

MultiPlus 2kVA 230V

Obsah

1. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY - TYTO POKYNY SI ULOŽTE	1
2. Popis	3
2.1. Obecné	3
2.2. Nabíječka baterií	3
2.3. Vlastní spotřeba - systémy skladování solární energie	4
3. Operace	5
3.1. Přepínač zapnuto / vypnuto / pouze nabíječka	5
3.2. Dálkové ovládání	5
3.3. Indikace LED	5
4. Instalace	7
4.1. Umístění	7
4.2. Připojení kabelů baterie	7
4.3. Připojení kabeláže střídavého proudu	8
4.4. Volitelná připojení	8
4.4.1. Druhá baterie	8
4.4.2. Snímač teploty	8
4.4.3. Dálkové ovládání	8
4.4.4. Programovatelné relé	9
4.4.5. Paralelní připojení (viz příloha C)	9
4.4.6. Třífázový provoz (viz dodatek D)	9
5. Konfigurace	10
5.1. Standardní nastavení: připraveno k použití	10
5.2. Vysvětlení nastavení	10
5.3. Konfigurace zařízení MultiPlus	12
5.3.1. Rychlé nastavení sběrnice VE.Bus	13
5.3.2. Konfigurátor systému VE.Bus	13
5.4. Konfigurace pomocí přepínačů DIP	13
5.4.1. Přepínač DIP 1 až 3	13
5.4.2. Příkladná nastavení	13
6. Údržba	15
7. Tabulka pro řešení problémů	16
8. Technické údaje	18
9. DODATEK	20
9.1. Příloha A: přehled spojení	20
9.2. Dodatek B: informace o instalaci	20
9.3. Dodatek C: paralelní připojení	22
9.4. Dodatek D: třífázové připojení	22
9.5. Dodatek E: algoritmus nabíjení	22
9.6. Dodatek F: teplotní kompenzace	23
9.7. Dodatek G: rozměry	24

1. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY - TYTO POKYNY SI ULOŽTE

Obecné

Tato příručka obsahuje důležité bezpečnostní a provozní pokyny pro námořní jednotku MultiPlus.

UPOZORNĚNÍ - Pro snížení rizika zranění nabíjejte pouze akumulátory VRLA nebo Li-Ion. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění a poškození.

Nevystavujte nabíječku dešti ani sněhu.

Použití příslušenství, které není doporučeno nebo prodáváno výrobcem lodní jednotky, může vést k riziku požáru, úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob.

Nerozebírejte námořní jednotku; v případě potřeby servisu nebo opravy ji odneste kvalifikovanému servisnímu pracovníkovi. Nesprávná zpětná montáž může mít za následek riziko úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, odpojte lodní jednotku ze zásuvky před jakoukoli údržbou nebo čištěním. Vypnutí ovládacích prvků toto riziko nesníží.



VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ VÝBUŠNÝCH PLYNŮ

PRÁCE V BLÍZKOSTI OLOVĚNÉHO AKUMULÁTORU JE NEBEZPEČNÁ. PŘI BĚŽNÉM PROVOZU BATERIE VZNIKAJÍ VÝBUŠNÉ PLYNY. Z TOHOTO DŮVODU JE NANEJVÝŠ DŮLEŽITÉ, ABYSTE SI PŘED KAŽDOU ÚDRŽBOU PŘÍSTROJE V BLÍZKOSTI AKUMULÁTORU PŘEČETLI TENTO NÁVOD A PŘESNĚ SE ŘIDILI JEHO POKYNY.

Abyste snížili riziko výbuchu baterie, dodržujte tyto pokyny a pokyny zveřejněné výrobcem baterie a výrobcem jakéhokoli zařízení, které hodláte používat v blízkosti baterie. Prohlédněte si varovné označení na těchto výrobcích a na motoru.

OSOBNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- i. Při práci v blízkosti olověného akumulátoru by měl být někdo v dosahu vašeho hlasu nebo dostatečně blízko, aby vám mohl přijít na pomoc.
- ii. Pro případ, že by se kyselina z baterie dostala na kůži, do oděvu nebo do očí, mějte poblíž dostatek čisté vody a mýdla.
- iii. Používejte kompletní ochranu očí a oděvu. Při práci v blízkosti baterie se nedotýkejte očí.
- iv. Pokud se kyselina z baterie dostane na kůži nebo do oděvu, okamžitě ji omyjte vodou a mýdlem. Pokud se kyselina dostane do očí, okamžitě je zalijte tekoucí studenou vodou po dobu nejméně 10 minut a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- v. NIKDY nekuřte ani nedovolte, aby se v blízkosti baterie nebo motoru objevila jiskra nebo plamen.
- vi. Dbejte zvýšené opatrnosti, abyste snížili riziko pádu kovového nástroje na baterii. Mohlo by dojít k jiskření nebo zkratu baterie nebo jiné elektrické části, což může způsobit výbuch.
- vii. Při práci s olověným akumulátorem odstraňte osobní kovové předměty, jako jsou prsteny, náramky, náhrdelníky a hodinky. Olověný akumulátor může vytvářet zkratový proud dostatečně vysoký na to, aby přiváhl prsten nebo podobné předměty ke kovu a způsobil těžké popáleniny.
- viii. NIKDY nenabíjejte zamrzlou baterii.
- ix. Pokud je nutné vyjmout baterii z nádoby, vždy nejprve odpojte uzemněný pól od baterie. Ujistěte se, že je veškeré příslušenství v nádobách vypnuté, aby nedošlo ke vzniku elektrického oblouku.
- x. Ujistěte se, že je prostor kolem baterie dobře větraný.
- xi. Vyčistěte svorky baterie. Dávejte pozor, aby se koroze nedostala do očí.
- xii. Prostudujte si všechna opatření výrobce baterie, jako je odstranění nebo neodstranění krytů článků během nabíjení a doporučené rychlosti nabíjení.
- xiii. Do každého článku přidávejte destilovanou vodu, dokud kyselina v baterii nedosáhne úrovně stanovené výrobcem baterie. To pomáhá vyčistit články od nadměrného množství plynu. Nepřepiňujte je. U baterie bez uzávěrů článků pečlivě dodržujte pokyny výrobce pro dobíjení.

UMÍSTĚNÍ NÁMOŘNÍ JEDNOTKY

- i. Umístěte lodní jednotku mimo akumulátor v odděleném, dobře větraném prostoru.
- ii. Nikdy neumísťujte lodní jednotku přímo nad baterii; plyny z baterie způsobují korozi a poškození lodní jednotky.
- iii. Při odečítání gravitace nebo plnění baterie nikdy nedovolte, aby na lodní jednotku kapala kyselina.

iv. Nepoužívejte námořní jednotku v uzavřených prostorách ani nijak neomezujte větrání.

OPATŘENÍ PRO PŘIPOJENÍ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU

Stejnoseměrné výstupní přípojky připojujte a odpojujte až po nastavení všech spínačů námořní jednotky do polohy vypnuto a po vytažení síťového kabelu z elektrické zásuvky nebo po otevření odpojovače střídavého proudu.

VNĚJŠÍ PŘIPOJENÍ K NABÍJEČCE MUSÍ ODPOVÍDAT PŘEDPISŮM POBŘEŽNÍ STRÁŽE SPOJENÝCH STÁTŮ AMERICKÝCH (33CFR183, ČÁST I).

POKYNY K UZEMNĚNÍ

Tato námořní jednotka by měla být připojena k uzemněnému, kovovému, trvalému elektroinstalačnímu systému; nebo by měl být s vodiči obvodu veden uzemňovací vodič zařízení a připojen k uzemňovací svorce nebo vedení zařízení na jednotce. Připojení k jednotce by mělo být v souladu se všemi místními předpisy a nařízeními.

Před použitím zařízení se nejprve seznamte s bezpečnostními prvky a pokyny a přečtěte si dokumentaci dodanou s tímto výrobkem. Tento výrobek byl navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení musí být používáno výhradně k účelu, ke kterému bylo navrženo.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Výrobek se používá ve spojení s trvalým zdrojem energie (baterií). Vstupní a/nebo výstupní svorky mohou být pod nebezpečným napětím, i když je zařízení vypnuté. Před prováděním údržby nebo servisu výrobku vždy vypněte síťový zdroj a baterii.

Výrobek nemá žádné vnitřní součásti, které by mohl obsluhovat uživatel. Neodstraňujte přední desku ani výrobek nepoužívejte, pokud byly odstraněny jakékoli panely. Veškerý servis musí provádět kvalifikovaný personál.

Výrobek nikdy nepoužívejte tam, kde hrozí nebezpečí výbuchu plynu nebo prachu. Ověřte si v informacích výrobce baterie, zda je výrobek určen k použití ve spojení s baterií. Vždy dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce baterie.

Nikdy se nepokoušejte nabíjet nenabíjecí - nebo zamrzlé baterie.

Konvertor/měnič je určen k dobíjení baterií. Baterie připojená k tomuto výrobku je vhodná pouze tehdy, pokud splňuje danou normu pro daný typ baterie a je vybavena systémem řízení baterie, který bude během nabíjení sledovat a kontrolovat elektrický a tepelný stav baterie. Při instalaci tohoto měniče/střídače je třeba ověřit, zda baterie vyhovuje příslušné normě pro baterie.

Tento spotřebič není určen pro použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jim osoba odpovědná za jejich bezpečnost neposkytlá dohled nebo je nepoučila o používání spotřebiče. Děti by měly být pod dohledem, aby se zajistilo, že si se spotřebičem nebudou hrát.



Nezvedejte těžká břemena bez pomoci.

Instalace

Před instalací zařízení si přečtěte pokyny k instalaci v instalační příručce.

Jedná se o výrobek bezpečnostní třídy I (dodává se s ochrannou uzemňovací svorkou). **Na vstupních a/nebo výstupních svorkách střídavého proudu musí být zajištěno nepřerušitelné ochranné uzemnění. Alternativně lze použít uzemňovací bod umístěný vně výrobku.** Kdykoli je pravděpodobné, že došlo k poškození ochranného uzemnění, je třeba výrobek vypnout a zajistit proti nechtěnému provozu; obraťte se na kvalifikovaný servis.

Ujistěte se, že jsou vstupní kabely stejnosměrného a střídavého proudu jištěny pojistkami nebo vybaveny jističi.

Zajistěte, aby se zařízení používalo za správných okolních podmínek. Výrobek nikdy nepoužívejte ve vlhkém nebo prašném prostředí. Zajistěte dostatečný volný prostor pro větrání v okolí výrobku a zkontrolujte, zda nejsou větrací otvory zablokovány.

Ujistěte se, že požadované napětí systému nepřekračuje kapacitu výrobku.

Přeprava a skladování

Před uskladněním nebo přepravou výrobku se ujistěte, že byly odpojeny příklady napájení a baterie. Pokud je zařízení přepravováno v neoriginálním obalu, nelze nést žádnou odpovědnost za případné poškození při přepravě.

Výrobek skladujte v suchém prostředí; teplota skladování se musí pohybovat mezi -40 °C a 70 °C.

Ohledně přepravy, skladování, nabíjení, dobíjení a likvidace akumulátoru se řiďte příručkou výrobce akumulátoru.

2. Popis

2.1. Obecné

Multifunkční

Název MultiPlus je odvozen od více funkcí, které dokáže plnit. Je to výkonný střídač se sinusovým průběhem, sofistikovaná nabíječka baterií s technologií adaptivního nabíjení a vysokorychlostní přepínač střídavého proudu v jediném krytu. Kromě těchto primárních funkcí má však MultiPlus několik pokročilých funkcí, které poskytují řadu nových aplikací, jak je uvedeno níže.

Nepřerušované napájení střídavým proudem

V případě výpadku sítě nebo odpojení pobřežního či generátorového napájení se automaticky aktivuje střídač v zařízení MultiPlus a převezme napájení připojených zátěží. To se děje tak rychle (méně než 20 milisekund), že počítače a další elektronická zařízení budou nadále pracovat bez přerušení.

Možnost paralelního a třífázového provozu

Pro dosažení vyššího výkonu může paralelně pracovat až 6 měničů.

Provoz je možný i ve třífázové konfiguraci.

PowerControl - Řešení omezeného napájení z generátoru nebo z břehu

Pomocí multifunkčního ovládacího panelu lze nastavit maximální proud generátoru nebo proud z břehu. MultiPlus pak zohlední ostatní zátěže střídavým proudem a použije vše, co je navíc, pro nabíjení, čímž zabrání přetížení generátoru nebo pobřežního napájení.

PowerAssist - Zvýšení výkonu pobřežního nebo generátorového napájení

Tato funkce posouvá princip PowerControl do dalšího rozměru a umožňuje MultiPlus Compact doplnit kapacitu alternativního zdroje. Tam, kde je tak často požadován špičkový výkon pouze po omezenou dobu, je možné snížit velikost potřebného generátoru nebo naopak umožnit dosažení většího výkonu z obvykle omezené přípojky na břehu. Když se zatížení sníží, volný výkon se využije k dobíjení akumulátoru.

Programovatelné relé

MultiPlus je vybaven programovatelným relé, které je ve výchozím nastavení nastaveno jako poplachové relé. Relé však lze naprogramovat pro všechny druhy dalších aplikací, například jako startovací relé pro generátor.

2.2. Nabíječka baterií

Adaptivní čtyřstupňová charakteristika nabíjení: hromadné - absorpční - plovoucí - skladovací

Mikroprocesorem řízený adaptivní systém správy baterií lze nastavit pro různé typy baterií. Adaptivní funkce automaticky přizpůsobuje proces nabíjení používání baterie.

Správné množství náboje: proměnlivá doba absorpce

V případě mírného vybití baterie se absorpce udržuje krátká, aby se zabránilo přebíjení a nadměrné tvorbě plynu. Po hlubokém vybití se doba absorpce automaticky prodlouží, aby se baterie plně nabíla.

Prevence poškození v důsledku nadměrného zplynování: režim Battery Safe (Bezpečná baterie)

Pokud byl za účelem rychlého nabití baterie zvolen vysoký nabíjecí proud v kombinaci s vysokým absorpčním napětím, zabrání se poškození v důsledku nadměrného zplynování automatickým omezením rychlosti zvyšování napětí po dosažení zplynovacího napětí.

Méně údržby a stárnutí, když se baterie nepoužívá: režim skladování

Režim skladování se spustí vždy, když se baterie po dobu 24 hodin nevybíjí. V režimu skladování se plovoucí napětí sníží na 2,2 V/článek (13,2 V u 12V baterie), aby se minimalizovalo plynování a koroze kladných desek. Jednou týdně se napětí zvýší zpět na absorpční úroveň, aby se akumulátor "vyrovnal". Tato funkce zabraňuje rozvrstvení elektrolytu a sulfataci, která je hlavní příčinou předčasného selhání baterie.

Dva stejnosměrné výstupy pro nabíjení dvou baterií

Hlavní stejnosměrná svorka může dodávat plný výstupní proud. Druhý výstup, určený pro nabíjení startovací baterie, je omezen na 1 A a má o něco nižší výstupní napětí.

Prodloužení životnosti baterie: teplotní kompenzace

Teplotní čidlo (dodávané s výrobkem) slouží ke snížení nabíjecího napětí při zvýšení teploty baterie. To je důležité zejména u bezúdržbových baterií, které by jinak mohly přebíjením vyschnout.

Další informace o bateriích a nabíjení

Další informace o bateriích a jejich nabíjení nabízí naše kniha "Energy Unlimited", která je zdarma k dispozici na našich webových stránkách (viz www.victronenergy.com → Podpora a soubory ke stažení → Obecné technické informace). Další informace o adaptivním nabíjení naleznete také ve Všeobecných technických informacích na našich webových stránkách.

2.3. Vlastní spotřeba - systémy skladování solární energie

Pokud je zařízení MultiPlus používáno v konfiguraci, ve které bude dodávat energii zpět do sítě, je nutné povolit shodu s předpisy pro síť výběrem nastavení pro zemi s předpisy pro síť pomocí nástroje VEConfigure.

Po nastavení bude vyžadováno heslo, aby bylo možné zakázat dodržování kódu mřížky nebo změnit parametry související s kódem mřížky.

Pokud zařízení MultiPlus nepodporuje místní síťový kód, mělo by se k připojení zařízení MultiPlus k síti použít externí certifikované rozhraní.

Zvláštní upozornění pro australské zákaznky: Certifikace IEC62109.1 a schválení CEC pro použití mimo síť NEznamená schválení pro instalace s interaktivní sítí. Před realizací systémů s interaktivním napájením ze sítě je nutná dodatečná certifikace podle IEC 62109.2 a AS 4777.2.2015. Aktuální schválení naleznete na webových stránkách Rady pro čistou energii.

3. Operace

3.1. Přepínač zapnuto / vypnuto / pouze nabíječka

Pokud je přepnuto do polohy "zapnuto", je výrobek plně funkční. Střídač se uvede do provozu a rozsvítí se kontrolka "inverter on".

Střídavé napětí připojené ke svorce "AC in" se přepne na svorku "AC out", pokud je v rámci specifikací. Měnič se vypne, rozsvítí se kontrolka "Charger" a nabíječka zahájí nabíjení. Pokud napětí na svorce "AC-in" není v souladu se specifikacemi, měnič se zapne.

Pokud je přepínač přepnut do polohy "pouze nabíječka", bude fungovat pouze nabíječka baterií MultiPlus (pokud je k dispozici síťové napětí). V tomto režimu je také vstup přepínán přes svorku "AC out".






Pokud je vyžadována pouze funkce nabíječky, ujistěte se, že je přepínač přepnut do polohy "pouze nabíječka". Tím se zabrání zapnutí měniče při výpadku síťového napětí, a tím se zabrání vybití baterií.





3.2. Dálkové ovládání



Dálkové ovládání je možné pomocí přepínače nebo panelu Multi Control. Panel Multi Control je vybaven jednoduchým otočným knoflíkem, kterým lze nastavit maximální proud střídavého vstupu: viz PowerControl v části 2.

3.3. Indikace LED



-  LED vypnuta
-  LED bliká
-  LED svítí

Střídač/nabíječka

	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto Střídač je zapnutý a napájí zátěž.</p>
	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto Střídač je zapnutý a napájí zátěž. Předběžný alarm: přetížení nebo nízké napětí baterie nebo vysoká teplota měniče.</p>
	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto Střídač se vypne v důsledku jednoho z následujících alarmů: přetížení nebo. nízké napětí baterie nebo vysoká teplota měniče nebo Příliš vysoké zvlnění stejnosměrného napětí.</p>
	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto Vstupní střídavé napětí se přepíná a nabíječka pracuje v plovoucím režimu.</p>

	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto. PowerControl a PowerAssist: Vstup střídavého proudu je přepnut a nabíjecí proud je nulový. Střídač se zapne a v případě funkce PowerAssist pomáhá střídavému vstupu dodáváním dodatečného výkonu do zátěže (viz kapitola 2.1).</p>
	<p>Zapnuto / Vypnuto / Přepínač pouze pro nabíječku = Zapnuto. Systém ukládání energie (ESS): Vstupní střídavé napětí je přepínáno. Střídač se zapne a dodává proud do zátěže nebo přebytečný proud do sítě.</p>

Pouze nabíječka

	<p>Přepínač zapnuto / vypnuto / pouze nabíječka = pouze nabíječka Vstupní střídavé napětí se přepíná a nabíječka pracuje v režimu hromadného nebo absorpčního nabíjení.</p>
	<p>Přepínač zapnuto / vypnuto / pouze nabíječka = pouze nabíječka Vstup střídavého proudu se přepíná a nabíječka pracuje v plovoucím nebo skladovacím režimu.</p>



Pokud během 30 sekund dojde ke čtyřem abnormálním událostem, přístroj MultiPlus se vypne. MultiPlus lze resetovat přepnutím do polohy Vypnuto a poté do polohy Zapnuto.

4. Instalace



Tento výrobek by měl instalovat kvalifikovaný elektrikář.

UPOZORNĚNÍ - Pro snížení rizika zranění nabíjejte pouze baterie VRLA nebo Li-Ion. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění a škody!

4.1. Umístění

Výrobek musí být instalován na suchém a dobře větraném místě, co nejbližší bateriím. Kolem spotřebiče by měl být volný prostor alespoň 10 cm pro chlazení.



- Příliš vysoká okolní teplota má za následek:
 - Zkrácená životnost
 - Snížený nabíjecí proud.
 - Snížení špičkové kapacity nebo vypnutí střídače.
- Nikdy nemontujte výrobek přímo nad baterie.

Montáž viz G



Z bezpečnostních důvodů by měl být tento výrobek instalován v prostředí odolném proti teplu. Zabraňte přítomnosti např. chemikálie, syntetické komponenty, záclony nebo jiné textilie atd. v bezprostřední blízkosti.

4.2. Připojení kabelů baterie

NE interní DC pojistky.

Aby byla plně využita plná kapacita výrobku, měly by být použity baterie s dostatečnou kapacitou a bateriové kabely s dostatečným průřezem. Viz tabulka níže:

	12/2000/80	24/2000/50	48/2000/25
Doporučená kapacita baterie (Ah)	350-1000	200-500	100-250
Doporučená pojistka DC	300A	200A	100A
Doporučený průřez (mm ²) na + a - připojovací svorku			
0 - 5 m	70 mm ²	35 mm ²	25 mm ²
5 - 10 m	95 mm ²	70 mm ²	50 mm ²

Poznámka: Při práci s nízkokapacitními bateriemi je důležitým faktorem vnitřní odpor. Informujte se u svého dodavatele nebo v příslušných částech naší knihy "Energy Unlimited", kterou si můžete stáhnout z našich webových stránek.

Postup

Při připojování kabelů baterie postupujte následovně:



Použijte momentový klíč s izolovaným klíčem, abyste zabránili zkratování baterie. Doporučený krouticí moment: 12 Nm (matice M8)
Vyvarujte se zkratování kabelů baterie.

- Odšroubujte dva šrouby ve spodní části skříně a sejměte servisní panel.
- Připojte kabely baterie: viz Dodatek A.
- Matice dobře utáhněte, aby byl odpor při kontaktu minimální.

Veškerý servis musí provádět kvalifikovaný personál.

4.3. Připojení kabeláže střídavého proudu



Jedná se o výrobek bezpečnostní třídy I (dodává se s ochrannou uzemňovací svorkou). **Nepřerušitelné ochranné uzemnění musí být zajištěno na vstupních a/nebo výstupních svorkách střídavého proudu a/nebo v místě uzemnění šasi umístěném vně výrobku.**

MultiPlus je vybaven zemnicím relé (relé H, viz příloha B), které automaticky připojí neutrální výstup k šasi, pokud není k dispozici externí zdroj střídavého proudu. Pokud je k dispozici externí zdroj střídavého proudu, zemnicí relé H se rozezne dříve, než sepnou vstupní bezpečnostní relé. Tím je zajištěna správná funkce zemního svodového jističe, který je připojen k výstupu.

- V pevné instalaci lze nepřerušované uzemnění zajistit pomocí uzemňovacího vodiče střídavého vstupu. V opačném případě musí být uzemněna skříň.
- V mobilní instalaci se přerušením pobřežního připojení současně odpojí uzemňovací přípojka. V takovém případě musí být plášť připojen k podvozku (vozidla) nebo k trupu či uzemňovací desce (lodi).
- V případě lodi se nedoporučuje přímé připojení k uzemnění na břehu z důvodu možné galvanické koroze. Řešením je použití oddělovacího transformátoru.

Síťový vstupní a výstupní konektor se nachází na spodní straně přístroje MultiPlus, viz příloha A. Pobřežní nebo síťový kabel musí být ke konektoru připojen třívodičovým kabelem. Použijte třívodičový kabel s pružným jádrem a průřezem nejméně 6 mm².

Doporučený krouticí moment: 1,6 Nm

Postup (viz příloha A) Při připojování střídavého proudu nepřevracíte nulový vodič a fázi.

Střídač je vybaven oddělovacím transformátorem síťové frekvence. Ten vylučuje možnost výskytu stejnosměrného proudu na kterémkoli portu střídavého proudu. Proto lze použít proudové chrániče typu A.

• AC-in

Vstupní kabel střídavého proudu lze připojit ke svorkovnici "AC-in".

Zprava doleva: "N" (nulový vodič), "PE" (zem) a "L" (fáze).

Vstup střídavého proudu musí být chráněn pojistkou nebo magnetickým jističem se jmenovitým proudem 32 A a průřez kabelu musí být odpovídajícím způsobem dimenzován. Pokud je vstupní střídavý zdroj dimenzován na nižší hodnotu, pojistka nebo magnetický jistič by měly být odpovídajícím způsobem dimenzovány.

• AC-out

Výstupní kabel AC lze připojit přímo ke svorkovnici "AC-out". Zleva doprava:

"N" (nulový vodič), "PE" (zem) a "L" (fáze).

Díky funkci PowerAssist může zařízení MultiPlus přidat k výkonu až 2 kVA (tj. 2000 / 230 = 9 A) v období špičkového výkonu. Spolu s maximálním vstupním proudem 32 A to znamená, že výstup může dodávat až 32 + 9 = 41 A.

Do série s výstupem musí být zařazen zemní svodič a pojistka nebo jistič dimenzovaný na předpokládané zatížení a průřez kabelu musí být odpovídajícím způsobem dimenzován.

4.4. Volitelná připojení

Je možná řada volitelných připojení:

Odšroubujte čtyři šrouby v přední části skříně a sejměte přední panel.

4.4.1. Druhá baterie

Multi má přípojku (+) pro nabíjení startovací baterie. Připojení viz příloha A.

Trickle charge výstup je chráněn automatickou nadproudovou ochranou a ochranou proti přetížení (vypínací proud 1A I_{max}= 5,5A).

4.4.2. Snímač teploty

Pro nabíjení s teplotní kompenzací lze použít teplotní čidlo dodávané s výrobkem. Čidlo je izolované a musí být namontováno na mínusový pól baterie. Výchozí výstupní napětí pro Float a Absorption jsou při teplotě 25 °C. V režimu nastavení je teplotní kompenzace vypnuta.

4.4.3. Dálkové ovládání

Výrobek lze dálkově ovládat dvěma způsoby:

- S externím vypínačem (Vyjměte Odkaz "Konektor dálkového spínače H")
- S multifunkčním ovládacím panelem

Příslušné nastavení přepínače DIP naleznete v části 5.4.

4.4.4. Programovatelné relé

MultiPlus je vybaven multifunkčním relé, které je ve výchozím nastavení naprogramováno jako poplachové relé. Relé však lze naprogramovat pro všechny druhy dalších aplikací, například pro spuštění generátoru (nutný software VEConfigure).

4.4.5. Paralelní připojení (viz příloha C)

Zařízení MultiPlus lze připojit paralelně k několika stejným zařízením. Za tímto účelem se mezi zařízeními vytvoří spojení pomocí standardních kabelů RJ45 UTP. Systém (jedna nebo více jednotek MultiPlus a volitelný ovládací panel) bude vyžadovat následnou konfiguraci (viz část 5).

V případě paralelního zapojení jednotek MultiPlus musí být splněny následující požadavky:

- Maximálně šest paralelně zapojených jednotek.
- Paralelně lze připojit pouze stejná zařízení.
- Kabely pro připojení stejnosměrného proudu k zařízením musí mít stejnou délku a průřez.
- Pokud je použit kladný a záporný stejnosměrný rozvodný bod, musí se průřez spojení mezi bateriemi a stejnosměrným rozvodným bodem rovnat alespoň součtu požadovaných průřezů spojení mezi rozvodným bodem a jednotkami MultiPlus.
- Jednotky MultiPlus umístěte těsně vedle sebe, ale ponechte pod nimi, nad nimi a vedle nich alespoň 10 cm pro účely větrání.
- Snímač teploty baterie stačí připojit pouze k jedné jednotce v systému. Pokud je třeba měřit teplotu více baterií, můžete připojit i čidla dalších jednotek MultiPlus v systému (maximálně jedno čidlo na jednotku MultiPlus). Kompenzace teploty při nabíjení akumulátorů reaguje na čidlo, které indikuje nejvyšší teplotu.
- K systému lze připojit pouze jeden dálkový ovladač.

4.4.6. Třífázový provoz (viz dodatek D)

MultiPlus lze použít také v třífázové konfiguraci Wye (Y). Za tímto účelem se spojení mezi zařízeními provádí pomocí standardních kabelů RJ45 UTP (stejně jako při paralelním provozu). Systém (jednotky MultiPlus plus volitelný ovládací panel) bude vyžadovat následnou konfiguraci (viz část 5).

Předpoklady: viz oddíl 4.4.5.

5. Konfigurace



Nastavení smí měnit pouze kvalifikovaný technik. Před provedením změn si pečlivě přečtěte pokyny.
Baterie by měly být během nabíjení umístěny na suchém a dobře větraném místě.

5.1. Standardní nastavení: připraveno k použití

Při dodání je přístroj MultiPlus nastaven na standardní hodnoty z výroby. Tato nastavení jsou obecně vhodná pro provoz s jednou jednotkou.



Je možné, že standardní nabíjecí napětí není pro vaše baterie vhodné! Podívejte se do dokumentace výrobce nebo se obraťte na svého dodavatele baterií!

Standardní tovární nastavení systému MultiPlus

	Frekvence měniče	50 Hz
	Rozsah vstupní frekvence	45 - 65 Hz
	Rozsah vstupního napětí	180 - 265 VAC
Napětí měniče		230 VAC
Autonomní / paralelní / 3-fázový režim vyhledávání	Autonomní	
Zemní relé	na	
Zapnutí/vypnutí nabíječky	na	
Algoritmus nabíjení baterie	čtyřstupňový adaptivní s	
režimem Battery Safe	Nabíjecí proud	100 % maximálního nabíjecího proudu
Typ baterie		VictronGel Deep Discharge (vhodné také pro Victron AGM Deep Discharge)
Automatické vyrovnávací nabíjení		vypnutí
Absorpční napětí	14	,4 / 28,8 / 57,6V
		Doba absorpce až 8 hodin (v závislosti na době sypaní)
Napětí plováku	13	,8 / 27,6 / 55,2V
Skladovací napětí	13	,2 / 26,4 / 52,8 V (nelze nastavit)
		Doba opakované absorpce 1 hodina
		Interval opakování absorpce 7 dní
Hromadná ochrana		vypnutí
Omezení proudu na vstupu střídavého proud	12A (= nastavitelné omezení proudu pro funkce	PowerControl a PowerAssist) Funkce UPS on
Dynamický omezovač proudu		vypnutí
WeakAC		vypnutí
BoostFactor		2
Programovatelná funkce		reléového alarmu

5.2. Vysvětlení nastavení

Nastavení, která nejsou zřejmá, jsou stručně popsána níže. Další informace naleznete v souborech nápovědy v konfiguračních programech (viz kapitola 5.3).

Frekvence měniče

Výstupní frekvence, pokud na vstupu není střídavý proud. Nastavitelnost: 50 Hz; 60 Hz

Vstupní frekvenční rozsah

Vstupní frekvenční rozsah přijímaný zařízením MultiPlus. MultiPlus se v tomto rozsahu synchronizuje se vstupní frekvencí střídavého proudu. Výstupní frekvence se pak rovná vstupní frekvenci.

Nastavitelnost: 45 - 65 Hz; 45 - 55 Hz; 55 - 65 Hz

Rozsah vstupního napětí

Rozsah napětí přijímaný zařízením MultiPlus. MultiPlus se v tomto rozsahu synchronizuje se vstupním střídavým napětím. Výstupní napětí se pak rovná vstupnímu napětí.

Nastavitelnost:

Dolní mez: 180 - 230V

Horní mez: 230 - 270V

Napětí měniče

Výstupní napětí přístroje MultiPlus při provozu na baterie.

Nastavitelnost: 210 - 245 V

Autonomní / paralelní provoz / nastavení 2-3 fází

Pomocí několika zařízení je možné:

zvýšení celkového výkonu měniče (několik zařízení paralelně)

vytvoření rozděleného systému.

vytvořit třífázový systém.

Standardní nastavení produktu je určeno pro samostatný provoz. Pro paralelní nebo třífázový provoz viz část 4.4.5 a 4.4.6.

Režim vyhledávání

Pokud je zapnutý režim vyhledávání, sníží se spotřeba energie při chodu naprázdno přibližně o 70 %. V tomto režimu se přístroj MultiPlus při provozu v režimu měniče v případě bez zátěže nebo při velmi nízké zátěži vypne a každé dvě sekundy se na krátkou dobu zapne. Pokud výstupní proud překročí nastavenou úroveň, střídač pokračuje v provozu. V opačném případě se měnič opět vypne.

Režim vyhledávání lze nastavit pomocí přepínače DIP.

Pomocí nástroje VEConfigure lze nastavit úroveň zatížení v režimu vyhledávání

"vypnout" a "zůstat zapnutý". Standardní nastavení jsou:

Vypnutí: Zapnutí: 30 W (lineární

zátěž): 60 W (lineární zátěž)

AES (automatický úsporný spínač)

Místo režimu vyhledávání lze zvolit také režim AES (pouze pomocí nástroje VEConfigure).

Pokud je toto nastavení zapnuto, sníží se spotřeba energie při provozu naprázdno a při nízkém zatížení přibližně o 20 %, protože se mírně "zúží" sinusové napětí.

Zemní relé (viz příloha B)

U tohoto relé (H) je nulový vodič výstupu střídavého proudu při rozepnutém bezpečnostním relé zpětného napájení uzemněn k podvozku. Tím je zajištěna správná funkce zemních jističů na výstupu.

Pokud je při provozu měniče vyžadován neuzemněný výstup, musí být tato funkce vypnuta. (Použijte VEConfigure)

Standardní nastavení je "Čtyřstupňový adaptivní s režimem BatterySafe". Popis naleznete v části 2.

Toto je doporučená křivka nabíjení. Další funkce naleznete v souborech nápovědy v konfiguračních programech.

Typ baterie

Standardní nastavení je nejvhodnější pro gelové akumulátory Victron s hlubokým vybitím, gelové akumulátory Exide A200 a stacionární akumulátory s trubkovými deskami (OPzS). Toto nastavení lze použít i pro mnoho dalších baterií: např. baterie Victron AGM Deep Discharge a další baterie AGM a mnoho typů plochých zaplavených baterií. Pomocí přepínačů DIP lze nastavit čtyři nabíjecí napětí.

Automatické vyrovnávací nabíjení

Toto nastavení je určeno pro trubkové deskové trakční baterie. Během absorpce se limit napětí zvýší na 2,83 V/článek (34 V pro 24V baterii), jakmile se nabíjecí proud sníží na méně než 10 % nastaveného maximálního proudu.

Doba absorpce

Doba absorpce závisí na době hromadného nabíjení (adaptivní nabíjecí křivka), takže baterie je optimálně nabitá. Pokud je

zvolena "pevná" nabíjecí charakteristika, je doba absorpce pevná. U většiny baterií je maximální doba absorpce osm hodin.

vhodné. Pokud je pro rychlé nabíjení zvoleno mimořádně vysoké absorpční napětí (možné pouze u otevřených zaplavených baterií!), jsou vhodnější čtyři hodiny. Pomocí přepínačů DIP lze nastavit dobu osmi nebo čtyř hodin. U adaptivní nabíjecí křivky se tím určuje maximální doba absorpce.

Skladovací napětí, doba opakované absorpce, interval opakované absorpce

Viz oddíl 2.

Hromadná ochrana

Výchozí nastavení: vypnuto. Pokud je toto nastavení zapnuté, je doba hromadného nabíjení omezena na 10 hodin. Delší doba nabíjení může znamenat chybu systému (např. zkrat článků baterie).

Omezení vstupního proudu AC

Jedná se o nastavení mezních hodnot proudu, při kterých začnou fungovat funkce PowerControl a PowerAssist. Tovární nastavení je 16 A.

Viz část 2, kniha "Energy Unlimited" nebo mnoho popisů této jedinečné funkce na našich webových stránkách www.victronenergy.com.

Poznámka: Nejnižší přípustné nastavení proudu pro PowerAssist: 2,7 A.

(2,7 A na jednotku v případě paralelního provozu)

Funkce UPS

Pokud je toto nastavení "zapnuto" a dojde k výpadku střídavého proudu na vstupu, MultiPlus prakticky bez přerušení přejde na provoz střídače. Zařízení MultiPlus lze proto použít jako zdroj nepřerušovaného napájení (UPS) pro citlivá zařízení, jako jsou počítače nebo komunikační systémy. Výstupní napětí některých malých generátorových souprav je pro použití tohoto nastavení příliš nestabilní a zkreslené* - přístroj MultiPlus by se neustále přepínal na provoz střídače. Z tohoto důvodu lze toto nastavení vypnout. Zařízení MultiPlus pak bude méně rychle reagovat na odchylky vstupního střídavého napětí. Doba přepnutí na provoz střídače je následně o něco delší, ale většina zařízení (většina počítačů, hodin nebo domácích spotřebičů) není negativně ovlivněna. Doporučení: Pokud se zařízení MultiPlus nesynchronizuje nebo se neustále přepíná zpět na provoz střídače, vypněte funkci UPS.

*Všeobecně lze nastavení UPS ponechat "zapnuté", pokud je přístroj MultiPlus připojen ke generátoru se "synchronním regulovaným alternátorem AVR".

Režim UPS může být nutné nastavit na "vypnuto", pokud je zařízení MultiPlus připojeno ke generátoru se "synchronním kondenzátorovým regulovaným alternátorem" nebo asynchronním alternátorem.

Dynamický omezovač proudu

Určeno pro generátory, u nichž je střídavé napětí generováno pomocí statického měniče (tzv. "invertorové" generátory). U těchto generátorů jsou otáčky při nízkém zatížení řízeny směrem dolů: tím se snižuje hluk, spotřeba paliva a znečištění. Nevýhodou je, že v případě náhlého zvýšení zátěže výstupní napětí silně poklesne nebo dokonce zcela selže.

Větší zátěž lze dodat až po roztočení motoru.

Pokud je toto nastavení "zapnuto", přístroj MultiPlus bude snižovat nabíjecí proud, dokud nebude dosaženo nastaveného proudového limitu. To umožní motoru generátoru dostat se do otáček.

Toto nastavení se také často používá u "klasických" generátorů, které pomalu reagují na náhlou změnu zatížení.

WeakAC

Silné zkreslení vstupního napětí může mít za následek, že nabíječka bude fungovat jen obtížně nebo nebude fungovat vůbec. Pokud je nastavena hodnota WeakAC, nabíječka bude akceptovat i silně zkreslené napětí za cenu většího zkreslení vstupního proudu.

Doporučení: Pokud se nabíječka téměř nenabíjí nebo se nenabíjí vůbec (což je poměrně vzácné!), zapněte WeakAC. Současně zapněte také dynamický omezovač proudu a v případě potřeby snižte maximální nabíjecí proud, abyste zabránili přetížení generátoru.

BoostFactor

Toto nastavení změňte pouze po konzultaci se společností Victron Energy nebo s technikem vyškoleným společností Victron Energy!

Programovatelné relé

Ve výchozím nastavení je programovatelné relé nastaveno jako poplachové, tj. relé se rozezne v případě poplachu nebo předpoplachu (měnič je téměř příliš horký, zvlnění na vstupu je téměř příliš vysoké, napětí baterie je téměř příliš nízké).

Software VEConfigure

Pomocí softwaru VEConfigure lze relé naprogramovat i k jiným účelům, například k zajištění startovacího signálu generátoru.

5.3. Konfigurace zařízení MultiPlus

Je vyžadován následující hardware:

Rozhraní MK3-USB (VE.Bus to USB).

Alternativně lze použít rozhraní MK2.2b (VE.Bus na RS232) (nutný kabel RJ45 UTP).

5.3.1. Rychlé nastavení sběrnice VE.Bus

VE.Bus Quick Configure Setup je softwarový program, pomocí kterého lze jednoduše konfigurovat systémy s maximálně třemi sběrnicemi MultiPlus (paralelní nebo třífázový provoz). Software je možné zdarma stáhnout na [adrese www.victronenergy.com](http://adrese.ww.victronenergy.com).

5.3.2. Konfigurátor systému VE.Bus

Pro konfiguraci pokročilých aplikací a/nebo systémů se čtyřmi a více sběrnicemi MultiPlus je nutné použít software **VE.Bus System Configurator**. Tento software lze zdarma stáhnout na [adrese www.victronenergy.com](http://adrese.ww.victronenergy.com).

5.4. Konfigurace pomocí přepínačů DIP

Některá nastavení lze změnit pomocí přepínačů

DIP. Postup:

- Zapněte přístroj MultiPlus, nejlépe bez zátěže a bez střídavého napětí na vstupu. Poté bude zařízení MultiPlus pracovat v režimu střídače.
- Nastavte přepínače DIP podle potřeby.
- Nastavení uložte jedním přepnutím přepínače DIP 3.

5.4.1. Přepínač DIP 1 až 3

Pomocí těchto přepínačů DIP lze nastavit:

- Nabíjecí napětí baterie a doba absorpce
- Režim vyhledávání

Ds1-ds2: (Pro další nastavení systému použijte VEConfigure)

Ds1-ds2	Absorpční napětí	Napětí plováku	Napětí při skladování	Doba absorpce (hodiny)	Vhodné pro
Ds1=off Ds2=off (výchozí)	14.4 28.8 57.6	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	8	Gelové hluboké vybíjení Victron Gel Exide A200 AGM Victron s hlubokým vybíjením
Ds1=on Ds2=off	14.1 28.2 56.4	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	8	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gelové baterie MK Li-ion (LiFePO4)
Ds1=off Ds2=on	14.7 29.4 58.8	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	5	AGM Victron s hlubokým vybíjením Trubková deska nebo Baterie OPzS v polopropustném stavu režim AGM spirálový článek
Ds1=on Ds2=on	15.0 30.0 60.0	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	6	Trubková deska nebo Baterie OPzS v cyklickém režimu

Dvojitá funkce DS3.

Ds3: Vyhledávací režim a ukládání off = off on = on

Nastavení uložte jedním přepnutím přepínače DIP 3.

5.4.2. Příkladná nastavení

Příklad 1 je tovární nastavení (protože tovární nastavení se zadává počítačem, jsou všechny přepínače DIP nového výrobku nastaveny na "vypnuto").

DS-1 Nabíjecí í napětí	mimo	DS-1 DS-2 DS-2	mimo na mimo	DS-1 DS-2 DS-3	na na na
DS-2 Nabíjecí í napětí	mimo				
DS-3 Nabíjecí í napětí	mimo				
Příklad 1: (tovární nastavení)		Příklad 2		Příklad 3	
1. 2GEL 14,4 V		1. 2Gel Victron Long		1. 2Tubulární deska 15V	
3Vypnutý režim vyhledávání		Life Li-ion (LiFePO4)		3Vypnutý režim vyhledávání	
3 Nastavení úložiště: vypnuto→ zapnuto→ vypnuto		3Vypnutý režim vyhledávání		3 Nastavení úložiště: vypnuto→ zapnuto→ vypnuto	
		3 Nastavení úložiště: vypnuto→ zapnuto→ vypnuto			

Nastavení uložte jedním přepnutím přepínače DIP 3.

Kontrolky LED "charger" a "alarm" budou blikat na znamení přijetí nastavení.

6. Údržba

Zařízení MultiPlus nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu. Veškerou údržbu by měl provádět kvalifikovaný personál. Vyhněte se vlhkosti a olejům/ sazemí/výparům a udržujte přístroj v čistotě.

7. Tabulka pro odstraňování problémů

Pro rychlou detekci běžných závad postupujte následovně.

Před testováním měniče a/nebo nabíječky baterií musí být stejnosměrné zátěže odpojeny od baterií a střídavé zátěže musí být odpojeny od měniče.

Pokud se závadu nepodaří odstranit, obraťte se na svého prodejce Victron Energy.

Problém	Příčina	Řešení
Střídač po zapnutí nefunguje.	Napětí baterie je příliš vysoké nebo příliš nízké	Ujistěte se, že napětí baterie odpovídá správné hodnotě.
Střídač nefunguje	Procesor v režimu bez funkce	Odpojte síťové napětí. Vypněte přední vypínač, počkejte 4 sekundy. Zapněte přední spínač.
Kontrolka LED alarmu bliká	Předpoplachová alt. 1. Vstupní stejnosměrné napětí je nízké	Nabijte baterii nebo zkontrolujte její připojení.
Kontrolka LED alarmu bliká	Předběžný alarm alt. 2. Okolní teplota je příliš vysoká.	Měnič umístěte do chladné a dobře větrané místnosti nebo snižte jeho zatížení.
Kontrolka LED alarmu bliká	Předpoplachová alt. 3. Zatížení měniče je vyšší než jmenovité zatížení.	Snižte zátěž.
Kontrolka LED alarmu bliká	Předpoplachová alt. 4. Zvlnění napětí na stejnosměrném vstupu je vyšší než 1,25 Vrms.	Zkontrolujte kabely a svorky baterie. Zkontrolujte kapacitu baterie; v případě potřeby ji zvyšte.
Kontrolka LED alarmu přerušovaně bliká.	Předpoplachová alt. 5. Nízké napětí baterie a nadměrná zátěž	Nabijte baterie, snižte zátěž nebo nainstalujte baterie s vyšší kapacitou. Používejte kratší a/nebo silnější kabely k bateriím.
Svítil kontrolka alarmu	Střídač se vypnul po předběžném poplachu.	Příslušný postup naleznete v tabulce.
Nabíječka nefunguje	Vstupní střídavé napětí nebo frekvence je mimo rozsah	Ujistěte se, že vstupní napětí je mezi 185 Vac a 265 Vac a že frekvence odpovídá nastavení.
Baterie není plně nabitá	Nesprávný nabíjecí proud	Nastavte nabíjecí proud v rozmezí 0,1 až 0,2 násobku kapacity baterie.
	Vadné připojení baterie	Zkontrolujte svorky baterie.
	Absorpční napětí bylo nastaveno na nesprávnou hodnotu.	Nastavte absorpční napětí na správnou hodnotu.
	Napětí plováku bylo nastaveno na nesprávnou hodnotu.	Nastavte plovákové napětí na správnou hodnotu.
	Vnitřní pojistka DC je vadná	Měnič je poškozený.
Baterie je přebíhá	Absorpční napětí bylo nastaveno na nesprávnou hodnotu.	Nastavte absorpční napětí na správnou hodnotu.
	Napětí plováku bylo nastaveno na nesprávnou hodnotu.	Nastavte plovákové napětí na správnou hodnotu.
	Vadná baterie	Vyměňte baterii.
	Baterie je příliš malá	Snižte nabíjecí proud nebo použijte baterii s vyšší kapacitou.
	Baterie je příliš horká	Připojte teplotní čidlo.
Nabíjecí proud baterie klesne na 0, když je dosaženo absorpčního napětí.	Alt. 1: Přehřátí baterie (> 50 °C)	<ul style="list-style-type: none"> Nechte baterii vychladnout Umístěte baterii do chladného prostředí Kontrola zkratovaných článků

Problém	Příčina	Řešení
	Alt 2: Chybný snímač teploty baterie	<p>Odpojte snímač teploty baterie od zařízení MultiPlus.</p> <p>Vypnutím přístroje MultiPlus jej resetujte, počkejte 4 sekundy a znovu jej zapněte.</p> <p>Pokud se nyní zařízení MultiPlus normálně nabíjí, je snímač teploty baterie vadný a je třeba jej vyměnit.</p>

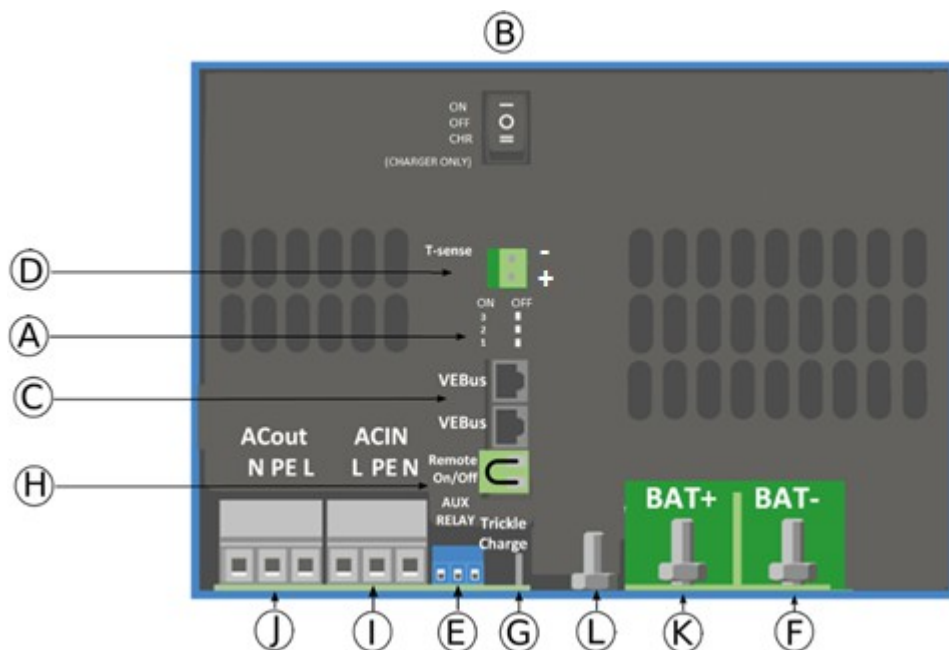
8. Technické údaje

	MultiPlus 12/2000/80	MultiPlus 24/2000/50	MultiPlus 48/2000/25
PowerControl / PowerAssist	Ano		
Přepínač	32A		
INVERTER			
Rozsah vstupního napětí	9,5 -	17V19 -	33V38- 66V
Výstup	Výstupní napětí: 230VAC ± 2% Frekvence : 50Hz ± 0,1% (1)		
Součtový výstupní výkon při 25 °C (3)	2000VA		
Výstupní výkon při 25 °C	1600W		
Výstupní výkon při 40 °C	1400W		
Výstupní výkon při 65 °C	1000W		
Špičkový výkon	3500W		
Maximální účinnost v %	93 / 94 / 95		
Výkon při nulovém zatížení	10 / 11 / 11W		
Režim vyhledávání výkonu při nulovém zatížení	3 / 4 / 4W		
NABÍJEČKA			
Vstup střídavého proudu	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 - 65 Hz		
Absorpce nabíjecího napětí	14,4 / 28,8 / 57,6V		
Nabíjecí napětí "float	13,8 / 27,6 / 55,2V		
Režim ukládání	13,2 / 26,4 / 52,8V		
Nabíjení stávajícího domácího akumulátoru (4)	80 / 50 / 25A		
Nabíjecí proud startovací baterie	1 A (pouze modely 12V a 24V)		
Snímač teploty baterie	Ano		
VŠEOBECNÉ			
Programovatelné relé (5)	Ano		
Ochrana (2)	a - g		
Společné charakteristiky	Rozsah provozních teplot: -40 až +65 °C (chlazení s ventilátorem) Vlhkost (nekondenzující): max. 95 %		
ENCLOSURE			
Společné charakteristiky	Materiál a barva: Ocel/ABS (modrá RAL 5012) Kategorie ochrany: IP 21		
Připojení k baterii	Šrouby M8		
Připojení 230 V AC	Šroubové svorky 13 mm ² (6 AWG)		
Hmotnost	15,5 kg		
Rozměry (v x š x h)	506 x 236 x 147 mm		
STANDARDY			
Bezpečnost	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1		
Emise / odolnost	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		
Silniční vozidla	ECE R10-4		

	MultiPlus 12/2000/80 MultiPlus 24/2000/50 MultiPlus 48/2000/25
1) Lze nastavit na 60 Hz a 240 V3) Nelineární zátěž, hřebenový faktor 3:1
2) Ochrana4) Při teplotě okolí 25 °C
a. Výstupní zkrat5) Programovatelné relé, které lze nastavit pro:
b. spuštění/vypnutí generátoru	Obecný alarm přetížení, stejnosměrné podpětí nebo funkce signalizace
c. Příliš vysoké napětí baterieJmenovitý	proud: 230V/4A
d. Příliš nízké napětí baterieJmenovité	stejnoseměrné napětí: 4A do 35VDC, 1A do 60VDC
e. Příliš vysoká teplota	
f. 230VAC na výstupu měniče	
g. Příliš vysoké zvlnění vstupního napětí	

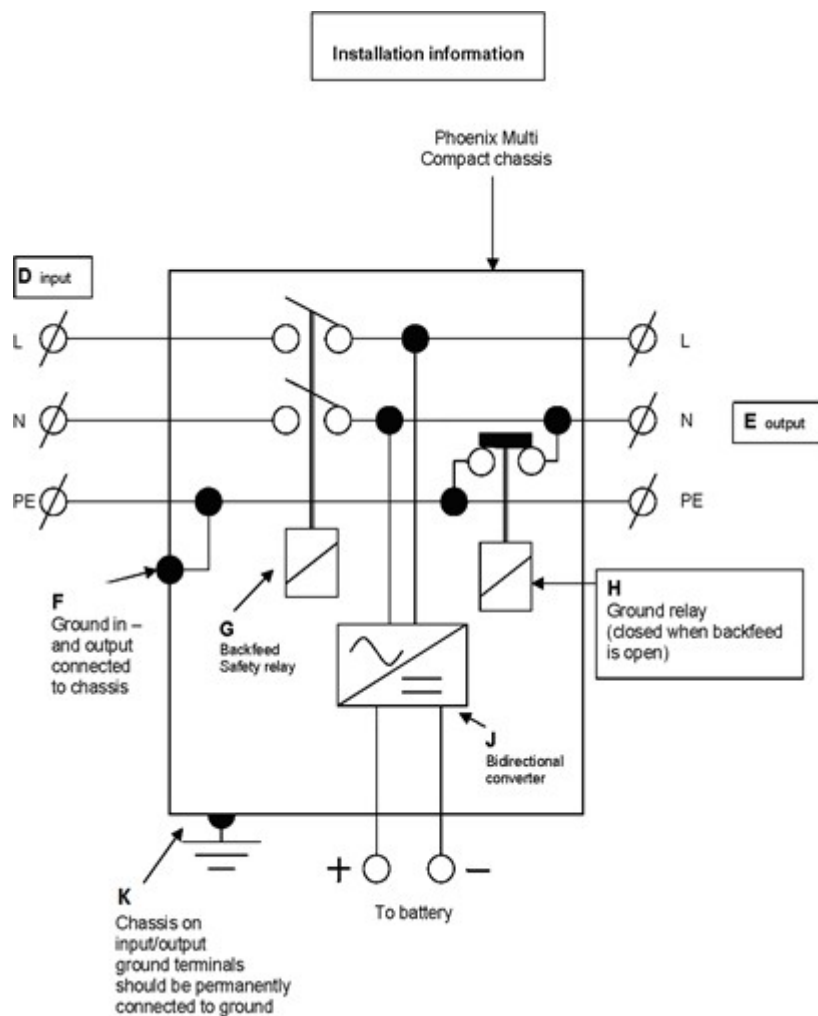
9. PŘÍLOHA

9.1. Příloha A: přehled spojení



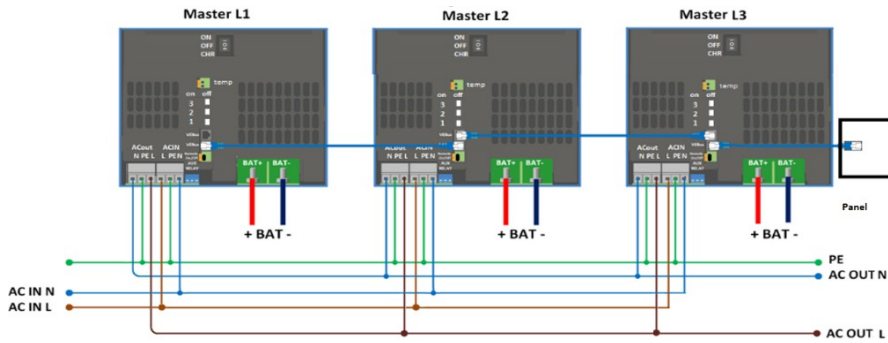
	CS
A	Přepínač DIP Odstraňte kryt
B	Vypínač zapnuto/vypnuto/nabíječka
C	Komunikační port VE.BUS
D	Snímač teploty
E	Poplachový kontakt
F	Baterie Minus
G	Startovací baterie plus
H	Dálkové ovládání
I	Napájecí síť IN
J	Síť/konvertor OUT
K	Baterie plus
L	Připojení k zemi

9.2. Dodatek B: informace o instalaci

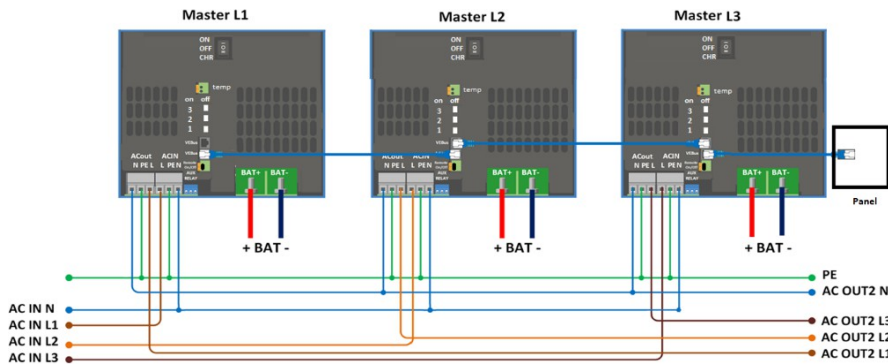


CS	
D	Vstup
E	Výstup
F	Uzemnění vstupu a výstupu připojené k podvozku
G	Bezpečnostní relé pro zpětný chod
H	Zemní relé (sepnuté při otevřeném zpětném napájení)
J	Obousměrný převodník
K	Podvozek na vstupních/výstupních zemnicích svorkách by měl být trvale spojen se zemí.

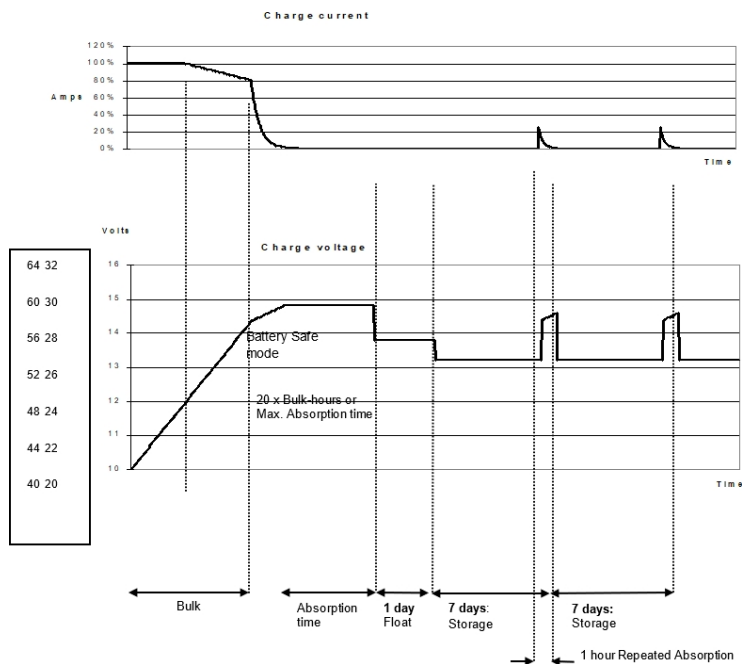
9.3. Dodatek C: paralelní připojení



9.4. Dodatek D: třífázové připojení



9.5. Dodatek E: algoritmus nabíjení



Čtyřstupňové nabíjení:

Hromadné: Zadává se při spuštění nabíječky. Konstantní proud je aplikován, dokud není dosaženo plynofikačního napětí (14,4 V resp. 28,8 V, teplotně kompenzováno).

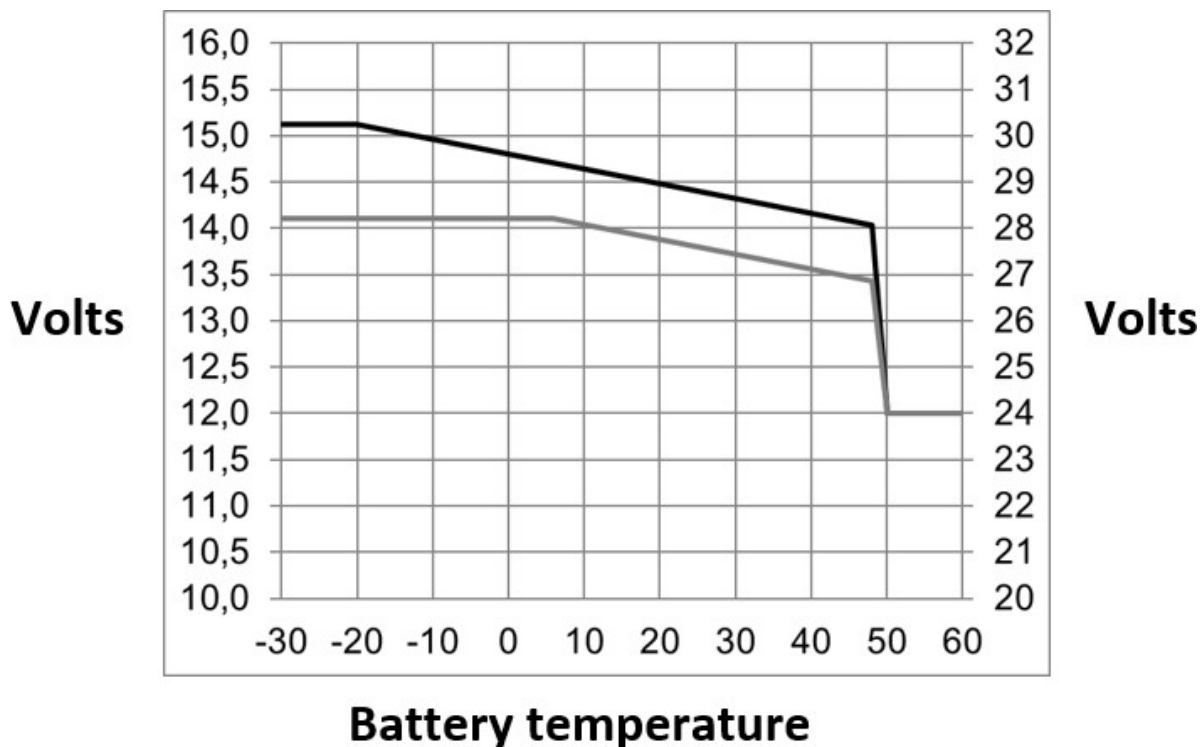
Bezpečná baterie: Pokud byl za účelem rychlého nabití baterie zvolen vysoký nabíjecí proud v kombinaci s vysokým absorpčním napětím, Multi zabrání poškození v důsledku nadměrného zplynování tím, že automaticky omezí rychlost zvyšování napětí po dosažení zplynovacího napětí. Doba bezpečného provozu baterie je součástí vypočtené doby absorpce.

Absorpce: Doba konstantního napětí pro plné nabití baterie. Doba absorpce je rovna 20násobku doby hromadného nabíjení nebo nastavené maximální době absorpce, podle toho, co nastane dříve.

Plovák: Plovákové napětí se používá k udržení plného nabití baterie a k její ochraně před samovybitím.

Skladování: Po jednom dni plovoucího nabíjení se nabíječka přepne do režimu skladování. To je 13,2 V resp. 26,4 V (pro 12V a 24V nabíječku). Tím se omezí ztráty vody na minimum. Po nastavitelné době (výchozí = 7 dní) přejde nabíječka na nastavitelnou dobu (výchozí = 1 hodina) do režimu opakované absorpce.

9.6. Dodatek F: teplotní kompenzace



Výchozí výstupní napětí pro Float a Absorption jsou při 25 °C.

Snížené plovákové napětí sleduje plovákové napětí a zvýšené absorpční napětí sleduje absorpční napětí. V režimu nastavení se neuplatňuje teplotní kompenzace.

9.7. Dodatek G: rozměry

