	Tensiune scăzută a bateriei și sarcină excesiv de mare.	Încărcați bateriile, deconectați sau reduceți sarcina sau instalați baterii cu capacitate mai mare. Montați cabluri de baterie mai scurte și/sau mai groase.
„Undă de curent continuu ridicată”	Tensiunea de undă pe conexiunea de curent continuu depășește 1,5 Vrms.	Verificați cablurile bateriei și conexiunile bateriei. Verificați dacă capacitatea bateriei este suficient de mare și măriți-o dacă este necesar.
„Oprire din cauza unei de curent continuu”	Inverterul este oprit din cauza unei tensiuni de undă excesiv de mari la intrare.	Instalați baterii cu o capacitate mai mare. Montați cabluri de baterie mai scurte și/sau mai groase și reșetați inverterul (opriți-l, apoi porniți-l din nou).
Încărcătorul nu funcționează.	Tensiunea sau frecvența de intrare CA nu se încadrează în intervalul setat.	Asigurați-vă că tensiunea de intrare CA este între 185 VCA și 265 VCA și că frecvența se încadrează în intervalul setat (setare implicită 45-65 Hz).
	Disjunctorul sau siguranța de la intrarea CA este deschisă ca urmare a unei suprasarcini.	Eliminați suprasarcina sau scurtcircuitul de la ieșirea CA-1 sau CA-2 și reșetați siguranța/întrerupătorul.
	S-a ars siguranța bateriei.	Înlocuiți siguranța bateriei.
	Distorsiunea sau tensiunea de intrare CA este prea mare (în general, alimentarea de la generator).	Activați setările WeakAC și limitatorul dinamic de curent.
Încărcătorul nu funcționează. Se afișează „Bulk Protection”.	Încărcătorul se află în modul „Bulk Protection”, ceea ce înseamnă că a fost depășită durata maximă de încărcare de 10 ore. O durată de încărcare atât de lungă ar putea indica o eroare de sistem (de exemplu, un scurtcircuit la o celulă a bateriei).	Verificați bateriile. NOTĂ: Puteți reseta modul de eroare oprind și repornind aparatul. Setarea standard din fabrică a modului „Protecție în bloc” este activată. Modul „Protecție în bloc” poate fi dezactivat numai cu ajutorul VEConfigure.

Bateria nu este complet încărcată.	Curentul de încărcare este excesiv de mare, provocând o fază de absorbție prematură.	Setați curentul de încărcare la un nivel cuprins între 0,1 și 0,2 ori capacitatea bateriei.
	Conectare defectuoasă a bateriei.	Verificați conexiunile bateriei.

	Tensiunea de absorbție a fost setată la un nivel incorect (prea mic).	Setați tensiunea de absorbție la nivelul corect.
	Tensiunea de menținere a fost setată la un nivel incorect (prea mic).	Setați tensiunea de menținere la nivelul corect.
	Timpul de încărcare disponibil este prea scurt pentru a încărca complet bateria.	Selecți un timp de încărcare mai lung sau un curent de încărcare mai mare.
	Timpul de absorbție este prea scurt. În cazul încărcării adaptive, acest lucru poate fi cauzat de un curent de încărcare extrem de ridicat în raport cu capacitatea bateriei, astfel încât timpul de încărcare inițial este insuficient.	Reduceți curentul de încărcare sau selecți caracteristicile de încărcare „fixe”.
Bateria este supraîncărcată.	Tensiunea de absorbție este setată la un nivel incorect (prea ridicat).	Setați tensiunea de absorbție la nivelul corect.
	Tensiunea de menținere este setată la un nivel incorect (prea mare).	Setați tensiunea de menținere la nivelul corect.
	Starea bateriei este proastă.	Înlocuiți bateria.
	Temperatura bateriei este prea ridicată (din cauza ventilației deficitare, a temperaturii mediului prea ridicate sau a curentului de încărcare prea mare).	Îmbunătățiți ventilația, instalați bateriile într-un mediu mai răcoros, reduceți curentul de încărcare și conectați senzorul de temperatură .
Curentul de încărcare scade la 0 imediat ce începe faza de absorbție.	Senzor de temperatură al bateriei defect	Deconectați mufa senzorului de temperatură din . Dacă încărcarea funcționează corect după aproximativ 1 minut, senzorul de temperatură trebuie înlocuit.
	Bateria este supraîncălzită (+50 °C)	Instalați bateria într-un mediu mai răcoros
		Reduceți curentul de încărcare
		Verificați dacă una dintre celulele bateriei prezintă un scurtcircuit intern

11.2. Coduri de eroare VE.Bus

Un sistem VE.Bus poate afișa diverse coduri de eroare. Aceste coduri sunt afișate pe ecranul frontal al GX. Pentru a

interpreta corect un cod de eroare VE.Bus, consultați documentația privind codurile de eroare VE.Bus

https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:ve.bus_error_codes.

Cod	Semnificație:	Cauză/soluție:
1	Dispozitivul este oprit deoarece una dintre celelalte faze din sistem s-a oprit.	Verificați faza defectă.
3	Nu au fost găsite toate dispozitivele așteptate în sistem sau au fost găsite mai multe.	Sistemul nu este configurat corect. Reconfigurați sistemul. Dacă eroarea persistă, este posibil să existe o eroare la cablul de comunicație. Verificați cablurile și opriți toate echipamentele, apoi porniți-le din nou.
4	Nu a fost detectat niciun alt dispozitiv.	Verificați unitatea defectă. Verificați cablurile de comunicație.
5	Supratensiune la ieșirea de curent alternativ.	Verificați cablurile de curent alternativ.
10	A apărut o problemă de sincronizare a orei sistemului.	Nu ar trebui să apară la echipamentele instalate corect. Verificați cablurile de comunicație.
14	Dispozitivul nu poate transmite date.	Verificați cablurile de comunicație (este posibil să existe un scurtcircuit).
17	Unul dintre dispozitive a preluat statutul de „master” deoarece masterul inițial a eșuat.	Verificați unitatea defectă. Verificați cablurile de comunicație.
18	A apărut o supratensiune.	Verificați cablurile de curent alternativ.
22	Acest dispozitiv nu poate funcționa ca „slave”.	Acest dispozitiv este un model învechit și nepotrivit. Trebuie înlocuit.

Cod	Înțeles:	Cauză/soluție:
24	S-a declanșat protecția sistemului de comutare.	Nu ar trebui să apară la echipamentele instalate corect. Oprți toate echipamentele, apoi porniți-le din nou. Dacă problema persistă, verificați instalarea. Soluție posibilă: măriți limita inferioară a tensiunii de intrare CA la 210 VCA (setarea din fabrică este 180 VCA)
25	Incompatibilitate firmware. Firmware-ul unuia dintre dispozitivele conectate nu este suficient de actualizat pentru a funcționa împreună cu acest dispozitiv.	1) Oprți toate echipamentele. 2) Porniți dispozitivul care afișează acest mesaj de eroare. 3) Porniți toate celelalte dispozitive unul câte unul până când mesajul de eroare re apare. 4) Actualizați firmware-ul ultimului dispozitiv care a fost pornit.
26	Eroare internă.	Nu ar trebui să apară. Oprți toate echipamentele, apoi porniți-le din nou. Contactați Victron Energy dacă problema persistă.

11.3. Dispozitiv GX – Resetare la setările din fabrică

Resetarea la setările din fabrică a unei plăci GX se efectuează prin introducerea unui stick USB care conține un fișier specific de resetare în portul USB. Resetarea necesită versiunea de firmware Venus 2.12 sau o versiune ulterioară și nu implică utilizarea butoanelor sau a ecranelor.

Motivele pentru o resetare la setările din fabrică:

- Dacă cardul GX este blocat din cauza unei parole uitate pentru consola la distanță.
- Dacă memoria reziduală dintr-un mediu anterior (de exemplu, invertore fotovoltaice CA descoperite) trebuie eliminată.
- Pentru a reseta setările configurate incorect care provoacă un comportament neobișnuit.
- Dacă partiția de date este plină din cauza modificărilor aduse sistemului de operare al cardului GX
- Dacă există o eroare într-o versiune de firmware în testare beta.
- Dacă nu există probleme, dar se dorește o pornire curată.

Procedura de resetare la setările din fabrică:

1. Descărcați fișierul [venus-data-90-reset-all.tgz](#).
2. Copiați fișierul pe un stick USB FAT32 gol, proaspăt formatat. Nu despacketați, nu dezarhivați și nu redenumiți fișierul.
Dacă cardul GX rulează firmware între versiunile 2.12 și 3.10, este acceptată doar executarea unui singur fișier. În acest caz, fie actualizați firmware-ul de pe cardul GX, fie redenumiți fișierul descărcat în „venus-data.tgz” înainte de a-l copia pe stick-ul USB.
3. Oprți unitatea.
4. Introduceți stick-ul USB și porniți din nou unitatea.
5. Așteptați până când cardul GX a pornit complet.
6. Scoateți stick-ul USB.
7. Reporniți unitatea sau utilizați funcția Reboot din meniul Settings → General.

Este necesară reinstalarea sistemului de operare Venus dacă resetarea la setările din fabrică nu funcționează. Pentru aceasta, consultați capitolul [Dispozitiv GX - Reinstalarea sistemului de operare Venus \[24\]](#).

11.4. Dispozitiv GX - Reinstalarea sistemului de operare Venus



- Utilizați această procedură doar ca ultimă soluție, după ce ați epuizat procedura [Dispozitiv GX - Resetare la setările din fabrică \[24\]](#) și toate celelalte opțiuni de depanare!
- Această procedură este destinată reparării unui dispozitiv blocat și nu este potrivită pentru dispozitivele care pornesc, dar prezintă un comportament ciudat.



- Această procedură implică deschiderea capacului unității și conectarea bateriei în timp ce unitatea este deschisă. Acest lucru vă va expune la tensiuni periculoase.
- Această procedură trebuie efectuată numai de către dealerii, distribuitorii, tehnicienii electricieni sau utilizatorii profesioniști Victron Energy.
- Dacă nu sunteți sigur cu privire la efectuarea acestei proceduri, consultați dealerul sau distribuitorul Victron Energy.

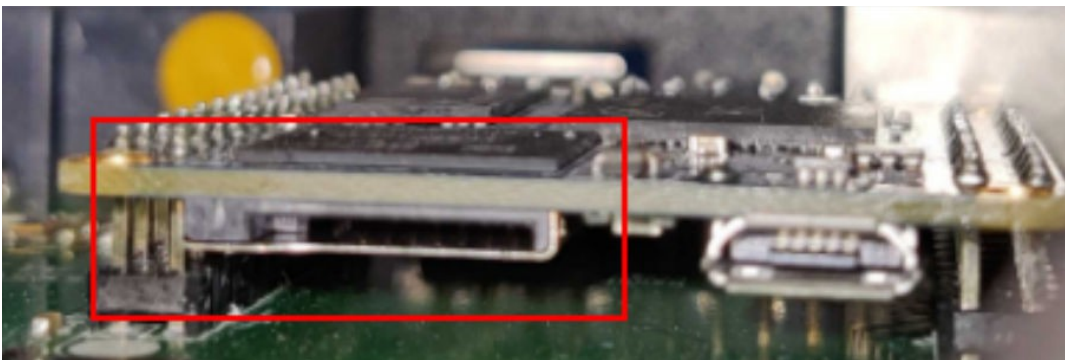


- Conectarea bateriei în timp ce unitatea este deschisă vă va expune la tensiuni periculoase de curent alternativ sau continuu care nu pot fi izolate.
- Utilizați întotdeauna scule izolate.
- Preveniți scurtcircuiturile între bornele bateriei, bornele de curent alternativ și plăcile de circuite interne.



- Această procedură va șterge toate datele partiției, inclusiv toate setările.
- După această procedură, poate fi necesară resetarea tokenului de autorizare VRM.

Procedura de reinstalare a sistemului de operare Venus EasySolar-II GX

1	Descărcați imaginea de instalare (venus-install-sdcard-nanopi-*.img.zip) de aici: https://updates.victronenergy.com/feeds/venus/release/images/nanopi/
2	Utilizați Balena Etcher pentru a scrie imaginea pe un card microSD. Descărcați Etcher de aici: https://etcher.balena.io/ . Aplicația dezarchivează automat arhiva.
3	Opriti aparatul.
4	Deconectați toate conexiunile electrice de la partea inferioară a aparatului.
5	Scoateți șuruburile capacului frontal; există trei șuruburi pe fiecare parte și două pe partea inferioară.
6	Scoateți capacul frontal. Aveți grijă la cablul plat conectat la afișajul de pe capac.
7	Localizați placa GX, indicată de cercul roșu din imaginea de mai jos. 
8	Introduceți cardul microSD în slotul pentru carduri SD, cu contactele orientate în sus. 

Procedura de reinstalare a sistemului de operare Venus EasySolar-II GX	
9	Conectați bateria și porniți unitatea. Așteptați 2 minute până la finalizarea procesului de instalare.
10	Scoateți cardul microSD.
11	Reasamblați unitatea.
12	Reporniți unitatea. Opriți unitatea, apoi porniți-o din nou.

12. Specificații tehnice

EasySolar-II GX 230V	24/3000/70-32 MPPT 250/70	48/3000/35-32 MPPT 250/70	48/5000/70-50 MPPT 250/100
PowerControl și PowerAssist	Da		
Comutator de transfer	32 A	32 A	50 A
Curent maxim de intrare CA	32 A	32 A	50 A
Ieșire auxiliară	32 A	32 A	50 A
INVERTER/ÎNCĂRCĂTOR			
Interval de tensiune de intrare	19 - 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Ieșire în modul inverter ⁽¹⁾	Tensiune de ieșire: 230 VAC ± 2% Frecvență: 50 Hz ± 0,1%		
Putere de ieșire continuă la 25 °C ⁽³⁾	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de ieșire continuă la 25 °C	2400 W	2400 W	4000 W
Putere de ieșire continuă la 40°C	2200 W	2200 W	3700 W
Putere de ieșire continuă la 65 °C	1700 W	1700 W	3000 W
Putere maximă de alimentare	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de vârf	5500 W	5500 W	9000 W
Eficiență maximă	94%	95%	96
Putere la sarcină zero	13 W	11 W	18 W
Putere la sarcină zero în modul AES	9 W	7 W	12 W
Putere la sarcină zero în modul Căutare	3 W	2 W	2 W
Intrare CA	Interval de tensiune de intrare: 187-265 VCA Frecvență de intrare: 45 – 65 Hz		
Tensiune de încărcare „absorbție”	28,8 V	28,8 V	57,6 V
Tensiune de încărcare „de menținere”	27,6 V	28,8 V	55,2 V
Mod de stocare	26,4 V	52,8 V	52,8 V
Curent maxim de încărcare a bateriei ⁽⁴⁾	70 A	35 A	70 A
Senzor de temperatură a bateriei	Da		
Relev programabil (AUX) ⁽⁵⁾	Da		
Alimentare auxiliară	12 V / 100 mA		
Ieșire cu colector deschis programabilă	70 V / 100 mA		
Senzor de temperatură	Da		
Intrări auxiliare analog-digitale	Da, 2x		
Contacte de detectare a tensiunii	Da		
Protecție ⁽²⁾	a - g		
Port de comunicare VE.Bus	Pentru funcționare în paralel și trifazată, monitorizare la distanță și integrare în sistem		
Port de comunicație de uz general	Da, 2x		
ÎNCĂRCĂTOR SOLAR INTELIGENT			
Model	MPPT 250/70-Tr	MPPT 250/70-Tr	MPPT 250/100-Tr
Curent maxim de ieșire	70 A	70 A	100 A
Putere fotovoltaică maximă	2000 W	4000 W	5800 W
Tensiune maximă în circuit deschis PV	250 V		
Eficiență maximă	99%		
Autoconsum	20 mA		

EasySolar-II GX 230V	24/3000/70-32 MPPT 250/70	48/3000/35-32 MPPT 250/70	48/5000/70-50 MPPT 250/100
PowerControl și PowerAssist	Da		
Comutator de transfer	32 A	32 A	50 A
Curent maxim de intrare CA	32 A	32 A	50 A
Ieșire auxiliară	32 A	32 A	50 A
INVERTER/ÎNCĂRCĂTOR			
Interval de tensiune de intrare	19 - 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Ieșire în modul inverter ⁽¹⁾	Tensiune de ieșire: 230 VAC ± 2% Frecvență: 50 Hz ± 0,1%		
Putere de ieșire continuă la 25 °C ⁽³⁾	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de ieșire continuă la 25 °C	2400 W	2400 W	4000 W
Putere de ieșire continuă la 40°C	2200 W	2200 W	3700 W
Putere de ieșire continuă la 65 °C	1700 W	1700 W	3000 W
Putere maximă de alimentare	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de vârf	5500 W	5500 W	9000 W
Eficiență maximă	94%	95%	96
Putere la sarcină zero	13 W	11 W	18 W
Putere la sarcină zero în modul AES	9 W	7 W	12 W
Tensiune de încărcare „absorbție”, implicită	57,6 V		
Tensiune de încărcare „plutire”, implicită	55,2 V		
Protecție ⁽²⁾	a-e		
GENERAL			
Interfețe	VE.Can, USB, Ethernet, VE.Direct, Wi-Fi		
Senzor extern de curent alternativ (opțional)	50 A	50 A	100 A
Pornire-oprire de la distanță	Da		
Interval de temperatură de funcționare	-40 până la +65 °C (răcire asistată de ventilator). Altitudine maximă 2000 m		
Umiditate (fără condens)	max. 95%		
CARCASĂ			
Material și culoare	Oțel, albastru RAL 5012		
Clasă de protecție	IP22		
Conectare baterie	Șuruburi M8 Șuruburi M8		
Conexiune 230 V c.a.	Terminale cu șurub 13 mm2 (6 AWG)		
Greutate	20 kg	20 kg	31 kg
Dimensiuni înălțime x lățime x adâncime	506 x 275 x 147 mm	506 x 275 x 147 mm	565 x 323 x 148 mm
STANDARDE			
Siguranță	EN-IEC 62019-1, EN-IEC 6201-2, EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29		
Emisie / Imunitate	EN55014-1, 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		
Sursă de alimentare neîntreruptibilă	IEC 62040-1		

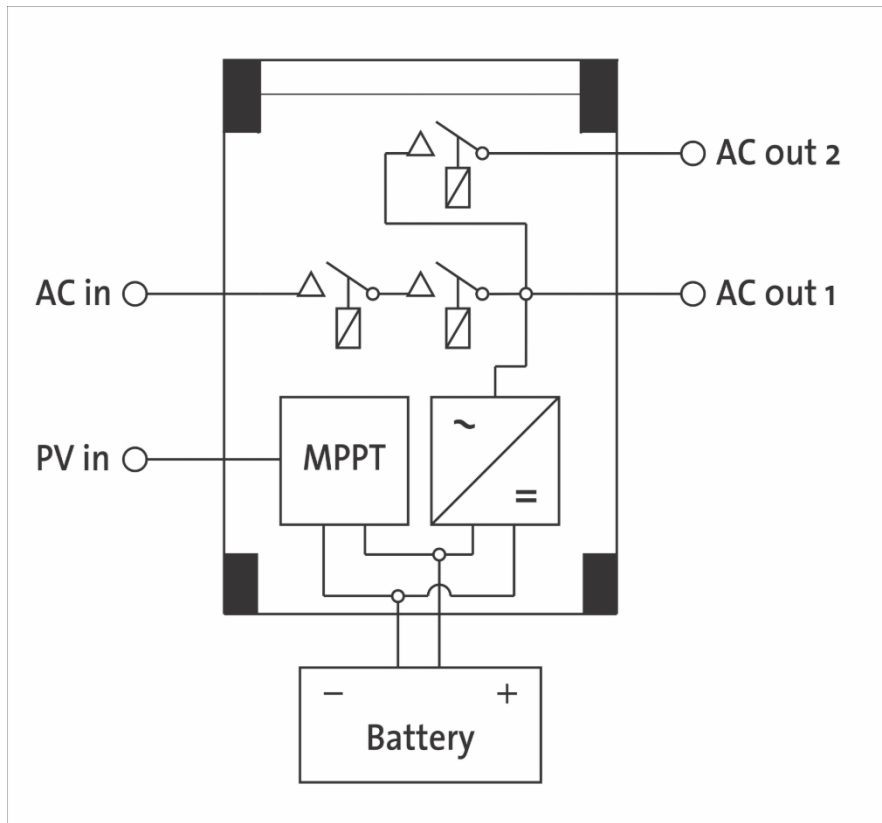
EasySolar-II GX 230V	24/3000/70-32 MPPT 250/70	48/3000/35-32 MPPT 250/70	48/5000/70-50 MPPT 250/100
PowerControl și PowerAssist	Da		
Comutator de transfer	32 A	32 A	50 A
Curent maxim de intrare CA	32 A	32 A	50 A
Ieșire auxiliară	32 A	32 A	50 A
INVERTER/ÎNCĂRCĂTOR			
Interval de tensiune de intrare	19 - 33 V	38 – 66 V	38 – 66 V
Ieșire în modul inverter ⁽¹⁾	Tensiune de ieșire: 230 VAC ± 2% Frecvență: 50 Hz ± 0,1%		
Putere de ieșire continuă la 25 °C ⁽³⁾	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de ieșire continuă la 25 °C	2400 W	2400 W	4000 W
Putere de ieșire continuă la 40°C	2200 W	2200 W	3700 W
Putere de ieșire continuă la 65 °C	1700 W	1700 W	3000 W
Putere maximă de alimentare	3000 VA	3000 VA	5000 VA
Putere de vârf	5500 W	5500 W	9000 W
Eficiență maximă	94%	95%	96
Putere la sarcină zero	13 W	11 W	18 W
Putere la sarcină zero în modul AES	9 W	7 W	12 W
1) Poate fi reglat la 60 Hz 2) Cheie de protecție: a) scurtcircuit la ieșire b) supraîncărcare c) tensiune baterie prea mare d) tensiune baterie prea mică e) temperatură prea ridicată f) 230 V c.a. la ieșirea inverterului g) oscilație prea mare a tensiunii de intrare 3) Sarcină neliniară, factor de vârf 3:1 4) Temperatură ambiantă de până la 25 °C 5) Releu programabil care poate fi setat pentru , subtensiune CC sau funcția de pornire/oprire a generatorului. Capacitate CA: 230 V / 4 A, capacitate CC: 4 A până la 35 Vcc și 1 A până la 60 V c.c.			

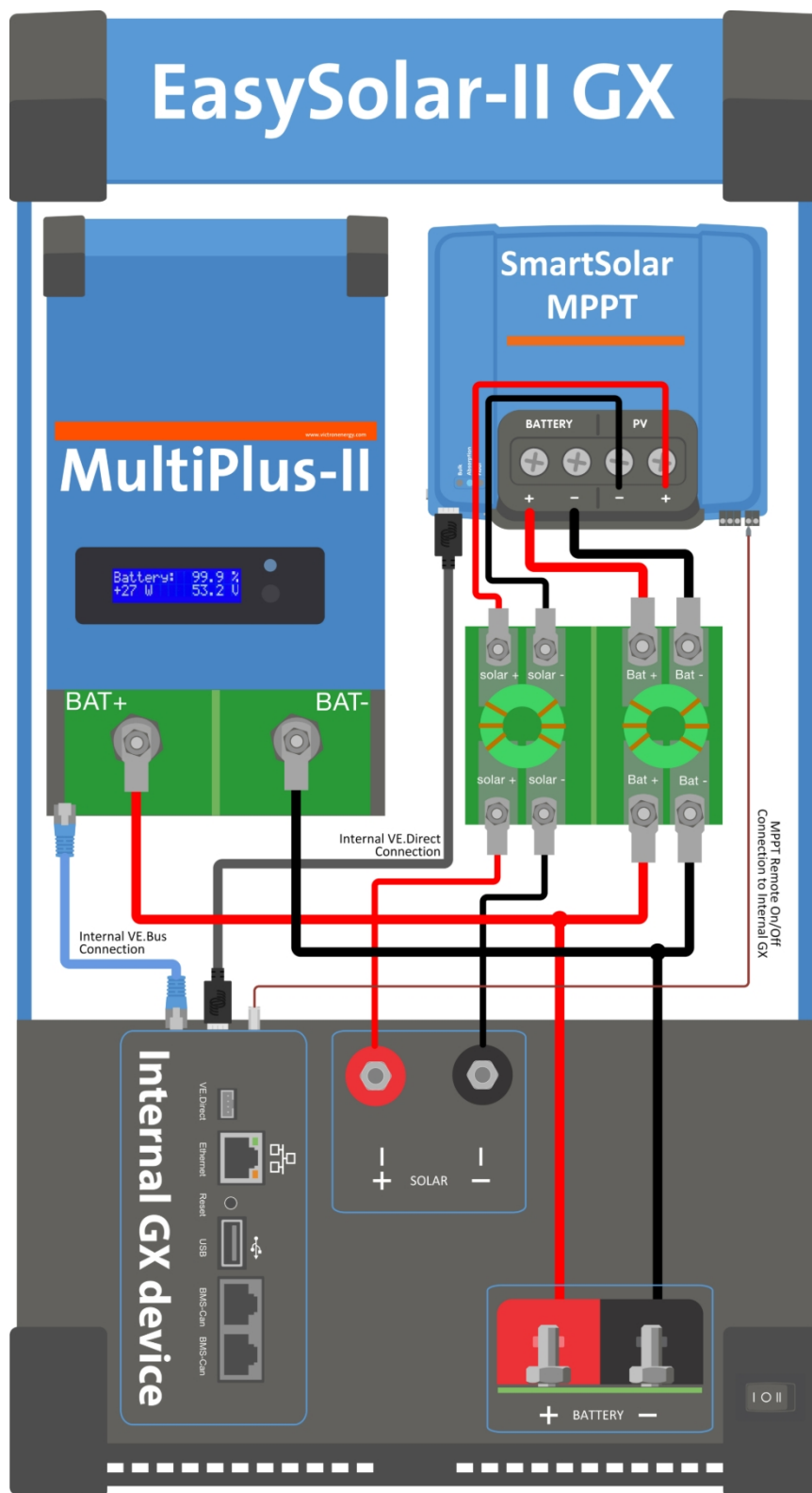
12.1. Conformitate

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE SIMPLIFICATĂ A UE: Prin prezenta, Victron Energy B.V. declară că EasySolar-II GX este în conformitate cu Directiva 2014/53/UE. Textul complet al declarației de conformitate a UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <https://ve3.nl/6d>.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE PSTI DIN REGATUL UNIT: Noi, Victron Energy B.V., confirmăm că produsul nostru EasySolar-II GX respectă cerințele de securitate prevăzute în Anexa 1 la Regulamentul privind securitatea produselor și infrastructura de telecomunicații (Cerințe de securitate pentru produsele conectabile relevante) din 2023. Declarația oficială de conformitate poate fi descărcată de la <https://ve3.nl/6d>

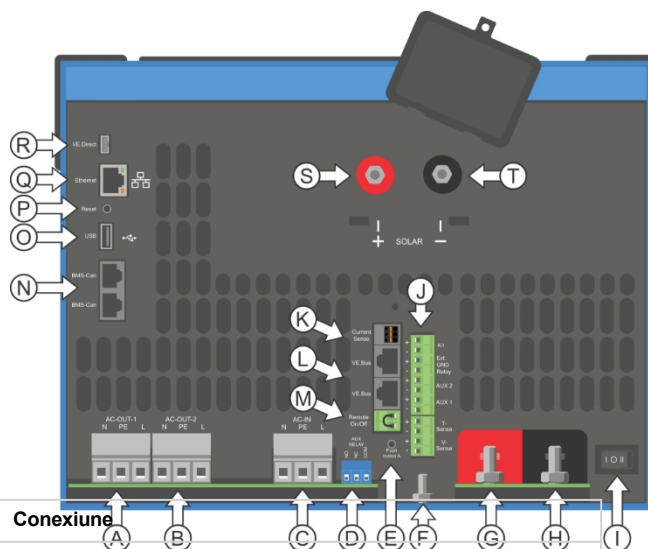
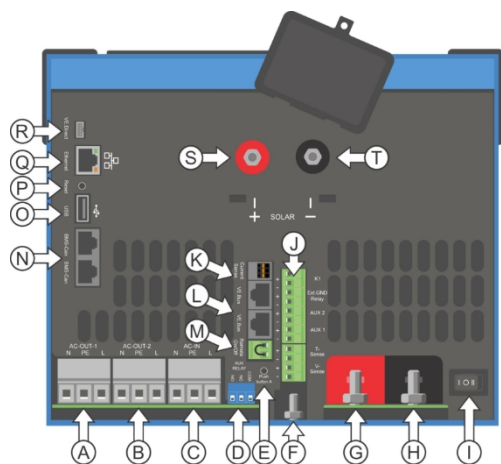
13. Topografie internă





14. Anexă

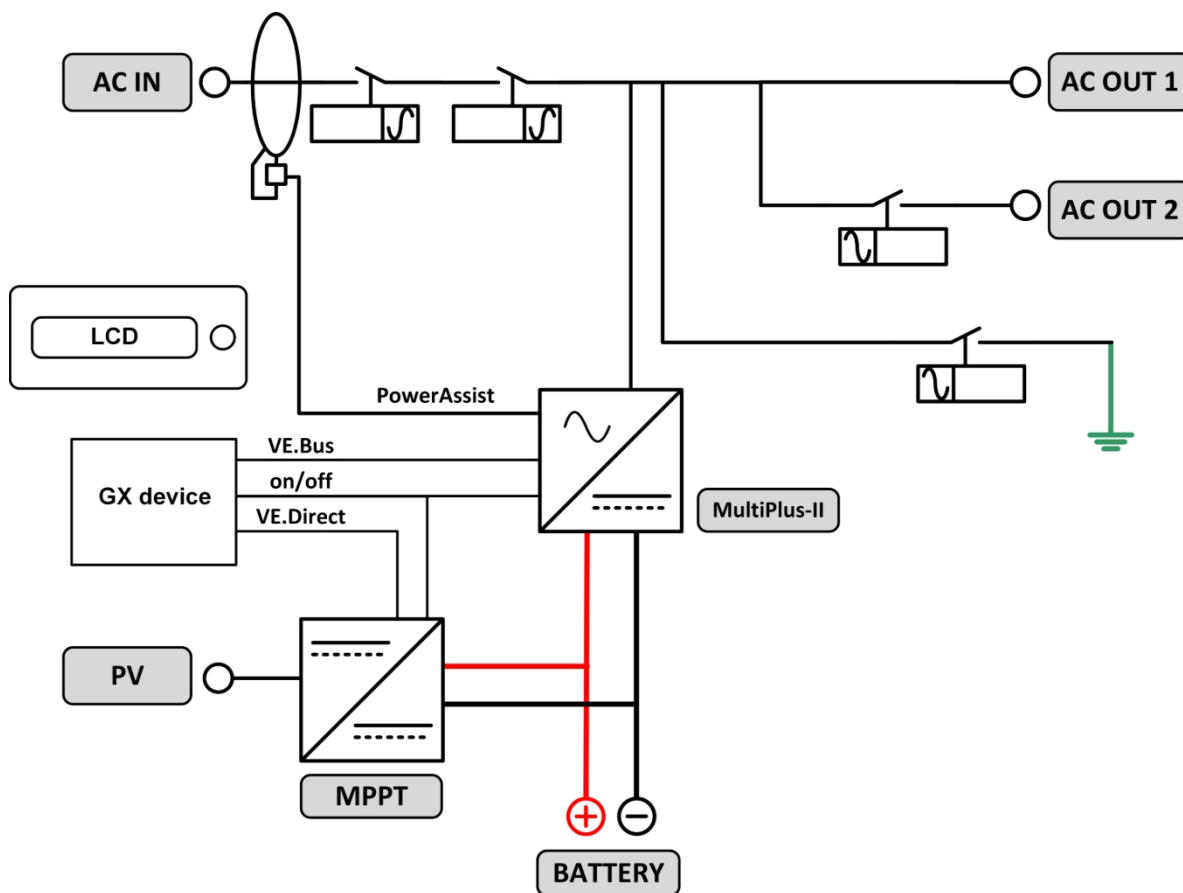
14.1. A: Prezentare generală a conexiunilor



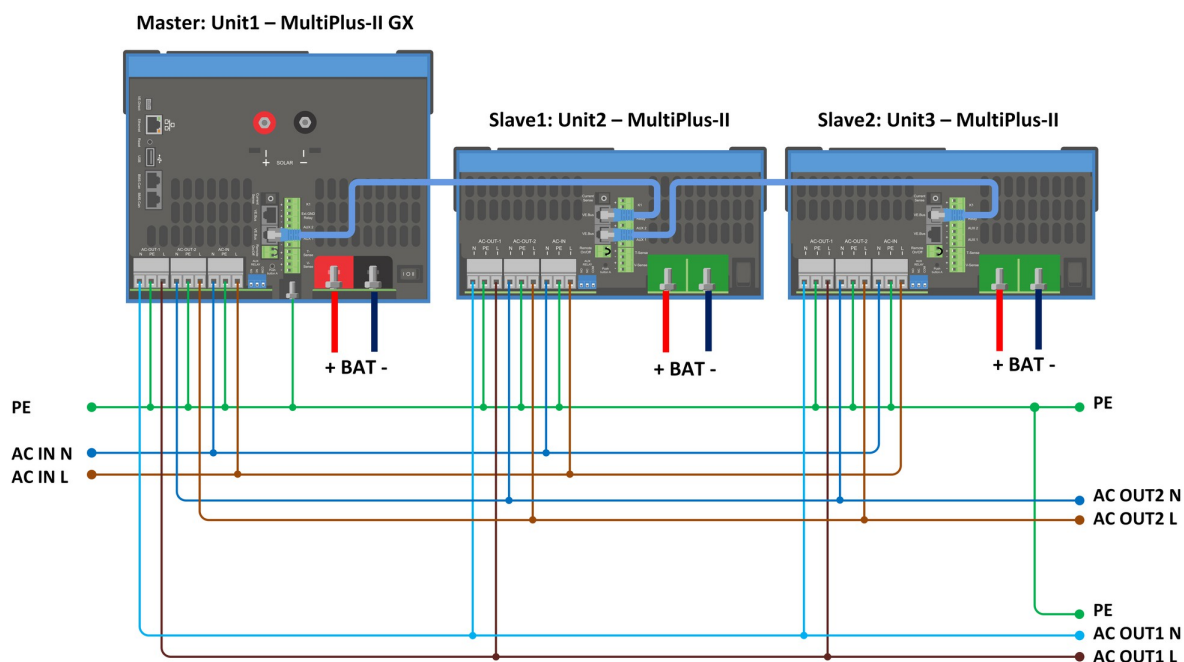
Referință	Descriere	Conexiune
A	Racordare sarcină. AC-OUT-1 De la stânga la dreapta:	N (neutru), PE (împământare), L (fază)
B	Conectarea sarcinii. AC-OUT-2 De la stânga la dreapta:	N (neutru), PE (împământare), L (fază)
C	Intrare CA 1, intrare CA 2, ieșire CA	N (neutru), PE (împământare), L (fază)
D	Contact de alarmă: de la stânga la dreapta	NO, NC, COM.
E	Pornire fără asistenți	Țineți apăsat acest buton la pornire
F	Conexiune la pământ primară	M6 (PE)
G	conexiunea pozitivă a bateriei.	M8
H	conexiunea negativă a bateriei.	M8
I	comutator	-.Pornit, 0:Oprit, =:doar încărcător
J	Terminale de sus în jos:	1. Alimentare auxiliară 12 V 100 mA 2. Ieșire colector deschis programabilă (K1) 70 V 100 mA 3. Releu de împământare extern + 4. Relé de masă extern – 5. Intrare analogică/digitală (AUX) 1 + 6. Intrare analogică/digitală (AUX) 1 – 7. Intrare analogică/digitală (AUX) 2 + 8. Intrare analogică/digitală (AUX) 2 – 9. Senzor de temperatură + 10. Senzor de temperatură – 11. Senzor de tensiune baterie + 12. Senzor tensiune baterie -
K	Senzor de curent extern	 Pentru a conecta senzorul de curent, îndepărtați puntea de cablu dintre bornele INT și COM, conectați firul roșu al senzorului la borna EXT și conectați firul alb al senzorului la borna COM.

L	2 conectori RJ45 VE-BUS	pentru control de la distanță și/sau funcționare în paralel / trifazată
M	Conector pentru comutator de la distanță	Conexiune scurtă pentru comutator „pornit”.
N	Port BMS-Can dedicat (VE.Can nu este acceptat)	
O	USB	
P	Buton de resetare	Repornește numai componenta plăcii GX
Q	Port Ethernet	
R	Port VE.Direct	
S	Șurub M6 pozitiv solar	
T	Șurub M6 negativ solar	

14.2. B: Schema bloc

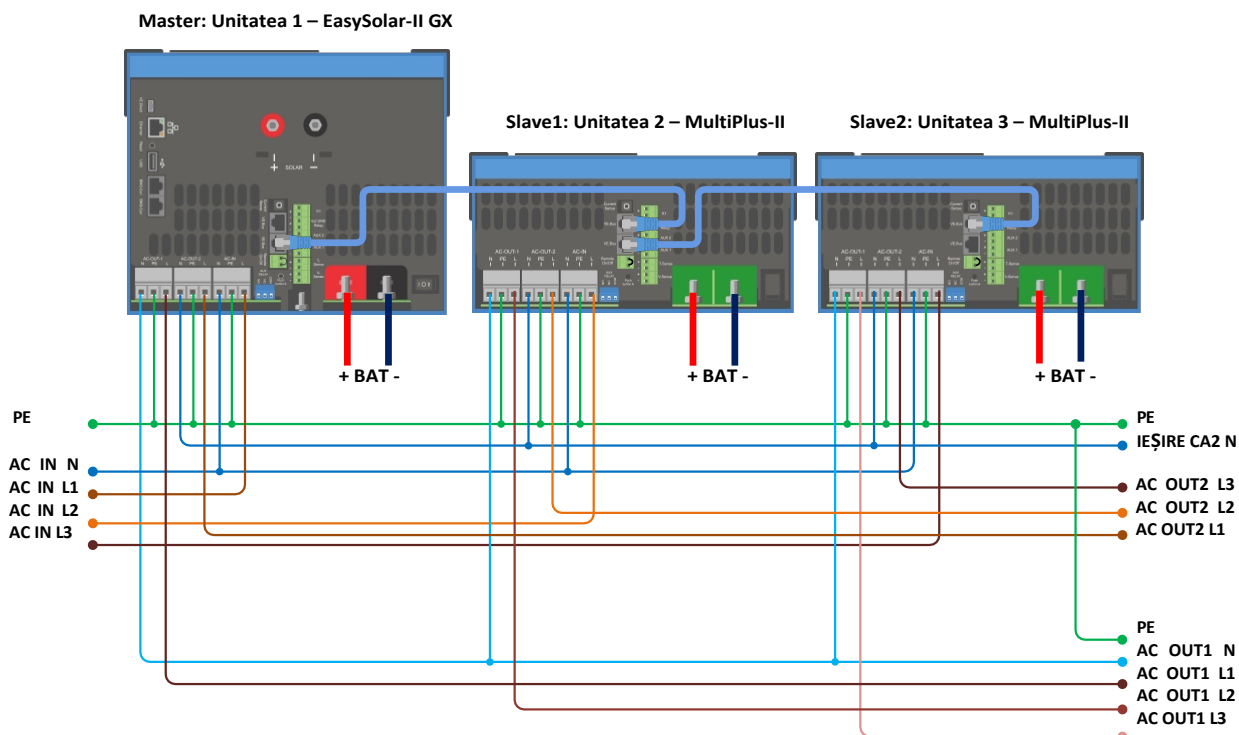


14.3. C: Schema de conectare în paralel



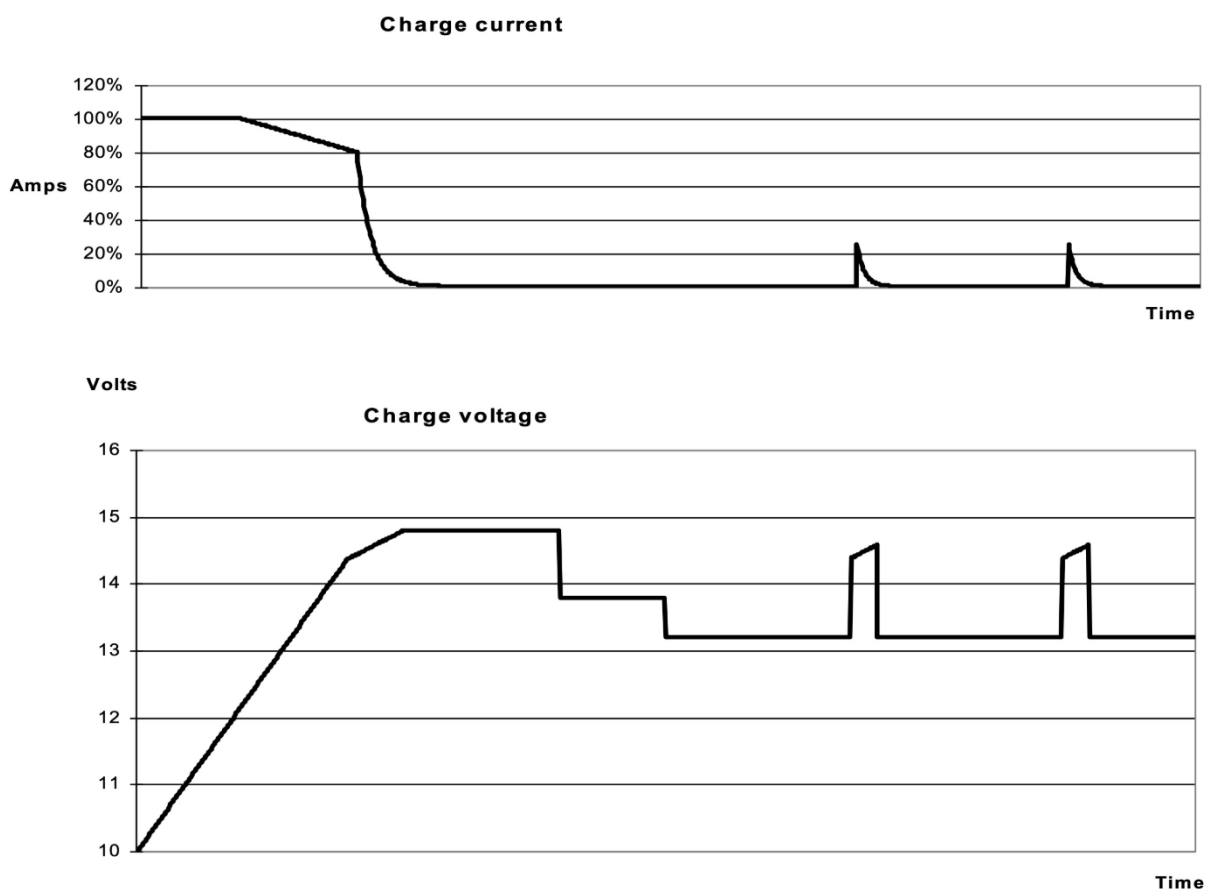
Pentru sistemele în paralel sunt necesare condiții suplimentare – vă rugăm să citiți documentația specifică suplimentară aici – https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems

14.4. D: Schema de conectare trifazată



Pentru sistemele trifazate sunt necesare condiții suplimentare – vă rugăm să citiți documentația specifică suplimentară aici – https://www.victronenergy.com/live/ve.bus:manual_parallel_and_three_phase_systems

14.5. E: Algoritm de încărcare



Încărcare în 4 etape:

Bulk

Se intră în această etapă la pornirea încărcătorului. Se aplică curent constant până la atingerea tensiunii nominale a bateriei, în funcție de temperatură și de tensiunea de intrare, după care se aplică putere constantă până la punctul în care începe degajarea excesivă de gaze (respectiv 14,4 V, 28,8 V sau 57,6 V, cu compensare de temperatură).

Modul de siguranță a bateriei

Tensiunea aplicată bateriei este crescută treptat până la atingerea tensiunii de absorbție setate. Modul de siguranță a bateriei face parte din timpul de absorbție calculat.

Absorbție

Perioada de absorbție depinde de perioada de încărcare rapidă. Timpul maxim de absorbție este timpul maxim de absorbție setat.

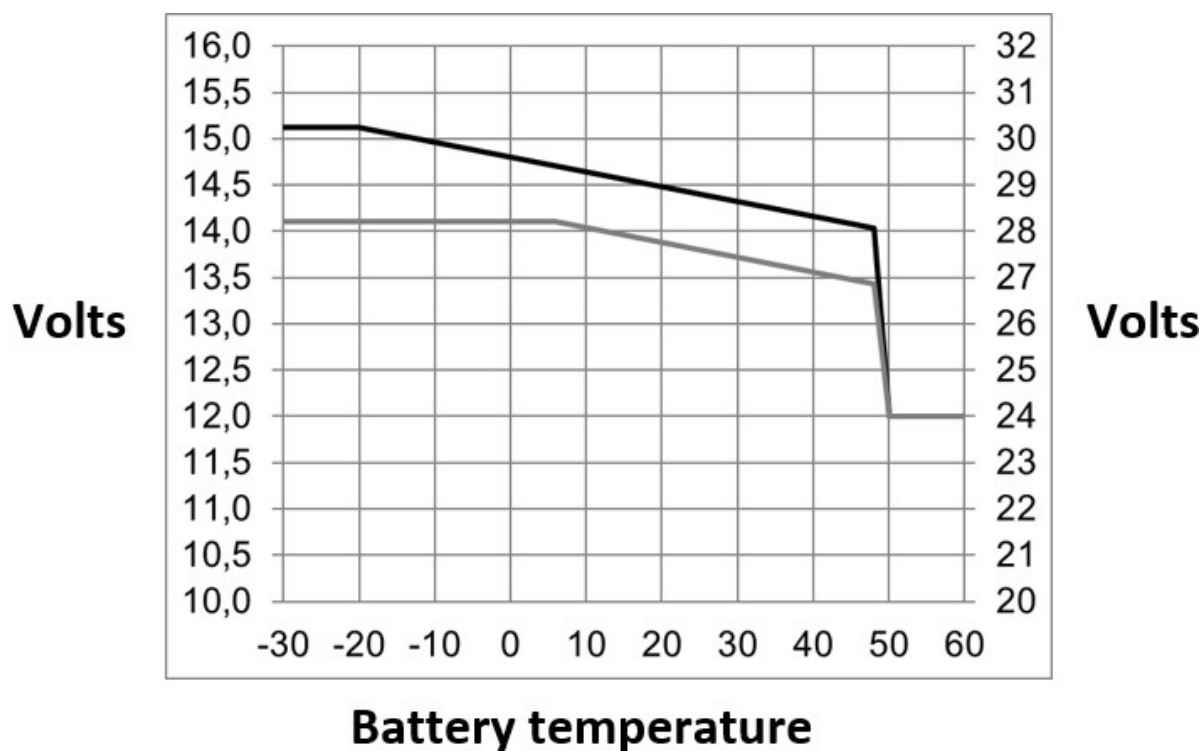
Float

Se aplică tensiunea de menținere pentru a menține bateria complet încărcată

Stocare

După o zi de încărcare de menținere, tensiunea de ieșire este redusă la nivelul de depozitare. Aceasta este de 13,2 V pentru bateriile de 12 V, 26,4 V pentru cele de 24 V și 52,8 V pentru cele de 48 V. Acest lucru va reduce la minimum pierderea de apă atunci când bateria este depozitată pe durata sezonului de iarnă. După o perioadă de timp reglabilă (implicit = 7 zile), încărcătorul va intra în modul de absorbție repetată pentru o perioadă de timp reglabilă (implicit = o oră) pentru a „reîmprospăta” bateria.

14.6. F: Tabel de compensare a temperaturii



Tabelul de mai sus afișează tensiunile de ieșire implicite pentru Float și Absorbție la 25 °C pentru baterii de 12 și 24V. Pentru o baterie de 48V, înmulțiți tensiunile de 24V cu 2.

Tensiunea de menținere redusă urmează tensiunea de menținere, iar tensiunea de absorbție crescută urmează tensiunea de absorbție. Compensarea de temperatură nu se aplică în modul de reglare.

14.7. G: Dimensiunile carcasei

