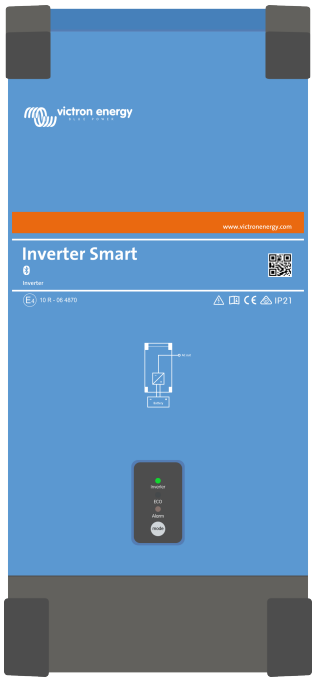
ROMÂNĂ



Inverter Smart Manual

rev 04 - 10/2026

Acest manual este disponibil și în format HTML5.

Cuprins

1. Instrucțiuni de siguranță 1

2. Descriere generală 2
2.1. Invertor 2
2.2. Diagnoză și monitorizare LED 2
2.3. Aplicația VictronConnect 3
2.4. Bluetooth 3
2.5. Portul VE.Direct 3
2.6. Control la distanță pornit/oprit 3
2.7. Releu programabil 3

3. Instalare 4
3.1. Instalarea fizică 4
3.1.1. Locație 4
3.1.2. Montare 4
3.2. Instalarea electrică 4
3.2.1. Racordul bateriilor 5
3.2.2. Conexiune ieșire CA 5
3.2.3. Conexiune împământare carcasă 6
3.2.4. Conector la distanță 6
3.2.5. Conexiune VE.Direct 6
3.2.6. Releu programabil 6

4. Configurare 8
4.1. Tensiunea și frecvența de ieșire CA 8
4.2. Mod ECO și setări ECO 8
4.3. Alarmă baterie descărcată și setări de detectare a încărcării 8
4.3.1. Decuplare dinamică 9
4.4. Releu programabil 10
4.5. Actualizarea firmware-ului 10
4.6. Resetare setări la implicite 11

5. Funcționarea 12
5.1. Invertor 12
5.1.1. Buton Pornire/Oprire 12
5.1.2. Comutator Pornire/Oprire (numai 5 kVA) 12
5.1.3. Mod ECO 12
5.2. Definiții LED și depanare 12
5.3. Protecții și reporniri automate 15
5.4. Monitorizare prin intermediul aplicației VictronConnect 16
5.5. Monitorizare printr-un dispozitiv GX, GlobalLink și VRM portal 16

6. Specificații tehnice 18
6.1. Invertor Smart 18

7. Anexă 20
7.1. Prezentare conexiune 20
7.2. Informații privind instalarea sistemului de împământare flotantă 24
7.3. Dimensiuni model 1600 VA și 2000 VA 25
7.4. Dimensiuni model 3000 VA (12 V) 26
7.5. Dimensiuni model 3000 VA (24 V, 48 V) 27
7.6. Dimensiuni model 5000 VA 28

1. Instrucțiuni de siguranță

General

Vă rugăm citiți mai întâi documentația furnizată împreună cu acest produs, pentru a vă familiariza cu indicatorii de siguranță din instrucțiuni înainte de a utiliza produsul. Acest produs este proiectat și testat în conformitate cu standardele internaționale. Echipamentul ar trebui utilizat numai pentru aplicația desemnată.

- **AVERTISMENT - Aceste instrucțiuni pentru realizarea lucrărilor de service trebuie utilizate numai de personal calificat. Pentru a reduce riscul de electrocutare, nu efectuați alte lucrări de service decât cele specificate în instrucțiunile de operare, cu excepția cazului în care sunteți calificat.**
- **AVERTISMENT - PERICOL DE ELECTROCUTARE** - Acest produs este utilizat împreună cu o sursă de energie permanentă (baterie). Terminalele de intrare și/sau de ieșire pot încă fi periculos electrificate, chiar atunci când aparatura este oprită. Deconectați întotdeauna bateria înainte de a realiza lucrări de întreținere sau de service 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). Carcasa trebuie împământată. Punctul de împământare este situat pe partea exterioară a produsului. 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.
- 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 liber (10 cm) pentru ventilare în jurul produsului și verificați ca orificiile de ventilare să nu fie blocate.
- Acest aparat nu este adecvat pentru utilizarea de către 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 aparatului de la o persoană care este responsabilă pentru siguranța lor.
- Copiii ar trebui supravegheați pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.
- Utilizarea unui atașament care nu este recomandat sau comercializat de producătorul unității marine poate conduce la un risc de incendiu, electrocutare sau vătămare a persoanelor.

Transport şi depozitare

Asigurați-vă că înainte de depozitarea sau de transportul produsului cablurile sursei de alimentare și ale bateriei au fost decuplate.

Nu se acceptă nicio responsabilitate pentru daune de transport dacă echipamentul nu este livrat în ambalajul original.

Depozitați produsul într-un mediu uscat. Temperatura de depozitare trebuie să fie cuprinsă între -4°F și 140°F (-20 °C și 60 °C).

Consultați manualul furnizat de producătorul bateriei cu privire la transportul, depozitarea, încărcarea, reîncărcarea și eliminarea bateriei.

2. Descriere generală

2.1. Invertor

Fiabilitate dovedită

Invertorul utilizează o punte totală cu topologie de transformator toroidal care și-a dovedit fiabilitatea pe parcursul a mai multor ani. Este protejat împotriva scurtcircuitării și împotriva supraîncălzirii, indiferent dacă acestea se produc din cauza suprasarcinii sau a temperaturii ambientale ridicate.

Putere ridicată la pornire

Pentru pornirea unor sarcini precum: echipamente cu motor electric, convertoare de curent pentru lămpi LED, lămpi cu filament sau unelte electrice.

Mod ECO

Modul ECO reduce consumul de putere al invertorului cu aproximativ 85 %, prin operarea în standby, unde nu există consumatori conectați la invertor. Când invertorul este comutat la modul ECO, acesta va intra în modul standby, când consumatorul este mai mic decât o valoare presetată. În timpul funcționării în standby, invertorul va verifica la fiecare câteva secunde dacă consumatorul a crescut din nou. Dacă consumatorul a crescut, invertorul va părăsi modul de funcționare în standby și va relua starea normală de funcționare a invertorului. Sensibilitatea modului ECO este configurabilă.

Complet configurabil

- Tensiunea și frecvența de ieșire CA.
- Niveluri de decuplare și de repornire tensiune baterie descărcată.
- Mod ECO pornit/oprit și nivel sensibilitate mod ECO.
- Releu programabil.

Pentru a transfera consumatorul la altă sursă CA: Pentru comutarea automată

Pentru invertoare, recomandăm comutatorul de transfer automat Filax2. Caracteristica Filax2 are o durată foarte scurtă de comutare (mai puțin de 20 de milisecunde), astfel încât computerele și alte echipamente electronice vor continua să opereze fără întreruperi. Alternativ, utilizați un invertor/încărcător cu un comutator de transfer încorporat.

2.2. Diagnoză și monitorizare LED

Invertorul indică operațiuni de funcționare și alarme de bază prin LED-urile sale:

- Stare invertor.
- Avertisment sau alarmă suprasarcină.
- Avertisment sau alarmă supratemperatură.
- Avertisment sau alarmă tensiune baterie descărcată.
- Avertisment sau alarmă tensiune de riplu CC.

Mai mulți parametri pot fi monitorizați cu VictronConnect:

- Stare invertor.
- Tensiunea bateriei.
- Tensiune ieșire CA.
- Sarcina CA.
- Stare releu.
- Avertismente și alarme.

Pentru a consulta lista completă cu toate indicațiile LED și parametrii de monitorizare, consultați capitolul Funcționarea [12].

2.3. Aplicația VictronConnect

Aplicația VictronConnect este utilizată pentru monitorizarea, controlul și configurarea invertorului. Aplicația poate fi instalată pe un telefon, tabletă sau computer. Aplicația este disponibilă pentru Android, iOS, Windows și macOS. Aplicația comunică prin Bluetooth sau prin interfața USB cu portul VE.Direct.

Pentru mai multe informații despre aplicație, și pentru a descărca aplicația, consultați pagina de produs VictronConnect.



2.4. Bluetooth

Invertorul are Bluetooth încorporat.

Bluetooth (și, de asemenea, o conexiune VE.Direct) poate fi utilizat pentru comunicarea cu aplicația VictronConnect.

2.5. Portul VE.Direct

Invertorul este echipat cu un port VE.Direct. Acest port poate fi utilizat pentru a conecta invertorul la:

- Aplicația VictronConnect printr-o Interfață VE.Direct la USB.
- Aplicația VictronConnect printr-un dongle VE.Direct Bluetooth Smart.
- Un dispozitiv de monitorizare GX, precum Cerbo GX. Rețineți că este necesar un cablu VE.Direct suplimentar.
- GlobalLink 520. Rețineți că este necesar un cablu VE.Direct suplimentar.

2.6. Control la distanță pornit/oprit

Invertorul poate fi pornit sau oprit de la distanță prin următoarele moduri:

- Prin aplicația VictronConnect.
- Cu un comutator extern (opțional) conectat la conectorul la distanță.
- Cu panoul Inverter Control VE.Direct (opțional) conectat la conectorul la distanță.
- De la un BMS (sistem de management al bateriilor) conectat la conectorul la distanță.
- Printr-un dispozitiv GX și/sau portalul VRM (opțional).

Pentru mai multe informații, consultați capitolul Conector la distanță [6].

2.7. Releu programabil

Invertorul este echipat cu un releu programabil. Acest releu poate fi utilizat, de exemplu, pentru a interacționa cu un sistem de alarmă sau de monitorizare externă sau pentru a acționa un ventilator de extracție.

Pentru mai multe informații, consultați capitolul Releu programabil [6].

3. Instalare

- Acest produs trebuie să fie instalat de către un electrician calificat.
- În timpul instalării, asigurați-vă că conectorul la distanță cu ghidajul curentului de punte sunt eliminate (sau opriți comutatorul la distanță pornit/oprit, dacă este instalat), pentru a vă asigura că invertorul nu poate porni neașteptat.

3.1. Instalarea fizică

Pentru schema de dimensiuni a invertorului, consultați Anexă [20] din acest manual.

3.1.1. Locație

Pentru a asigura funcționarea fără probleme a invertorului, acesta trebuie utilizat în locuri care îndeplinesc următoarele cerințe:

- Evitați orice contact cu apa. Nu expuneți invertorul la ploaie sau umezeală.
- Instalați invertorul într-o zonă uscată și bine ventilată.
- Pentru cele mai bune rezultate de operare, invertorul trebuie montat pe o suprafață plană.
- Montați cât mai aproape posibil de baterii. Încercați să mențineți o distanță cât mai mică între produs și baterie pentru a minimiza pierderile de tensiune prin cablu.
- Trebui să existe un spațiu liber de cel puțin 10 cm în jurul echipamentului, pentru răcire. Nu împiedicați fluxul de aer în jurul invertorului. Atunci când invertorul se încălzește prea tare, se va opri. Atunci când invertorul atinge un nivel sigur de temperatură, unitatea va reporni din nou.
- Nu amplasați unitatea în lumina directă a soarelui. Temperatura ambientală a aerului trebuie să fie între -40°F și 149°F (-40 °C și 65 °C) (umiditate <95 % fără condensare). Rețineți că în situații extreme, temperatura carcasei invertorului poate depăși 158°F (70 °C).

- O temperatură ambientală excesiv de ridicată va conduce la un ciclu de viață redus, o putere de vârf redusă sau la oprirea invertorului.
- Nu montați niciodată invertorul direct deasupra bateriilor.
- Din motive de siguranță, acest produs trebuie instalat într-un mediu rezistent la căldură, dacă este utilizat cu echipamente pentru care trebuie convertit o cantitate mare de putere. Trebuie să vă asigurați că nu există chimicale, componente sintetice, perdele sau alte textile etc. în imediata vecinătate.

3.1.2. Montare

Invertorul este conceput să fie montat pe perete vertical. Cu toate acestea, acesta poate fi montat și orizontal sau așezat, dar aceste poziții nu asigură o răcire optimă.

Invertorul este furnizat cu o consolă de montare pe perete și 5 șuruburi.

Montați invertorul astfel:

1. Montați consola de montare pe un perete, folosind 3 șuruburi.
2. Demontați capacul inferior de pe invertor.
3. Suspendați invertorul pe consola de montare pe perete.
4. Asigurați-vă că invertorul s-a fixat corespunzător în consola de perete.
5. Fixați invertorul pe perete, folosind orificiile de montare din partea inferioară stângă și dreaptă a invertorului, folosind cele 2 șuruburi rămase.

Interiorul produsului trebuie să rămână accesibil și după instalare.

3.2. Instalarea electrică

Pentru o schemă generală a conexiunilor invertorului, consultați anexa Prezentare conexiune [20] .

3.2.1. Racordul bateriilor

Pentru a utiliza complet capacitatea integrală a invertorului, este important să utilizați baterii cu o capacitate suficientă și cabluri de baterii cu o secțiune transversală suficientă.

Nu există o siguranță fuzibilă în interiorul invertorului. O siguranță fuzibilă trebuie instalată extern.

Consultați tabelul de mai jos pentru secțiunea transversală recomandată a cablurilor de baterii, clasificare siguranței fuzibile și capacitatea bateriei pentru fiecare model de invertor.

Model invertor	Secțiune transversală cablu 0-5 m	Secțiune transversală cablu 5-10 m	Clasificare siguranță	Capacitatea bateriei
12/1600	1 x 70mm²	Nu este recomandat	250A	300 - 800Ah
24/1600	1 x 35mm²	1 x 70mm²	125A	150 - 400Ah
48/1600	1 x 16mm²	1 x 25mm²	60A	75 - 200Ah
12/2000	1 x 70mm²	Nu este recomandat	300A	350 - 1000Ah
24/2000	1 x 50mm²	1 x 95mm²	150A	200 - 500Ah
48/2000	1 x 25mm²	1 x 50mm²	80A	100 - 250Ah
12/3000	1 x 90mm²	2 x 70mm² (*)	400A	400 - 1200Ah
24/3000	1 x 50mm²	2 x 50mm² (*)	250A	200 - 700Ah
48/3000	1 x 35mm²	2 x 35mm² (*)	125A	100 - 400Ah
24/5000	1 x 90mm²	2 x 95mm² (*)	400A	300 - 1500Ah
48/5000	1 x 70mm²	2 x 70mm² (*)	200A	150 - 700Ah

(*) Un cablu trebuie să aibă secțiunea transversală necesară pentru a conduce curentul nominal al siguranței fără a se supraîncălzi. Nu amplasați cablurile bateriei într-un canal închis. Respectați normele locale de instalare.

O grosime suficientă a cablurilor și baterii de dimensiuni adecvate reprezintă un factor important. Consultați furnizorul dvs. local sau consultați secțiunile relevante din documentațiile noastre: Energy Unlimited și Wiring Unlimited, care pot fi descărcate de pe site-ul nostru web.

Procedura de conexiune a bateriei

Utilizați o cheie tubulară izolată pentru a evita scurtcircuitarea bateriei.

Momentul de torsiune maxim este de 11 Nm.

Evitați scurtcircuitarea cablurilor bateriei.

Procedați astfel pentru a conecta cablurile bateriei:

- Rețineți că conectarea cu polaritate inversă (+ la – și – la +) va cauza deteriorarea invertorului.
- Conectați cablurile bateriei la bornele bateriei + (roșu) și - (negru).
- Strângeți bine conexiunile bateriei, fără a depăși momentul de torsiune de 11 Nm. O conexiune strânsă va reduce rezistența la contact pe cât de mult posibil.

3.2.2. Conexiune ieșire CA

Acesta este un produs din Clasa I de siguranță (furnizat cu un terminal de împământare pentru protecție).

Cablul nul al ieșirii CA a acestui invertor este conectat la carcasă. Dacă este necesară o împământare flotantă, consultați anexa Informații privind instalarea sistemului de împământare flotantă [24] și anexa Informații instalare împământare flotantă modele 3000 VA și 5000 VA.

Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare, un GFCI (sau RCCB, RCB sau RCD) trebuie instalat în ieșirea CA a invertorului.

Carcasa produsului trebuie conectată la pământ, la cadrul (unui vehicul) sau la placa de împământare sau la carenă (a unei ambarcațiuni).

Momentul de torsiune maxim pentru conexiunea de împământare a carcasei este de 6 Nm.

Procedura de conectare:

- Punctele bornei ieșirii CA sunt indicate clar. De la stânga la dreapta pe conectorul de ieșire CA: „L” (fază), „N” (nul) și „PE” (împământare).

- Momentul de torsiune maxim pentru conectarea blocului de conexiuni CA este de 1,3 Nm.

3.2.3. Conexiune împământare carcasă

Dimensiunea cablului pentru conectarea carcasei la pământ:

Conductorul de împământare de la borna de pe șasiu la împământare ar trebui să aibă cel puțin jumătate din secțiunea transversală a conductorilor utilizați pentru conexiunea bateriei.

Clema conductorului de legare la pământ de pe carcasă este un șurub M6.

Ieșirea CA nu este izolată de intrarea CC. Neutrul ieșirii CA este conectat la carcasă/împământare. Dacă instalarea necesită un neutru flotant, legătura dintre neutru și pământ trebuie eliminată. Consultați anexa Informații privind instalarea sistemului de împământare flotantă [24] sau anexa Informații instalare împământare flotantă modele 3000 VA și 5000 VA pentru a afla cum să faceți acest lucru.

3.2.4. Conector la distanță

Controlul la distanță de pornire/oprire a invertorului poate fi realizat cu un simplu comutator de pornire/oprire conectat la conectorul la distanță al invertorului.

Invertorul va porni când este comutat la modul ON (pornit) sau ECO și atunci când:

- Se realizează contact între borna H (stânga) și borna L (dreapta) a conectorului la distanță, de exemplu, prin puntea de cablu, un comutator sau panoul de control al invertorului.
- Se realizează contact între borna H (stânga) a conectorului la distanță și pozitivul bateriei.
- Se realizează contact între borna L (dreapta) a conectorului la distanță și negativul bateriei.

Unele exemple de utilizare ale conectorului la distanță sunt:

- Dacă invertorul este amplasat într-un vehicul și i se permite funcționarea numai când motorul este pornit. Conectați borna H (dreapta) a conectorului la distanță la comutatorul de pornire al vehiculului.
- Dacă invertorul este conecta la o baterie de litiu, invertorul poate fi controlat prin BMS pentru baterii de litiu.



- Din motive de siguranță, invertorul poate fi oprit complet prin scoaterea conectorului la distanță. Faceți acest lucru trăgând conectorul la distanță din priză. Astfel, invertorul nu mai poate fi pornit prin comutator, buton sau Bluetooth. Utilizatorul poate fi acum sigur că invertorul este oprit definitiv și nu poate fi repornit accidental de un alt utilizator.

Panoul de control al invertorului

Dacă se utilizează un panou Inverter Control VE.Direct, acesta trebuie conectat la conectorul la distanță al invertorului, astfel cum este indicat în imaginea de mai jos. Rețineți că conexiunea depinde de polaritatea corectă pentru o funcționare adecvată.

3.2.5. Conexiune VE.Direct

Conexiunea VE.Direct poate fi utilizată pentru monitorizarea invertorului printr-un dispozitiv GX, sau pentru conectarea la aplicația VictronConnect.

Următoarele elemente pot fi conectate:

- Un dispozitiv GX sau GlobalLink 520 folosind un cablu VE.Direct.
- Un dispozitiv GX folosind o interfață VE.Direct la USB.
- Un computer pe care rulează aplicația VictronConnect folosind interfața VE.Direct la USB.
- Un telefon sau o tabletă pe care rulează aplicația VictronConnect folosind dongle-ul VE.Direct Bluetooth Smart.

3.2.6. Releu programabil

Releul programabil poate fi conectat la un circuit extern, de exemplu, un circuit de alarmă, la un circuit de pornire la distanță a generatorului sau la un circuit de monitorizare.

Câteva exemple de utilizare:

- Pornirea la distanță a unui generator atunci când invertorul are o alarmă de baterie descărcată.
- Acționarea unui ventilator de extracție atunci când invertorul are o alarmă de temperatură.
- Activarea unei lumini de alarmă sau a unei sonerii atunci când se produce o alarmă a invertorului.

Acest releu programabil are 3 conexiuni:

- Închis normal (NC).
- Comun (COM).
- Deschis normal (NO).

În funcție de programarea sa, releul va face contact între „comun” și „închis normal” sau între „comun” și „deschis normal”.

4. Configurare

Invertorul este gata de utilizare cu setările standard din fabrică (consultați capitolul Specificații tehnice [18]).

Invertorul poate fi configurat folosind aplicația VictronConnect. Conectați-vă folosind un telefon inteligent sau o tabletă prin Bluetooth sau folosind un computer prin USB și o interfață VE.Direct la USB).

- Setările pot fi modificate doar de către un inginer calificat.
- Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de a face modificări.

4.1. Tensiunea și frecvența de ieșire CA

Invertorul este setat implicit la 230 V c.a., 50 Hz.

Tensiunea și frecvența de ieșire a curentului alternativ pot fi setate la o valoare diferită, conform tabelului de mai jos.

Interval tensiune ieșire CA	Interval frecvență
Între 210 VCA și 245 VCA	50 Hz sau 60 Hz

4.2. Mod ECO și setări ECO

Invertorul este dotat cu modul ECO. Modul ECO se activează prin intermediul VictronConnect sau al butonului.

Când invertorul este în modul ECO, acesta își va reduce consumul de putere cu aproximativ 85 %, când nu există consumatori conectați la invertor.

Când invertorul este în modul ECO, acesta va comuta la starea de căutare, când nu există niciun consumator sau există un consumator foarte redus. Când este în starea de căutare, invertorul este oprit și va porni la fiecare 3 secunde pentru o perioadă foarte scurtă de timp (ajustabilă). Dacă invertorul detectează un consumator de o anumită dimensiune (ajustabilă), acesta va reveni la modul normal de funcționare. Când consumatorul scade sub un anumit nivel, invertorul revine la modul ECO.

Tabelul de mai jos indică setările implicite și intervalele de setare a parametrilor ECO:

Parametru	Valoare implicită	Interval
Putere la pornire	60 VA	0 VA - clasificare invertor
Putere la oprire	50 VA	0 VA - clasificare invertor
Interval căutare mod ECO	3 s	0 - 64 s
Durată căutare mod ECO	0,16 s	0,08 - 5,00 s

- Rețineți că setările necesare pentru modul ECO depind foarte mult de tipul de consumator: inductiv, capacitiv, non-linear. Poate fi necesară reglarea pentru consumatori specifici.

4.3. Alarmă baterie descărcată și setări de detectare a încărcării

Invertorul are două tipuri diferite de moduri de oprire în cazul bateriei descărcate:

- Oprire în caz de baterie descărcată în funcție de tensiunea bateriei. Aceasta este tensiunea de „oprire în caz de baterie descărcată”.
- Oprire în caz de baterie descărcată în funcție de tensiunea bateriei ca funcție a sarcinii bateriei. Acest mod este dezactivat implicit. Consultați capitolul următor Decuplare dinamică [9] pentru mai multe informații.

După ce invertorul s-a oprit din cauza unei baterii descărcate (indiferent de mod):

- Invertorul va reporni când tensiunea bateriei crește peste nivelul „repornire și alarmă baterie descărcată”.
- Invertorul va elimina alarma de baterie descărcate după ce detectează că bateria se încarcă. Aceasta este tensiunea „detectare încărcare”.

Tensiune baterie	Oprire din cauza bateriei descărcate	Repornire și alarmă baterie descărcată	Detectare încărcare
12 V	Implicit: 9,3 V Interval: 0-100 V	Implicit: 10,9 V Interval: 0-100 V	Implicit: 14 V Interval: 0-100 V
24 V	Implicit: 18,6 V Interval: 0-100 V	Implicit: 21,8 V Interval: 0-100 V	Implicit: 28,0 V Interval: 0-100 V
48 V	Implicit: 37,2 V Interval: 0-100 V	Implicit: 36,6 V Interval: 0-100 V	Implicit: 56,0 V Interval: 0-100 V

4.3.1. Decuplare dinamică

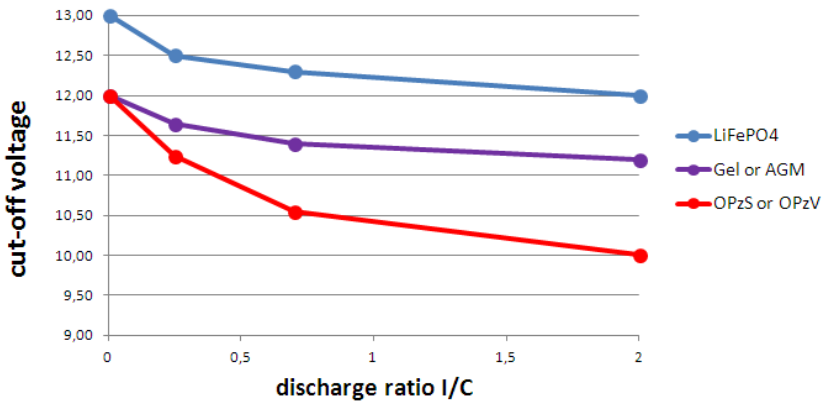
Funcția de „decuplare dinamică” determină ca protecția de oprire în caz de baterie descărcată să fie o funcție a curentului bateriei tras din baterie, în funcție de tensiunea bateriei.

Când un curent ridicat este tras din baterie, se utilizează un prag de decuplare a tensiunii mai redus, de exemplu 10 V. Și similar, când bateria este descărcată numai mai lent, se utilizează o tensiune de decuplare ridicată, de exemplu 11,5 V.

În acest mod, o cădere de tensiune, cauzată de rezistența internă a bateriei, este compensată, astfel încât tensiunea bateriei devine un parametru mult mai de încredere pentru a decide momentul opririi descărcării bateriei.

Funcția „Decuplare dinamică” se dovedește cea mai utilă pentru bateriile cu o rezistență internă ridicată, precum bateriile OPzV și OPzS. Aceasta este mai puțin relevantă pentru bateriile GEL și AGM, și poate și mai puțin relevantă pentru bateriile cu litiu. Graficul de mai jos arată curba raportului de descărcare față de tensiunea bateriei pentru diferite tipuri de baterii. Puteți vedea că curba pentru litiu (LiFePO4) este aproape plană în comparație cu curba OPzV și OPzS.

Curba poate fi ajustată folosind aplicația VictronConnect.

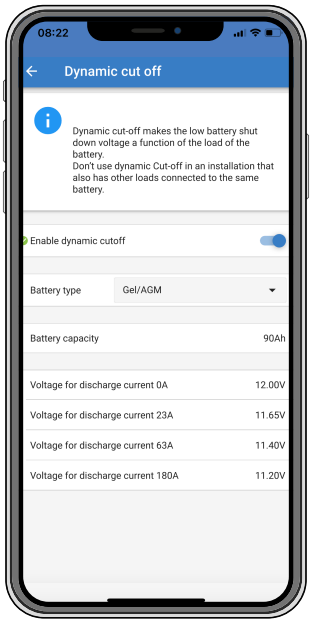


Graficul raportului de descărcare în funcție de tensiunea bateriei pentru diferite tipuri de baterii de 12 V (pentru 24 V, înmulțiți cu 2, iar pentru 48 V, înmulțiți cu 4).

- Nu utilizați funcția „Decuplare dinamică” într-o instalație care are și alți consumatori conectați la aceeași baterie. În acele sisteme, tensiunea bateriei poate scădea din cauza altor consumatori conectați la baterie. Algoritmul de decuplare dinamică din invertor nu poate lua în calcul acei alți consumatori și va opri invertorul prea devreme, cu o alarmă de subtensiune.

Setările VictronConnect

- Funcția „Decuplare dinamică” este dezactivată implicit.
- Activați funcția „Decuplare dinamică” pentru a o utiliza și configura.
- Selectați tipul bateriei. Alegeți dintre: OPzV/OPzS, GEL/AGM, LiFePO4 sau Personalizat.
- Introduceți capacitatea bateriei.
- Introduceți tensiunea pentru diferite curente de descărcare. Aceste valori au fost deja setate la tensiuni generice care aparțin tipului specific de baterie selectat anterior. Modificați aceste setări numai în cazul în care acestea trebuie ajustate și dacă știți ce faceți sau dacă se utilizează o baterie personalizată.



Aplicația VictronConnect afișând setările „Decuplare dinamică”

4.4. Releu programabil

Invertoarele sunt dotat cu un releu multifuncțional care, implicit, este programat în modul normal de funcționare. Modurile diferite de releu pot fi rezumate astfel:

Invertor (setare implicită)

Releu închis în timpul operațiunii normale și deschis când invertorul s-a oprit singur în caz de alarmă, a fost oprit de un utilizator și de asemenea, deschis (desigur) când nu există putere disponibilă la borne, de ex., bateria este deconectată. În modul ECO, releul va fi închis atunci când caută un consumator și când este complet deschis, adică a detectat un consumator. Utilizați această opțiune dacă doriți ca releul să semnaleze că există putere disponibilă la ieșirea invertorului.

Alarma

Ca și mai sus, dar releul se deschide și atunci când există un avertisment. De exemplu, din cauză că tensiunea bateriei a scăzut la valoarea limită sau când este încărcată până la valoarea la care aproape se va opri din cauza suprasarcinii. În modul ECO, releul va fi închis atunci când caută (nu există niciun consumator) și când este complet deschis, (consumator detectat), cu excepția cazului în care există un avertisment.

Utilizați această opțiune când doriți ca releul să semnalizeze că trebuie făcut ceva (încărcarea bateriei, reducerea consumatorilor etc.) pentru a preveni o întrerupere a energiei electrice.

Baterie descărcată

Releu pornit în timpul funcționării normale. Releul se va opri când există un avertisment de baterie descărcată. Acesta va rămâne oprit în cazul în care invertorul se oprește din cauza tensiunii reduse și va porni din nou numai după ce invertorul este funcțional și tensiunea bateriei depășește nivelul de resetare pre-alarmă. Utilizați această opțiune pentru întrerupere controlată a curentului sau pentru a opri automat un generator. Rețineți că aceasta poate fi considerată numai o soluție improvizată de pornire/oprire a generatorului. Pentru mai multe opțiuni mai adecvate, consultați documentația despre pornirea/oprirea generatorului.

Ventilator

Releul este pornit, cu excepția cazului în care ventilatorul din invertor funcționează. Utilizați această opțiune pentru a porni un ventilator extern, pentru situații în care invertorul se află într-un spațiu mic, închis.

Oprit

Această opțiune setează releul în poziția OPEN (deschis). Utilizați această opțiune dacă nu planificați să utilizați funcția releu.

4.5. Actualizarea firmware-ului

Firmware-ul poate fi actualizat din setările de produs ale invertorului:

- Navigați la setările invertorului, făcând clic pe simbolul cu rotiță dințată ⚙ din colțul dreapta sus.
- Faceți clic pe simbolul cu 3 puncte ⋮ din colțul dreapta sus.
- Alegeți „Setări produs” din meniu.

- Secțiunea firmware va afișa versiunea firmware și un buton pentru efectuarea unei actualizări a firmware-ului.

4.6. Resetare setări la implicite

Setările invertorului pot fi setate la implicit astfel:

- Navigați la setările invertorului, făcând clic pe simbolul cu rotiță dințată ⚙ din colțul dreapta sus.
- Faceți clic pe simbolul cu 3 puncte ⋮ din colțul dreapta sus.
- Selectați „Resetare la valori implicite” din meniu și setările vor fi resetate la valorile implicite.

5. Funcționarea

5.1. Invertor

Invertorul poate fi pornit prin aceste modalități:

- Buton frontal.
- Butonul de alimentare principal din partea inferioară a unității (numai modelul 5 kVA).
- Aplicația VictronConnect.
- Terminal la distanță cu buclă de cablu.
- Comutator la distanță conectat la terminalul la distanță (opțional).
- Panoul Inverter Control VE.Direct conectat la terminalul la distanță (opțional).
- Un dispozitiv GX și portalul VRM (opțional).

5.1.1. Buton Pornire/Oprire

Când se apasă butonul, produsul este complet funcțional. Invertorul va începe să funcționeze, iar LED-ul „inverter” (invertor pornit) va lumina. Prin apăsarea butonului în continuare, într-o perioadă scurtă de timp, invertorul comută între „ON (pornit)”, „ECO” și „OFF” (oprit). Invertorul intră în modul de inactivitate cu consum minim de curent atunci când unitatea este oprită de la buton.

Rețineți că atunci când invertorul este oprit prin Bluetooth sau de la buton, aceasta nu mai poate fi pornit și oprit din nou prin portul VE.Direct.

5.1.2. Comutator Pornire/Oprire (numai 5 kVA)

Suplimentar față de butonul frontal, modelul 5 kVA are, de asemenea, un comutator principal de pornire/oprire. Acest comutator, când este oprit, va decupla complet curentul de alimentare.

Acest comutator se află în partea dreaptă inferioară a invertorului, lângă intrările cablurilor bateriei.

5.1.3. Mod ECO

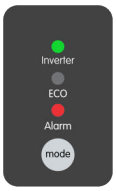
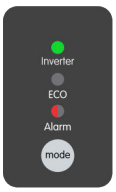
Invertorul poate fi comutat în modul ECO prin intermediul aplicației VictronConnect sau al butonului frontal.

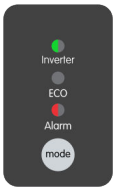
Atunci când invertorul funcționează în modul ECO, acesta reduce consumul de putere la operarea fără consumatori (stand-by). Invertorul se va opri automat imediat ce detectează că nu există niciun consumator conectat. Acesta pornește apoi, scurt, la fiecare 3 secunde, pentru a detecta un consumator. Dacă puterea de ieșire depășește nivelul stabilit, invertorul va continua să opereze.

Pentru mai multe informații despre modul ECO, consultați capitolul Mod ECO și setări ECO [8].

5.2. Definiții LED și depanare

Panou LED	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	Toate LED-urile sunt oprite.	Invertorul a fost oprit, direct sau prin conectorul său pornire/oprire la distanță, sau invertorul nu este alimentat.	Pentru a verifica dacă invertorul funcționează, apăsați o dată butonul „mod”. Dacă invertorul nu funcționează, verificați următoarele: • Verificați conectorul pornire/oprire la distanță. Bucla de cablu este amplasată sau comutatorul la distanță sau panoul la distanță este pornit? • Verificați conexiunile cablului CC și siguranțele externe. Ați măsurat tensiunea bateriei la conexiunea bateriei invertorului?

Panou LED	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED-ul verde al invertorului este pornit.	Invertorul a fost pornit și este în funcțiune.	nu este cazul
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent. LED-ul ECO galben este pornit.	Invertorul a fost comutat la modul ECO și este în stare de „căutare”. Cu alte cuvinte, consumatorul invertorului este mai redus decât setarea „Putere la pornire”. Invertorul trimite un puls de căutare la intervale regulate pentru a verifica dacă un consumator a fost conectat sau a fost pornit.	Dacă invertorul continuă să pornească și să se oprească atunci când se conectează un consumator, sarcina poate fi prea mică în comparație cu setările reale ale modului ECO. Creșteți consumatorii sau modificați setarea „Putere la pornire”.
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul ECO galben este pornit.	Invertorul a fost comutat la modul ECO și este în stare de „inversor”. Cu alte cuvinte, consumatorul invertorului este mai mare decât setarea „Putere la oprire” și alimentează consumatorul.	nu este cazul
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent.	Invertorul este oprit și o actualizare firmware este în curs sau o actualizare firmware a eșuat.	Dacă actualizarea firmware a eșuat, încercați din nou actualizarea firmware.
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul roșu ALARM (alarmă) este pornit.	Avertisment suprasarcină. Invertorul indică faptul că un consumator CA este mai mare decât clasificarea invertorului și că dacă această situație continuă, invertorul se va opri din cauza unei alarme de suprasarcină	Reduceți consumatorul CA
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul roșu ALARM (alarmă) este pornit.	Alarmă suprasarcină. Invertorul s-a oprit din cauza unei suprasarcini prelungite și nu va mai reporni automat.	Eliminați cauza suprasarcinii și apoi reporniți invertorul prin oprirea și apoi pornirea acestuia.
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent lent.	Avertisment tensiune baterie descărcată. Tensiunea bateriei a scăzut sub tensiunea „Alarmă baterie descărcată”. În cazul în care tensiunea bateriei scade și mai mult, invertorul va opri cu o „Alarmă tensiune baterie descărcată”.	Schimbați bateria și/sau opriți consumatorii CA. De asemenea, verificați dacă conexiunile cablurilor bateriei au fost strânse. Dacă cablurile bateriei sunt suficient de groase, este bateria complet încărcată și bateria este în stare bună de funcționare?

Panou LED	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent rapid.	Avertisment tensiune ridicată a bateriei. Tensiunea bateriei este prea ridicată. În cazul în care tensiunea bateriei crește și mai mult, invertorul va opri cu o „Alarmă tensiune ridicată baterie”.	Reduceți tensiunea de intrare CC, verificați dacă tensiunea bateriei este corectă și dacă bancul de baterii este cablat corespunzător. De asemenea, verificați dacă există încărcătoare defecte sau inadecvate sau echipament cu un regulator de încărcare defect.
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent, cu o pulsație dublă.	Avertisment de temperatură ridicată. Temperatura internă este prea ridicată. În cazul în care temperatura crește și mai mult, invertorul va opri cu o „Alarmă temperatură ridicată”.	Reduceți consumatorul CA și/sau mutați invertorul într-o zonă cu ventilație mai bună.
	LED-ul verde al invertorului este pornit. LED-ul ALARM (alarmă) luminează intermitent, cu o singură pulsație rapidă.	Avertisment tensiune de riplu CC ridicată. Tensiunea CC are o tensiune de riplu prea ridicată. Dacă tensiunea de riplu crește și mai mult, invertorul se va opri cu o „Alarmă tensiune de riplu CC ridicată”.	Verificați dacă toate conexiunile cablurilor bateriei au fost strânse. Cablurile bateriei sunt suficient de groase? Tensiunea de riplu CC este legată de o cădere de tensiune prin cablurile bateriei. Pentru mai multe informații despre tensiunea de riplu și cum să o preveniți, consultați cartea Wiring Unlimited.
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent lent.	Alarmă tensiune baterie descărcată. Invertorul s-a oprit din cauza unei tensiuni scăzute a bateriei.	Pentru a reporni invertorul, schimbați bateria sau opriți invertorul și apoi porniți-l din nou. Verificați tensiunea bateriei la bornele bateriei invertorului. De asemenea, verificați siguranțele CC, cablurile și conexiunile cablurilor. Pentru mai multe informații, consultați și capitolul Protecții și reporniri automate [15].
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent rapid.	Alarmă tensiune ridicată baterie. Invertorul s-a oprit din cauza unei tensiuni ridicate a bateriei.	Reduceți tensiunea de intrare CC, verificați dacă tensiunea bateriei este corectă și dacă bancul de baterii este cablat corespunzător. De asemenea, verificați dacă există încărcătoare defecte sau inadecvate sau echipament cu un regulator de încărcare defect. Invertorul va porni din nou automat, când tensiunea bateriei scade la un nivel acceptabil. Pentru mai multe informații, consultați și capitolul Protecții și reporniri automate [15].

Panou LED	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul roșu ALARM (alarmă) luminează intermitent, cu o pulsație dublă.	Alarmă de temperatură ridicată. Invertorul s-a oprit din cauza unei temperaturi ridicate.	Așteptați până când invertorul s-a răcit. Invertorul va porni din nou automat, când temperatura sa internă scade la un nivel acceptabil. Verificați mediul invertorului, poate fi îmbunătățită ventilația sau poate fi invertorul mutat într-un loc mai răcoros? Pentru mai multe informații, consultați și capitolul Protecții și reporniri automate [15].
	LED-ul verde al invertorului luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul ALARM (alarmă) luminează intermitent, cu o singură pulsație rapidă.	Alarmă tensiune de riplu CC. Invertorul s-a oprit din cauza unei tensiuni de riplu CC ridicate.	Verificați dacă toate conexiunile cablurilor bateriei au fost strânse. Cablurile bateriei sunt suficient de groase? Tensiunea de riplu CC este legată de o cădere de tensiune prin cablurile bateriei. Pentru mai multe informații despre tensiunea de riplu și cum să o preveniți, consultați cartea Wiring Unlimited. Pentru a reporni invertorul, opriți invertorul și apoi porniți-l din nou. Pentru mai multe informații, consultați și capitolul Protecții și reporniri automate [15].

5.3. Protecții și reporniri automate

Suprasarcină

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 CA va scădea rapid pentru a limita curentul de ieșire al invertorului. Dacă nivelul declanșatorului de supracurent este depășit în mod continuu, invertorul se va opri timp de 30 de secunde și apoi va reporni.

După 3 reporniri urmate de o suprasarcină în mai puțin de 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și va rămâne oprit. LED-urile vor semnala oprirea în urma suprasarcinii. Pentru a reporni invertorul, opriți invertorul și apoi porniți-l din nou.

Tensiune baterie descărcată (reglabilă)

Invertorul se va opri atunci când tensiunea CC de intrare scade sub parametrul „Oprire în caz de baterie descărcată”. LED-ul va semnala oprirea din cauza bateriei descărcate. Invertorul va reporni automat, după o întârziere de minimum 30 de secunde, când tensiunea bateriei depășește parametrul „Repornire în caz de baterie descărcată”.

După trei reporniri urmate de o altă oprire din cauza bateriei descărcate în mai puțin de 30 de secunde de la repornire, invertorul se va opri și va rămâne oprit. LED-ul va semnala oprirea din cauza bateriei descărcate. Pentru a reporni invertorul, opriți invertorul și apoi porniți-l din nou. Alternativ, reîncărcați bateria. Invertorul va reporni automat când tensiunea bateriei a crescut timp de minimum 30 de secunde, depășind parametrul „Detectare încărcare”.

Consultați capitolul Specificații tehnice [18] pentru oprirea în caz de baterie descărcată și niveluri de repornire implicite. Aceste niveluri pot fi personalizate din aplicația VictronConnect.

Alternativ, se poate implementa o decuplare dinamică în caz de baterie descărcată. Pentru mai multe informații, consultați capitolul Decuplare dinamică [9].

Tensiune mare a bateriei

Invertorul se va opri atunci când tensiunea CC de intrare este prea ridicată. LED-urile vor semnala oprirea din cauza tensiunii ridicate a bateriei. Invertorul va aștepta 30 de secunde și va relua funcționarea după ce tensiunea bateriei scade la un nivel acceptabil.

Verificați dacă există încărcătoare de baterii, alternatoare sau încărcătoare solare defecte conectate la baterie.

Temperatură ridicată

Invertorul se va opri dacă detectează o temperatură internă prea ridicată. LED-urile vor semnala oprirea din cauza temperaturii ridicate. Invertorul va aștepta 30 de secunde și va relua funcționarea numai după ce temperatura scade la un nivel acceptabil.

Alarmele de temperatură ridicată sunt cauzate, de regulă, de o temperatură ambientală prea ridicată, adesea în combinație cu un consumator ridicat al invertorului. Verificați zona în care invertorul este utilizat, dacă aceasta este bine ventilată sau dacă există aer condiționat.

Tensiune de riplu CC ridicată

Invertorul se va opri dacă detectează o tensiune de riplu CC prea ridicată. LED-urile vor semnala oprirea din cauza tensiunii de riplu CC ridicate. Invertorul va aștepta 30 de secunde apoi va relua funcționarea. Dacă după 3 reporniri, tensiunea de riplu CC este în continuare prea ridicată, invertorul se va opri și nu va încerca să repornească. Pentru a reporni invertorul opriți invertorul și apoi porniți-l din nou.

Tensiunile înalte ale CC de riplu cauzate de conexiuni slabe ale cablurilor de CC și/sau fire de CC prea subțiri. Pentru a elimina sau preveni alarmele pentru tensiunea de riplu, verificați cablurile dintre baterie și invertor. Verificați dacă cablurile au grosimea recomandată și dacă toate conexiunile sunt strânse corect și dacă siguranțele și izolatorii bateriei sunt în stare bună de funcționare. Pentru mai multe informații despre tensiunea de riplu CC, consultați cartea Wiring Unlimited.

Tensiune de riplu CC ridicată continuă reduce ciclul de viață așteptat al invertorului.

5.4. Monitorizare prin intermediul aplicației VictronConnect

Aplicația VictronConnect poate fi utilizată pentru a monitoriza invertorul.



Aplicația VictronConnect.

Pentru informații despre conectare, consultați capitolul Aplicația VictronConnect [3] și/sau manualul VictronConnect, care poate fi găsit pe pagina de informații a aplicației VictronConnect.

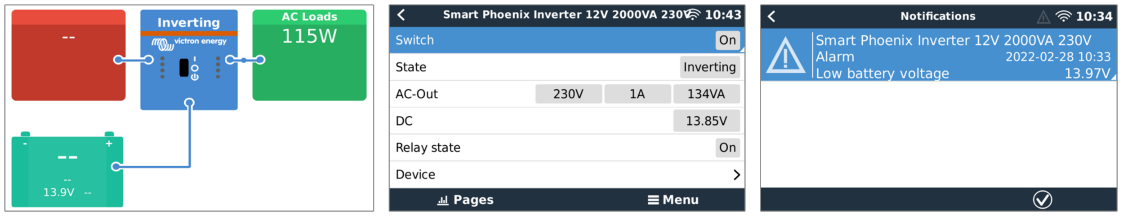
Aplicația VictronConnect va afișa următoarele informații:

- Consumatorul invertorului în VA.
- Tensiune ieșire CA.
- Tensiunea bateriei.
- Starea de funcționare.
- Starea releului programabil.
- Mesaje de avertisment sau alarmă*.

*) Rețineți că aplicația nu este activă în fundal. Acest lucru înseamnă că aplicația nu va trimite alarme sau avertismente pe telefonul dvs. cu excepția cazului în care aplicația este activă în prim-plan.

5.5. Monitorizare printr-un dispozitiv GX, GlobalLink și VRM portal

Invertorul poate fi conectat la un dispozitiv GX, precum un Cerbo GX sau un Ekrano GX. Când este conectat, dispozitivul GX va afișa invertorul pe ecranul de prezentare generală a sistemului și lista de dispozitive. De asemenea, dispozitivul GX va afișa și un mesaj în cazul unui avertisment sau al unei alarme a invertorului.



Exemple de ecrane GX de la stânga la dreapta: ecran sistem, ecran dispozitiv invertor și un mesaj de alarmă.

Dacă dispozitivul GX este conectat la Internet, invertorul poate fi monitorizat la distanță prin portalul VRM. Pentru mai multe informații despre portalul VRM, consultați pagina de informații VRM - Monitorizare de la distanță.

Alternativ, invertorul poate fi conectat la un GlobalLink 520, și apoi monitorizat la distanță prin portalul VRM.

6. Specificații tehnice

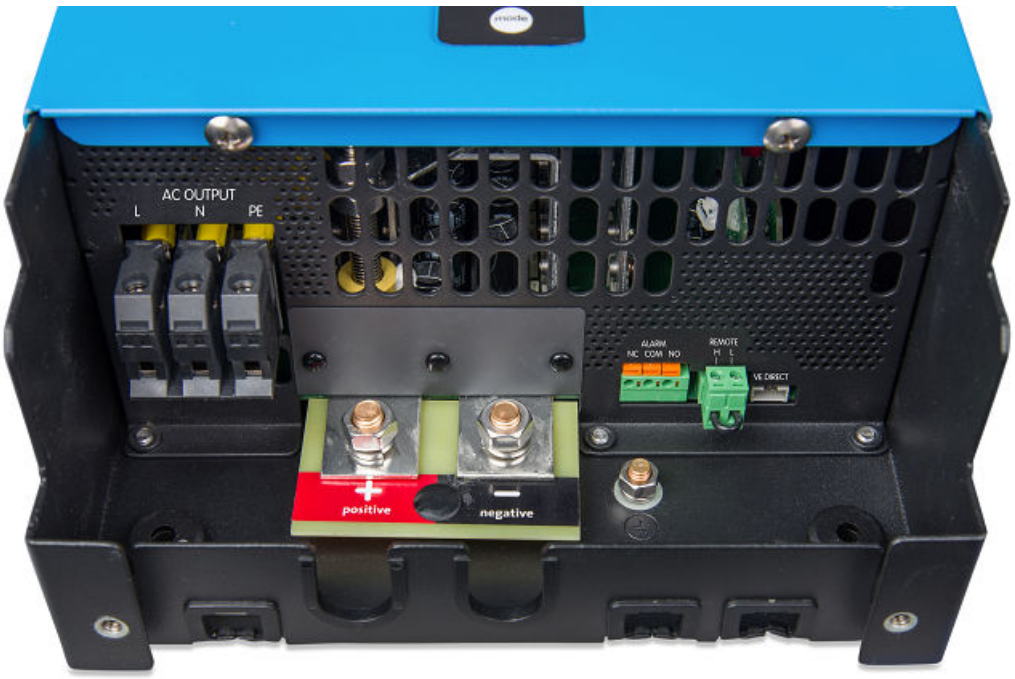
6.1. Invertor Smart

Invertor Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	 24/5000 48/5000
Funcționare trifazată și în paralel	Nu			
INVERTOR				
Interval de tensiune la intrare	9,3 - 17 V, 8,6 - 34 V sau 37,2 - 68 V			
Iesire AC	230 VCA ±2 %, 50 Hz sau 60 Hz ± 0,1 % (consumator non-linear, factor de vârf 3:1)			
Putere continuă de ieșire la 25 °C [1]	1600VA	2000VA	3000VA	5000VA
Putere continuă de ieșire la 25 °C	1300W	1600W	2400W	4000W
Putere continuă de ieșire la 40 °C	1200W	1450W	2200W	3700W
Putere continuă de ieșire la 65 °C	800W	1000W	1700W	2800W
Putere maximă	3000VA	4000VA	6000VA	10000W
Curent de ieșire scurtcircuit	13.9A	17.4A	26.0A	43.5A
Oprire dinamică CC redus	În funcție de consumator, configurabil, consultați capitolul Decuplare dinamică [9]			
Eficiență maximă (12/24/48 V)	92 / 94 / 94%	92 / 94 / 94%	93 / 94 / 95%	95 / 96%
Putere fără sarcină 12/24/48 V	8 / 9 /11W	8 / 9 / 11W	12 / 13 / 15W	18 / 20W
Puterea de sarcină nulă în modul ECO	0.6 / 1.3 / 2.1W	0.6 / 1.3 / 2.1W	1.5 / 1.9 / 2.8W	2.2 / 3.2W
GENERAL				
Releu programabil	Clasificare CC 4 A aprox. 35 V sau 1 A aprox. 60 V, clasificare CA: 3 A aprox. 230 V			
Pornire și oprire a alimentării modului ECO	Ajustabil prin aplicația VictronConnect			
Protecție	Scurtcircuit ieșire, suprasarcină, tensiune baterie descărcată, tensiune ridicată baterie, supratemperatură, tensiune CA la ieșirea CA, tensiune de riplu CC ridicată.			
Comunicare fără fir prin Bluetooth	Pentru monitorizare la distanță și pentru integrare în sistem			
Port de comunicare VE.Direct	Pentru monitorizare la distanță și pentru integrare în sistem			
Conector pornire/oprire la distanță	Da			
Interval temperatură de funcționare	De la -40 la +65 °C (răcire asistată de ventilator)			
Umiditate (fără condensare)	max. 95 %.			
Altitudine maximă	2000m			
Clasificare grad de poluare	PDII			
Categoria supratensiune	Rețea: OVII			
CARCASĂ				
Material și culoare	Oțel (albastru RAL 5012; și negru RAL 9017)			
Categorie de protecție:	IP21			
Borne de conexiune baterie	Șuruburi M8	Șuruburi M8	12 V/24 V: 2+2 șuruburi M8 48 V: șuruburi M8	24 V: 2+2 șuruburi M8 48 V: șuruburi M8
Borne de conexiune ieșire CA	Conector terminal cu șurub			

Invertor Smart	12/1600 24/1600 48/1600	12/2000 24/2000 48/2000	12/3000 24/3000 48/3000	 24/5000 48/5000
Greutate	12kg	13kg	19kg	29kg / 28kg
Dimensiuni (HxBxAd)	485 x 219 x 125mm	485 x 219 x 125mm	533 x 285 x 150mm (12V) 485 x 285 x 150mm (24/48V)	595 x 295 x 160mm (24V) 555 x 295 x 160mm (48V)
STANDARDE				
Siguranță	EN-IEC 60335-1			
Imunitate emisie	EN 55014-1 / EN 55014-2 / EN-IEC 61000-6-1 / EN-IEC 61000-6-2 / EN-IEC 61000-6-3			
Directiva auto	ECE R10-6		N/A	

7. Anexă

7.1. Prezentare conexiune



Conexiuni model 1600 VA



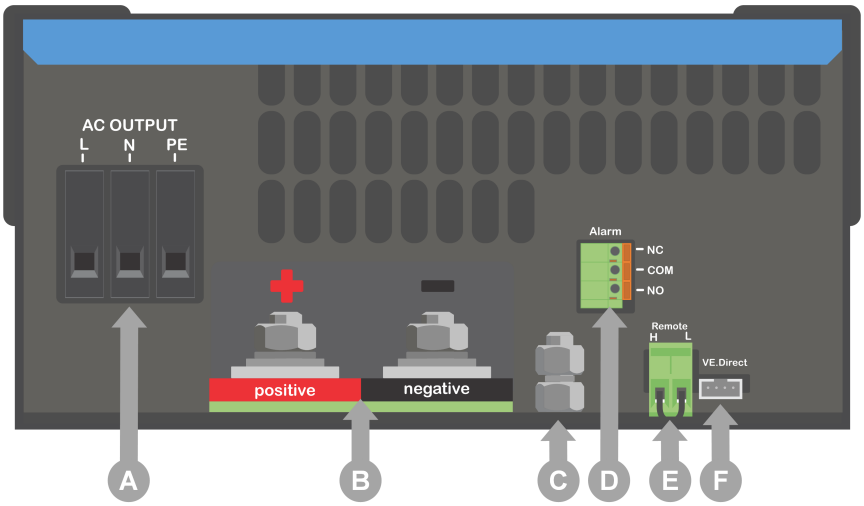
Conexiuni model 2000 VA



Modelul Connections 3000VA



Conexiuni model 5000 VA



#	Conector	Denumiri borne
A	Iesire AC	L (fază), N (nul), PE (pământ)
B	Baterie	+ (pozitiv), - (negativ)
C	GND	Clemă de împământare a șasiului
D	Alarmă (releu programabil)	NO, COM, NC

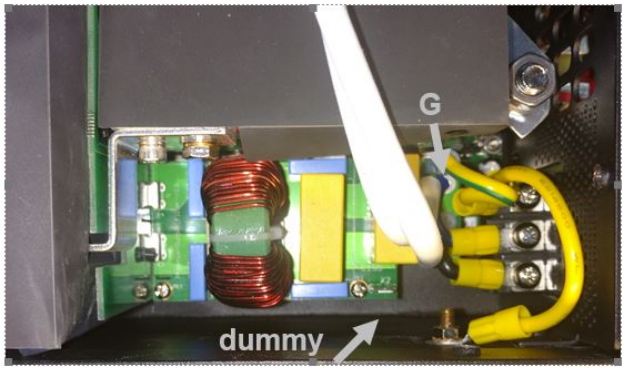
#	Conector	Denumiri borne
E	Pornire/oprire de la distanță	H, L
F	VE.Direct	VE.Direct

7.2. Informații privind instalarea sistemului de împământare flotantă

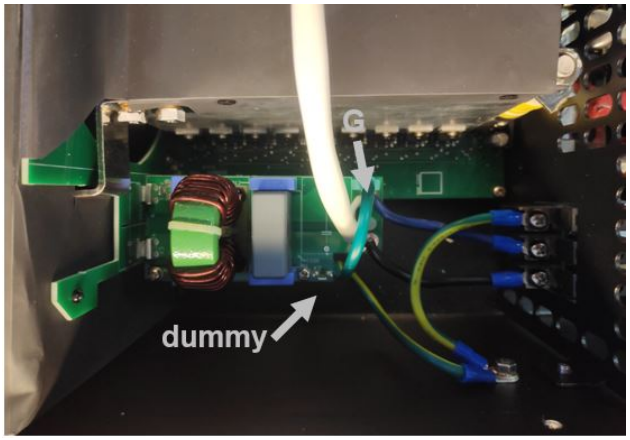
Cablul de împământare „G” conectează ieșirea nul la pământ. Acesta trebuie repoziționat la un terminal „fals” dacă este necesară o ieșire flotantă.

Când se obține o ieșire flotantă, valoarea curentului cu niciun consumator poate arăta o compensare de aproximativ 100 - 50 mA. De asemenea, rețineți că un GFCI (sau RCCB) nu va funcționa corect.

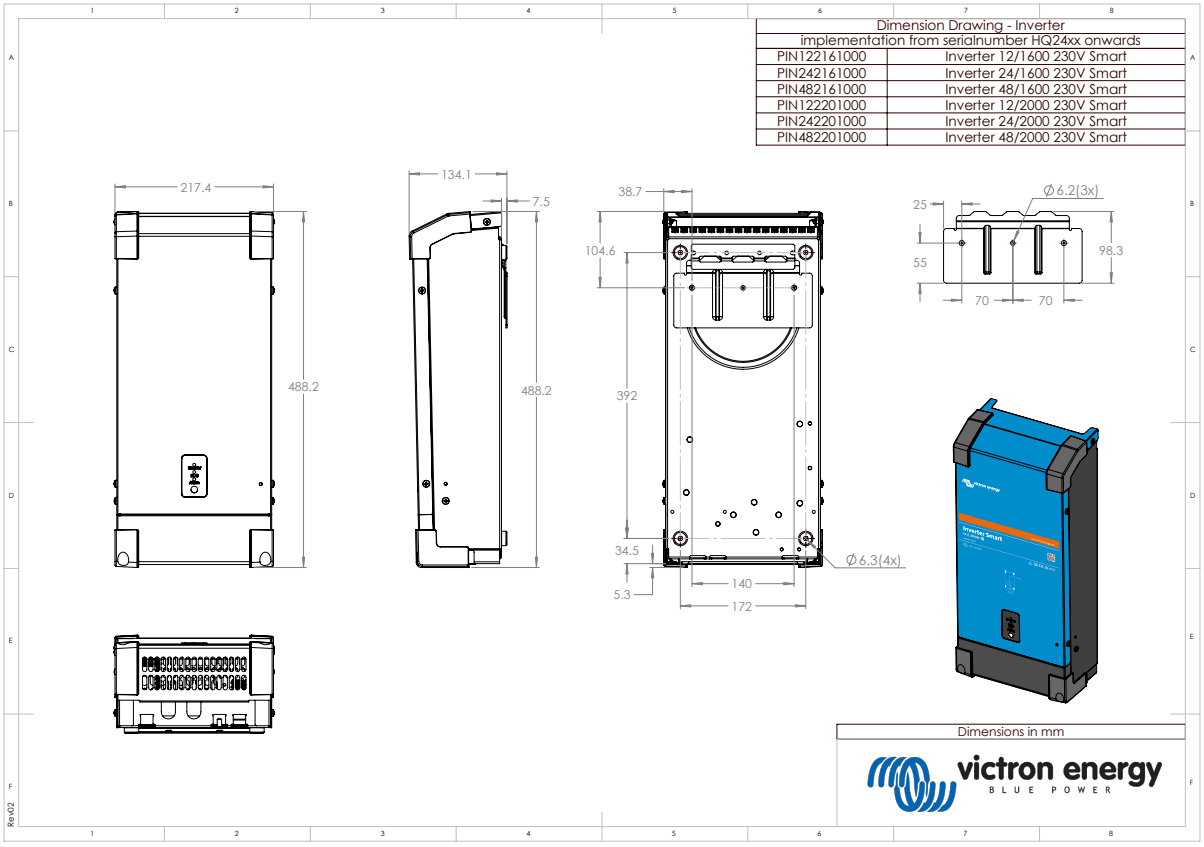
Imaginea din dreapta se referă la modelele de 1600 VA și 2000 VA.

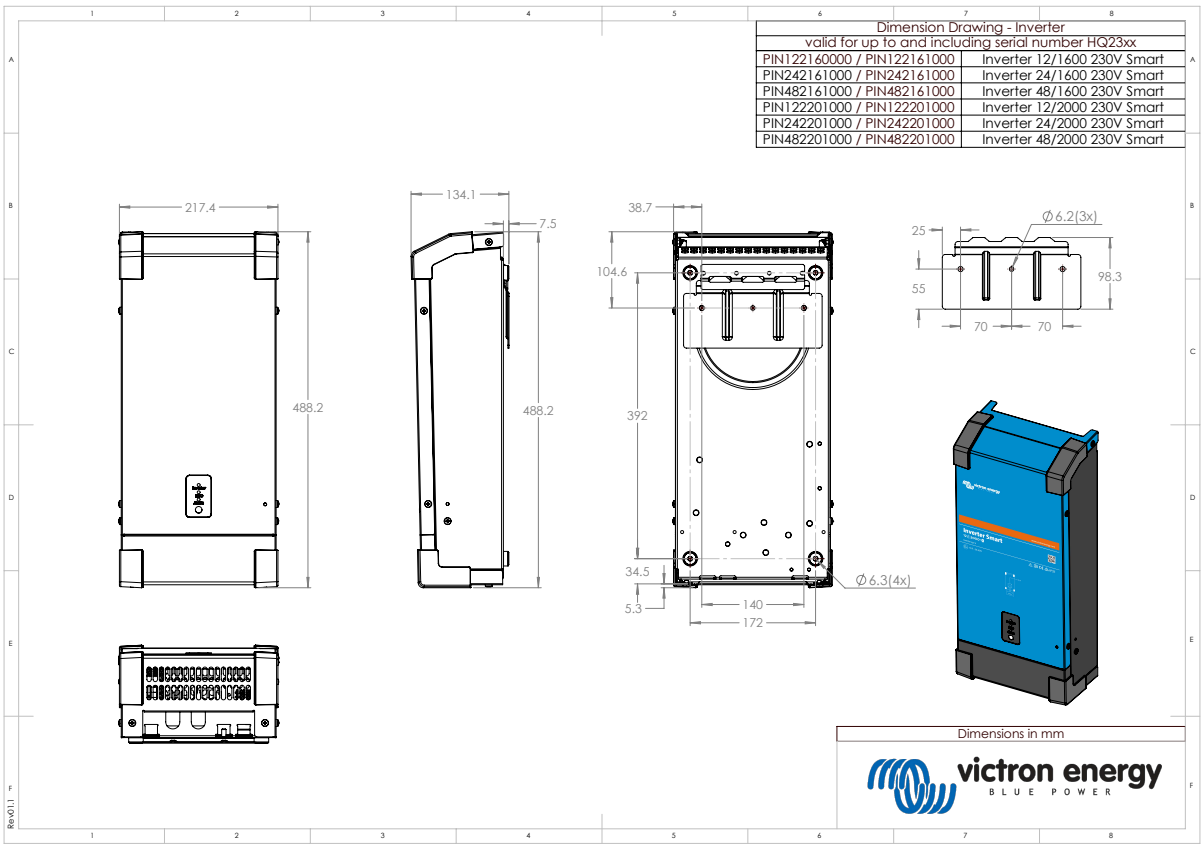


Imaginea din dreapta se referă la modelele de 3000 VA și 5000 VA.

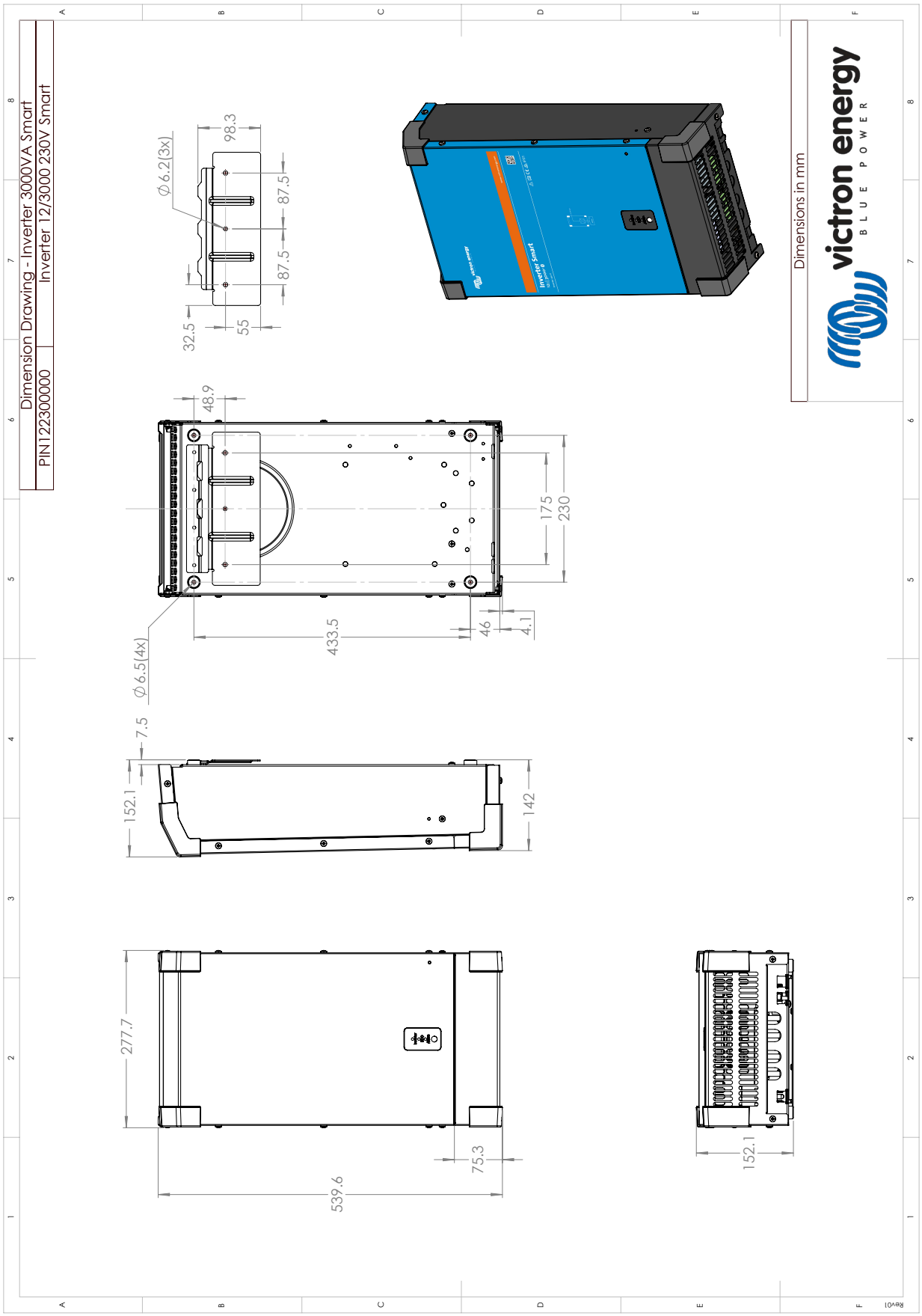


7.3. Dimensiuni model 1600 VA și 2000 VA

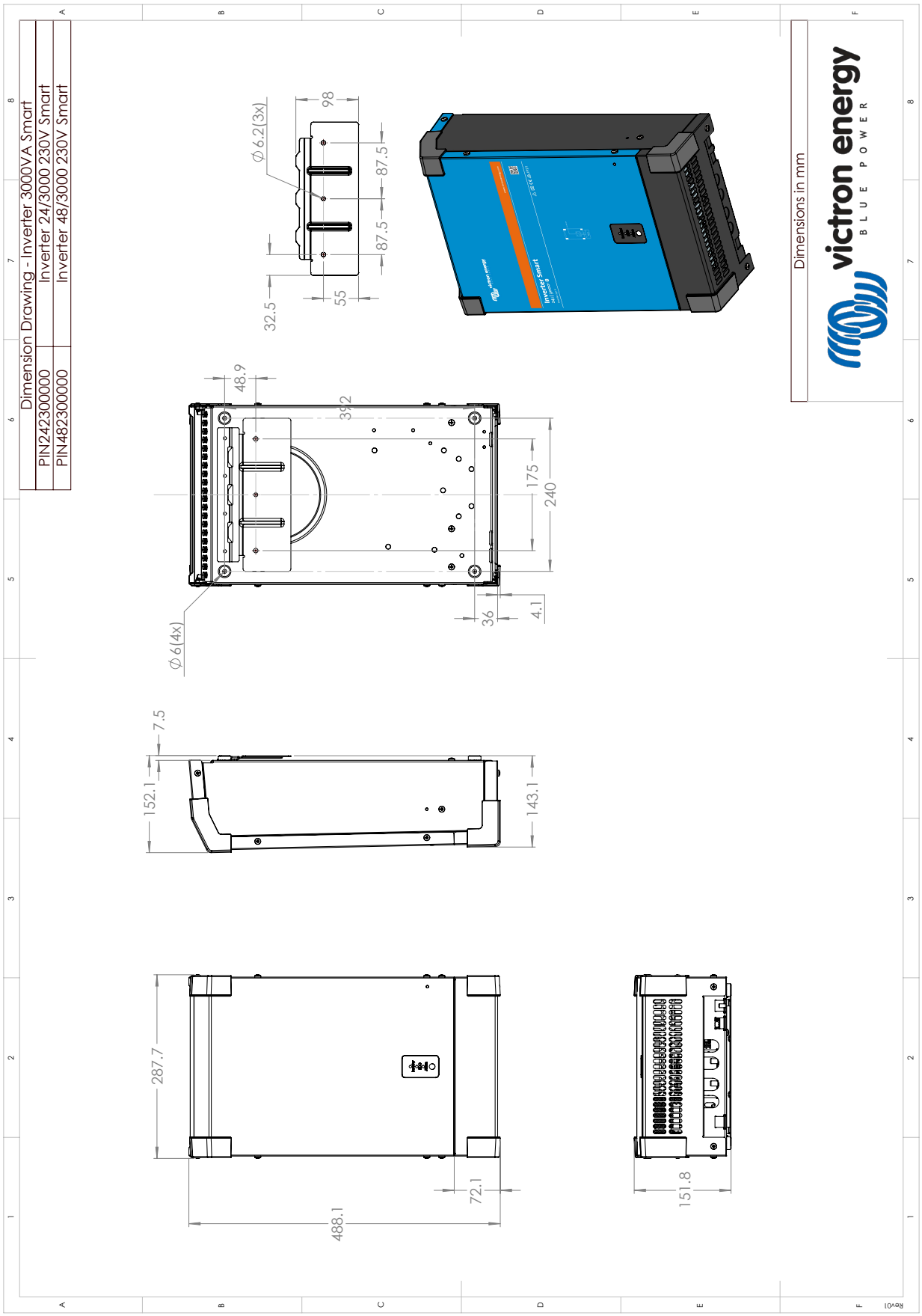




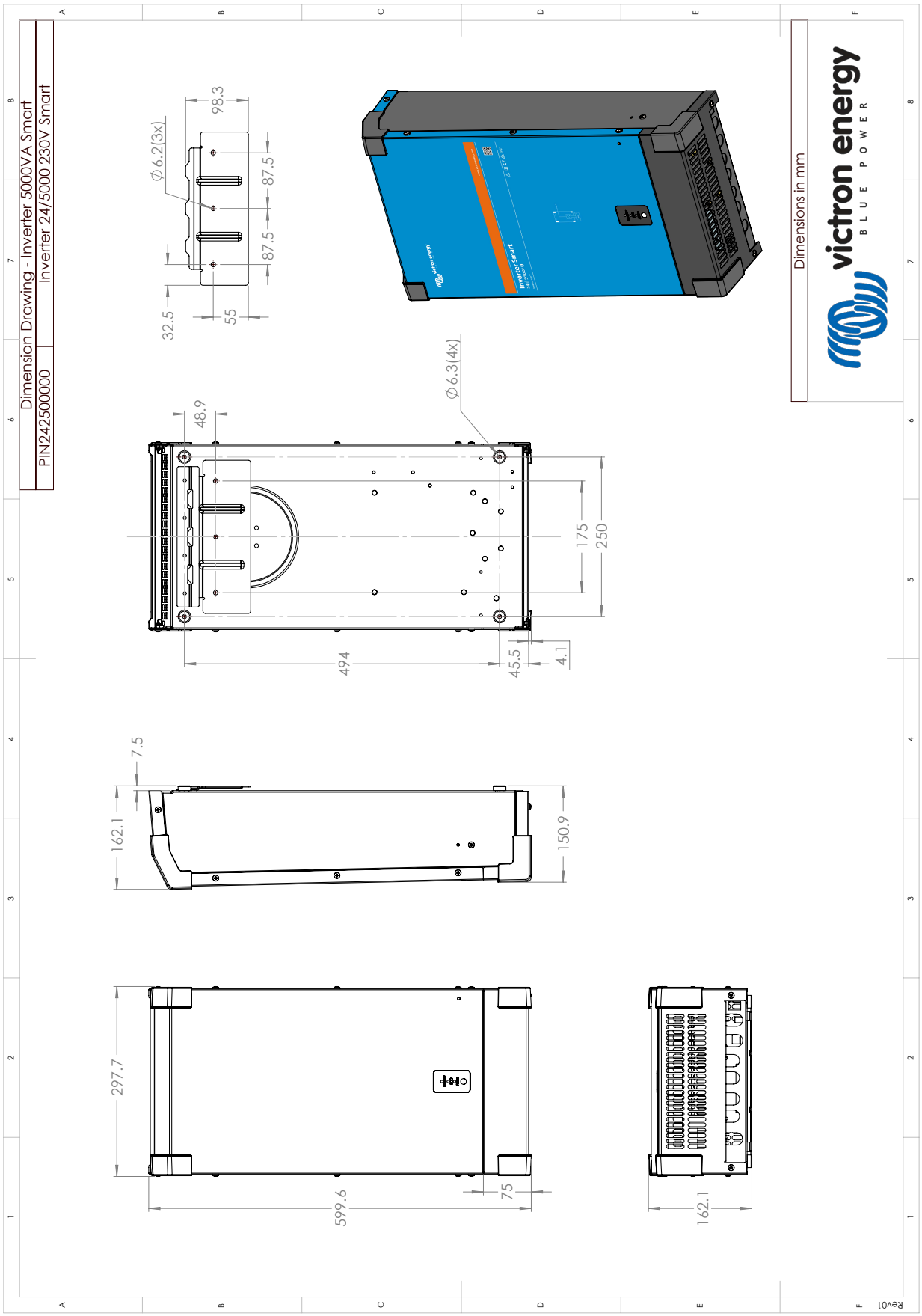
7.4. Dimensiuni model 3000 VA (12 V)

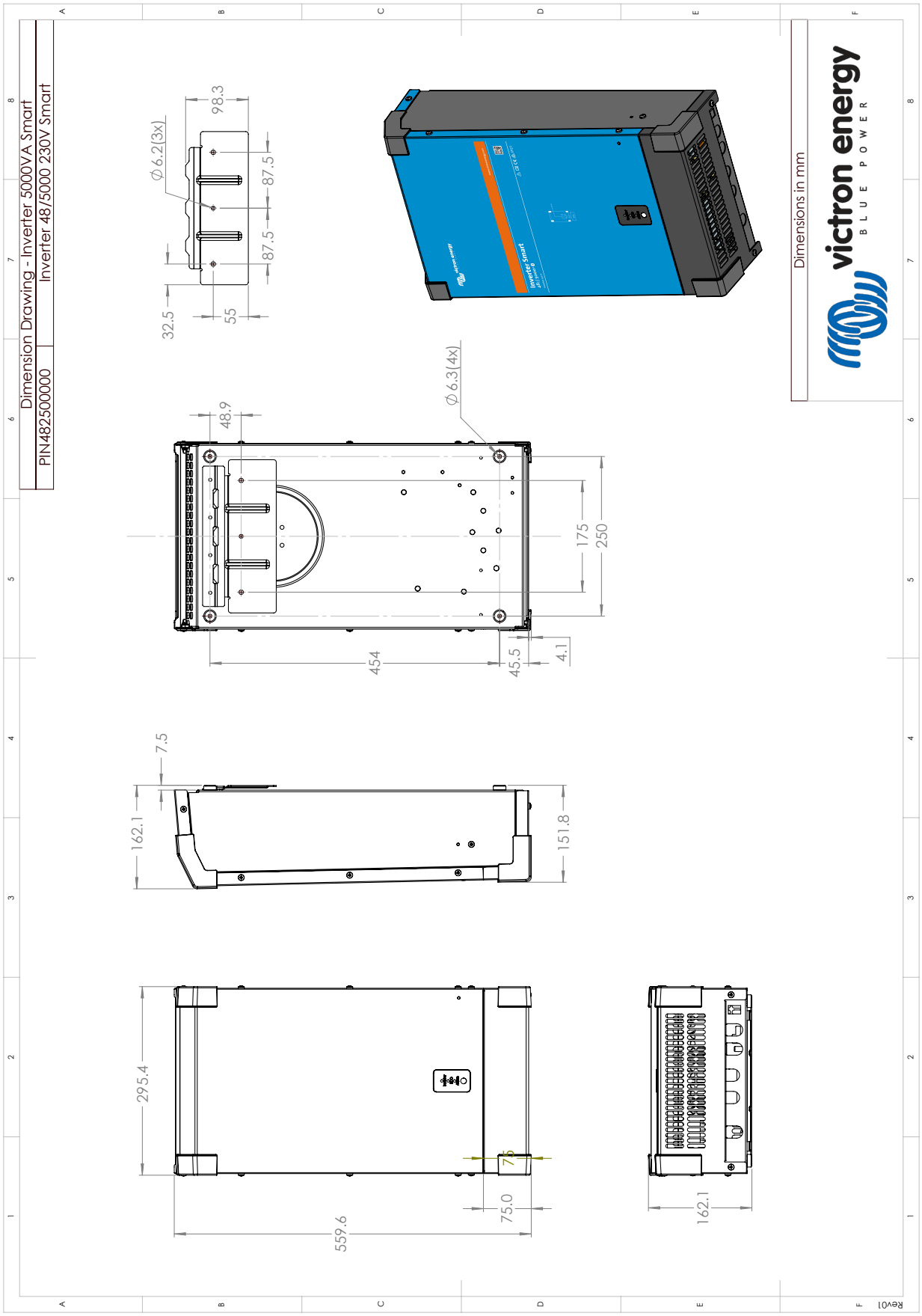


7.5. Dimensiuni model 3000 VA (24 V, 48 V)



7.6. Dimensiuni model 5000 VA




Dimension Drawing - Inverter 5000VA Smart
Inverter 48/5000 230V Smart
PIN482500000
Dimensions in mm
victron energy
BLUE POWER
98.3
Ø6.2(3x)
87.5
87.5
32.5
55
Ø6.3(4x)
48.9
175
250
454
45.5
4.1
7.5
162.1
151.8
295.4
75
75.0
559.6
162.1
Rev01