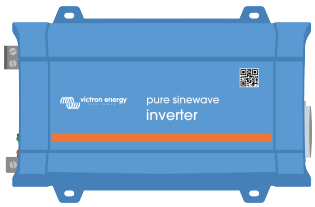
ROMÂNĂ



Inverter VE.Direct 230V Manual

HW15 250, 375, 500, 800, 1200, 1600

rev 02 - 01/2026

Acest manual este disponibil și în format HTML5.

Cuprins

1. Instrucțiuni de siguranță 1

2. Descriere generală 2
2.1. Invertor 2
2.2. Comutator ON/OFF/ECO (pornit/oprit/eco) 2
2.3. Diagnoză și monitorizare LED 2
2.4. Aplicația VictronConnect 3
2.5. Bluetooth 3
2.6. Portul VE.Direct 3
2.7. Control la distanță pornit/oprit 3

3. Instalare 4
3.1. Instalarea fizică 4
3.1.1. Locație 4
3.1.2. Montare 4
3.2. Instalarea electrică 5
3.2.1. Conexiune la baterie 5
3.2.2. Conexiune ieșire CA 6
3.2.3. Conexiune împământare carcasă 6
3.2.4. Conector la distanță 7
3.2.5. Conexiune VE.Direct 7

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. Actualizarea firmware-ului 10
4.5. Resetare setări la implicite 10

5. Funcționarea 11
5.1. Invertor 11
5.1.1. Mod ECO 11
5.2. Definiții LED alimentare și alarmă și depanare 11
5.3. Protecții și reporniri automate 14
5.4. Monitorizare prin intermediul aplicației VictronConnect 15
5.5. Monitorizare printr-un dispozitiv GX, GlobalLink și VRM portal 15

6. Specificații tehnice 16
6.1. Specificații tehnice Inverter VE.Direct 230 V 16

7. Anexă 18
7.1. Ieșire CA 18
7.2. Prezentare conexiune 19
7.3. Informații instalare conexiune nul la pământ 19
7.4. Dimensiuni modele 250 și 375 21
7.5. Dimensiuni modelele 500 22
7.6. Dimensiuni model 12/800 23
7.7. Dimensiuni modele 24/800 și 48/800 24
7.8. Dimensiuni model 12/1200 25
7.9. Dimensiuni modele 24/1200 și 48/1200 26
7.10. Dimensiuni model 12/1600 27

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.
- Ieșirea CA este izolată de intrarea CC și de carcasă, **cu excepția cazului în care unitatea este echipată cu un întrerupător de circuit pentru defect la împământare (GFCI).** Un instalator calificat trebuie să verifice această conexiune, deoarece este necesară pentru funcționarea corectă a GFCI-ului.

  Reglementările locale pot impune un neutru real. În acest caz, unul dintre firele de ieșire CA trebuie conectat la carcasă, **iar carcasa trebuie conectată la o împământare de încredere.** Rețineți că este necesar un nul adevărat pentru a asigura funcționarea corectă a unui întreruptor de scurgeri la pământ (ELCB).
- 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: convertoare de curent pentru lămpi LED, lămpi cu filament sau unelte electrice.

Priză ieșire CA

Acest model de invertor este disponibil în diferite variante, fiecare cu o priză de ieșire de CA diferită, și anume: Schuko, UK, AU/NZ sau IEC-320 (împreună cu ștecher mascul).

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.

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. Comutator ON/OFF/ECO (pornit/oprit/eco)

Invertorul este echipat cu un comutator cu 3 poziții, care are următoarele funcții:

- ON (pornit) - Pornește invertorul.
- OFF (oprit) - Oprește invertorul.
- ECO - Comută invertorul la modul ECO.

2.3. 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.

- Procent din sarcina nominală CA.
- Avertismente și alarme.

Pentru a consulta lista completă cu toate indicațiile LED și parametrii de monitorizare, consultați capitolul Funcționarea [11].

2.4. 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.



2.5. Bluetooth

Invertorul nu are Bluetooth încorporat. Pentru a putea comunica prin Bluetooth utilizați dongle-ul VE.Direct Bluetooth Smart (opțional).

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

2.6. 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.

2.7. 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 [7].

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 [18] din acest manual.

3.1.1. Locație

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

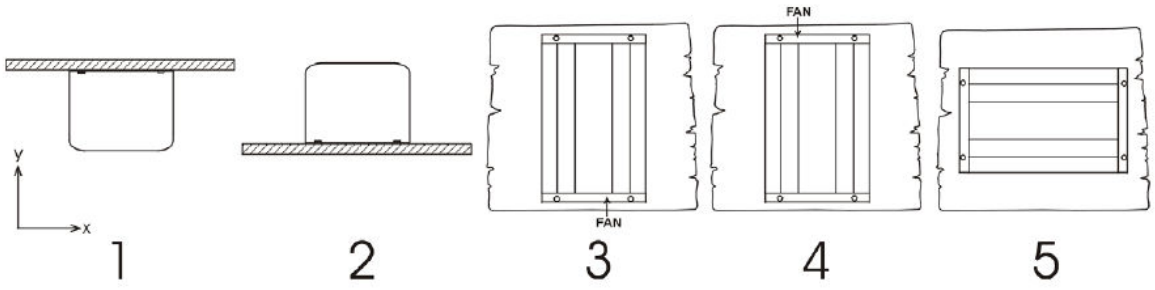
- Evitați orice contact cu apa. Nu expuneți invertorul la ploaie sau umezeală.
- Instalați invertorul într-o zonă uscată și bine ventilată.
- Pentru cele mai bune rezultate de operare, invertorul trebuie montat pe o suprafață plană.
- Montați cât mai aproape posibil de baterii. Încercați să mențineți 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

Montați invertorul pe un perete solid, sau orizontal, pe o suprafață de sol adecvată.

Montați invertorul vertical în sus sau în jos, cu patru șuruburi sau în jos sau orizontal, în sus sau în jos. Consultați tabelul și figura de mai jos pentru cele mai bune opțiuni de montare.



Instrucțiuni de montare.

#	Tip de montare	Recomandat?	Grad de protecție	Note
1	Montare pe plafon (inversat).	Nu	nu este cazul	
2	Montare bază	Da	IP21	

#	Tip de montare	Recomandat?	Grad de protecție	Note
3	Montare pe perete vertical, ventilatorul în partea inferioară.	Da	IP20	Rețineți că există posibilitatea căderii unor obiecte mici sau a prafului în invertor prin orificiile de ventilare din partea superioară.
4	Montare verticală, ventilatorul în partea superioară.	Nu	nu este cazul	
5	Montare pe perete orizontal.	Da	IP20	

3.2. Instalarea electrică

Pentru o schemă generală a conexiunilor invertorului, consultați anexa Prezentare conexiune [19].

3.2.1. Conexiune la baterie

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.

Invertorul este dotat cu o siguranță CC internă. Dacă lungimea cablului este mai mare decât 1,5 m, o siguranță suplimentară sau un întrerupător CC trebuie adăugat la cablul de baterie, amplasat în apropierea bateriei.

Consultați tabelul de mai jos pentru secțiunea transversală recomandată a cablurilor de baterii, informații despre siguranța internă și capacitatea bateriei recomandată pentru fiecare model de invertor.

Model invertor	Secțiunea transversală a cablului 0–1,5 m	Secțiunea transversală a cablului: 1,5–3 m	Siguranță internă	Siguranță înlocuibilă?
12/250	4mm²	6mm²	2 x 30A, 32V, ATOF	Nu
24/250	2.5mm²	4mm²	30A, 32V ATOF	Nu
48/250	1.5mm²	2.5mm²	25A, 80V, FKS	Nu
12/375	6mm²	10mm²	2 x 40A, 32V ATOF	Nu
24/375	4mm²	6mm²	40A, 32V ATOF	Nu
48/375	2.5mm²	4mm²	25A, 80V, FKS	Nu
12/500	6mm²	10mm²	3 x 35A, 32V, ATOF	Nu
24/500	6mm²	10mm²	2 x 30A, 32V, ATOF	Nu
48/500	4mm²	6mm²	30A, 80V, FKS	Nu
12/800	16mm²	25mm²	150A, 32V, MIDI	Da
24/800	6mm²	10mm²	80A, 32V, MIDI	Da
48/800	4mm²	6mm²	40A, 58V, MIDI	Da
12/1200	25mm²	35mm²	200A, 32V MIDI	Da
24/1200	10mm²	16mm²	100A, 32V MIDI	Da
48/1200	6mm²	10mm²	50A, 58V, MIDI	Da
12/1600	35mm²	50mm²	250A, 32V, MEGA	Da
24/1600	16mm²	25mm²	150A, 32V, MIDI	Da
48/1600	10mm²	16mm²	80A, 58V, MIDI	Da

O grosime suficientă a cablurilor și baterii de dimensiuni adecvate reprezintă un factor important. Vă rugăm să consultați furnizorul dvs. sau să 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 scule izolate pentru a evita scurtcircuitarea bornelor bateriei.
- Evitați scurtcircuitarea cablurilor bateriei.

Procedați astfel pentru a conecta cablurile bateriei:

- Rețineți că conectarea cu polaritate inversă a cablurilor bateriei (+ la – și – la +) va cauza deteriorarea invertorului.
- Conectați cablurile bateriei la bornele bateriei + (roșu) și - (negru).
- Fixați strâns conexiunile bateriei pentru a reduce la minimum rezistența de contact. Consultați valorile cuplului recomandate în tabelul de mai jos:

Model invertor	Secțiunea transversală maximă a cablului (mm²)	Secțiunea transversală maximă a cablului (AWG)	Cuplu recomandat (Nm)	Cuplu recomandat (Lb.in)
12/250	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
24/250	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
48/250	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
12/375	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
24/375	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
48/375	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
12/500	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
24/500	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
48/500	10mm²	8 AWG	1.2Nm	11 Lb.in
12/800	25 mm²	4 AWG	2Nm	18 Lb.in
24/800	16 mm²	6 AWG	2Nm	18 Lb.in
48/500	16 mm²	6 AWG	2Nm	18 Lb.in
12/1200	35mm²	2 AWG	4.3Nm	38 Lb.in
24/1200	25mm²	4 AWG	2Nm	18 Lb.in
48/1200	25mm²	4 AWG	2Nm	18 Lb.in
12/1600	50 mm²	1/0 AWG	4.3Nm	38 Lb.in
24/1600	25mm²	4 AWG	2Nm	18 Lb.in
48/1600	25mm²	4 AWG	2Nm	18 Lb.in

3.2.2. Conexiune ieșire CA

În funcție de modelul invertorului, invertorul este echipat cu oricare dintre următoarele ieșiri CA:

- Schuko (CEE 7/4).
- IEC-320 (fișă tată inclusă).
- UK (BS 1363).
- AU/NZ (AS/NZS 3112).

Pentru o fotografie a tipului de ieșire CA, consultați anexa Ieșire CA [18].

Invertorul nu are o siguranță la ieșirea CA Cablurile CA sunt protejate de un limitator de curent cu acțiune rapidă în cazul unui scurtcircuit și un mecanism pentru detectarea suprasarcinii, care imită caracteristicile unei siguranțe (adică o oprire mai rapidă în caz de suprasarcină mai mare). Este important să adaptați cablurile în mod corespunzător, pe baza puterii nominale a invertorului.

Nu conectați niciodată ieșirea CA a invertorului la o altă sursă CA, precum o priză CA din casă sau un generator.



- Invertorul are o împământare flotantă. Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare, a unui GFCI (sau RCCB, RCB sau RCD) care va fi instalat în circuitul de ieșire CA al invertorului, trebuie realizată o împământare neutră internă sau externă. Pentru mai multe informații, consultați anexa Informații instalare conexiune nul la pământ [19].

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.

Dimensiunea maximă a conductorului care se potrivește cu clema de legate la pământ este de 25 mm². Utilizați tabelul de mai jos pentru a găsi conexiunea transversală corectă pentru fiecare conductor.

Ieșirea CA este izolată de intrarea CC și de carcasă . Reglementările locale pot impune un neutru adevărat. Pentru instrucțiuni, consultați anexa Informații instalare conexiune nul la pământ [19].

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 prin comutatorul ON/OFF/ECO (pornit/oprit/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:

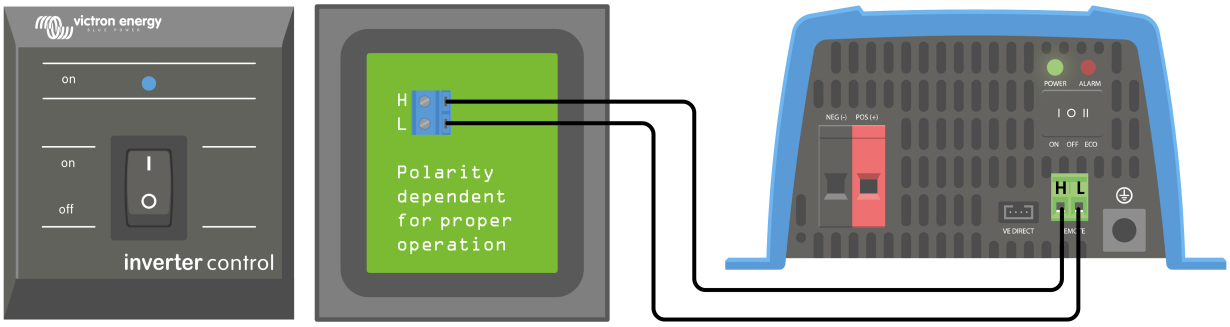
- Dacă invertorul este amplasat într-un vehicul și i se permite funcționarea numai când motorul este pornit. Conectați borna H (dreapta) a conectorului la distanță la comutatorul de pornire al vehiculului.
- Dacă invertorul este conecta la o baterie de litiu, invertorul poate fi controlat prin BMS pentru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

4. Configurare

Invertorul este gata de utilizare cu setările standard din fabrică (consultați capitolul Specificații tehnice [16]).

Invertorul poate fi configurat folosind aplicația VictronConnect. Conectați-vă folosind un telefon inteligent sau o tabletă prin Bluetooth (este necesar dongle-ul VE.Direct la Bluetooth Smart) 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.

4.2. Mod ECO și setări ECO

Invertorul este dotat cu modul ECO. Modul ECO se activează prin intermediulaplicației VictronConnect, al comutatorului principal al invertorului.

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 minimă la pornire	15 W	15 W - 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

4.3.1. Decuplare dinamică

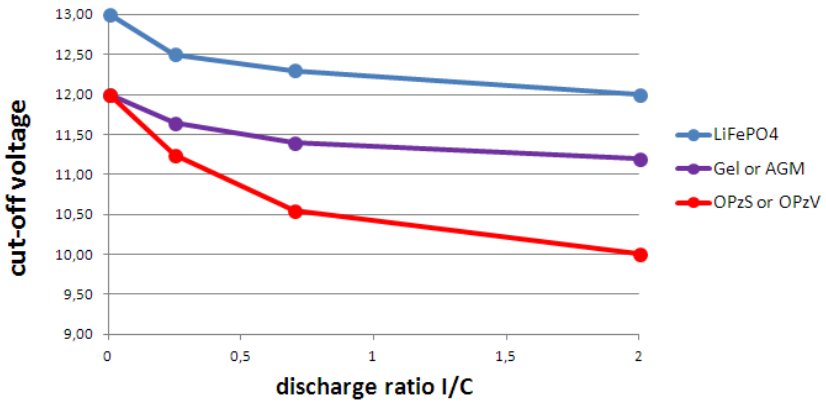
Funcția de „decuplare dinamică” determină ca protecția de oprire în caz de baterie descărcată să fie o funcție a curentului bateriei tras din baterie, în funcție de tensiunea bateriei.

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.

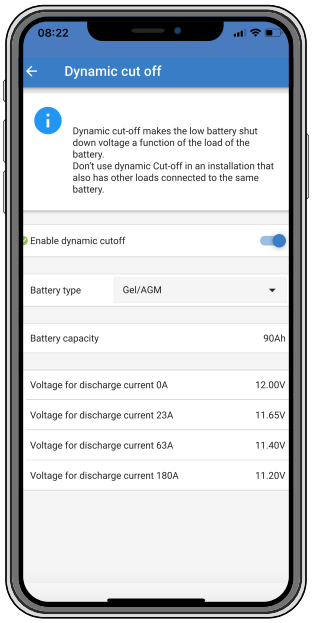


Graficul raportului de descărcare în funcție de tensiunea bateriei pentru diferite tipuri de baterii de 12 V (pentru 24 V, înmulțiți cu 2, iar pentru 48 V, înmulțiți cu 4).

- 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. 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.

4.5. 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:

- Comutatorul ON/OFF/ECO (pornit/oprit/eco).
- 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. Mod ECO

Invertorul poate fi comutat în modul ECO prin intermediul aplicației VictronConnect, al comutatorului „ON/OFF/ECO”.

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 alimentare și alarmă și depanare



LED-uri	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED ALIMENTARE verde oprit. LED ALARM (alarmă) roșu oprit.	Invertorul a fost oprit, direct sau prin conectorul său pornire/oprire la distanță, sau invertorul nu este alimentat.	Verificați comutatorul ON/OFF/ECO (pornit/oprit/eco): acesta ar trebui să fie în poziția ON (pornit) sau ECO. Pentru a verifica dacă invertorul funcționează, comutați la OFF (oprit), și apoi la ON (pornit). 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? • Dacă siguranța internă s-a ars, invertorul trebuie returnat pentru service.

LED-uri	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED POWER (alimentare) verde pornit. LED ALARM (alarmă) roșu oprit.	Invertorul a fost pornit și este în funcțiune.	nu este cazul
	LED-ul POWER (alimentare) verde luminează intermitent lent, cu o pulsație scurtă. LED ALARM (alarmă) roșu oprit.	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 POWER (alimentare) verde pornit. LED ALARM (alarmă) roșu 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 POWER (alimentare) verde luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED ALARM (alarmă) roșu 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. Pentru mai multe informații, consultați și capitolul Protecții și reporniri automate [14].
	LED POWER (alimentare) verde pornit. LED-ul ALARM (alarmă) roșu 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?
	LED POWER (alimentare) verde pornit. LED-ul ALARM (alarmă) ROȘU 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 POWER (alimentare) verde pornit. LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă.	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-uri	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED POWER (alimentare) verde pornit. LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent, cu o singură pulsație rapidă la intervale mai lungi.	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 POWER (alimentare) verde luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul ALARM (alarmă) roșu 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 [14].
	LED-ul POWER (alimentare) verde luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul ALARM (alarmă) ROȘU 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 [14].
	LED-ul POWER (alimentare) verde luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă.	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 [14].
	LED-ul POWER (alimentare) verde luminează intermitent, cu o pulsație dublă rapidă. LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent, cu o singură pulsație rapidă la intervale mai lungi.	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 [14].

LED-uri	Comportament LED	Mod de funcționare	Depanare
	LED-ul POWER (alimentare) verde și LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent rapid, alternativ.	Actualizare firmware activă.	Așteptați până la finalizarea actualizării. Dacă actualizarea firmware a eșuat, încercați din nou actualizarea firmware.
	LED-ul POWER (alimentare) verde și LED-ul ALARM (alarmă) roșu luminează intermitent lent, alternativ.	Eroare de calibrare sau parametri.	Contactați furnizorul dvs. Victron pentru asistență.

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 [16] 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

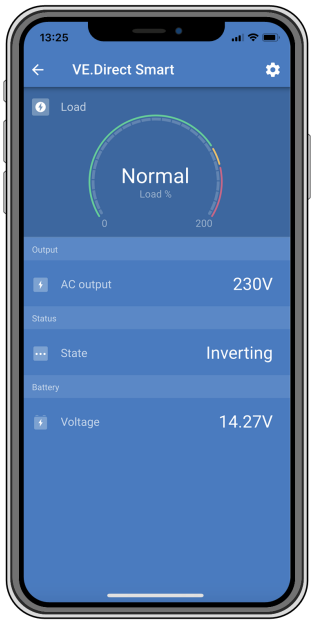
Invertorul se va opri dacă detectează o tensiune de riplu CC prea ridicată. LED-urile vor semnala oprirea din cauza tensiunii de riplu CC ridicate. Invertorul va aștepta 30 de secunde apoi va relua funcționarea. Dacă după 3 reporniri, tensiunea de riplu CC este în continuare prea ridicată, invertorul 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.

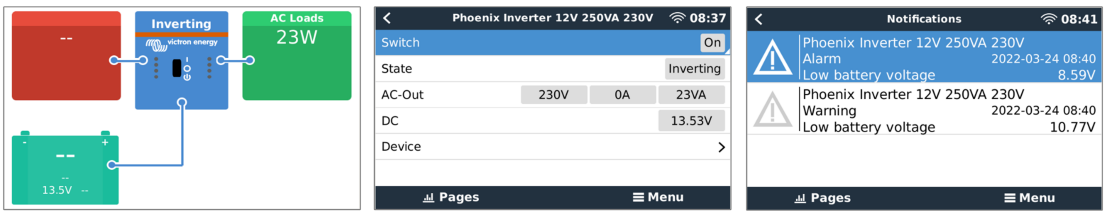
Aplicația VictronConnect va afișa următoarele informații:

- Consumatorul invertorului ca procent din clasificarea invertorului.
- Tensiune ieșire CA.
- Tensiunea bateriei.
- Starea de funcționare.
- 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. Specificații tehnice Inverter VE.Direct 230 V

Inverter VE.Direct 230 V	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200	12/1600 24/1600 48/1600
Putere continuă la 25 °C	250 W	375 W	450 W	800 W	1150 W	1450 W
Putere continuă la 40 °C	200 W	300 W	380 W	650 W	1000 W	1300 W
Putere limitată de timp (pornire la rece)	300 W/15 s	450 W/10 s	500 W/1 h	900 W/1 h	1200 W/1 h	1600 W/1 h
Putere maximă	400 W/2 s	600 W/2 s	750 W/3 s	1200 W/15 s	1600 W/15 s	2100 W/15 s
Tensiune de ieșire CA	230 V +/- 3 %					
Frecvență CA de ieșire (ajustabilă)	50 sau 60 Hz +/- 0,1 %					
Interval tensiune de intrare c.c.	9,2 - 17 V 18,4 – 34V 36,8 – 62 V					
Tensiune de curent continuu la oprire din cauza bateriei descărcate (reglabilă)	9,3 V 18,6 V 37,2 V					
Oprire dinamică CC scăzut (dependentă de sarcină) (complet configurabil)	Sim, consulte o capítulo Decuplare dinamică [9].					
Tensiune continuă pentru repornire și alarmă în cazul bateriei descărcate (reglabilă)	10,9 V 21,8 V 43,6 V					
Detectarea tensiunii de curent continuu a bateriei încărcate (reglabilă)	14,0 V 28 V 56 V					
Eficiență maximă	84 % 86 % 86 %	86 % 88 % 88 %	86 % 88 % 88 %	90 % 90 % 91 %	91 % 91 % 92 %	91 % 91 % 92 %
Putere fără consumatori	5 W 6 W 15 W	6 W 7 W 9 W	7 W 15 W 10 W	15 W 15 W 9 W	11 W 11 W 12 W	14 W 14 W 15 W
Putere fără consumatori implicită în mod ECO (interval căutare implicit: 2,5 s, ajustabil)	1 W 1 W 2 W	1 W 1 W 2 W	1 W 1 W 2 W	1 W 2 W 2 W	1 W 2 W 3 W	1 W 2 W 3 W
Setare putere oprire și pornire mod ECO	Ajustabil					
Protecție (2)	a – g					
Interval temperatură de funcționare	-40 până la +65 °C (răcire asistată de ventilator)					
Scăderea puterii	1,25 % per °C peste 40 °C					

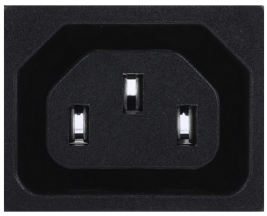
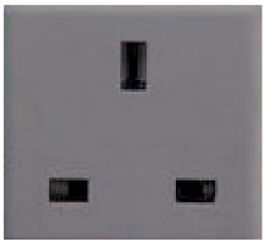
Inverter VE.Direct 230 V	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200	12/1600 24/1600 48/1600
Umiditate (fără condensare)	max. 95 %					
CARCASĂ						
Material și culoare	Carcasă din oțel și capac din plastic (albastru Ral 5012)					
Borne de conexiune baterie	Conector terminal cu șurub					
Secțiune transversală maximă a cablului bateriei	10 mm² 10 mm² 10 mm²	10 mm² 10 mm² 10 mm²	10 mm² 10 mm² 10 mm²	25 mm² 16 mm² 16 mm²	35 mm² 25 mm² 25 mm²	50 mm² 25 mm² 25 mm²
Ieșiri CA standard	Model SCHUKO: CEE 7/4 Model IEC: IEC-320 (fișă tată inclusă) Model UK: BS 1363 Model AU/NZ: AS/NZS 3112					
Categorie de protecție	IP 21					
Greutate	2,7 kg	3 kg	3,5 kg	5,5 kg	7,2 kg	8,9 kg
Dimensiuni (hxlxa, mm)	86x165x260 86x165x260 86x165x260	86x165x260 86x165x260 86x165x260	86x172x275 86x172x275 86x172x275	95x231x334 105x216x310 105x216x310	117x231x374 117x231x333 117x231x333	117x231x395 117x231x365 117x231x365
ACCESORII						
Terminal la distanță pornire/oprire	Da					
Comutator de transfer CA automat	Nu este încorporat. Adăugați un comutator de transfer Filax2 sau utilizați un invertor/încărcător în locul acestuia.					
STANDARDE						
Siguranță	EN/IEC 60335-1, EN/IEC 62109-1					
CEM	EN 55014-1, EN 55014-2 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3					
Directiva auto	ECE R10-4 în așteptare					

1. Tomada de saída:
   X=1: IEC
   X=2: Schuko
   X=3: AU/NZ
   X=4: UK
2. Tastă de protecție:
   a. Scurt circuit la ieșire
   b. suprasarcină
   c. tensiunea bateriei este prea mare
   d. Tensiunea bateriei este prea mică
   e. Temperatura este prea mare
   f. 230 V CA la ieșirea invertorului
   g. Tensiune de riplu CC prea ridicată

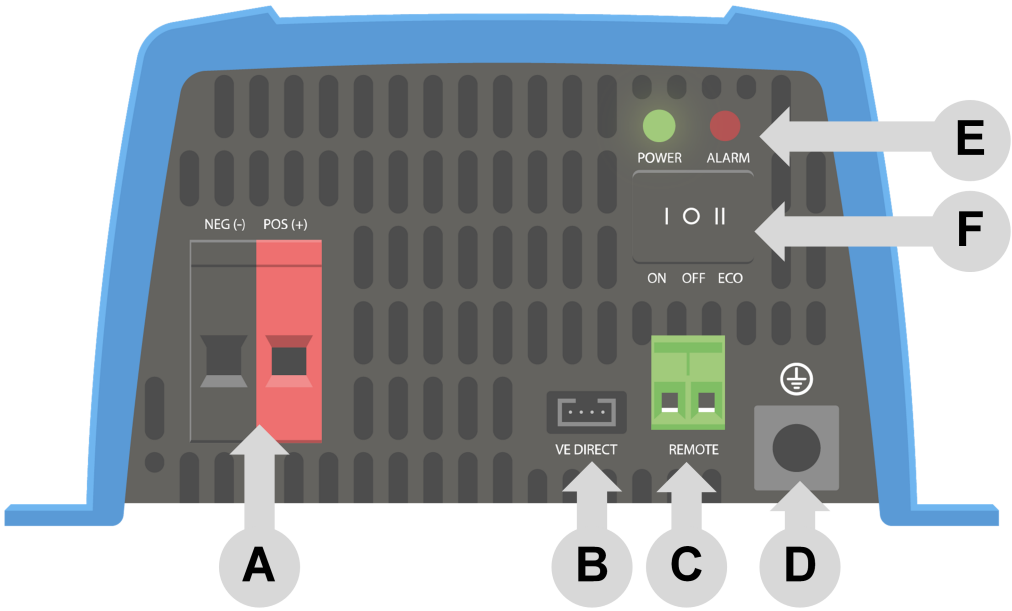
7. Anexă

7.1. Ieșire CA

În funcție de model, invertorul este echipat cu una dintre următoarele ieșiri CA:

Ieșire CA	Tensiune CA	Imagine
IEC-320 (fișă tată inclusă)	230 V	
Schuko (CEE 7/4)	230 V	
UK (BS 1363)	230 V	
AU/NZ (AS/NZS 3112)	230 V	

7.2. Prezentare conexiune



#	Descriere
A	Conexiuni baterie
B	Conexiune VE.Direct
C	Conexiune terminal pornire/oprire la distanță
D	Conexiune împământare carcasă
E	LED-uri
F	Comutator ON/OFF/ECO (pornit/oprit/eco)

7.3. Informații instalare conexiune nul la pământ

Conectarea ieșirii nul a invertorului la carcasă/pământ.

Ieșirea CA este izolată de intrarea CC și de carcasă. Reglementările locale pot impune un neutru adevărat. În acest caz, unul dintre firele de ieșire CA trebuie conectat la carcasă, iar carcasa trebuie conectată la o împământare de încredere. În interiorul invertorului, s-a asigurat un spațiu pentru conectarea neutrului la carcasă; mai jos găsiți modul de realizare a acestei conexiuni.

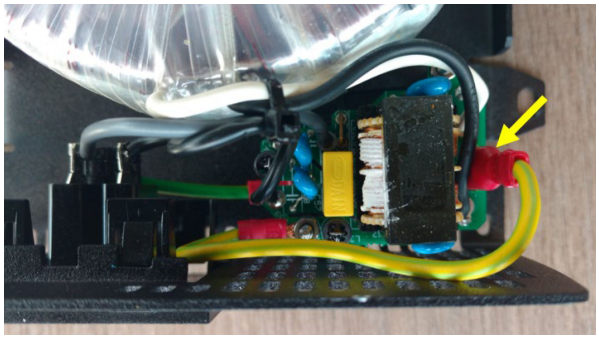
Asigurați-vă că deconectați bateria la conectarea nulului la împământarea de protecție (PE).

Un cablul PE intern, utilizat pentru a conecta nulul și carcasa, este acceptabil după îndepărtarea capacului din plastic. Este necesară o șurubelniță Torx T10 pentru a slăbi cele patru șuruburi care fixează capacul din plastic.

Pentru invertoare 250 VA, 375 VA și 500 VA:

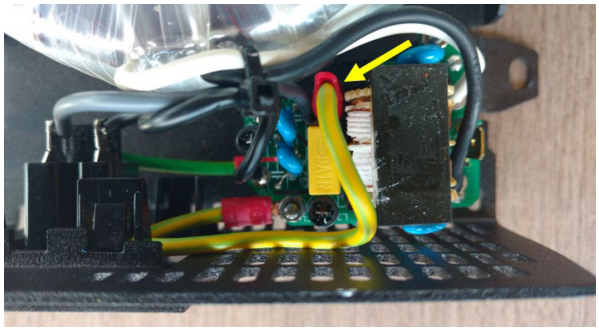
1. Nul flotant

   Poziția cablului PE (indicată de săgeată):

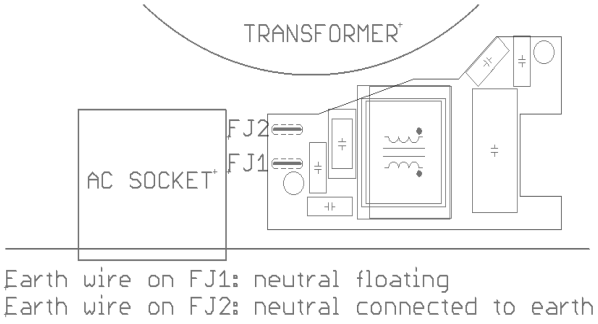


2. Nul conectat la împământare de protecție

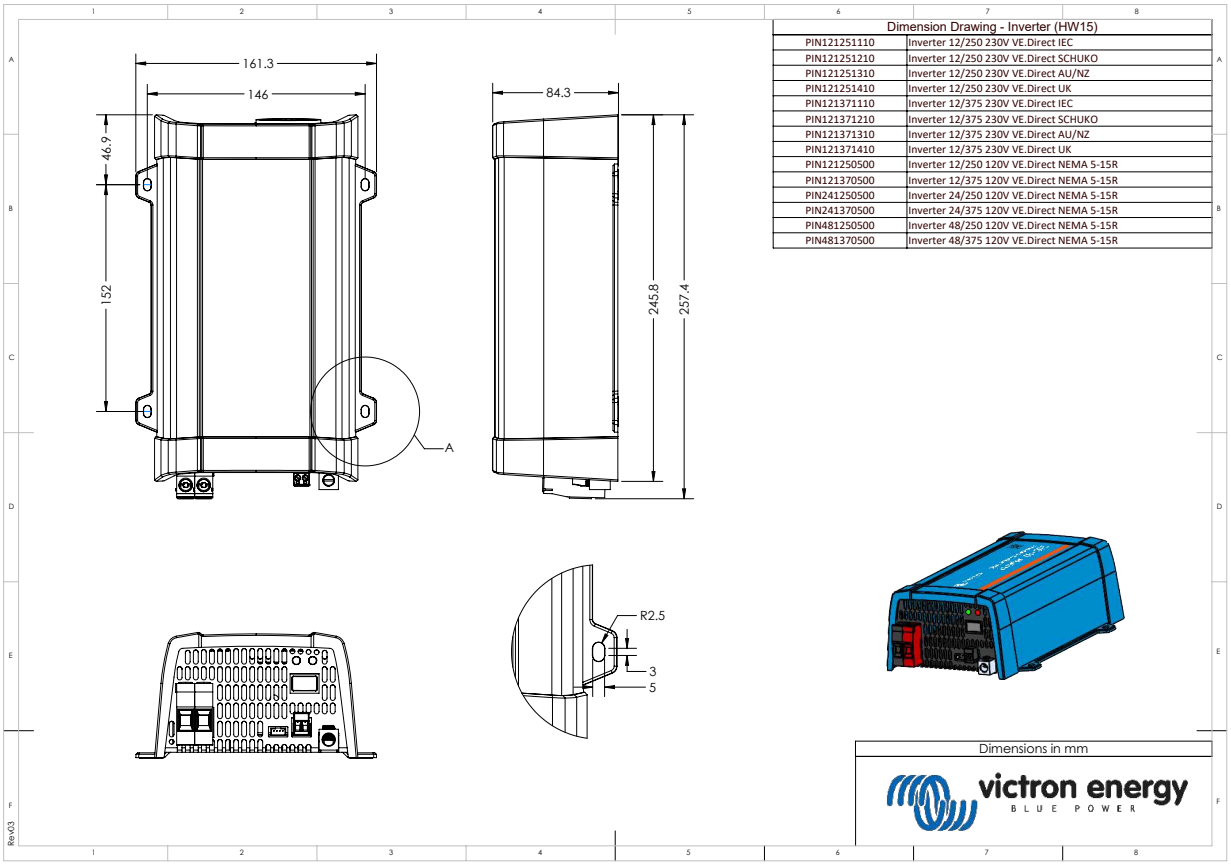
   Poziția cablului PE (indicată de săgeată):



Cablu de împământare de la carcasă poate fi conectat fie la FJ1 (neutru flotant), fie la FJ2 (neutru conectat la împământare/ carcasă). Etichetele FJ1 și FJ2 sunt imprimate pe placa de circuit. Poziția implicită este FJ1, adică neutru flotant.

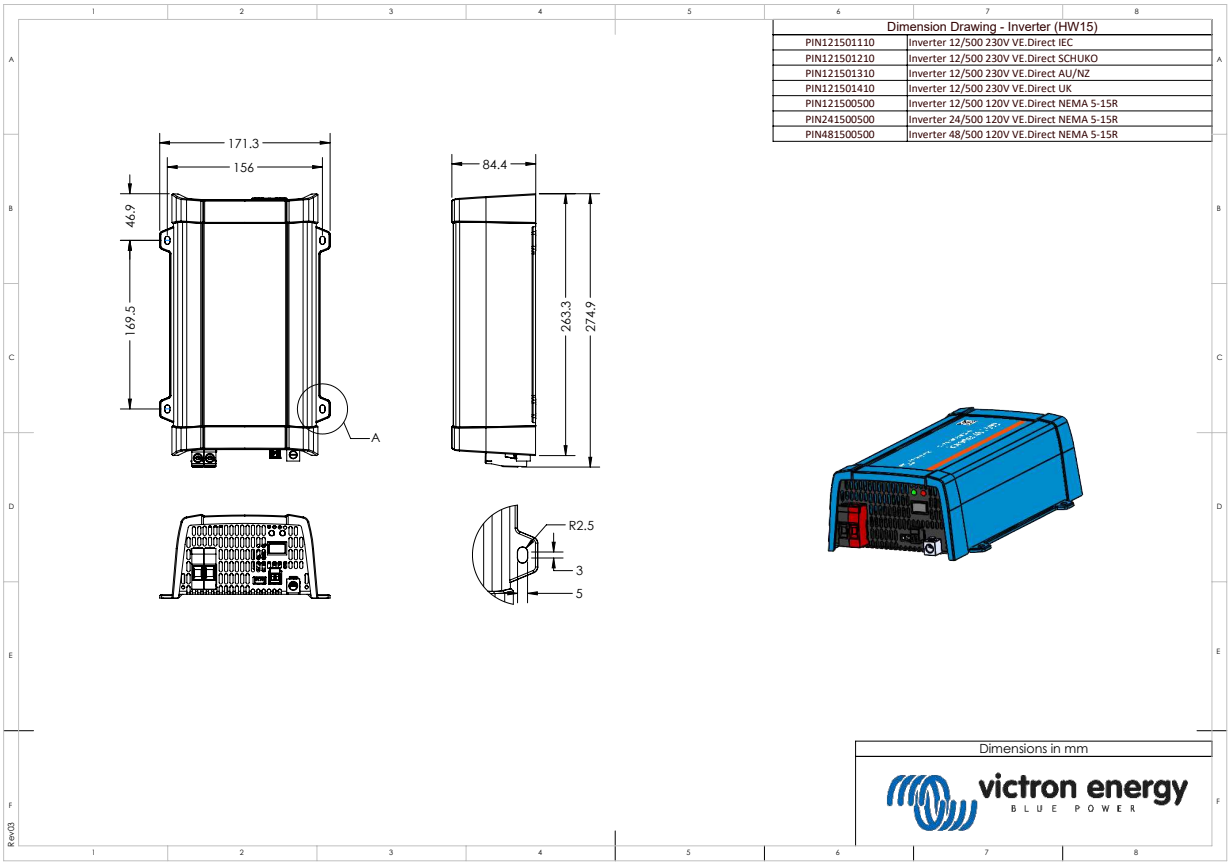


7.4. Dimensiuni modele 250 și 375

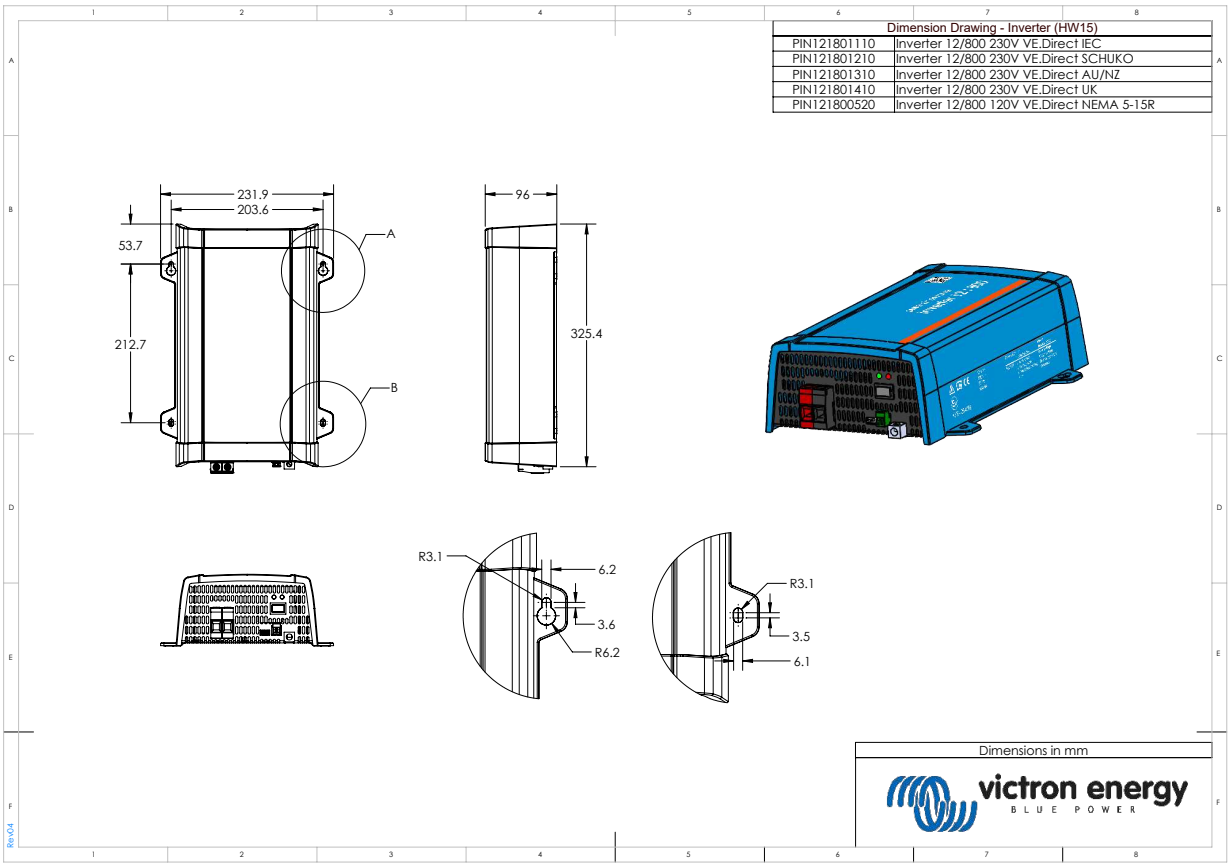


Dimension Drawing - Inverter (HW15)	
PIN121251110	Inverter 12/250 230V VE.Direct IEC
PIN121251210	Inverter 12/250 230V VE.Direct SCHUKO
PIN121251310	Inverter 12/250 230V VE.Direct AU/NZ
PIN121251410	Inverter 12/250 230V VE.Direct UK
PIN121371110	Inverter 12/375 230V VE.Direct IEC
PIN121371210	Inverter 12/375 230V VE.Direct SCHUKO
PIN121371310	Inverter 12/375 230V VE.Direct AU/NZ
PIN121371410	Inverter 12/375 230V VE.Direct UK
PIN121250500	Inverter 12/250 120V VE.Direct NEMA 5-15R
PIN121370500	Inverter 12/375 120V VE.Direct NEMA 5-15R
PIN241250500	Inverter 24/250 120V VE.Direct NEMA 5-15R
PIN241370500	Inverter 24/375 120V VE.Direct NEMA 5-15R
PIN481250500	Inverter 48/250 120V VE.Direct NEMA 5-15R
PIN481370500	Inverter 48/375 120V VE.Direct NEMA 5-15R

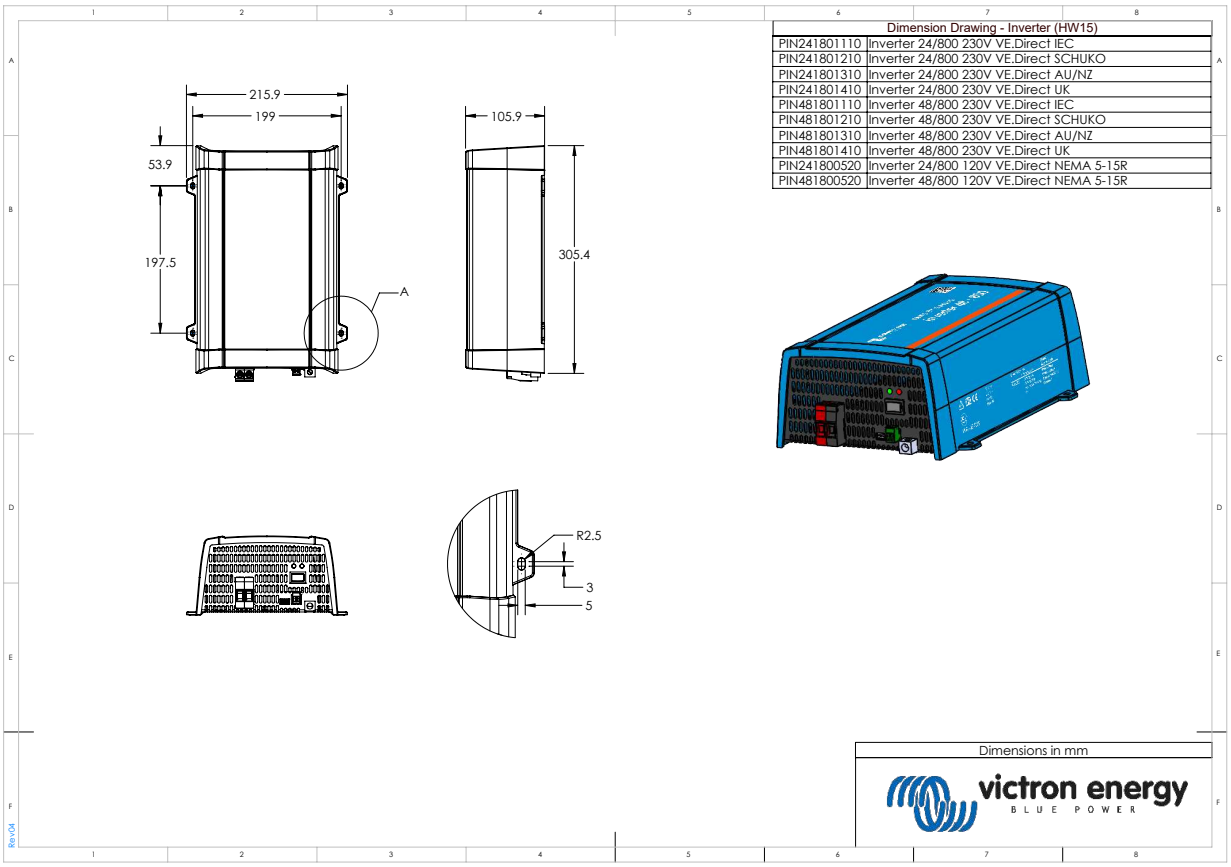
7.5. Dimensiuni modelele 500



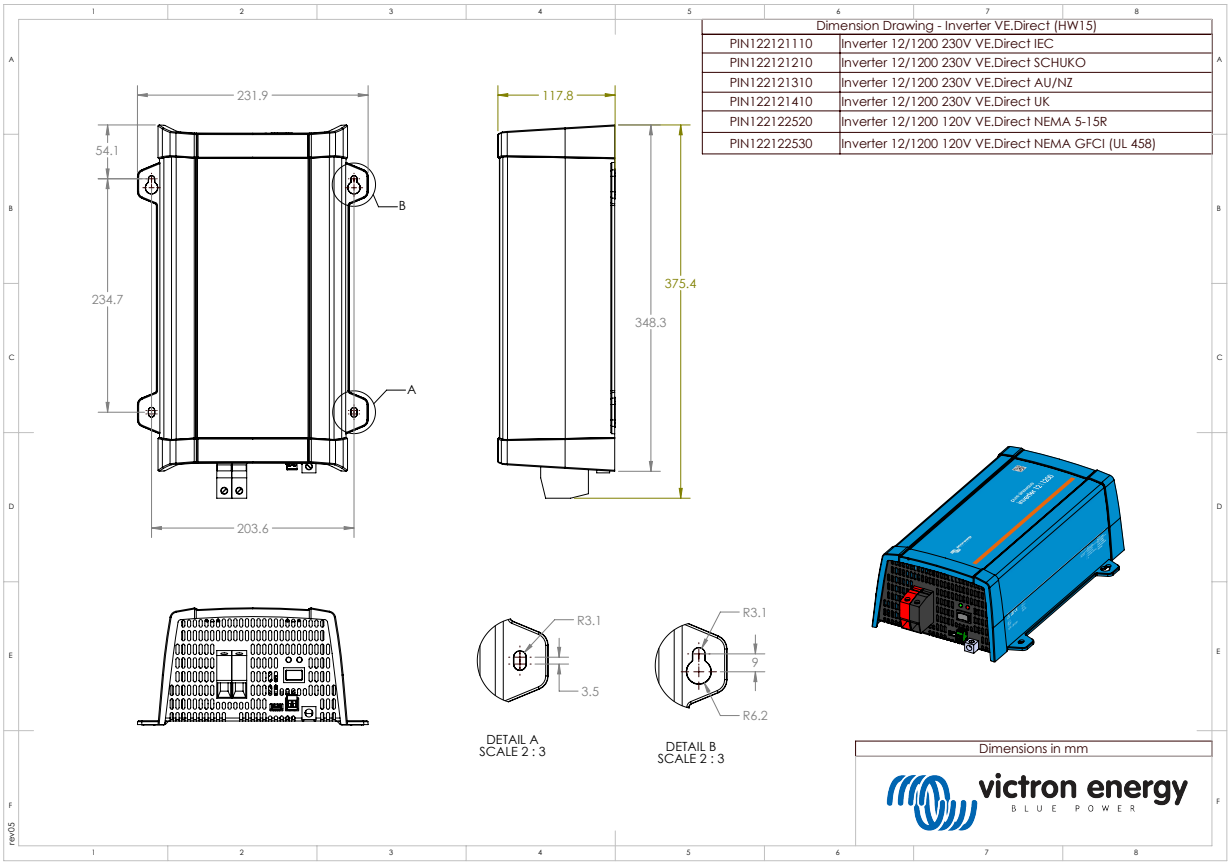
7.6. Dimensiuni model 12/800



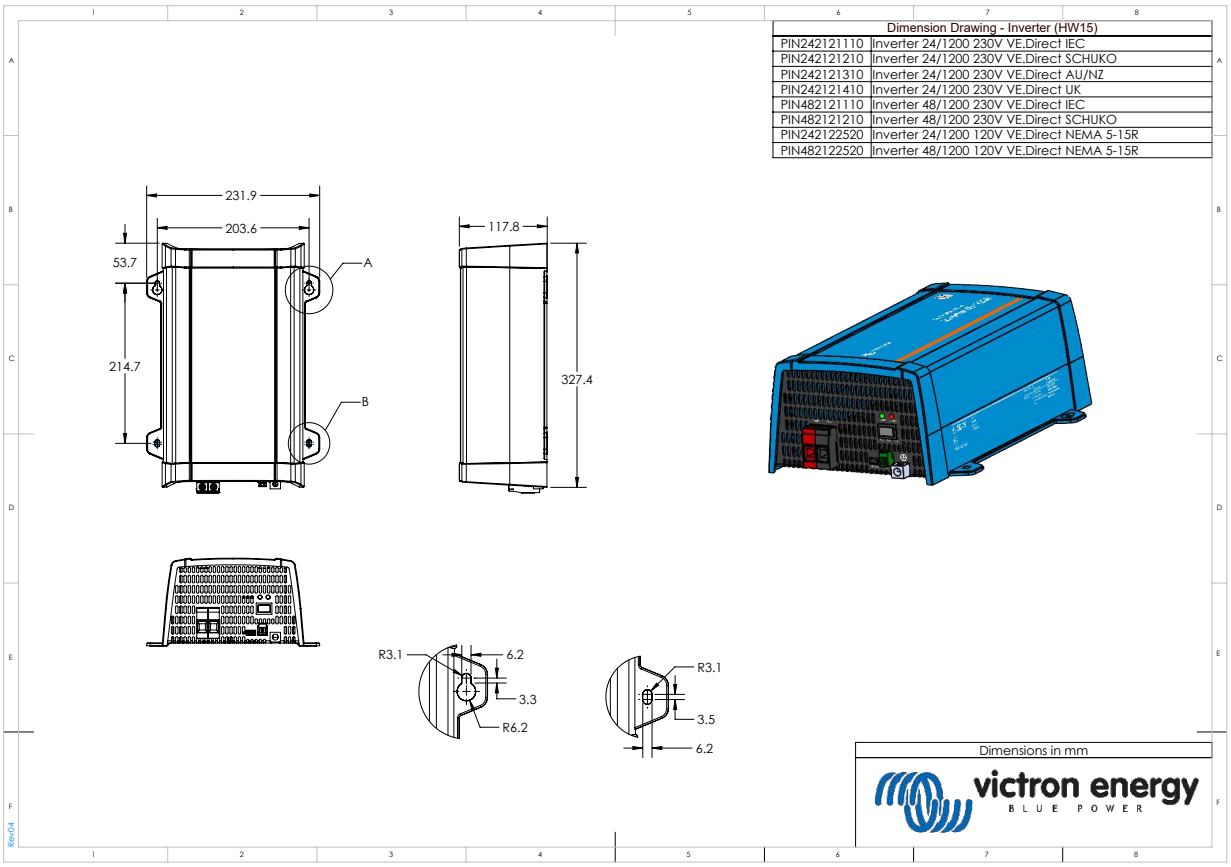
7.7. Dimensiuni modele 24/800 și 48/800



7.8. Dimensiuni model 12/1200



7.9. Dimensiuni modele 24/1200 și 48/1200



7.10. Dimensiuni model 12/1600

