Návod

Návod

Návod

Návod

Manual

Návod

MultiPlus1600VA

MultiPlus12|1600|70	230 V
MultiPlus24|1600|40	230 V
MultiPlus48|1600|20	230 V

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Všeobecné

Pred použitím zariadenia sa oboznámte s bezpečnostnými funkciami a pokynmi prečítaním dokumentácie dodanej s týmto výrobkom. Tento výrobok bol navrhnutý a testovaný v súlade s medzinárodnými normami. Zariadenie sa smie používať výlučne na účel, na ktorý bolo navrhnuté.

VAROVANIE: NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Tento výrobok sa používa v spojení s trvalým zdrojom energie (batériou). Vstupné a/alebo výstupné svorky môžu byť nebezpečne pod napätím aj vtedy, keď je zariadenie vypnuté. Pred vykonaním údržby alebo servisu výrobku vždy vypnite napájanie striedavým prúdom a batériu.

Výrobok neobsahuje žiadne vnútorné súčasti, ktoré by mohol opravovať používateľ. Neodstraňujte predný kryt a neprevádzkujte výrobok, ak boli odstránené akékoľvek kryty. Všetky servisné práce musí vykonávať kvalifikovaný personál.

Nikdy nepoužívajte výrobok tam, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu plynu alebo prachu. Prečítajte si informácie výrobcu batérie, aby ste sa uistili, že výrobok je určený na použitie v spojení s danou batériou. Vždy dodržiavajte bezpečnostné pokyny výrobcu batérie.

Nikdy sa nepokúšajte nabíjať nenabíjateľné alebo zamrznuté batérie.

Tento spotrebič nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo pokiaľ im neboli poskytnuté pokyny týkajúce sa používania spotrebiča. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa zabezpečilo, že si so spotrebičom nehrajú.

VAROVANIE: Ťažké bremená nezdvíhajte bez pomoci.

Inštalácia

Pred inštaláciou zariadenia si prečítajte inštalačné pokyny v inštalačnej príručke. Ide o výrobok

bezpečnostnej triedy I (dodávaný s ochrannou uzemňovacou svorkou).

Na vstupných a/alebo výstupných svorkách striedavého prúdu musí byť zabezpečené nepretržité ochranné uzemnenie

. Alternatívne je možné použiť uzemňovací bod umiestnený na vonkajšej strane výrobku. Ak existuje pravdepodobnosť, že došlo k poškodeniu ochranného uzemnenia, výrobok je potrebné vypnúť a zabezpečiť proti neúmyselnému spusteniu; kontaktujte kvalifikovaný servisný personál.

Uistite sa, že vstupné káble jednosmerného a striedavého prúdu sú vybavené poistkami alebo ističmi.

Uistite sa, že zariadenie sa používa za správnych okolných podmienok. Nikdy neprevádzkujte výrobok vo vlhkom alebo zaprášenom prostredí. Uistite sa, že okolo výrobku je dostatočný voľný priestor na vetranie, a skontrolujte, či nie sú ventilačné otvory upchané.

Uistite sa, že požadované napätie systému neprekračuje kapacitu výrobku.

Preprava a skladovanie

Pred uskladnením alebo prepravou výrobku sa uistite, že boli odpojené napájacie a batériové káble.

Za poškodenie spôsobené prepravou nemôžeme prevziať žiadnu zodpovednosť, ak je zariadenie prepravované v neoriginálnom obale.

Výrobok skladujte v suchom prostredí; skladovacia teplota musí byť v rozmedzí od -40 °C do 70 °C.

Informácie o preprave, skladovaní, nabíjaní, dobíjaní a likvidácii batérie nájdete v príručke výrobcu batérie.

2. POPIS

2.1 Všeobecné informácie

Multifunkčný

Názov Multi je odvodený od mnohých funkcií, ktoré dokáže vykonávať. Ide o výkonný menič s čistou sínusovou vlnou, sofistikovanú nabíjačku batérií s adaptívnou technológiou nabíjania a vysokorýchlostný prepínač striedavého prúdu v jednom puzdre. Okrem týchto primárnych funkcií má však Multi niekoľko pokročilých funkcií, ktoré poskytujú celý rad nových možností použitia, ako je uvedené nižšie.

Nepretržité napájanie striedavým prúdom

V prípade výpadku siete alebo odpojenia napájania z pobrežia či generátora sa automaticky aktivuje menič v zariadení Multi a prevezme napájanie pripojených spotrebičov. Tento proces prebieha tak rýchlo (menej ako 20 milisekúnd), že počítače a ostatné elektronické zariadenia budú pokračovať v prevádzke bez prerušenia.

Možnosť paralelnej a trojfázovej prevádzky

Až 6 meničov môže pracovať paralelne, čím sa dosiahne vyšší výstupný výkon.
Možná je aj prevádzka v trojfázovej konfigurácii.

PowerControl – Riadenie pri obmedzenom výkone generátora alebo pobrežného napájani

Pomocou ovládacieho panela Multi je možné nastaviť maximálny prúd z generátora alebo zo siete. Zariadenie Multi potom zohľadní ostatné striedavé spotrebiče a prebytočnú energiu využije na nabíjanie, čím zabráni preťaženiu generátora alebo napájania zo siete.

PowerAssist – zvýšenie kapacity prívodu z pobrežia alebo generátora

Táto funkcia posúva princíp PowerControl do ďalšej dimenzie, čím umožňuje MultiPlus Compact doplniť kapacitu alternatívneho zdroja. Ak je špičkový výkon často potrebný len na obmedzenú dobu, je možné znížiť veľkosť potrebného generátora alebo naopak dosiahnuť vyšší výkon z typicky obmedzeného pripojenia k pobrežnej sieti. Keď sa zaťaženie zníži, voľný výkon sa použije na dobitie batérie.

Programovateľné relé

Multi je vybavený programovateľným relé, ktoré je štandardne nastavené ako alarmové relé. Relé je však možné naprogramovať pre všetky druhy iných aplikácií, napríklad ako spúšťacie relé pre generátor.

2.2 Nabíjačka batérií

Adaptívne 4-stupňové nabíjacie charakteristiky: hromadné – absorpčné – udržiavacie – skladovacie

Adaptívny systém riadenia batérie riadený mikroprocesorom je možné prispôsobiť rôznym typom batérií. Adaptívna funkcia automaticky prispôsobuje proces nabíjania využitiu batérie.

Správne množstvo nabitia: variabilný čas absorpcie

V prípade mierneho vybitia batérie je absorpčná fáza skrátená, aby sa zabránilo prebitiu a nadmernému tvoreniu plynov. Po hlbokom vybití sa doba absorpcie automaticky predĺži, aby sa batéria úplne nabila.

Prevencia poškodenia v dôsledku nadmernej tvorby plynov: režim BatterySafe

Ak sa na rýchle nabitie batérie zvolí vysoký nabíjací prúd v kombinácii s vysokým absorpčným napätím, po dosiahnutí napätia spôsobujúceho tvorbu plynu sa automaticky obmedzí rýchlosť nárastu napätia, čím sa zabráni poškodeniu v dôsledku nadmernej tvorby plynu.

Menej údržby a starnutia, keď sa batéria nepoužíva: režim skladovania

Režim skladovania sa aktivuje vždy, keď batéria nebola vybitá počas 24 hodín. V režime skladovania je udržovacie napätie znížené na 2,2 V/článok (13,2 V pre 12 V batériu), aby sa minimalizovalo plynovanie a korózia kladných dosiek. Raz týždenne sa napätie opäť zvýši na úroveň absorpcie, aby sa batéria „vyrovnala“. Táto funkcia zabraňuje stratifikácii elektrolytu a sulfátácii, čo sú hlavné príčiny predčasného zlyhania batérie.

Dva jednosmerné výstupy na nabíjanie dvoch batérií

Hlavná DC svorka môže dodávať plný výstupný prúd. Druhý výstup, určený na nabíjanie štartovacej batérie, je obmedzený na 1 A a má o niečo nižšie výstupné napätie.

Predĺženie životnosti batérie: teplotná kompenzácia

Teplotný senzor (dodávaný s výrobkom) slúži na zníženie nabíjacieho napätia pri zvýšení teploty batérie. To je obzvlášť dôležité pre bezúdržbové batérie, ktoré by inak mohli v dôsledku prebitia vyschnúť.

Viac o batériách a nabíjaní

Naša kniha „Energy Unlimited“ ponúka ďalšie informácie o batériách a ich nabíjaní a je k dispozícii zadarmo na našej webovej stránke (pozri www.victronenergy.com→ Support & Downloads’→ General Technical Information). Ďalšie informácie o adaptívnom nabíjaní nájdete aj v časti Všeobecné technické informácie na našej webovej stránke.

2.3 Vlastná spotreba – systémy ukladania solárnej energie

Ak sa zariadenie Multi používa v konfigurácii, v ktorej bude dodávať energiu späť do siete, je potrebné aktivovať súlad s sieťovými predpismi výberom nastavenia krajiny pre sieťové predpisy pomocou nástroja VEConfigure.
Po nastavení bude na deaktiváciu súladu s sieťovými predpismi alebo na zmenu parametrov súvisiacich s sieťovými predpismi potrebné heslo.

Ak zariadenie Multi nepodporuje miestne sieťové predpisy, na pripojenie zariadenia Multi k sieti by sa mali použiť externé certifikované rozhrania.

3. PREVÁDZKA

3.1 Prepínač zapnutia/vypnutia/len nabíjania

Keď je prepnutý do polohy „zapnuté“, výrobok je plne funkčný. Menič sa uvedie do prevádzky a rozsvieti sa LED „menič zapnutý“.

Striedavé napätie pripojené na svorku „AC in“ bude prepnuté na svorku „AC out“, ak je v rámci špecifikácií. Menič sa vypne, rozsvieti sa LED „Charger“ a nabíjačka začne nabíjať. Ak napätie na svorke „AC-in“ nie je v rámci špecifikácií, menič sa zapne.

Keď je prepínač nastavený na polohu „charger only“, bude fungovať iba nabíjačka batérií zariadenia Multi (ak je k dispozícii sieťové napätie). V tomto režime sa vstup tiež prepája na svorku „AC out“.

POZNÁMKA: Ak potrebujete iba funkciu nabíjačky, uistite sa, že prepínač je nastavený na polohu „len nabíjačka“. Tým sa zabráni zapnutiu meniča v prípade výpadku sieťového napätia, čím sa zabráni vybití batérií.

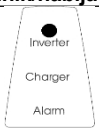
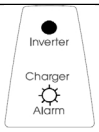
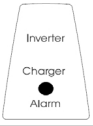
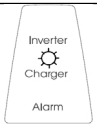
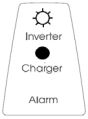
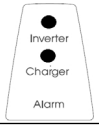
3.2 Diaľkové ovládanie

Diaľkové ovládanie je možné pomocou prepínača alebo ovládacieho panela MultiControl.
Ovládací panel MultiControl je vybavený jednoduchým otočným gombíkom, pomocou ktorého je možné nastaviť maximálny prúd striedavého vstupu: pozri časť „PowerControl“ v kapitole 2.

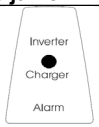
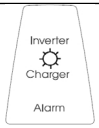
3.3 LED indikátory

○ LED nesvieti
☼ LED bliká
● LED svieti

Prevodník/nabíjačka/

	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjačka = Zapnuté** Menič je zapnutý a dodáva energiu do spotrebiča.
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjačka = Zapnuté** Menič je zapnutý a dodáva energiu do spotrebiča. Predbežný alarm: preťaženie, nízke napätie batérie alebo vysoká teplota meniča.
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjačka = Zapnuté** Menič je vypnutý z dôvodu jedného z nasledujúcich alarmov: preťaženie, nízke napätie batérie, vysoká teplota meniča alebo príliš vysoké zvlnenie jednosmerného napätia.
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjačka = Zapnuté** Vstupné striedavé napätie je prepnuté a nabíjačka pracuje v režime udržiavania nabitia.
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjanie = Zapnuté.** **Funkcie PowerControl a PowerAssist:** Vstup striedavého prúdu je prepnutý a nabíjací prúd je nulový. Menič je zapnutý a v prípade funkcie PowerAssist podporuje striedavý vstup dodávaním dodatočného výkonu do záťaže (pozri časť 2.1).
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/lba nabíjačka = Zapnuté.** **Systém ukladania energie (ESS):** Vstupné striedavé napätie je prepnuté. Menič je zapnutý a dodáva energiu do spotrebiča alebo prebytočnú energiu do siete.

Iba nabíjanie

	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/Iba nabíjanie = Iba nabíjanie** Vstupné striedavé napätie je prepnuté a nabíjačka pracuje v režime hromadného nabíjania alebo absorpčného nabíjania.
	**Prepínač Zapnuté/Vypnuté/Iba nabíjačka = Iba nabíjačka** Vstupné striedavé napätie je prepnuté a nabíjačka pracuje v režime udržiavania alebo skladovania**.**

Poznámka: Zariadenie Multi sa vypne, ak sa v priebehu 30 sekúnd vyskytnú štyri abnormálne udalosti. Zariadenie Multi je možné resetovať prepnutím do polohy „Vypnuté“ a následne do polohy „Zapnuté“.

4. INŠTALÁCIA



Tento výrobok by mal inštalovať kvalifikovaný elektrikár.

4.1 Umiestnenie

Výrobok sa musí inštalovať v suchom a dobre vetranom priestore, čo najbližšie k batériám. Okolo zariadenia by mal byť voľný priestor aspoň 10 cm na chladenie.



a. Príliš vysoká teplota okolia bude mať za následok:
- Znížená životnosť.
- Znížený nabíjací prúd.
- Zníženú špičkovú kapacitu alebo vypnutie meniča.

b. Produkt nikdy nemontujte priamo nad batérie. Pokyny na montáž nájdete v časti G



Z bezpečnostných dôvodov by mal byť tento výrobok inštalovaný v prostredí odolnom voči teplu. Zabráňte prítomnosti napr. chemikálií, syntetických komponentov, záclon alebo iných textílií atď. v bezprostrednej blízkosti.

4.2 Pripojenie batériových káblov

Aby bolo možné plne využiť celú kapacitu výrobku, mali by sa používať batérie s dostatočnou kapacitou a batériové káble s dostatočným prierezom. Pozrite si tabuľku nižšie:

	12/1600/70	24/1600/40	48/1600/20
Odporúčaný prierez (mm^2)			
1,5→ 5 m	50	25	16

Odporúčaná kapacita batérie (Ah)	200–700	100–400	40–200

Postup

Pri pripájaní káblov batérie postupujte takto:

Pripojte káble batérie k zariadeniu Multi a batérii, pozrite prílohu A.
Pripojenie s obrátenou polaritou spôsobí poškodenie výrobku. (Môže dôjsť k poškodeniu bezpečnostnej poistky vo vnútri zariadenia Multi).
Pre zariadenie Multi 48 V 1600 VA použite skrutkovač PZ
2. Pre zariadenie Multi 24 V 1600 VA použite plochý skrutkovač 6,5 mm. Pre zariadenie Multi 12 V 1600 VA použite imbusový kľúč 5 mm.

Vnútorné DC poistky

	1600 VA 12 V – 24 V	1600 VA 48 V
Automobilový, pripevnený skrutkami, poistka		
MIDI alebo poistka BF1 32 V	200 A – 125 A	-
Poistka MIDI alebo BF1 58 V	-	60 A

Všetky servisné práce musí vykonávať kvalifikovaný personál.

4.3 Pripojenie striedavého kábla



Toto je výrobok bezpečnostnej triedy I (dodávaný s ochrannou uzemňovacou svorkou). **Na vstupných a/alebo výstupných svorkách striedavého prúdu a/alebo na uzemňovacom bode šasi umiestnenom zvonku na výrobku musí byť zabezpečené nepretržité ochranné uzemnenie.**

Zariadenie Multi je vybavené uzemňovacím relé (relé H, pozri prílohu B), ktoré **automaticky pripojí výstup neutrálneho vodiča k šasi, ak nie je k dispozícii externé napájanie striedavým prúdom**. Ak je k dispozícii externé napájanie striedavým prúdom, uzemňovacie relé H sa otvorí skôr, ako sa uzavrie vstupné bezpečnostné relé. Tým sa zabezpečí správna činnosť ističa proti úniku na zem, ktorý je pripojený k výstupu.

- Pri pevnej inštalácii je možné zabezpečiť nepretržité uzemnenie pomocou uzemňovacieho vodiča striedavého vstupu. V opačnom prípade musí byť uzemnený kryt.
- V mobilnej inštalácii prerušenie pripojenia k brehu súčasne odpojí uzemňovacie pripojenie. V takom prípade musí byť skriňa pripojená k podvozku (vozidla) alebo k trupu alebo uzemňovacej doske (lode).
- V prípade lode sa priame pripojenie k uzemneniu na brehu neodporúča kvôli možnej galvanickej korózii. Riešením tohto problému je použitie izolačného transformátora.

Konektor vstupnej a výstupnej svorky sieťového napájania sa nachádza na spodnej strane zariadenia Multi, pozri prílohu A. Kábel z brehu alebo sieťový kábel sa musí pripojiť k tomuto konektoru pomocou trojžilového kábla. Použite trojžilový kábel s ohybným jadrom a prierezom minimálne 1,5 mm².

Postup (pozri prílohu A)

Pri pripájaní káblov striedavého prúdu postupujte takto:
Výstupný kábel striedavého prúdu je možné pripojiť priamo k samčej zástrčke. (Zástrčka sa dá vytiahnuť!)
Spojovacie body sú jasne označené. Zľava doprava: „N“ (nulový vodič), uzemnenie a „L1“ (fáza).
Vstupný kábel striedavého prúdu je možné pripojiť priamo do samice konektora. (konektor sa dá vytiahnuť!)
Spojovacie body sú jasne označené. Zľava doprava: „L1“ (fáza), uzemnenie a „N“ (nulový vodič).
Zatlačte konektor „input“ do konektora AC-in. Zatlačte konektor „output“ do konektora AC-out.

4.4 Voliteľné pripojenia

Je možné vykonať viacero voliteľných pripojení:
Odskrutkujte štyri skrutky na prednej strane skrine a odstráňte predný panel.

4.4.1 Druhá batéria

Zariadenie Multi má pripojenie (+) na nabíjanie štartovacej batérie. Pripojenie nájdete v prílohe A. Výstup pre udržiavacie nabíjanie je chránený automatickou ochranou proti nadprúdu a preťaženiu (spúšťací prúd 1 A, Imax = 5,5 A).

4.4.2 Teplotný senzor

Teplotný senzor dodávaný s výrobkom možno použiť na teplotne kompenzované nabíjanie. Senzor je izolovaný a musí byť namontovaný na záporný pól batérie. Predvolené výstupné napätia pre režimy Float a Absorption sú pri 25 °C. V režime nastavenia je teplotná kompenzácia deaktivovaná.

4.4.3 Diaľkové ovládanie

Výrobok je možné diaľkovo ovládať dvoma spôsobmi:
- Pomocou externého vypínača (odstráňte prepojku „RemoteSwitchconnectorH“)
- Pomocou ovládacieho panela MultiControl

Vhodné nastavenia prepínačov DIP nájdete v časti 5.4.

4.4.4. Programovateľné relé

Multi je vybavené multifunkčným relé, ktoré je štandardne naprogramované ako poplachové relé. Relé je však možné naprogramovať pre všetky druhy iných aplikácií, napríklad na spustenie generátora (vyžaduje sa softvér VEConfigure).

4.4.5 Paralelné zapojenie (pozri prílohu C)

MultiPlus je možné zapojiť paralelne s viacerými identickými zariadeniami. Na tento účel sa medzi zariadeniami vytvorí spojenie pomocou štandardných káblov RJ45 UTP. Systém (jedna alebo viac jednotiek MultiPlus plus voliteľný ovládací panel) bude vyžadovať následnú konfiguráciu (pozri časť 5).
V prípade paralelného zapojenia jednotiek MultiPlus musia byť splnené nasledujúce požiadavky:
- Maximálne šesť jednotiek zapojených paralelne.
- Paralelne sa môžu pripojiť iba identické zariadenia.
- Káble na pripojenie jednosmerného prúdu k zariadeniam musia mať rovnakú dĺžku a prierez.
- Ak sa používa kladný a záporný rozvodný bod jednosmerného prúdu, prierez pripojenia medzi batériami a rozvodným bodom jednosmerného prúdu musí byť aspoň rovný súčtu požadovaných prierezov pripojení medzi rozvodným bodom a jednotkami MultiPlus.
- Jednotky MultiPlus umiestnite blízko seba, ale pod, nad a vedľa jednotiek ponechajte aspoň 10 cm priestor na vetranie.
- Snímač teploty batérie je potrebné pripojiť len k jednej jednotke v systéme. Ak sa má merať teplota viacerých batérií, môžete pripojiť aj snímače ostatných jednotiek MultiPlus v systéme (maximálne jeden snímač na jednotku MultiPlus). Teplotná kompenzácia počas nabíjania batérií reaguje na snímač, ktorý indikuje najvyššiu teplotu.
- K systému je možné pripojiť len jeden diaľkový ovládač.

4.4.6 Trojfázová prevádzka (pozri prílohu D)

MultiPlus je možné používať aj v trojfázovej konfigurácii typu Y. Na tento účel sa zariadenia prepoja pomocou štandardných káblov RJ45 UTP (rovnakých ako pri paralelnom prevádzke). Systém (jednotky MultiPlus plus voliteľný ovládací panel) bude následne vyžadovať konfiguráciu (pozri časť 5).
Predpoklady: pozri časť 4.4.5.

5. KONFIGURÁCIA



Nastavenia smie meniť iba kvalifikovaný technik. Pred vykonaním akýchkoľvek zmien si pozorne prečítajte pokyny.
Počas nabíjania by mali byť batérie umiestnené na suchom a dobre vetranom mieste.

5.1 Štandardné nastavenia: pripravené na použitie

Pri dodaní je zariadenie Multi nastavené na štandardné výrobné hodnoty. Vo všeobecnosti sú tieto nastavenia vhodné pre prevádzku s jedným zariadením.

Upozornenie: Je možné, že štandardné nabíjacie napätie batérií nie je vhodné pre vaše batérie! Pozrite si dokumentáciu výrobcu alebo sa obráťte na dodávateľa batérií!

Štandardné továrenské nastavenia zariadenia Multi	
Frekvencia meniča	50 Hz
Rozsah vstupnej frekvencie	45–65 Hz
Rozsah vstupného napätia	180–265 V striedavého prúdu
Napätie meniča	230 V striedavého prúdu
Samostatný / paralelný / 3-fázový	samostatný
Režim vyhľadávania	vypnutý
Zemniace relé	zapnuté
Nabíjanie zapnuté/vypnuté	zapnuté
Algoritmus nabíjania batérie	štvorstupňový adaptívny s režimom BatterySafe
Nabíjací prúd	100 % maximálneho nabíjacieho prúdu
Typ batérie	Victron Gel Deep Discharge (vhodný aj pre Victron AGM Deep Discharge)
Automatické vyrovnávacie nabíjanie	vypnuté
Absorpčné napätie	14,4/28,8/57,6 V
Doba absorpcie	až 8 hodín (v závislosti od doby nabíjania)
Udržovacie napätie	13,8/27,6/55,2 V
Skladovacie napätie	13,2/26,4/52,8 V (nenastaviteľné)
Doba opakovanej absorpcie	1 hodina
Interval opakovania absorpcie	7 dní
Hromadná ochrana	vypnutá
Limit vstupného striedavého prúdu	12 A (= nastaviteľný limit prúdu pre funkcie Power Control a Power Assist)
Funkcia UPS	zapnuté
Dynamický obmedzovač prúdu	vypnutý
Slabé striedavé napätie	vypnutý

Zosilňovací faktor 2
Programovateľné relé funkcia alarmu

5.2 Vysvetlenie nastavení

Nastavenia, ktoré nie sú zrejmé na prvý pohľad, sú stručne popísané nižšie. Ďalšie informácie nájdete v súboroch nápovede v konfiguračných programoch softvéru (pozri časť 5.3).

Frekvencia meniča

Výstupná frekvencia, ak na vstupe nie je prítomný striedavý prúd. Nastaviteľnosť: 50 Hz; 60 Hz

Rozsah vstupnej frekvencie

Rozsah vstupnej frekvencie, ktorý zariadenie Multi akceptuje. Zariadenie Multi sa v tomto rozsahu synchronizuje so vstupnou frekvenciou striedavého prúdu. Výstupná frekvencia sa potom rovná vstupnej frekvencii.
Nastaviteľnosť: 45–65 Hz; 45–55 Hz; 55–65 Hz

Rozsah vstupného napätia Rozsah napätia, ktorý zariadenie Multi akceptuje. Zariadenie Multi sa v tomto rozsahu synchronizuje so vstupným striedavým napätím. Výstupné napätie sa potom rovná vstupnému napätiu.
Nastaviteľnosť:
Dolná hranica: 180–230 V
Horná hranica: 230–270 V

Napätie meniča

Výstupné napätie zariadenia Multi pri prevádzke na batériu. Nastaviteľnosť: 210 – 245 V

Samostatný/paralelný prevádzka/nastavenie 2–3 fáz

Pri použití viacerých zariadení je možné:
zvýšiť celkový výkon meniča (viacero zariadení zapojených paralelne)
vytvoriť systém s rozdelenými fázami
vytvoriť trojfázový systém.

Štandardné nastavenia výrobku sú určené pre samostatnú prevádzku. Pre paralelnú alebo trojfázovú prevádzku pozrite časti 4.4.5 a 4.4.6.

Režim vyhľadávania

Ak je režim vyhľadávania zapnutý, spotreba energie pri prevádzke bez zaťaženia sa zníži približne o 70 %. V tomto režime sa zariadenie Multi, ak pracuje v režime meniča, pri absencii zaťaženia alebo pri veľmi nízkom zaťažení vypne a každé dve sekundy sa na krátku dobu zapne. Ak výstupný prúd prekročí nastavenú úroveň, menič bude pokračovať v prevádzke. V opačnom prípade sa menič opäť vypne.
Režim vyhľadávania je možné nastaviť pomocou prepínača DIP.
Hodnoty úrovne zaťaženia pre režim vyhľadávania „vypnutie“ a „zostávanie zapnutý“ je možné nastaviť pomocou softvéru VEConfigure. Štandardné nastavenia sú:
Vypnutie: 30 W (lineárne zaťaženie)
Zapnutie: 60 W (lineárne zaťaženie)

AES (Automatic Economy Switch)

Namiesto režimu vyhľadávania je možné zvoliť aj režim AES (len pomocou nástroja VEConfigure).
Ak je toto nastavenie zapnuté, spotreba energie pri prevádzke bez zaťaženia a pri nízkych zaťaženiach sa zníži približne o 20 % miernym „zúžením“ sinusového napätia.

Zemniace relé (pozri prílohu B)

Vďaka tomuto relé (H) je nulový vodič výstupu striedavého prúdu uzemnený na šasi, keď je bezpečnostné relé proti spätnému prúdu otvorené. Tým sa zabezpečuje správna činnosť ističov proti úniku prúdu na výstupe.
Ak je počas prevádzky meniča potrebný neuzemnený výstup, túto funkciu je potrebné vypnúť. (Použite VEConfigure)

Štandardné nastavenie je „Štvorstupňové adaptívne s režimom BatterySafe“. Popis nájdete v časti 2. Toto je odporúčaná nabíjacie krivka. Ďalšie funkcie nájdete v súboroch nápovede v konfiguračných programoch softvéru.

Typ batérie

Štandardné nastavenie je najvhodnejšie pre batérie Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 a stacionárne batérie s rúrkovými platňami (OPzS). Toto nastavenie možno použiť aj pre mnohé iné batérie: napr. Victron AGM Deep Discharge a iné batérie AGM, ako aj pre mnohé typy batérií s plochými platňami a elektrolytom v tekutom stave. Pomocou prepínačov DIP je možné nastaviť štyri nabíjacie napätia.

Automatické vyrovnávacie nabíjanie

Toto nastavenie je určené pre trakčné batérie s rúrkovými elektródami. Počas absorpčnej fázy sa limit napätia zvýši na 2,83 V/článok (34 V pre 24 V batériu), akonáhle sa nabíjací prúd zníži na menej ako 10 % nastaveného maximálneho prúdu.

Doba absorpcie

Doba absorpcie závisí od doby vyrovnávania (adaptívna nabíjací krivka), aby bola batéria optimálne nabitá. Ak je zvolená „pevná“ nabíjací charakteristika, doba absorpcie je pevne stanovená. Pre väčšinu batérií je vhodná maximálna doba absorpcie osem hodín. Ak je pre rýchle nabíjanie zvolené mimoriadne vysoké absorpčné napätie (možné len pri otvorených, kvapalinových batériách!), je vhodnejších štyri hodiny. Pomocou prepínačov DIP je možné nastaviť dobu osem alebo štyri hodiny. V prípade adaptívnej nabíjacej krivky to určuje maximálnu dobu absorpcie.

Skladovacie napätie, čas opakovanej absorpcie, interval opakovania absorpcie

Pozri časť 2.

Ochrana proti preťaženiu

Predvolené nastavenie: vypnuté. Ak je toto nastavenie zapnuté, doba hromadného nabíjania je obmedzená na 10 hodín. Dlhšia doba nabíjania môže naznačovať systémovú chybu (napr. skrat v článku batérie).

Obmedzenie vstupného striedavého prúdu

Toto sú nastavenia obmedzenia prúdu, pri ktorých sa aktivuje funkcia PowerControl. Výrobné nastavenie je 12 A.

Funkcia UPS

Ak je toto nastavenie v polohe „zapnuté“ a dôjde k výpadku striedavého prúdu na vstupe, zariadenie Multi prejde do prevádzky s meničom prakticky bez prerušenia. Zariadenie Multi je preto možné použiť ako zdroj neprerušiteľného napájania (UPS) pre citlivé zariadenia, ako sú počítače alebo komunikačné systémy.
Výstupné napätie niektorých malých generátorových súprav je príliš nestabilné a skreslené na to, aby bolo možné použiť toto nastavenie* – zariadenie Multi by neustále prechádzalo do prevádzky s invertorom. Z tohto dôvodu je možné toto nastavenie vypnúť. Zariadenie Multi bude potom reagovať pomalšie na odchýlky vstupného striedavého napätia. Doba prechodu do prevádzky s invertorom je v dôsledku toho o niečo dlhšia, avšak väčšina zariadení (väčšina počítačov, hodín alebo domácich spotrebičov) tým nie je negatívne ovplyvnená.

Odporúčanie: Vypnite funkciu UPS, ak sa zariadenie Multi nedokáže synchronizovať alebo sa neustále prepína späť do režimu invertora.

*Všeobecne platí, že nastavenie UPS možno nechať v polohe „zapnuté“, ak je zariadenie Multi pripojené k generátoru s „synchrónnym alternátorom regulovaným AVR“.
Režim UPS môže byť potrebné nastaviť na „vypnutý“, ak je zariadenie Multi pripojené k generátoru so „synchrónnym alternátorom regulovaným kondenzátorom“ alebo k asynchrónnemu alternátoru.

Dynamický obmedzovač prúdu

Určené pre generátory, pri ktorých sa striedavé napätie generuje pomocou statického meniča (tzv. „meničové“ generátory). V týchto generátoroch sa otáčky motora pri nízkom zaťažení znižujú: tým sa znižuje hluk, spotreba paliva a znečistenie. Nevýhodou je, že v prípade náhleho zvýšenia zaťaženia výstupné napätie výrazne poklesne alebo dokonca úplne vypadne. Väčšie zaťaženie je možné napájať až po dosiahnutí plných otáčok motora.
Ak je toto nastavenie zapnuté, zariadenie Multi zníži nabíjací prúd, kým sa nedosiahne nastavený prúdový limit. To umožňuje motoru generátora dosiahnuť požadované otáčky.
Toto nastavenie sa často používa aj pri „klasických“ generátoroch, ktoré pomaly reagujú na náhle zmeny zaťaženia.

Slabý striedavý prúd

Silné skreslenie vstupného napätia môže mať za následok, že nabíjačka bude fungovať len ťažko alebo vôbec nebude fungovať. Ak je nastavená funkcia „Weak AC“, nabíjačka bude akceptovať aj silne skreslené napätie, avšak za cenu väčšieho skreslenia vstupného prúdu.
Odporúčanie: Zapnite funkciu „Weak AC“, ak nabíjačka nabíja len ťažko alebo vôbec nenabíja (čo je pomerne zriedkavé!). Zároveň zapnite dynamický obmedzovač prúdu a v prípade potreby znížte maximálny nabíjací prúd, aby ste predišli preťaženiu generátora.

BoostFactor

Toto nastavenie menite len po konzultácii so spoločnosťou Victron Energy alebo s technikom vyškoleným spoločnosťou Victron Energy!

Programovateľné relé

Programovateľné relé je štandardne nastavené ako alarmové relé, t. j. relé sa vypne v prípade alarmu alebo predalarmu (menič je takmer príliš horúci, zvlnenie na vstupe je takmer príliš vysoké, napätie batérie je takmer príliš nízke).

Softvér VEConfig

Pomocou softvéru VEConfig je možné relé naprogramovať aj na iné účely, napríklad na poskytovanie signálu na spustenie generátora.

5.3 Konfigurácia pomocou počítača

Všetky nastavenia je možné zmeniť pomocou počítača.
Niektoré nastavenia je možné zmeniť pomocou prepínačov DIP (pozri časť 5.4).

Na zmenu nastavení pomocou počítača je potrebné:
- Softvér VEConfigure3: je možné bezplatne stiahnuť na stránke www.victronenergy.com.
- Rozhranie AMK3-USB (VE.Bus na USB) a kábel RJ45 UTP.

Alternatívne je možné použiť rozhranie MK2.2b (VE.Bus na RS232) a kábel RJ45 UTP.

5.4 Konfigurácia pomocou prepínačov DIP

Niektoré nastavenia je možné zmeniť pomocou

prepínačov DIP. Postup:

a) Zapnite zariadenie Multi, najlepšie bez zaťaženia a bez striedavého napätia na vstupe. Zariadenie Multi bude potom pracovať v režime meniča.

b) Nastavte prepínače DIP podľa potreby.

c) Nastavenia uložte jednorazovým prepnutím prepínača DIP 3.

5.4.1. DIP prepínače 1 až 3

Tieto prepínače DIP slúžia na nastavenie:
- Napätie nabíjania batérie a čas absorpcie
- Režim vyhľadávania

Ds1-ds2: Nastavenie algoritmu nabíjania

Ds1-ds2	Absorpčné napätie	Plávajúce napätie	Skladovacie napätie	Doba absorpcie (hodiny)	Vhodné pre
Ds1=vypnuté, Ds2=vypnuté (predvolené)	14,4 28,8 57,6	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	8	Gel Victron Deep Discharge Gél Exide A200AGMVictronDeep Discharge
Ds1=zapnuté Ds2=vypnuté	14,1 28,2 56,4	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	8	GelVictronLongLife (OPzV) GelExide A600 (OPzV) Gélová batéria MK Li-ion (LiFePO4)
Ds1=vypnuté Ds2=zapnuté	14,7 29,4 58,8	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	5	AGM Victron Deep Discharge Trubicové doskové alebo OPzS batérie v režime semi-float AGM špirálové články
Ds1=zapnuté Ds2=zapnuté	15,0 30,0 60,0	13,8 27,6 55,2	13,2 26,4 52,8	6	Trubicové doskové alebo OPzS batérie v cyklickom režime

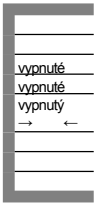
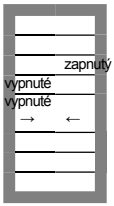
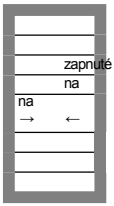
DS3 s dvojitou funkciou.

DS3: Režim vyhľadávania a ukladania vypnuté = vypnuté zapnuté

= zapnuté Nastavenia uložte jednorazovým prepnutím DIP prepínača 3.

5.4.2 Príkladné nastavenia

Príklad 1 predstavuje továrenské nastavenie (keďže továrenské nastavenia sa zadávajú pomocou počítača, všetky prepínače DIP nového výrobku sú nastavené na „vypnuté“).

DS-1 Nabíjacie napätie DS-2 Nabíjacie napätie DS-3 Režim vyhľadávania 	DS-1 DS-2 DS-3 	DS-1 DS-2 DS-3 
Príklad 1: (továrenské nastavenie) 1, 2 GEL 14,4 V 3 Režim vyhľadávania vypnutý 3 Nastavenie obchodu: vypnuté → zapnuté → vypnuté	Príklad 2 1,2 Gel Victron LongLife 3 Režim vyhľadávania vypnutý 3 Nastavenie obchodu: vypnuté → zapnuté → vypnuté	Príklad 3 1, 2 Trubicová doska 15 V 3 Režim vyhľadávania zapnutý 3 Uloženie nastavenia: zapnuté → vypnuté → zapnuté

Nastavenia uložte jedným prepnutím DIP prepínača.

LED diódy „charger“ (nabíjačka) a „alarm“ (alarm) budú blikať, čím potvrdia prijatie nastavení.

6. ÚDRŽBA

Zariadenie Multido nevyžaduje žiadnu špeciálnu údržbu. Stačí raz ročne skontrolovať všetky pripojenia. Vyhýbajte sa vlhkosti, oleju, sadziam a výparom a udržiavajte zariadenie v čistote.

7. TABUĽKA RIEŠENIA PROBLÉMOV

Postupujte podľa nasledujúcich pokynov na rýchlu detekciu bežných porúch.
Pred testovaním meniča a/alebo nabíjačky batérií je potrebné odpojiť zariadenia napájané jednosmerným prúdom od batérií a zariadenia napájané striedavým prúdom od meniča.

Ak sa poruchu nepodarí odstrániť, obráťte sa na svojho predajcu spoločnosti Victron Energy.

Problém	Príčina	Riešenie
Menič po zapnutí nefunguje	Napätie batérie je príliš vysoké alebo príliš nízke	Uistite sa, že napätie batérie je v správnom rozsahu.
Menič nefunguje	Procesor je v režime nefunkčnosti	Odpojte napájanie zo siete. Vypnite predný vypínač a počkajte 4 sekundy. Zapnite predný vypínač.
LED alarmu bliká	Predbežný alarm č. 1. Nízke vstupné jednosmerné napätie	Nabite batériu alebo skontrolujte jej pripojenie.
LED alarmu bliká	Predbežný alarm č. 2. Teplota okolia je príliš vysoká	Umístite menič do chladnej a dobre vetranú miestnosť alebo znížte zaťaženie.
LED alarmu bliká	Predbežný alarm č. 3. Zaťaženie meniča je vyššie ako menovité zaťaženie	Znížte zaťaženie.
LED alarmu bliká	Predbežný alarm č. 4. Kolísanie napätia na DC vstupe presahuje 1,25 Vrms	Skontrolujte káble a svorky batérie. Skontrolujte kapacitu batérie; v prípade potreby ju zvýšte.
Kontrolka alarmu bliká prerušovane	Predbežný alarm alt.5. Nízke napätie batérie a nadmerné zaťaženie	Nabite batérie, znížte zaťaženie alebo nainštalujte batérie s vyššou kapacitou. Použite kratšie alebo hrubšie káble batérie.
LED indikátor alarmu svieti	Menič sa po predbežnom poplachu vypol	V tabuľke skontrolujte, ako máte postupovať.

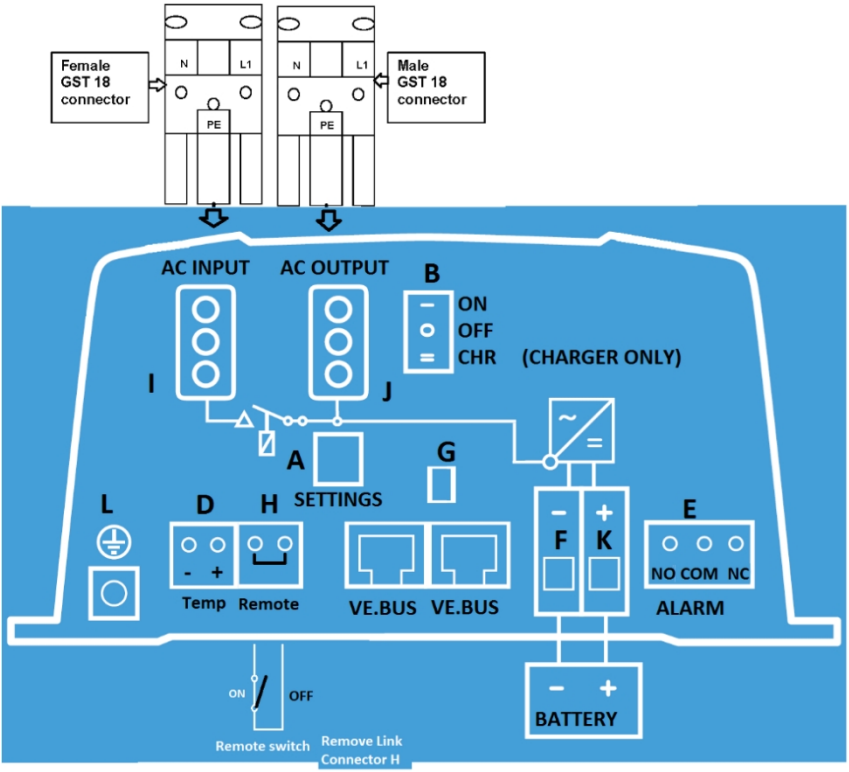
Problém	Príčina	Riešenie
Nabíjačka nefunguje	Vstupné napätie alebo frekvencia striedavého prúdu je mimo rozsahu	Uistite sa, že vstupné napätie je v rozmedzí 185 V striedavého prúdu až 265 V striedavého prúdu a že frekvencia zodpovedá nastaveniu.
Batéria sa nenabíja na plnú kapacitu	Nesprávny nabíjací prúd	Nastavte nabíjací prúd na hodnotu v rozmedzí 0,1 až 0,2 násobku kapacity batérie.
	Chybné pripojenie batérie	Skontrolujte svorky batérie.
	Absorpčné napätie bolo nastavené na nesprávnu hodnotu	Nastavte absorpčné napätie na správnu hodnotu.
	Napätie udržiavacieho režimu bolo nastavené na nesprávnu hodnotu	Nastavte udržovacie napätie na správnu hodnotu.
	Vnútorná DC poistka je poškodená	Menič je poškodený.
Batéria je prebitá	Absorpčné napätie bolo nastavené na nesprávnu hodnotu	Nastavte absorpčné napätie na správnu hodnotu.
	Napätie udržiavacieho režimu bolo nastavené na nesprávnu hodnotu	Nastavte udržovacie napätie na správnu hodnotu.
	Vadný akumulátor	Vymeňte batériu.
	Batéria je príliš malá	Znížte nabíjací prúd alebo použite batériu s vyššou kapacitou.
	Batéria je príliš horúca	Pripojte snímač teploty.
Nabíjací prúd batérie klesne na 0, keď sa dosiahne absorpčné napätie	Variant 1: Prehrievanie batérie (> 50 °C)	- Nechajte batériu vychladnúť - Umístite batériu do chladného prostredia - Skontrolujte, či nie sú skratované články
	Príčina 2: Chybný snímač teploty batérie	Odpojte snímač teploty batérie od zariadenia Multi. Resetujte zariadenie Multi tak, že ho vypnete, počkajte 4 sekundy a znovu ho zapnite. Ak sa zariadenie Multi teraz nabíja normálne, snímač teploty batérie je nefunkčný a je potrebné ho vymeniť.

8. TECHNICKÉ ÚDAJE

	MultiPlus 12/1600/70 MultiPlus 24/1600/40 MultiPlus 48/1600/20
PowerControl/PowerAssist	áno
Prepínač	16 A
MENIČ	
Rozsah vstupného napätia	9,5 – 17 V 19–33 V 38–66 V
Výstup	Výstupné napätie: 230 V AC ± 2 % Frekvencia: 50 Hz ± 0,1 %(1)
Trvalý výstupný výkon pri 25 °C (3)	1600 VA
Trvalý výstupný výkon pri 25 °C	1300 W
Trvalý výstupný výkon pri 40 °C	1100 W
Trvalý výstupný výkon pri 65 °C	800 W
Špičkový výkon	2800 W
Maximálna účinnosť v %	93/ 94/95
Príkon pri nulovom zaťažení	10/9/10 W
Príkon v režime vyhľadávania pri nulovom zaťažení	3/ 3/3 W
NABÍJAČKA	
Vstup striedavého prúdu	Rozsah vstupného napätia: 187–265 VAC Vstupná frekvencia: 45–65 Hz
„Absorpčné“ nabíjacie napätie	14,4/28,8/57,6 V
Nabíjacie napätie „udržovacie“	13,8/27,6/55,2 V
Režim skladovania	13,2/26,4/52,8 V
Nabíjací prúd domácej batérie (4)	70/40/20 A
Nabíjací prúd štartovacej batérie	1 A (len modely 12 V a 24 V)
Snímač teploty batérie	Áno
VŠEOBECNÉ	
Programovateľné relé (5)	Áno
Ochrana (2)	a– g
Spoločné charakteristiky	Rozsah prevádzkových teplôt: -40 až +65 °C (chladenie s ventilátorom) Vlhkosť (bez kondenzácie): max. 95 %
SKRÍŇ	
Spoločné charakteristiky	Materiál a farba: oceľ/ABS (modrá RAL 5012) Trieda ochrany: IP21
Pripojenie batérie	50/25/16 mm²
Pripojenie 230 V striedavého prúdu	Konektor G-ST18i
Hmotnosť	10 kg
Rozmery (v x š x h)	465 × 270 × 120 mm
NORMY	
Bezpečnosť	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1
Emisie/odolnosť	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3
Cestné vozidlá	ECER10-4

1) Možnosť nastavenia na 60 Hz a 240 V
2) Ochrana
a. Zkrat na výstupe
b. Preťaženie
c. Príliš vysoké napätie batérie
d. Príliš nízke napätie batérie
e. Príliš vysoká teplota
f. 230 V striedavého prúdu na výstupe meniča
g. Príliš veľké kolísanie vstupného napätia

3) Nelineárne zaťaženie, faktor špičky 3:1
4) Pri teplote okolia 25 °C
5) Programovateľné relé, ktoré je možné nastaviť na:
všeobecný alarm, podnapätie DC alebo funkciu signálu spustenia/zastavenia generátora Menovité hodnoty striedavého prúdu: 230 V/4 A
Menovité hodnoty jednosmerného prúdu: 4 A do 35 V DC, 1 A do 60 V DC

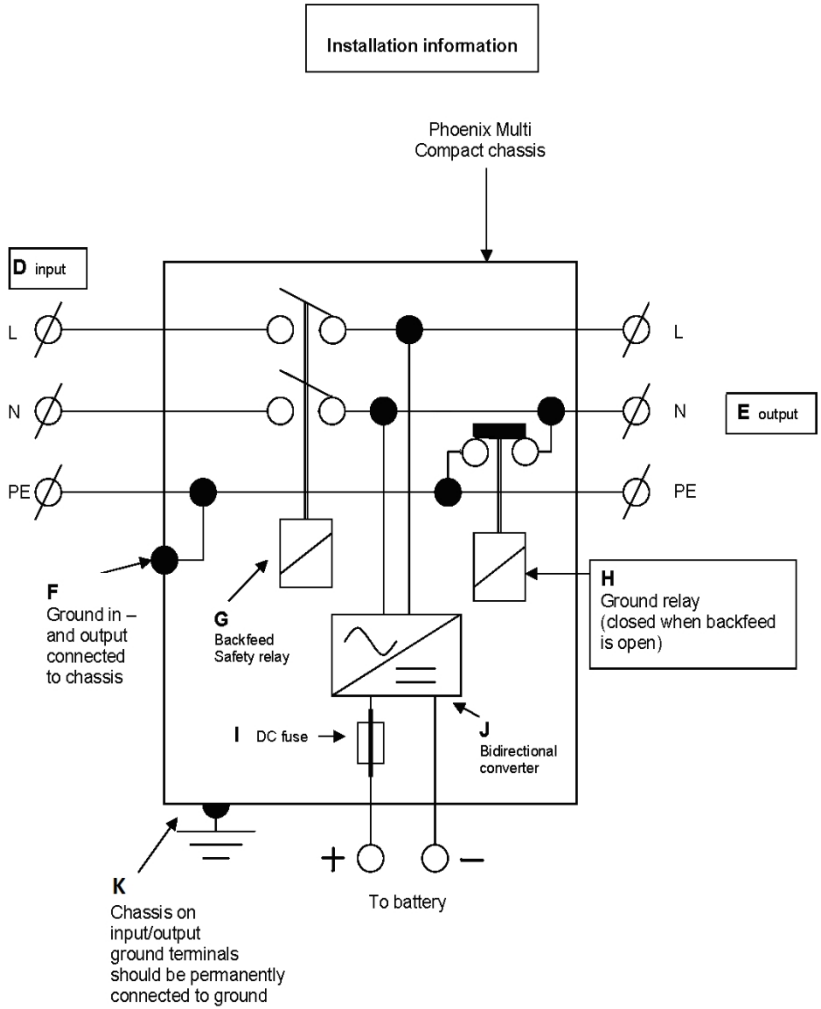


	EN	NL	FR
A	DIP prepínač Odstráňte kryt	DIP prepínač – odstráňte kryt	Prepínač DIP, odstráňte kryt
B	Prepínač zapnutia/vypnutia/len nabíjania	Spínač zapnutia/vypnutia/len nabíjania	Spínač zapnutia/vypnutia/len nabíjania
C	VE.BUS Komunikačný port	Komunikačný port VE.BUS	Komunikačný port VE.BUS
D	Teplotný senzor	Teplotný senzor	Teplotná sonda
E	Alarmový kontakt	Alarmový kontakt	Alarmový kontakt

F	Minus batérie	Minus akumulátora	Záporný pól batérie
G	Plus štartovacej batérie	Štartovacia batéria plus	Kladný pól pomocnej batérie
H	Diaľkové ovládanie	Diaľkové ovládanie	Diaľkové ovládanie
I	Napájanie IN	NetIN	Napájanie zo siete
J	Sieť/menič VÝSTUP	Sieť/menič VÝSTUP	Výstupy sektora / meniča
K	Batteryplus	Bateria Plus	Kladný pól batérie
L	Zemniace pripojenie	Pripojenie k uzemneniu	Prípojka uzemnenia

	DE	ES	IT
A	Prepínač DIP Odstráňte kryt	Prepínač DIP, odstráňte kryt	DIP prepínač Odstráňte kryt
B	Shalter Zapnutie/Vypnutie/Režim iba nabíjania	Prepínač Zapnuté/Vypnuté/Iba nabíjanie	Prepínač Zapnuté/Vypnuté/Iba nabíjanie
C	Komunikačný konektor VE.BUS	Komunikačný port VE.BUS	VE.BUS Komunikačný port
D	Teplotný senzor	Senzor teploty	Teplotný senzor
E	Alarmový kontakt	Alarmový kontakt	Alarmový kontakt
F	Minus batérie	Záporný pól batérie	Záporný pól batérie
G	Plus pomocnej batérie	Kladný pól pomocnej batérie	Kladný pól štartovacej batérie
H	Diaľkové ovládanie	Diaľkové ovládanie	Diaľkové ovládanie
I	Zapnutie napájania	Napájanie siete	ReteIN
J	Sieť/menič VYPNUTÝ	Výstup siete/menič	Sieť/menič OUT
K	Baterie Plus	Kladný pól batérie	Kladný pól batérie
L	Zemniaci konektor	Zemniaci konektor	Pripojenie na zem

Príloha B: Informácie o inštalácii
Príloha B: informácie o inštalácii
Príloha B: Informácie o inštalácii
Príloha B: informácie o inštalácii
Príloha B: pokyny na inštaláciu
Príloha B: informácie o inštalácii

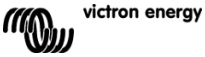


victron energy

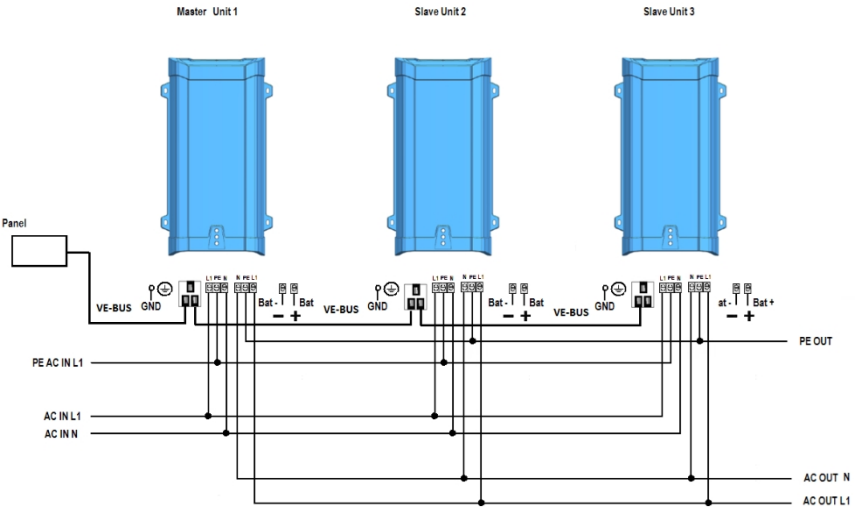
Príloha B: Informácie o inštalácii
Príloha B: informácie o inštalácii
Príloha B: informácie o inštalácii
Príloha B: informácie o inštalácii
Príloha B: inštrukcie na inštaláciu
Príloha B: informácie o inštalácii

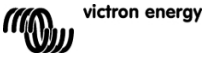
	EN	NL	FR
D	Vstup	Vstup	Entrée
E	Výstup	Výstup	Výstup
F	Uzemnenie a výstup pripojený k šasi	Uzemnenie a výstup pripojené k skrini	Uzemnenie skrine
G	Bezpečnostné relé proti spätnému napätiu	Bezpečnostné relé (vstup AC)	Bezpečnostné relé (vstup proti spätnému prúdu)
H	Uzemňovacie relé (zatvorené, keď je spätný prúd otvorený)	Zemniace relé (zatvorené, keď je G otvorené)	Uzemňovacie relé (zatvorené, keď je G otvorené)
I	DC poistka	DC poistka	Poistka DC
J	Obousmerný menič	Obojsmerný menič	Obojsmerný menič
K	Vstupné a výstupné uzemnenie Chassison Svorka by mala byť trvalo pripojená k uzemneniu	Puzdro musí byť trvalo spojené so zemou	Trvalé uzemnenie skrine

	DE	ES	IT
D	Napájanie zo siete	Vstup	Vstup
E	Výstup spotreby	Výstup	Uscita
F	Pripojenie uzemnenia k zemi/skrine	Pripojenie uzemnenia skrine	Prípojka a výstup uzemnenia na ráme
G	Relé ochrany proti spätnému prúdu	Bezpečnostné relé	Bezpečnostné relé na kontrolu spätného prúdu
H	Uzemňovacie relé (kontakt je uzavretý, keď sa otvorí kontakt sa otvorí relé ochrany proti spätnému prúdu)	Uzemňovacie relé (zatvorené, keď je G otvorené)	Zemniace relé (zatvorené, keď je otvorené relé spätného prúdu)
I	ANL – poistka na jednosmerný prúd	Istič jednosmerného prúdu	Poistka CC
J	Prevodník-nabíjačka	Obousměrný menič	Obojsmerný menič
K	Pripojenie ochranného uzemnenia na skríni, musí byť súčasťou podvozku vozidla alebo uzemňovacím bodom lode.	Trvalé uzemnenie skrine	Podvozok v mieste vstupných/výstupných svoriek uzemnenia by mal byť vždy uzemnený

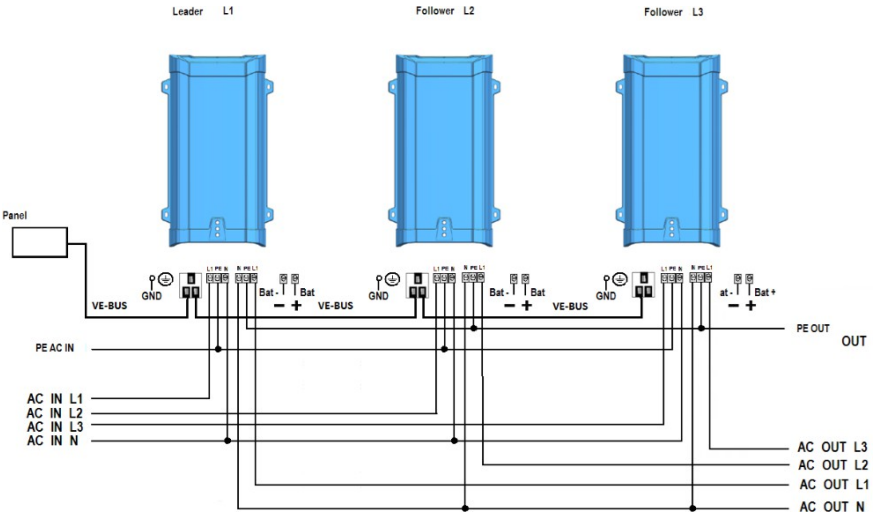

victron energy

Príloha C: **paralelné pripojenie**
Príloha C: **paralelné pripojenie**
Príloha C: **Paralelné pripojenie**
Príloha C: **Paralelný prevádzka**
Príloha C: **Conexión en paralelo**
Príloha C: **paralelné zapojenie**

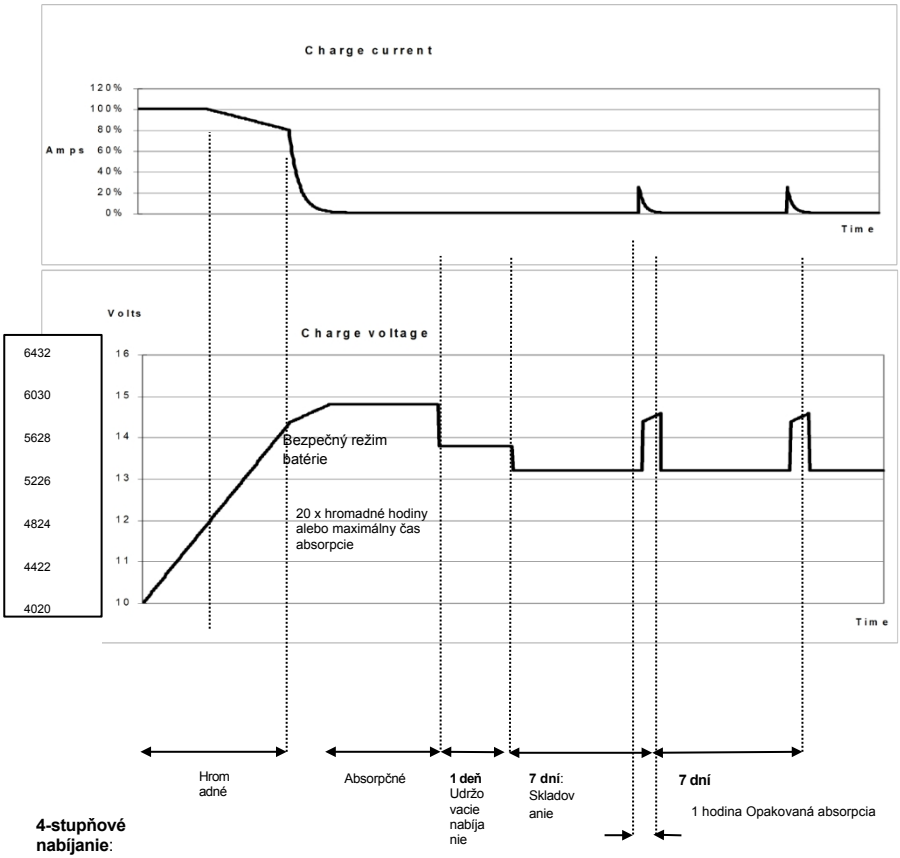



victron energy

Príloha D: **trojfázové zapojenie**
Príloha D: **trojfázové pripojenie**
Príloha D: **trojfázové pripojenie**
Príloha D: **trojfázová prevádzka**
Príloha D: **trojfázové pripojenie**
Príloha D: **trojfázové pripojenie**



Príloha E: **algoritmus nabíjania**
Príloha E: **algoritmus nabíjania**
Príloha E: **algoritmus vybíjania**
Príloha E: **ladealgorithmus**
Príloha E: **algoritmo de carga**
Príloha E: **algoritmo di carica**



4-stupňové nabíjanie:

Hromadné nabíjanie: Spustí sa pri zapnutí nabíjačky. Aplikuje sa konštantný prúd, kým sa nedosiahne napätie spôsobujúce plynovanie (14,4 V resp. 28,8 V, s teplotnou kompenzáciou).

BatterySafe: Ak sa na rýchle nabitie batérie zvolil vysoký nabíjací prúd v kombinácii s vysokým absorpčným napätím, zariadenie Multi zabráni poškodeniu v dôsledku nadmerného plynovania automatickým obmedzením rýchlosti nárastu napätia po dosiahnutí napätia plynovania. Doba BatterySafe je súčasťou vypočítaného času absorpcie.

Absorpcia: Obdobie konštantného napätia na úplné nabitie batérie. Doba absorpcie sa rovná 20-násobku doby hromadného nabíjania alebo nastavenému maximálnemu času absorpcie, podľa toho, čo nastane skôr.

Udržovacia fáza: Udržovacie napätie sa aplikuje s cieľom udržať batériu plne nabitú a chrániť ju pred samovybíjaním.

Skladovanie: Po jednom dni plnenia v režime Float sa nabíjačka prepne do režimu skladovania. To je 13,2 V resp. 26,4 V (pre 12 V a 24 V nabíjačku). Tým sa obmedzí strata vody na minimum. Po uplynutí nastaviteľného času (predvolené = 7 dní) prejde nabíjačka do režimu opakovanej absorpcie na nastaviteľný čas (predvolené = 1 hodina).

Príloha E: **Algoritmus nabíjania**
Príloha E: **laadalgoritme Príloha**
E: **algoritmus vybíjania**
Príloha E: **ladealgorithmus**
Príloha E: **algoritmo de carga**
Príloha E: **algoritmo di carica**

Štvorfázové nabíjanie:

Bulk: Používa sa pri spustení nabíjačky. Používa sa konštantný prúd, kým sa nedosiahne napätie plynu (14,4 V alebo 28,8 V, teplotne kompenzované).

Battery Safe: Ak sa pre rýchle nabíjanie akumulátora zvolil vysoký nabíjací prúd v kombinácii s vysokým absorpčným napätím, zariadenie Multi zabráni poškodeniu v dôsledku nadmerného uvoľňovania plynu tým, že automaticky obmedzí rýchlosť nárastu napätia, aby sa dosiahlo napätie uvoľňovania plynu. Doba Battery Safe je súčasťou vypočítaného absorpčného času.

Absorpcia: Konštantné napätie na úplné nabitie batérie. Doba absorpcie sa rovná 20-násobku doby hromadného nabíjania alebo nastavenej maximálnej dobe absorpcie, v závislosti od toho, čo nastane skôr.

Udržovacia napätie: Udržovacia napätie sa používa na udržanie batérie v plne nabitom stave a na jej ochranu pred samovybíjaním.

Skladovanie: Po jednom dni nabíjania s udržovacím napätím sa nabíjačka prepne do režimu skladovania. To je 13,2 V resp. 26,4 V (pre 12 V a 24 V nabíjačku). Tým sa obmedzí strata vody na minimum. Po nastaviteľnom čase (štandardne = 7 dní) nabíjačka spustí opakovanú absorpciu počas nastaviteľného času (štandardne = 1 hodina).

FR:

Nabíjanie v 4 krokoch:
Hromadné nabíjanie: Režim, ktorý sa aktivuje pri spustení nabíjačky. Aplikuje sa konštantný prúd, kým sa nedosiahne menovité napätie batérie, v závislosti od teploty a vstupného napätia, po čom sa aplikuje konštantný výkon až do bodu, kedy začne nadmerné uvoľňovanie plynov
(14,4 V resp. 28,8 V, teplotne korigované).

BatterySafe: Napätie privádzané do batérie sa postupne zvyšuje, až kým sa nedosiahne absorpčné napätie.
Režim „Battery Safe“ je súčasťou vypočítanej dĺžky absorpčnej fázy.

Absorpcia: Doba absorpcie závisí od doby fázy „Bulk“. Maximálna doba absorpcie je tá, ktorá je nastavená.

Udržovacia fáza: Udržovacie napätie sa aplikuje na udržanie batérie v stave úplného nabitia.

Napätie: Po jednom dni nabíjania v režime Float sa výstupné napätie zníži na úroveň skladovania. To predstavuje 13,2 V a 26,4 V (pre nabíjačku 12 V a 24 V). Tým sa na minimum obmedzia straty vody, keď je batéria uskladnená počas zimnej sezóny.
Po uplynutí určitého času, ktorý je možné nastaviť (predvolené nastavenie = 7 dní), nabíjačka prejde do režimu opakovanej absorpcie na dobu, ktorú je tiež možné nastaviť (predvolené nastavenie = 1 hodina), aby sa „obnovila kapacita batérie“.

Príloha E: **algoritmus nabíjania**
Príloha E: **algoritmus nabíjania**
Príloha E: **algoritmus nabíjania**
Príloha E: **ladealgorithmus**
Príloha E: **algoritmo de carga**
Príloha E: **algoritmo di carica**

DE:

4-stupňové nabíjanie:

Fáza konštantného prúdu (Bulk): Spustí sa pri zapnutí nabíjačky. Konštantný prúd sa dodáva, kým sa nedosiahne menovité napätie batérie. To závisí od teploty a vstupného napätia.
Následne sa dodáva konštantná energia, až kým nedôjde k nadmernému tvoreniu plynu (14,4 V resp. 28,8 V, kompenzované teplotou).

Battery Safe: Napätie na batérii sa postupne zvyšuje, až kým sa nedosiahne nastavené konštantné napätie. Režim Battery Safe je súčasťou vypočítanej doby konštantného napätia.

Fáza konštantného napätia (absorpcia): Dĺžka fázy konštantného napätia závisí od dĺžky fázy konštantného prúdu. Maximálna dĺžka fázy konštantného napätia je nastavená maximálna dĺžka fázy konštantného napätia.

Fáza udržiavacieho napätia (Float): Udržiavacie napätie slúži na udržanie batérie v plne nabitom stave.

Režim skladovania (Storage): Po jednom dni vo fáze udržiavacieho nabíjania sa výstupné napätie zníži na úroveň skladovacieho napätia. To znamená na 13,2 V resp. 26,4 V (pre 12 V a 24 V nabíjačky). Tým sa v maximálnej miere minimalizuje strata vody, ak je batéria uskladnená na zimu.
Po nastaviteľnom časovom intervale (štandardne 7 dní) sa nabíjačka prepne do režimu opakovaného konštantného napätia, a to na nastaviteľnú dobu (štandardne jedna hodina), aby sa batéria „osviežila".

ES:

4-fázové nabíjanie

Bulk: Spustí sa pri zapnutí nabíjačky. Aplikuje sa konštantný prúd, kým sa nedosiahne napätie batérie v závislosti od teploty a vstupného napätia, po čom sa aplikuje konštantný prúd až do bodu, kedy začne nadmerné uvoľňovanie plynov (14,4 V resp. 28,8 V s teplotnou kompenzáciou).

BatterySafe: Napätie privádzané do batérie sa postupne zvyšuje, až kým nedosiahne nastavené absorpčné napätie. Režim BatterySafe je súčasťou vypočítaného času absorpcie.

Absorpcia: Doba absorpcie závisí od počiatočnej doby. Maximálna doba absorpcie je nastavená maximálna doba absorpcie.

Udržovacia fáza: Udržovacia napätie sa aplikuje na udržanie batérie v plne nabitom stave.

Skladovanie: Po jednom dni plávania sa výstupné napätie zníži na úroveň skladovania. To je 13,2 V resp. 26,4 V (pre 12 V a 24 V nabíjačky). Tým sa minimalizuje strata vody, keď je batéria uskladnená na zimnú sezónu.
Po uplynutí nastaviteľného časového intervalu (predvolené nastavenie = 7 dní) prejde nabíjačka do režimu „Repeated Absorption" (opakovaná absorpcia) na nastaviteľnú dobu (predvolené nastavenie = 1 hodina) s cieľom „osviežiť" batériu.

IT

4-fázové nabíjanie: Prvá fáza nabíjania: Aktivuje sa pri spustení nabíjačky. Dodáva sa konštantný prúd až do dosiahnutia napätia gasifikácie (14,4 V, resp. 28,8 V, s teplotnou kompenzáciou).

Battery Safe: Ak sa na skrátenie doby nabíjania zvolí vysoký nabíjací prúd a vyššie absorpčné napätie, zariadenie Multi zabráni poškodeniu batérie spôsobenému plynovaním tým, že automaticky obmedzí rýchlosť nárastu napätia po dosiahnutí napätia plynovania. Doba trvania funkcie Battery Safe je zahrnutá v vypočítanej dobe absorpcie.

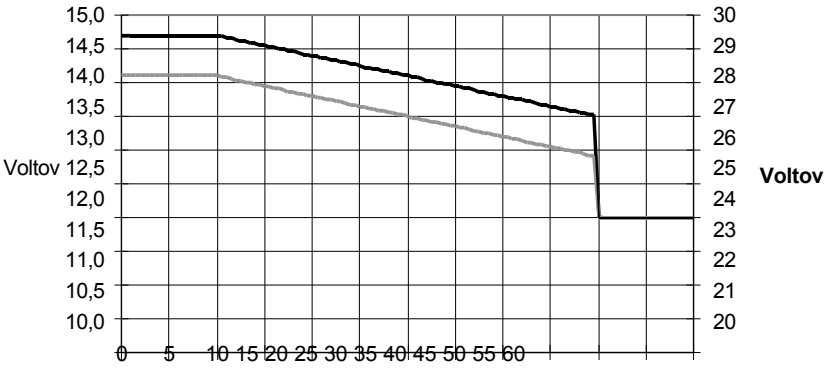
Absorpcia: Obdobie s konštantným napätím na úplné nabitie batérie. Doba absorpcie bude rovná 20-násobku času prvej fázy nabíjania alebo nastavenému maximálnemu času absorpcie, podľa toho, ktoré z týchto dvoch hodnôt sa dosiahne skôr.

Udržovanie: Udržovacie napätie sa aplikuje na udržanie plného nabitia batérie a na jej ochranu pred samovybíjaním.

Nabíjanie do plného nabitia: Po jednom dni udržiavacieho nabíjania prejde nabíjačka do režimu nabíjania do plného nabitia. Toto nabíjanie prebieha pri napätí 13,2 V, resp. 26,4 V pre 12 V a 24 V nabíjačky. Tým sa minimalizujú straty vody. Po uplynutí nastaviteľného časového intervalu (predvolené nastavenie = 7 dní) nabíjačka prejde do režimu opakovaného absorpčného nabíjania na nastaviteľnú dobu (predvolené nastavenie = 1 hodina).

victron energy

Príloha F: **teplotná kompenzácia Príloha F:** **kompenzácia teploty Príloha F:** **kompenzácia teploty Príloha F:** **temperaturkompensation Príloha F:** **kompenzácia teploty Príloha F:** **kompenzácia teploty**



EN
Predvolené výstupné napätia pre režimy udržiavania a absorpcie sú pri 25 °C.
Znížené napätie v režime udržiavania nasleduje po napätí v režime udržiavania a zvýšené napätie v režime absorpcie nasleduje po napätí v režime absorpcie. V režime nastavenia sa teplotná kompenzácia neuplatňuje.

NL
Štandardné výstupné napätia v režimoch Float a Absorption sú pri 25 °C.
Znížené napätie v režime udržovania nasleduje po napätí v režime udržovania a zvýšené napätie v režime absorpcie nasleduje po napätí v režime absorpcie. Teplotná kompenzácia sa v režime nastavenia neuplatňuje.

FR:
Napätia absorpcie a plávania sú z výroby nastavené na 25 °C.
Znížené napätie v režime udržovania vyplýva zo zníženého napätia v režime udržovania a zvýšené napätie v režime absorpcie vyplýva zo zvýšeného napätia v režime absorpcie. V režime nastavenia sa teplotná kompenzácia neuplatňuje.

DE:
Štandardné výstupné napätia pre režim udržiavania nabíjania a režim konštantného napätia platia pri 25 °C. Znížené napätie udržiavania nabíjania nasleduje po napätí udržiavania nabíjania a zvýšené konštantné napätie nasleduje po konštantnom napätí.
V režime prispôsobovania sa teplotná kompenzácia neuplatňuje.

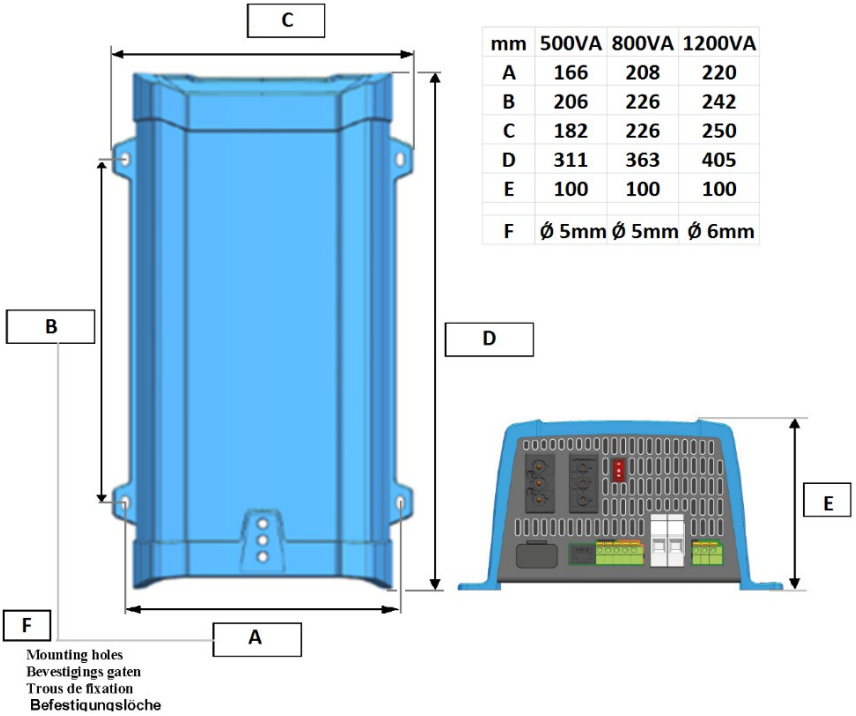
ES:
Štandardné výstupné napätia pre režimy „Float“ a „Absorption“ platia pri 25 °C.
Znížené napätie udržovacieho nabíjania nasleduje po napätí udržovacieho nabíjania a zvýšené napätie absorpčného nabíjania nasleduje po napätí absorpčného nabíjania.
V režime nastavenia sa teplotná kompenzácia neuplatňuje.

IT
Prednastavené výstupné napätia pre režimy udržovania a absorpcie sú nastavené na 25 °C.
Znížená údržba nasleduje po napätí údržby a zvýšená absorpcia nasleduje po napätí absorpcie. V režime regulácie je kompenzácia teploty deaktivovaná.

victron energy

Príloha G: rozmery
Príloha G: rozmery
Príloha G: rozmery
Príloha G: Rozmery
Príloha G: rozmery
Príloha G: rozmery

Dimensions
Afmetingen
Dimensions
Abmessungen



mm	500VA	800VA	1200VA
A	166	208	220
B	206	226	242
C	182	226	250
D	311	363	405
E	100	100	100
F	Ø 5mm	Ø 5mm	Ø 6mm

Victron Energy BluePower

Distribútor:

Sériové číslo:

Verzia 03
Dátum : 18 jún 2019

VictronEnergy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
P.O. Box 50016 | 1305 AA Almere | Holandsko

Všeobecný telefón : +31 (0)36 535 97 00
E-mail :sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com