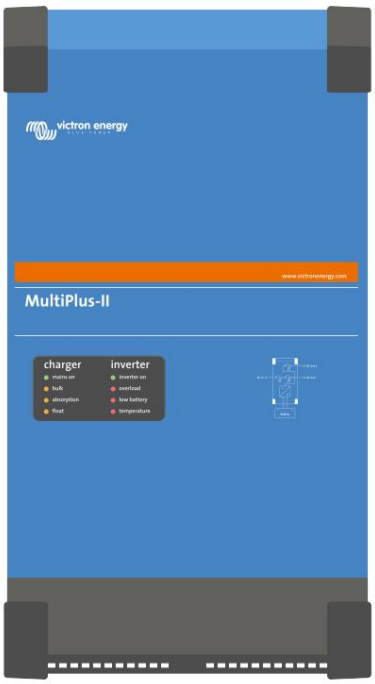
ČEŠTINA



MultiPlus-II 230V

Rev 07 – 02/2023
Tato příručka je k dispozici také v HTML5.

Obsah

1. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY – Tyto pokyny si uschovejte! 1

2. Popis 3

2.1. Lodě, vozidla a další samostatné aplikace 3
2.2. On-grid a off-grid systémy kombinované s FV 3
2.3. Nabíječka baterií 4
2.3.1. Olověné baterie 4
2.3.2. Victron Lithium baterie 12,8V & 25,6V Smart 4
2.3.3. jiné Li-ion baterie 4
2.3.4. Více o bateriích a nabíjení baterií 4
2.4. ESS – Energy Storage Systems: dodává energii zpět do sítě (neplatí pro MultiPlus-II 12/3000/120-32) 5

3. Provoz 6

3.1. Přepínač zapnutí/vypnutí pouze nabíječka 6
3.2. Dálkové ovládání 6
3.3. Vyrovnání a nucená absorpce 6
3.3.1. Vyrovnání 6
3.3.2. Nucená absorpce 6
3.3.3. Aktivace vyrovnání nebo nucené absorpce 6
3.4. Indikace LED 7
3.5. Postup vypínání 10

4. Instalace 11

4.1. Umístění 11
4.2. Připojení kabelů baterie 13
4.3. Připojení AC kabeláže 14
4.4. Volitelný Spojení 14
4.4.1. Dálkové ovládání 14
4.4.2. Programovatelné relé 15
4.4.3. Programovatelné analogové/digitální vstupní/výstupní porty 15
4.4.4. Startovací baterie (připojovací svorka E, viz. příloha A) 15
4.4.5. Snímání napětí (připojovací svorka J, viz. příloha A) 15
4.4.6. Teplotní čidlo (připojovací svorka J, viz. příloha A) 15
4.4.7. Paralelní připojení 15
4.4.8. Třífázový provoz 15

5. Konfigurace 16

5.1. Standard nastavení: připraveno k použití 16
5.2. Vysvětlení nastavení 16
5.3. Konfigurace MultiPlus-II 19
5.3.1. Nastavení rychlé konfigurace VE.Bus 19
5.3.2. VE.Bus System Configurator 19
5.3.3. VE.Configure 19
5.3.4. VictronConnect 19

6. Údržba 20

7. Indikace chyb 21

7.1. Obecné indikace chyb 21
7.2. Speciální LED indikace 22
7.3. Indikace LED VE.Bus 23
7.3.1. VE.Bus OK kódy 23
7.3.2. Chybové kódy VE.Bus 23

8. Technické specifikace 26

A. Přehled připojení 31

B. Blokové schéma 34

C. Paralelní připojení **35**

D. Třífázové připojení **36**

E. Algoritmus nabíjení **37**

F. Teplotní kompenzace **38**

G. Rozměry **39**

1. DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY - Tyto pokyny si uschovejte!

Obecně

Nejprve si prosím přečtěte dokumentaci dodanou s tímto produktem, abyste se před použitím produktu seznámili s bezpečnostními značkami a pokyny.

Tento produkt je navržen a testován v souladu s mezinárodními standardy. Zařízení by mělo být používáno pouze pro určenou aplikaci.

Varování – Tyto servisní pokyny jsou určeny pouze pro kvalifikované osoby. Abyste snížili riziko úrazu elektrickým proudem, neprovádějte žádný jiný servis než ten, který je uveden v návodu k obsluze, pokud k tomu nemáte kvalifikaci.

Výrobek se používá v kombinaci s trvalým zdrojem energie (baterií). I když je zařízení vypnuto, může se na vstupních a/nebo výstupních svorkách vyskytnout nebezpečné elektrické napětí. Před prováděním údržby vždy vypněte střídavý proud a odpojte baterii.

Výrobek neobsahuje žádné vnitřní díly opravitelné uživatelem. Neodstraňujte přední panel a neuvádějte výrobek do provozu, pokud nejsou nasazeny všechny panely. Veškerou údržbu by měl provádět kvalifikovaný personál. Vnitřní pojistky nejsou uživatelsky vyměnitelné.
Jednotku s podezřením na přepálené pojistky je třeba odnést do autorizovaného servisního střediska k posouzení.

Nikdy nepoužívejte výrobek na místech, kde by mohlo dojít k výbuchu plynu nebo prachu. Informace o tom, zda je baterie vhodná pro použití s tímto produktem, naleznete ve specifikacích dodaných výrobcem baterie. Vždy je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce baterie.

Tento spotřebič není určen pro použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud na ně nedohlíží osoba odpovědná za jejich bezpečnost nebo jim nebyla poskytnuta instrukce ohledně používání spotřebiče. Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se spotřebičem nebudou hrát.

nezvedejte těžké předměty bez pomoci.



Instalace

Před zahájením instalačních činností si přečtěte pokyny k instalaci. Při elektrických pracích se řiďte místními národními elektroinstalačními normami, nařízeními a těmito instalačními pokyny. Instalace musí být v souladu s kanadským elektrotechnickým předpisem, část 1. Způsoby zapojení musí být v souladu s národním elektrotechnickým předpisem, ANSI/NFPA 70.

Tento výrobek je zařízení bezpečnostní třídy I (dodáváno s uzemňovací svorkou pro bezpečnostní účely). Jeho AC vstupní a/nebo výstupní svorky musí být z bezpečnostních důvodů opatřeny nepřerušitelným uzemněním. Další zemnící bod je umístěn na vnější straně produktu. Zemnící vodič by měl mít alespoň 4 mm^2. Pokud lze předpokládat, že je poškozena zemnící ochrana, je třeba výrobek vyřadit z provozu a zabránit náhodnému opětovnému uvedení do provozu; kontaktujte kvalifikovaný personál údržby.

Ujistěte se, že připojovací kabely jsou opatřeny pojistkami a jističi. Nikdy nenahrazujte ochranné zařízení součástkou jiného typu. Správný díl najdete v návodu.

Při připojování AC neměňte nulový vodič a fázi.

Před zapnutím zařízení zkontrolujte, zda dostupný zdroj napětí odpovídá konfiguračnímu nastavení produktu, jak je popsáno v návodu.

Zajistěte, aby bylo zařízení používáno za správných provozních podmínek. Nikdy jej neprovozujte ve vlhkém nebo prašném prostředí. Zajistěte, aby byl kolem produktu vždy dostatek volného prostoru pro ventilaci a tyto ventilační otvory nebyly blokovány. Výrobek instalujte v žáruvzdorném prostředí. Zajistěte proto, aby se v bezprostřední blízkosti zařízení nenacházely žádné chemikálie, plastové díly, závěsy nebo jiné textilie atd.

Tento střídač je vybaven vnitřním izolačním transformátorem zajišťujícím zesílenou izolaci

Doprava a skladování

Při skladování nebo přepravě produktu se ujistěte, že je odpojeno síťové napájení a kabely baterie.

Pokud zařízení není přepravováno v původním obalu, nelze převzít odpovědnost za poškození při přepravě.

Výrobek skladujte v suchém prostředí; skladovací teplota by se měla pohybovat od –20°C do 60°C.

Informace o přepravě, skladování, nabíjení, dobíjení a likvidaci baterie naleznete v příručce výrobce baterie.

Symbol na krytu

Symbol na krytu	
	Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Viz návod k obsluze
IP21	IP21 Chráněno před dotykem prsty a předměty většími než 12 milimetrů. Chráněno před kondenzací.
	evropská shoda
	Značka shody s předpisy pro Austrálii a Nový Zéland

Pouze pro Austrálii:

- Tyto střídače nejsou schváleny podle normy AS4777.2 2020 a nemohou se připojit k síti jako součást invertorový energetický systém v souladu s požadavky AS/NZS 4777.1.
- Pro samostatné aplikace (pouze generátor) nahraďte slovo „grid“ v tomto dokumentu tímto slovem "generátor".
- Proudový chránič je povinný pro všechny domácí a obytné instalace pod jmenovitým proudem 32A.
  - Použijte pro 3kVA střídač/nabíječku 30mA, 32A RCD.
  - Použijte pro 5kVA střídač/nabíječ 30mA, 50A RCD.
- V případě alarmu zemního spojení se střídač/nabíječ vypne a objeví se chyba 8. Pro více informací o chybě 8 viz kódy chyb VE.Bus.

2. Popis

2.1. Lodě, vozidla a další samostatné aplikace

Základem MultiPlus-II je extrémně výkonný sinusový střídač, nabíječka baterií a přenosový spínač v kompaktním pouzdře.

Důležité vlastnosti:

Automatické a nepřerušované spínání

V případě výpadku napájení nebo při vypnutí elektrocentrály se MultiPlus-II přepne do invertorového provozu a převezme napájení připojených zařízení. To se děje tak rychle, že není narušen provoz počítačů a dalších elektronických zařízení (funkce nepřerušitelného napájení nebo UPS). Díky tomu je MultiPlus-II velmi vhodný jako systém nouzového napájení v průmyslových a telekomunikačních aplikacích.

Dva AC výstupy

Kromě obvyklého nepřerušitelného výstupu (AC-out-1) je k dispozici pomocný výstup (AC-out-2), který odpojí jeho zátěž v případě provozu na baterie. Příklad: elektrický kotel, který smí pracovat pouze tehdy, je-li v chodu motorgenerátor nebo je k dispozici břeh. Existuje několik aplikací pro AC-out-2.

Zadejte prosím „AC-out-2“ do vyhledávacího pole na naší webové stránce a najděte nejnovější informace o dalších aplikacích.

Třífázová schopnost

Pro třífázový výstup lze nakonfigurovat tři jednotky. Až 6 sad po třech jednotkách lze paralelně zapojit, aby poskytly výkon měniče 45 kW / 54 kVA a nabíjecí kapacitu více než 600 A.

PowerControl – maximální využití omezeného střídavého proudu

MultiPlus-II dokáže dodat obrovský nabíjecí proud. To znamená velké zatížení AC sítě nebo generátoru. Proto lze nastavit maximální proud. MultiPlus-II pak bere v úvahu ostatní náročné uživatele a pro nabíjení používá pouze „přebytečný“ proud.

PowerAssist – Rozšířené použití generátoru nebo pobřežního proudu: funkce MultiPlus-II „co-supply“

Tato funkce posouvá princip PowerControl do další dimenze a umožňuje MultiPlus-II doplnit kapacitu alternativního zdroje. Tam, kde je špičkový výkon často vyžadován pouze po omezenou dobu, MultiPlus-II zajistí, že nedostatečný výkon ze sítě nebo generátoru bude okamžitě kompenzován napájením z baterie. Když se zátěž sníží, náhradní energie se použije k dobití baterie.

Programovatelné relé

MultiPlus-II je vybaven programovatelným relé. Relé lze naprogramovat pro různé aplikace, například jako spouštěcí relé pro generátor.

Programovatelné analogové/digitální vstupní/výstupní porty (Aux in 1 a Aux in 2, viz příloha)

MultiPlus-II je vybaven 2 analogovými/digitálními vstupními/výstupními porty.

Tyto porty lze použít k několika účelům. Jednou z aplikací je komunikace s BMS lithium-iontové baterie.

2.2. On-grid a off-grid systémy kombinované s FV

Posun frekvence

Když jsou solární invertory připojeny k výstupu MultiPlus-II, přebytečná solární energie se používá k dobíjení baterií. Jakmile je dosaženo absorpčního napětí, nabíjecí proud se sníží a přebytečná energie bude přiváděna zpět do sítě. Pokud není k dispozici síť, MultiPlus-II mírně zvýší frekvenci střídavého proudu, aby se snížil výkon solárního invertoru.

Vestavěný monitor baterie

Ideální řešení, když je MultiPlus-II součástí hybridního systému (dieselový generátor, invertor/nabíječky, akumulátor a alternativní energie). Vestavěný monitor baterie lze nastavit tak, aby spustil a zastavil generátor:

- Začněte na přednastavené % úrovni vybití a/nebo

- start (s přednastaveným zpožděním) při přednastaveném napětí baterie a/nebo

- start (s přednastaveným zpožděním) při předem nastavené úrovni zatížení.

- Zastavte na přednastaveném napětí baterie, popř

- zastavit (s přednastaveným zpožděním) po dokončení fáze hromadného nabíjení a/nebo

- zastavení (s přednastaveným zpožděním) na předem nastavené úrovni zatížení.

Autonomní provoz při výpadku sítě

Domy nebo budovy se solárními panely nebo kombinovanou mikroelektrárnou a elektrárnou nebo jinými udržitelnými zdroji energie mají potenciální autonomní dodávku energie, kterou lze použít pro napájení nezbytných zařízení (čerpadla ústředního topení, chladničky, mrazicí jednotky, připojení k internetu atd. .) při výpadku proudu. Problémem však je, že udržitelné zdroje energie připojené k síti vypadnou, jakmile síť selže. S MultiPlus-II a bateriemi lze tento problém vyřešit: MultiPlus-II může vyměnit síť při výpadku proudu. Když udržitelné zdroje energie produkují více energie, než je potřeba, MultiPlus-II použije přebytek k nabití baterií; v případě výpadku dodá MultiPlus-II další energii z baterie.

Programovatelné

Všechna nastavení lze změnit pomocí počítače a bezplatného softwaru, který lze stáhnout z našich webových stránek www.victronenergy.com

2.3. Nabíječka baterií

2.3.1. Olověné baterie

Adaptivní 4-stupňový algoritmus nabíjení: objem – absorpce – plovoucí – skladování

Mikroprocesorem řízený adaptivní systém řízení baterie lze upravit pro různé typy baterií. Adaptivní funkce automaticky přizpůsobuje proces nabíjení využití baterie.

Správné množství nabití: variabilní doba absorpce

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

Prevence poškození v důsledku nadměrného plynování: režim BatterySafe

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

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

Režim úložiště se spustí vždy, když se baterie nevybije po dobu 24 hodin. V režimu Storage je plovoucí napětí sníženo na 2,2 V/článek (13,2 V pro 12V baterii), aby se minimalizovalo plynování a koroze kladných desek. Jednou týdně se napětí zvýší zpět na úroveň absorpce, aby se baterie „vyrovnala“. Tato funkce zabraňuje stratifikaci elektrolytu a sulfataci, což je hlavní příčina předčasného selhání baterie.

Snímání napětí baterie: správné nabíjecí napětí

Ztráta napětí v důsledku odporu kabelu může být kompenzována použitím zařízení pro snímání napětí pro měření napětí přímo na stejnosměrné sběrnici nebo na svorkách baterie.

Kompenzace napětí baterie a teploty

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

Dva DC výstupy pro nabíjení dvou baterií

Hlavní DC svorka může dodávat plný výstupní proud. Druhý výstup, určený pro nabíjení startovací baterie, je omezen na 4A a má o něco nižší výstupní napětí (pouze modely 12V a 24V).

2.3.2. Lithiová baterie Victron 12,8V & 25,6V Smart

Baterie Victron LiFePO4 Smart Použijte VE.Bus BMS

2.3.3. Jiné Li-ion baterie

Viz https://www.victronenergy.com/live/battery_compatibility:start

2.3.4. Více o bateriích a nabíjení baterií

Naše kniha „Energy Unlimited“ nabízí další informace o bateriích a nabíjení baterií a je k dispozici zdarma na našich webových stránkách (viz www.victronenergy.com Podpora a soubory ke stažení Technické informace). Další informace o adaptivním nabíjení naleznete také v technických informacích na našich webových stránkách.

2.4. ESS – Energy Storage Systems: dodává energii zpět do sítě (neplatí pro MultiPlus-II 12/3000/120-32)

Když se MultiPlus-II používá v konfiguraci, ve které bude dodávat energii zpět do sítě, je nutné povolit soulad s kódem sítě výběrem příslušného nastavení kódu země pomocí nástroje VEConfigure.

Po nastavení bude vyžadováno heslo pro deaktivaci souladu s kódem sítě nebo pro změnu parametrů souvisejících s kódem sítě.

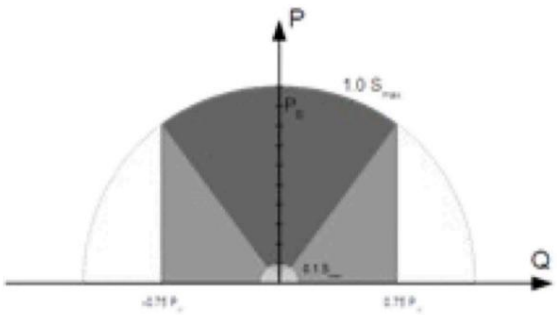
V závislosti na kódu sítě existuje několik režimů řízení jalového výkonu:

• Pevný cos φ

• Cos φ jako funkce P

• Pevné Q

• Q jako funkce vstupního napětí



Schopnost jalového výkonu

Pokud není kód místní sítě podporován zařízením MultiPlus-II, mělo by být k připojení zařízení MultiPlus-II k síti použito externí certifikované rozhraní.

MultiPlus-II lze také použít jako obousměrný invertor pracující paralelně se sítí, integrovaný do zákaznicky navrženého systému (PLC nebo jiného), který se stará o řídicí smyčku a měření sítě.

Zvláštní poznámka týkající se NRS-097 (Jižní Afrika)

1. Maximální povolená impedance sítě je 0,28 Ω + j0,18 Ω

2. Střídač splňuje požadavek na nevyváženost v případě více jednofázových jednotek pouze tehdy, když je Color Control GX součástí instalace.

Zvláštní poznámky týkající se AS 4777.2 (Austrálie/Nový Zéland)

1. Certifikace IEC62109.1 a schválení CEC pro použití mimo síť NEZNAMENÁ schválení pro instalace interaktivní sítě.
   Před implementací grid-interaktivních systémů je vyžadována dodatečná certifikace podle IEC 62109.2 a AS 4777.2.2015.
   Aktuální schválení naleznete na webových stránkách Rady pro čistou energii.

2. DRM – Demand Response Mode

   Když byl v VEconfigure vybrán kód sítě AS4777.2, je na portu AUX1 k dispozici funkce DRM 0 (viz příloha A)

   Aby bylo možné připojení k síti, musí být mezi svorkami portu AUX1 (označené + a -) odpor mezi 5 kOhm a 16 kOhm. MultiPlus-II se odpojí od sítě v případě přerušení obvodu nebo zkratu mezi svorkami portu AUX1. Maximální napětí, které může být přítomno mezi svorkami portu AUX1, je 5 V.

   Alternativně, pokud není vyžadováno DRM 0, lze tuto funkci deaktivovat pomocí VEConfigure.

3. Provoz

3.1. Přepínač zapnutí/vypnutí/pouze nabíječka

Po zapnutí je výrobek plně funkční. Střídač se uvede do provozu a rozsvítí se LED 'invertor on'.

Střídavé napětí připojené ke svorce „AC in“ bude přepnuto na svorku „AC out“, pokud je v rámci specifikací. Střídač se vypne, rozsvítí se LED 'síť zapnuta' a nabíječka zahájí nabíjení. V závislosti na režimu nabíječky se rozsvítí LED diody 'bulk', 'absorption' nebo 'float'.

Pokud je napětí na svorce 'AC-in' odmítnuto, střídač se zapne.

Když je přepínač přepnut na „pouze nabíječka“, bude fungovat pouze nabíječka baterií Multi (pokud je k dispozici síťové napětí). V tomto režimu se vstupní napětí také přepíná na svorku 'AC out'.

POZNÁMKA: Pokud je vyžadována pouze funkce nabíječky, ujistěte se, že je přepínač přepnut do polohy „pouze nabíječka“. Tím se zabrání zapnutí střídače při ztrátě síťového napětí, čímž se zabrání vybití baterií.

3.2. Dálkové ovládání

Dálkové ovládání je možné buď pomocí vypínače, nebo pomocí panelu Multi Control.

Multi Control panel má jednoduchý otočný knoflík, kterým lze nastavit maximální proud vstupu L1 AC. Toto nemá vliv na vstup L2 AC: viz PowerControl a PowerAssist v části 2.

3.3. Vyrovnání a nucená absorpce

3.3.1. Vyrovnání

Trakční baterie vyžadují pravidelné dobíjení. V režimu ekvalizace se bude MultiPlus-II nabíjet zvýšeným napětím po dobu jedné hodiny (1V nad absorpčním napětím pro 12V baterii, 2V pro 24V baterii). Nabíjecí proud je pak omezen na 1/4 nastavené hodnoty. LED diody „bulk“ a „absorption“ přerušovaně blikají.



Režim ekvalizace dodává vyšší nabíjecí napětí, než se kterým se dokáže vyrovnat většina zařízení spotřebovávajících stejnosměrný proud. Tato zařízení musí být před dalším nabíjením odpojena.

3.3.2. Nucená absorpce

Za určitých okolností může být žádoucí nabíjet baterii po pevně stanovenou dobu na úrovni absorpčního napětí. V režimu nucené absorpce se bude MultiPlus-II nabíjet při normální úrovni absorpčního napětí během nastavené maximální doby absorpce. LED dioda „absorpce“ svítí.

3.3.3. Aktivace vyrovnání nebo nucené absorpce

MultiPlus-II lze uvést do obou těchto stavů ze vzdáleného panelu i pomocí přepínače na předním panelu za předpokladu, že všechny přepínače (přední, dálkový a panel) jsou nastaveny na „zapnuto“ a žádné přepínače nejsou nastaveny na „nabíječka“. pouze'.

Chcete-li uvést MultiPlus-II do tohoto stavu, je třeba dodržet níže uvedený postup.

Pokud se spínač po provedení tohoto postupu nenachází v požadované poloze, lze jej jednou rychle přepnout. Tím se nezmění stav nabíjení.



Přepnutí ze stavu „zapnuto“ na „pouze nabíječka“ a zpět, jak je popsáno níže, musí být provedeno rychle. Přepínač musí být přepnut tak, aby mezipoloha byla jakoby „přeskočena“. Pokud spínač zůstane v poloze 'vypnuto' i na krátkou dobu, zařízení může být vypnuto. V takovém případě je třeba postup znovu spustit v kroku 1.
Zejména při používání předního spínače na Compactu je vyžadována určitá míra obeznámenosti. Při použití vzdáleného panelu je to méně důležité.

Postup:

1. Zkontrolujte, zda jsou všechny spínače (tj. přední spínač, dálkový spínač nebo spínač na dálkovém panelu, pokud je k dispozici) v poloze „zapnuto“.

2. Aktivace vyrovnání nebo nucené absorpce má smysl pouze v případě, že je dokončen normální nabíjecí cyklus (nabíječka je v režimu „Float“).

3. Aktivace:

   A. Rychle přepněte ze „zapnuto“ na „pouze nabíječka“ a nechte přepínač v této poloze po dobu ½ až 2 sekund

b. Přepněte rychle zpět z „pouze nabíječka“ na „zapnuto“ a ponechte přepínač v této poloze po dobu ½ až 2 sekund.

C. Přepněte ještě jednou rychleji ze „zapnuto“ na „pouze nabíječka“ a ponechte přepínač v této poloze.

4. Na MultiPlus-II (a pokud je připojen, na MultiControl panelu) budou nyní blikat tři LED diody „Bulk“, „Absorption“ a „Float“. 5 krát.

5. Následně se LED diody 'Bulk', 'Absorption' a 'Float' rozsvítí každá po dobu 2 sekund.

A. Pokud je přepínač nastaven na „on“, zatímco svítí LED „Bulk“, nabíječka se přepne na vyrovnání.

b. Pokud je spínač nastaven na „on“, zatímco svítí LED „Absorption“, nabíječka se přepne na nucenou absorpci.

C. Pokud je spínač nastaven do polohy „on“ po dokončení sekvence tří LED, nabíječka se přepne do polohy „Float“.

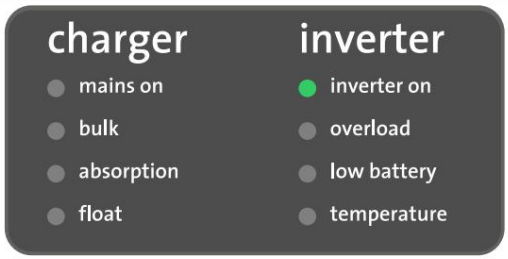
d. Pokud přepínač nebyl posunut, MultiPlus-II zůstane v režimu „pouze nabíječka“ a přepne se do režimu „Float“.

3.4. Indikace LED

LED nesvítí

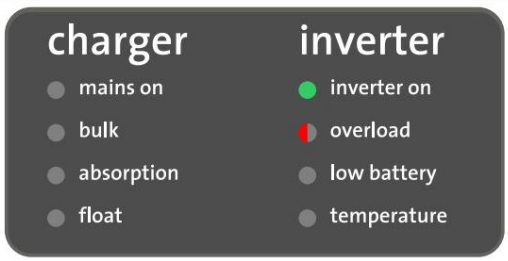
LED diody blikají

LED svítí



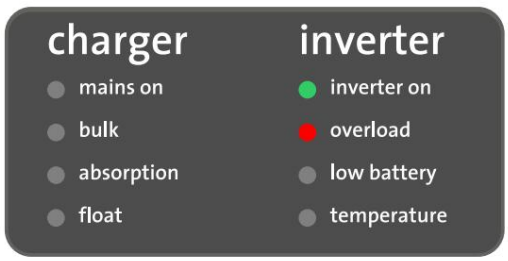
Invertování

Střídač je zapnutý. Invertor je napájen zátěží. LED "střídač" svítí.



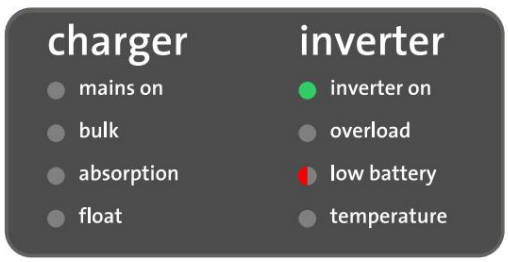
Předalarm přetížení

Jmenovitý výkon střídače je překročen. "přetížení" LED bliká



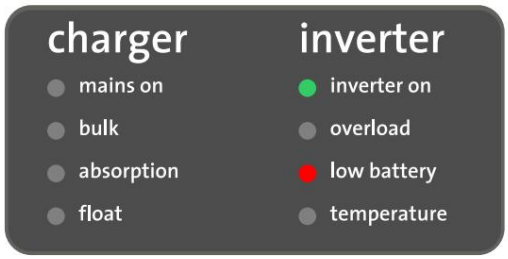
Alarm přetížení

Střídač je vypnut z důvodu přetížení nebo zkratu. The LED "přetížení" svítí.



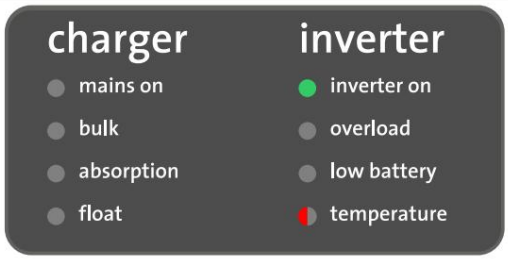
Předběžný alarm slabé baterie

Napětí baterie se snižuje. Baterie je téměř úplně vybitá. Bliká kontrolka „vybitá baterie“.



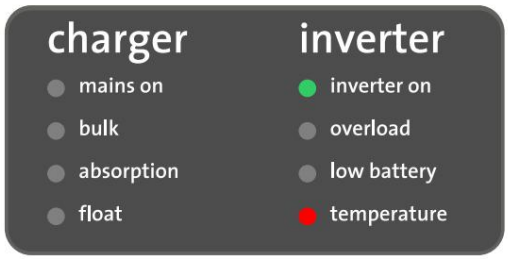
Alarm slabé baterie

Střídač se vypnul kvůli nízkému napětí baterie. Bliká kontrolka „vybitá baterie“.



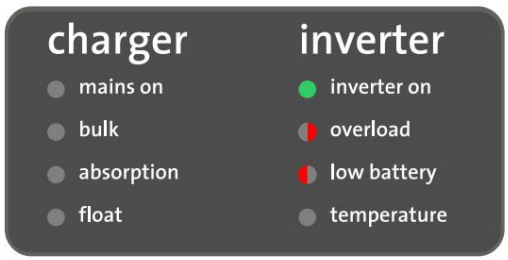
Předběžný alarm teploty

Vnitřní teplota dosahuje kritické úrovně. LED "teplota" bliká.



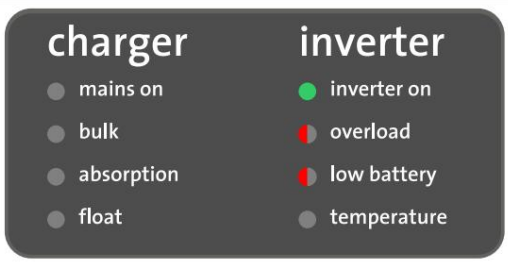
Alarm teploty Střídač

se vypnul kvůli příliš vysoké vnitřní teplotě. LED "teplota" svítí.



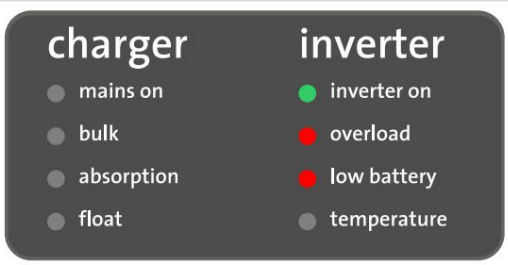
Předalarm přetížení a předalarm slabé baterie

Baterie je téměř vybitá a jmenovitý výkon střídače je překročen. Kontrolky „přetížení“ a „nízká baterie“ obě blikají střídavě,



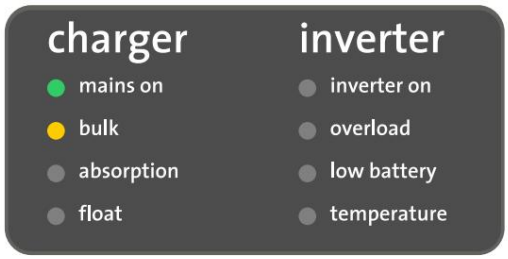
Předpoplach zvlnění

Zvlněné napětí na svorkách baterie je příliš vysoké. LED diody „přetížení“ a „nízká baterie“ blikají současně.



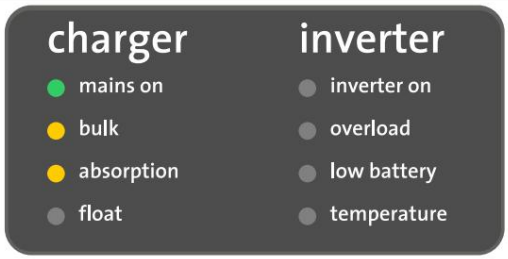
Zvlnění alarmu

Střídač se vypnul kvůli nadměrnému zvlnění napětí na svorkách baterie. LED „přetížení“ a „nízká baterie“ jsou obě
na.



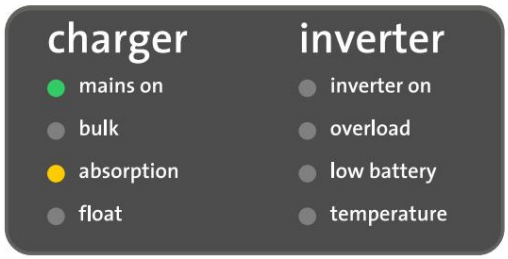
Hromadné nabíjení

Vstupní střídavé napětí je přepnuto a nabíječka pracuje v hromadném režimu. Svítí „hromadná“ LED.



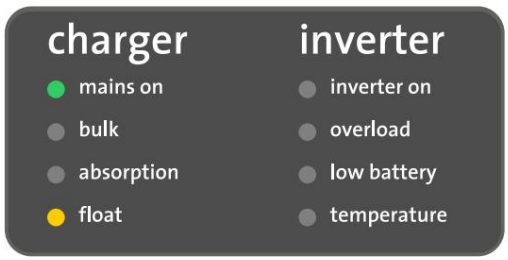
BatterySafe

Síťové napětí je přepnuto a nabíječka je zapnutá.
Zatím však nebylo dosaženo nastaveného absorpčního napětí. Svítí obě diody LED „bulk“ a „absorption“.



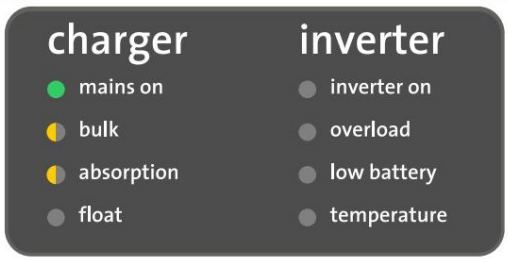
Absorpční nabíjení

Síťové napětí se přepne a nabíječka pracuje v absorpčním režimu. LED "absorpce" svítí.



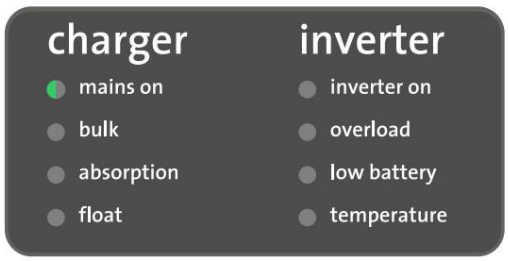
Plovoucí nabíjení

Síťové napětí je přepnuto a nabíječka pracuje v plovoucím režimu. LED "plovoucí" svítí.



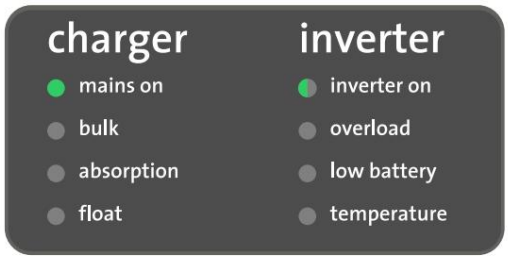
Vyrovnejte nabíjení

Síťové napětí se přepne a nabíječka pracuje v režimu vyrovnání. LED diody „bulk“ a „absorption“ obě blikají.



PowerControl

Vstup AC je přepnut. Výstupní střídavý proud se rovná přednastavenému maximálnímu vstupnímu proudu. Nabíjecí proud je snížen na 0A. LED "zapnuto" bliká.



PowerAssist

AC vstup je přepnut, ale zátěž vyžaduje větší proud, než je přednastavený maximální vstupní proud. Střídač se zapne, aby dodal požadovaný přídavný proud. LED "síť zapnuto" svítí a LED "střídač" bliká.

Další chybové kódy naleznete v části 7.3

Nejnovější a nejaktuálnější informace o blikajících kódech naleznete v aplikaci Victron Toolkit.

Kliknutím nebo naskenováním QR kódu se dostanete na stránku Victron Support and Downloads/Software.

3.5. Postup vypnutí

Chcete-li jednotku vypnout, použijte pouze vypínač on/off/nabíječka umístěný na spodní levé straně pouzdra. Střední poloha přepínače je poloha OFF.

Chcete-li jednotku zcela odpojit od napájení, odpojte stejnosměrnou pojistku nebo vypněte oddělovací vypínač, stykač stejnosměrného proudu nebo jistič stejnosměrného proudu, který se nachází mezi baterií a stejnosměrnými svorkami jednotky. Uvědomte si, že po vypnutí může uvnitř produktu a na jeho svorkách stále existovat nebezpečná zbytková napětí. Nikdy neotevírejte kryt produktu a nedotýkejte se holých svorek.

4. Instalace

Tento výrobek smí instalovat pouze kvalifikovaný elektrotechnik.

Tento produkt není vhodný pro přímé připojení k elektrické síti vozidla. Mělo by být připojeno k vyhrazenému stejnosměrnému systému, který zahrnuje vyhrazenou servisní nebo domácí baterii, vhodné pojistky a vhodný průřez stejnosměrného vedení. Doporučení ohledně kapacity baterie, jmenovité hodnoty pojistek a průřezu kabelu naleznete v kapitole .. v této příručce."

4.1. Umístění

Výrobek musí být instalován v suchém a dobře větraném prostoru, co nejblíže k bateriím. Kolem spotřebiče by měl být volný prostor alespoň 10 cm pro chlazení.

Příliš vysoká okolní teplota bude mít za následek následující:

• Snížená životnost.

• Snížený nabíjecí proud.

• Snížená špičková kapacita nebo vypnutí střídače.

Nikdy neumísťujte přístroj přímo nad baterie.

MultiPlus-II je vhodný pro montáž na stěnu. Musí být k dispozici pevný povrch vhodný pro hmotnost a rozměry výrobku (např. beton nebo zdivo). Pro montážní účely je na zadní straně krytu umístěn háček a dva otvory (viz příloha G).

Po instalaci musí zůstat vnitřek výrobku přístupný.

Snažte se udržovat vzdálenost mezi výrobkem a baterií na minimu, abyste minimalizovali ztráty napětí v kabelu.

Z bezpečnostních důvodů by měl být tento produkt instalován v prostředí odolném vůči teplu. Měli byste zabránit přítomnosti např. chemikálií, syntetických komponent, záclon nebo jiných textilií atd. v bezprostřední blízkosti.

Každý systém vyžaduje způsob odpojení AC a DC obvodů. Je-li nadproudovou ochranou jistič, bude sloužit také jako odpojovač. Pokud jsou použity pojistky, budou mezi zdrojem a pojistkami zapotřebí samostatné odpojovače.

Abyste snížili riziko požáru, nepřipojujte se k střídavému ústředně (panel jističe), který má připojené vícevodičové větvené obvody.

UPOZORNĚNÍ – Abyste snížili riziko zranění, nabíjejte pouze olověné akumulátory nebo akumulátory typu LIFEPO4. Jiné typy baterií mohou prasknout a způsobit zranění a poškození. Nepokoušejte se dobíjet nedobíjecí baterie.

Použití nástavce, které není doporučeno nebo prodáváno výrobcem námořní jednotky, může mít za následek riziko požáru, úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob.

VAROVÁNÍ – RIZIKO VÝBUŠNÝCH PLYNŮ PRACUJÍCÍ V BLÍZKOSTI OLOVĚNÉ BATERIE JE NEBEZPEČNÉ. BATERIE BĚHEM BĚŽNÉHO BATERIOVÉHO PROVOZU VYTVÁŘÍ VÝBUŠNÉ PLYNY.
Z TOHOTO DŮVODU JE NAnejvýš DŮLEŽITÉ, ABYSTE SI PŘED SERVISEM JEDNOTKY V BLÍZKOSTI BATERIE PŘEČTĚLI TENTO NÁVOD A PŘESNĚ POSTUPOVALI PODLE INSTRUKCÍ.

OSOBNÍ OPATŘENÍ

• Když pracujete v blízkosti a, měl by být někdo v dosahu vašeho hlasu nebo dostatečně blízko, aby vám přišel na pomoc olověný akumulátor

• Mějte poblíž dostatek čerstvé vody a mýdla pro případ, že by se kyselina z baterie dostala do kontaktu s pokožkou, oděvem nebo očima.

• Používejte kompletní ochranu očí a oděv. Při práci v blízkosti baterie se nedotýkejte očí.

• Pokud se kyselina z baterie dostane do kontaktu s pokožkou nebo oděvem, okamžitě ji omyjte mýdlem a vodou. Pokud se kyselina dostane do oka, okamžitě vyplachujte oči tekoucí studenou vodou po dobu nejméně 10 minut a okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

• NIKDY nekuřte a nedovolte, aby se v blízkosti baterie nebo motoru objevily jiskry nebo plameny.

• Buďte zvláště opatrní, abyste snížili riziko pádu kovového nástroje na baterii. Mohlo by dojít k jiskření nebo zkratu baterie nebo jiné elektrické části, která by mohla způsobit výbuch.

• Při práci s a. Odstraňte osobní kovové předměty, jako jsou prsteny, náramky, náhrdelníky a hodinky olověný akumulátor. Olověná baterie může produkovat zkratový proud dostatečně vysoký na to, aby svařil kroužek nebo podobně s kovem, což způsobí vážné popáleniny.

• NIKDY nenabíjejte zamrzlou baterii.

• Je-li nutné vyjmout baterii z nádoby, vždy nejprve odstraňte uzemněnou svorku z baterie. Ujisti se veškeré příslušenství v nádobách je vypnuté, aby nezpůsobilo oblouk.

• Ujistěte se, že prostor kolem baterie je dobře větraný. Vyčistěte kontakty baterie. Dávejte pozor, abyste zabránili korozi přijít do kontaktu s očima. Prostudujte si všechna specifická opatření výrobce baterie, jako je například sejmutí nebo nesundávání krytek článků během nabíjení, a doporučené rychlosti nabíjení.

• Vyčistěte kontakty baterie. Dávejte pozor, aby se koroze nedostala do kontaktu s očima.

• Prostudujte si všechna specifická bezpečnostní opatření výrobce baterie, jako je odstranění nebo nesundávání krytek článků nabíjení a doporučené sazby.

UMÍSTĚNÍ NÁMOŘSKÉ JEDNOTKY

• Námořní jednotku umístěte mimo baterii do samostatného, dobře větraného prostoru

• Nikdy neumisťujte námořní jednotku přímo nad baterii; plyny z baterie budou korodovat a poškodit námořní jednotku.

• Nikdy nedovolte, aby kyselina z baterie kapala na námořní jednotku při měření gravitace nebo při plnění baterie.

• Neprovozujte námořní jednotku v uzavřeném prostoru ani žádným způsobem neomezujte ventilaci.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ PŘI PŘIPOJENÍ DC

Připojujte a odpojujte výstupní stejnosměrné připojení pouze po nastavení všech spínačů námořní jednotky do polohy vypnuto a vytažení AC kabelu z elektrické zásuvky nebo otevření AC odpojovače.

VNĚJŠÍ PŘIPOJENÍ K NABÍJEČCE MUSÍ SPLŇOVAT ELEKTRICKÉ PŘEDPISY SPOJENÝCH STÁTŮ SPOJENÝCH STÁTŮ S ELEKTRICKÝMI PŘEDPISY (33CFR183, POD ČÁST I).

POKYNY PRO UZEMNĚNÍ – Tato námořní jednotka by měla být připojena k uzemněnému kovovému trvalému elektroinstalačnímu systému; nebo by měl být vodič uzemnění zařízení veden s obvodovými vodiči a připojen ke svorce uzemnění zařízení nebo vodiči na jednotce. Připojení k jednotce by mělo být v souladu se všemi místními předpisy a nařízeními

Tento produkt není vhodný pro přímé připojení k elektrické síti vozidla. Měl by být připojen k vyhrazenému stejnosměrnému systému, který obsahuje vyhrazenou servisní nebo domácí baterii, vhodné pojistky a vhodný stejnosměrný vodič. Doporučení ohledně kapacity baterie, jmenovité hodnoty pojistek a průřezu kabelu naleznete v kapitole Připojení kabelů baterie [13] v této příručce."

4.2. Připojení kabelů baterie

Pro využití plné kapacity výrobku by měly být použity baterie s dostatečnou kapacitou a kabely baterií s dostatečným průřezem. DC kabely musí být měděné a dimenzované na 90ºC (194ºF). Viz tabulka.

	12/3000/120	24/3000/70	48/3000/35	24/5000/120	48/5000/70	48/8000/110	48/10 000/140
Doporučená kapacita baterie (Ah)	400-1200	200-700	100-400	400-1400	200-800	200-800	250-1000
Doporučeno DC pojistka	400 A	300 A	125 A	400 A	200 A	300 A	400 A
Doporučený průřez (mm2) na + a - připojovací svorku *, **							
0–5 m***	2x 50 mm2	50 mm2	35 mm2	2x 50 mm2	70 mm2	2x 50 mm2	2x 50 mm2
5–10 m***	2x 70 mm2	95 mm2	70 mm2	2x 70 mm2	120 mm2	2x 70 mm2	2x 70 mm2

* Dodržujte místní pravidla instalace.

** Neumisťujte kabely baterie v uzavřeném vedení

*** „2x“ znamená dva kladné a dva záporné kabely.

Poznámka: Při práci s nízkokapacitními bateriemi je důležitým faktorem vnitřní odpor. Obraťte se prosím na svého dodavatele nebo na příslušné části naší knihy „Energy Unlimited“, kterou lze stáhnout z našich webových stránek.

Postup

Pro připojení kabelů baterie postupujte následovně:

Použijte momentový klíč s izolovaným nástrčkovým klíčem, aby nedošlo ke zkratu baterie.

Doporučený točivý moment: 12 Nm (matice M8)

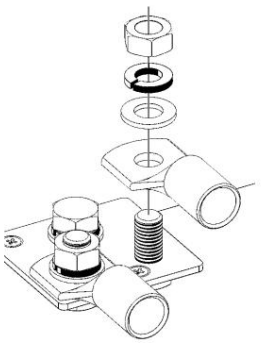
Vyhněte se zkratování kabelů baterie.

• Uvolněte dva šrouby na spodní straně krytu a sejměte servisní panel

• Připojte kabely baterie: viz Příloha A

• Dobře utáhněte matice pro minimální přechodový odpor.

• Nejprve se zapojí konektor, poté plochá podložka, pojistná podložka a matice. Matice dobře utáhněte pro minimální odpor kontaktu.



4.3. Připojení AC kabeláže

MultiPlus-II je produkt bezpečnostní třídy I (dodává se s uzemňovací svorkou pro bezpečnostní účely). Jeho vstupní a/nebo výstupní svorky AC a/nebo zemnící bod na vnější straně produktu musí být z bezpečnostních důvodů opatřeny nepřerušitelným uzemňovacím bodem.

MultiPlus-II je vybaven zemním relé (relé H, viz příloha B) , které automaticky připojuje neutrální výstup k šasi, pokud není k dispozici žádné externí AC napájení. Pokud je k dispozici externí napájení střídavým proudem, zemní relé H se rozepne dříve, než se sepne vstupní bezpečnostní relé. To zajišťuje správnou funkci proudového chrániče, který je připojen k výstupu.

- V pevné instalaci lze zajistit nepřerušitelné uzemnění pomocí zemnícího vodiče AC vstupu. V opačném případě musí být kryt uzemněn.
- V mobilní instalaci (např. se zástrčkou na břeh) dojde k přerušení připojení na břeh současně odpojte uzemnění. V tomto případě musí být plášť připojen k podvozku (vozidla) nebo k trupu nebo zemnicí desce (lodi).

V případě člunu se přímé napojení na břeh nedoporučuje z důvodu možné galvanické koroze. Řešením je použití izolačního transformátoru.

Doporučený točivý moment: 1,6 Nm

Tato jednotka nebo systém je vybaven pevnými limity vypnutí a nesmí být agregován nad 30 kw na jednom společném místě připojení.

K ovládání odpružených AC svorkovnic je nutný 2,5mm nástroj (např. šroubovák).

Svorkovnice najdete na desce plošných spojů, viz příloha A.

Při připojování AC neměňte nulový vodič a fázi.

Střídač obsahuje síťový frekvenční oddělovací transformátor. To vylučuje možnost stejnosměrného proudu na jakémkoli střídavém portu.

Proto lze použít proudové chrániče typu A.

- AC-In

  Vstupní AC kabel lze připojit ke svorkovnici „AC–in“.

  Zleva doprava: „N“ (neutrál), „PE“ (zem) a „L“ (fáze)

  Vstup střídavého proudu musí být chráněn pojistkou nebo magnetickým jističem s jmenovitým proudem 32 A (pro model 3 kVA), 50 A (pro model 5 kVA) a 100 A (pro model 8 kVA a 10 kVA) nebo méně a křížením kabelů - sekce musí být odpovídajícím způsobem dimenzována. Pokud je vstupní AC napájení dimenzováno na nižší hodnotu, pojistka nebo magnetický jistič by měly být odpovídajícím způsobem zmenšeny.

- AC-out-1

  Výstupní AC kabel lze připojit přímo ke svorkovnici „AC-out“.

  Zleva doprava: „N“ (neutrál), „PE“ (zem) a „L“ (fáze)

  Díky funkci PowerAssist může Multi přidat až 3 kVA (tj. 3000 / 230 = 13 A) k výstupu během období špičkového požadavku na výkon. Spolu s maximálním vstupním proudem 32 A to znamená, že výstup může dodat až 32 + 13 = 45 A.

  Jistič svodového proudu a pojistka nebo jistič dimenzovaný na podporu očekávané zátěže musí být zahrnuty v sérii s výstupem a podle toho musí být dimenzován průřez kabelu.

- AC-out-2

  K dispozici je druhý výstup, který odpojí jeho zátěž v případě provozu na baterie. Na tyto svorky je připojeno zařízení, které může fungovat pouze tehdy, je-li na AC-in-1 k dispozici střídavé napětí, např. elektrický bojler nebo klimatizace. Zátěž na AC-out-2 je odpojena okamžitě, když se MultiPlus-II přepne na bateriový provoz. Poté, co bude na AC-in-1 k dispozici střídavý proud, zátěž na AC-out-2 bude znovu připojena se zpožděním přibližně 2 minut. To umožňuje stabilizaci generátoru.

4.4. Volitelná připojení

Je možná řada volitelných připojení:

4.4.1. Dálkové ovládání

Výrobek lze dálkově ovládat dvěma způsoby.

- S externím spínačem (připojovací svorka M, viz příloha A). Funguje pouze v případě, že je přepínač na MultiPlus-II nastaven na „on“.
- S multifunkčním ovládacím panelem (připojeným k jedné ze dvou zásuvek RJ45 L, viz příloha A). Funguje pouze tehdy, je-li spínač zapnutý MultiPlus-II je nastaven na „on“.

4.4.2. Programovatelné relé

Výrobek je vybaven programovatelným relé.

Relé lze však naprogramovat pro všechny druhy jiných aplikací, například jako spouštěcí relé pro generátor.

4.4.3. Programovatelné analogové/digitální vstupní/výstupní porty

Výrobek je vybaven 2 analogovými/digitálními vstupními/výstupními porty.

Tyto porty lze použít k několika účelům. Jednou z aplikací je komunikace s BMS lithium-iontové baterie.

4.4.4. Startovací baterie (svorka E, viz příloha A)

MultiPlus-II má přípojku pro nabíjení startovací baterie. Výstupní proud je omezen na 4A.

4.4.5. Snímač napětí (připojovací svorka J, viz příloha A)

Pro kompenzaci případných ztrát kabelu při nabíjení lze připojit dva snímací vodiče, kterými lze měřit napětí přímo na baterii nebo na kladných a záporných distribučních bodech. Použijte drát o průřezu 0,75 mm².

Během nabíjení baterie bude MultiPlus-II kompenzovat pokles napětí na stejnosměrných kabelech až do maximální hodnoty 1 Volt (tj. 1V na kladném a 1V na záporném zapojení). Pokud hrozí, že pokles napětí bude větší než 1V, nabíjecí proud se omezí tak, že pokles napětí zůstane omezen na 1V.

4.4.6. Teplotní snímač (připojovací svorka J, viz příloha A)

Pro teplotně kompenzované nabíjení lze připojit teplotní čidlo (dodávané s MultiPlus-II). Snímač je izolovaný a musí být namontován na záporný pól baterie.

4.4.7. Paralelní připojení

Paralelně lze zapojit až šest stejných jednotek. Při paralelním připojení jednotek MultiPlus-II musí být splněny následující požadavky:

• Všechny jednotky musí být připojeny ke stejné baterii.

• Paralelně lze připojit maximálně šest jednotek.

• Paralelně mohou být připojena pouze identická zařízení.

• DC připojovací kabely k přístrojům musí mít stejnou délku a stejný průřez.

• Pokud je použit kladný a záporný DC distribuční bod, musí být průřez spoje mezi bateriemi a DC distribučním bodem minimálně roven součtu požadovaných průřezů spojů mezi distribučním bodem a MultiPlus -II jednotky.

• Umístěte jednotky MultiPlus-II blízko sebe, ale ponechte alespoň 10 cm pro ventilaci pod, nad a vedle
Jednotky.

• Je nezbytné, aby záporný pól baterie mezi jednotkami byl vždy připojen. Pojistka nebo jistič nejsou povoleny.

• UTP kabely musí být připojeny přímo z jedné jednotky k druhé (a ke vzdálenému panelu). Spojovací nebo splitter boxy jsou nepovoleno.

• Před umístěním UTP kabelů vždy propojte záporné kabely baterie.

• K systému lze připojit pouze jeden prostředek dálkového ovládání (panel nebo spínač).

4.4.8. Třífázový provoz MultiPlus-II lze také

použít v 3fázové konfiguraci Wye (Y). Za tímto účelem je spojení mezi zařízeními provedeno pomocí standardních RJ45 UTP kabelů (stejné jako pro paralelní provoz). Systém (MultiPlus-II plus volitelný ovládací panel) bude vyžadovat následnou konfiguraci (viz část 5 [16]).

Předpoklady: viz oddíl 4.4.5 [15].

1. Poznámka: MultiPlus-II není vhodný pro konfiguraci 3-fázového delta (Δ).

2.

3. Když byl ve VEConfigure vybrán kód sítě AS4777.2, jsou povoleny pouze 2 jednotky paralelně na fázi ve třech fázový systém.

5. Konfigurace

Tato sekce je určena hlavně pro samostatné aplikace.

> Nastavení smí měnit pouze kvalifikovaný elektrotechnik.
>
> Před provedením změn si důkladně přečtěte pokyny.
>
> Během nastavování nabíječky je nutné odpojit AC vstup.

5.1. Standardní nastavení: připraveno k použití

Při dodání je MultiPlus-II nastaven na standardní tovární hodnoty. Obecně jsou tato nastavení vhodná pro provoz s jednou jednotkou.

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

Standardní tovární nastavení MultiPlus-II	
Frekvence měniče	50 Hz
Rozsah vstupní frekvence	45 – 65 Hz
Rozsah vstupního napětí	180 - 365 VAC
Napětí měniče	230 VAC
Samostatný / paralelní / 3-fázový	samostatný
AES (automatický ekonomický přepínač)	vypnuto
Zemní relé	na
Zapnutí/vypnutí nabíječky	na
Křivka nabíjení baterie	čtyřstupňová adaptivní s režimem BatterySafe
Nabíjecí proud	100 % maximálního nabíjecího proudu
Typ baterie	Victron Gel Deep Discharge (vhodný také pro Victron AGM Deep Discharge)
Automatické vyrovnávací nabíjení	vypnuto
Absorpční napětí	28,8 V / 57,6 V
Doba vstřebávání	až 8 hodin (v závislosti na objemu)
Plovoucí napětí	27,6 V / 55,2 V
Skladovací napětí	26,4 V / 52,8 V (nelze nastavit)
Opakovaná doba absorpce	1 hodina
Interval opakování absorpce	7 dní
Hromadná ochrana	na
Omezení vstupního AC proudu	32 A pro 3kVA a 50 A pro 8kVA a 10kVA (= nastavitelný proudový limit pro funkce PowerControl a PowerAssist)
Funkce UPS	na
Dynamický omezovač proudu	vypnuto
WeakAC	vypnuto
BoostFactor	2
Programovatelné relé	funkce alarmu
PowerAssist	na

5.2. Vysvětlení nastavení

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

Frekvence měniče

Výstupní frekvence, pokud na vstupu není AC.

Nastavitelnost: 50 Hz; 60 Hz

Rozsah vstupní frekvence

Rozsah vstupní frekvence akceptovaný MultiPlus-II. MultiPlus-II se v tomto rozsahu synchronizuje se vstupní frekvencí střídavého proudu. Výstupní frekvence je pak rovna vstupní frekvenci.

Nastavitelnost: 45 – 65 Hz; 45 – 55 Hz; 55 – 65 Hz

Rozsah vstupního napětí

Rozsah napětí akceptovaný MultiPlus-II. MultiPlus-II se v tomto rozsahu synchronizuje se střídavým vstupem. Výstupní napětí se pak rovná vstupnímu napětí.

Nastavitelnost:	Dolní hranice: 180 – 230 V
	Horní hranice: 230 – 270 V



Standardní nastavení dolní meze 90V/180V je určeno pro připojení ke slabému síťovému napájení, případně ke generátoru s nestabilním AC výstupem. Toto nastavení může mít za následek vypnutí systému, když je připojen k „bezkomutátorovému, samobuzenému, externě napěťově regulovanému synchronnímu střídavému generátoru“ (synchronní generátor AVR). Většina generátorů s výkonem 10 kVA nebo více jsou synchronní generátory AVR. Vypnutí se zahájí, když se generátor zastaví a sníží otáčky, zatímco AVR se současně „pokouší“ udržet výstupní napětí generátoru na 120V/230V.

Řešením je zvýšení nastavení dolní meze na 110/220VAC (výstup generátorů AVR je obecně velmi stabilní), nebo odpojení MultiPlus-II od generátoru při signálu zastavení generátoru (pomocí nainstalovaného AC stykače v sérii s generátorem).

Napětí měniče

Výstupní napětí MultiPlus-II při provozu na baterie.

Nastavitelnost: 210 – 245 V

Samostatný / paralelní provoz / 2-3fázové nastavení

Pomocí několika zařízení je možné:

• zvýšit celkový výkon měniče (paralelně několik zařízení)

• vytvořit systém s rozdělenou fází se samostatným autotransformátorem: viz technický list a manuál k autotransformátoru VE.

• vytvořit 3-fázový systém.

Standardní nastavení produktu jsou pro samostatný provoz. Pro paralelní, třífázový nebo dělený provoz viz část 5.3.

AES (automatický ekonomický přepínač)

Pokud je toto nastavení zapnuto, spotřeba energie v provozu naprázdno a při nízkém zatížení se sníží o cca. 20 %, mírným „zúžením“ sinusového napětí. Použitelné pouze v samostatné konfiguraci.

Režim vyhledávání

Místo režimu AES lze zvolit také režim vyhledávání . Pokud je režim vyhledávání zapnutý, spotřeba energie v režimu bez zátěže se sníží o cca. 70 %. V tomto režimu je MultiPlus-II při provozu v invertorovém režimu vypnutý v případě bez zátěže nebo velmi nízké zátěže a zapíná se každé dvě sekundy na krátkou dobu. Pokud výstupní proud překročí nastavenou úroveň, střídač bude pokračovat v provozu. Pokud ne, střídač se znovu vypne.

Úrovně zatížení režimu vyhledávání „vypnout“ a „zůstat zapnuto“ lze nastavit pomocí VEConfigure.

Standardní nastavení jsou:

Vypnutí: 40 Watt (lineární zátěž)

Zapnutí: 100 Watt (lineární zátěž)

Zemní relé (viz příloha B)

U tohoto relé je nulový vodič střídavého výstupu uzemněn ke šasi, když jsou bezpečnostní relé zpětného napájení otevřená.

Tím je zajištěna správná funkce proudových chráničů na výstupu. V případě potřeby lze připojit externí zemnící relé (pro systém s dělenou fází se samostatným autotransformátorem). Viz příloha A.

Algoritmus nabíjení baterie

Standardní nastavení je „Čtyřstupňové adaptivní s režimem BatterySafe“. Popis naleznete v části 2.

Toto je doporučený nabíjecí algoritmus pro olověné baterie. Další funkce naleznete v souborech nápovědy v konfiguračních programech softwaru.

Typ baterie

Standardní nastavení je nejvhodnější pro Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 a tubulární deskové stacionární baterie (OPzS).

Toto nastavení lze také použít pro mnoho dalších baterií: např. Victron AGM Deep Discharge a další baterie AGM a mnoho typů plochých baterií.

Pomocí VEConfigure lze nastavit nabíjecí algoritmus pro nabíjení jakéhokoli typu baterie (nikl-kadmiové baterie, lithium-iontové baterie)

Doba vstřebávání

V případě standardního nastavení „Čtyřstupňový adaptivní s režimem BatterySafe“ závisí doba absorpce na celkové době (křivka adaptivního nabíjení), aby byla baterie optimálně nabita.

Automatické vyrovnávací nabíjení

Toto nastavení je určeno pro zaplavenou trubkovou deskovou trakci nebo OPzS 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.

Nelze nastavit pomocí DIP přepínačů.

Viz 'křivka nabíjení trakční baterie s trubkovými deskami' ve VEConfigure.

Skladovací napětí, Opakovaná doba absorpce, Interval opakování absorpce

Viz oddíl 2 [3].

Hromadná ochrana

Když je toto nastavení zapnuto, doba hromadného nabíjení je omezena na 10 hodin. Delší doba nabíjení může znamenat systémovou chybu (např. zkrat článku baterie).

Omezení vstupního AC proudu

Toto jsou nastavení limitů proudu, pro která jsou PowerControl a PowerAssist v provozu:

	12/3000/120-32 24/3000/70-32 48/3000/35-32	24/5000/120-50 48/5000/70-50	48/8000/110	48/10 000/140
Rozsah nastavení PowerAssist, topologie mřížky in-line	4 A - 32 A	6 A - 50 A	11 A - 100 A	11 A - 100 A
Rozsah nastavení PowerAssist, topologie paralelní sítě s externím proudovým transformátorem	4 A - 50 A		11 A - 100 A	11 A - 100 A

Tovární nastavení: maximální hodnota topologie mřížky in-line.

Funkce UPS

Pokud je toto nastavení 'on' a AC na vstupu selže, MultiPlus-II se přepne do invertorového provozu prakticky bez přerušení.

Výstupní napětí některých malých generátorových soustrojí je pro použití tohoto nastavení příliš nestabilní a zkreslené – MultiPlus-II by se neustále přepínal do invertorového provozu. Z tohoto důvodu lze nastavení vypnout. MultiPlus-II pak bude méně rychle reagovat na odchylky AC vstupního napětí. Doba přechodu na invertorový provoz je tedy o něco delší, ale většina zařízení (většina počítačů, hodin nebo domácího vybavení) není nepříznivě ovlivněna.

Doporučení: Vypněte funkci UPS, pokud se MultiPlus-II nepodaří synchronizovat nebo se neustále přepíná zpět na invertorový provoz.

Dynamický omezovač proudu

Určeno pro generátory, střídavé napětí je generováno pomocí statického invertoru (takzvané „invertorové“ generátory). U těchto generátorů jsou otáčky motoru sníženy v případě nízkého zatížení: to snižuje hluk, spotřebu paliva a znečištění. Nevýhodou je, že výstupní napětí v případě náhlého zvýšení zátěže výrazně poklesne nebo dokonce úplně selže. Větší zatížení lze dodat až po dosažení otáček motoru.

Pokud je toto nastavení „zapnuto“, MultiPlus-II začne dodávat extra výkon při nízké výstupní úrovni generátoru a postupně umožní generátoru dodávat více, dokud není dosaženo nastaveného proudového limitu. To umožňuje motoru generátoru dostat se do otáček.

Toto nastavení se také často používá pro „klasické“ generátory, které reagují pomalu na náhlé změny zatížení.

Slabé AC

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

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



Když je WeakAC zapnutý, maximální nabíjecí proud se sníží přibližně o 20 %.

BoostFactor

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

Programovatelné relé

Relé lze naprogramovat pro všechny druhy jiných aplikací, například jako spouštěcí relé pro generátor.

Pomocný AC výstup (AC-out-2)

Určeno pro nekritické zátěže a přímo připojené ke vstupu AC. S obvodem měření proudu pro aktivaci PowerAssist.

5.3. Konfigurace MultiPlus-II

Je vyžadován následující hardware:

• MK3-USB (VE.Bus to USB) rozhraní.

• VE.Bus Smart dongle

• RJ45 UTP kabel

5.3.1. Nastavení rychlé konfigurace VE.Bus

VE.Bus Quick Configure Setup je softwarový program, pomocí kterého lze jednoduchým způsobem konfigurovat systémy s maximálně třemi Multi (paralelní nebo třífázový provoz).

Software lze zdarma stáhnout na www.victronenergy.com.

5.3.2. VE.Bus System Configurator Pro konfiguraci

pokročilých aplikací a/nebo systémů se čtyřmi nebo více Multis musí být software VE.Bus System Configurator použitý.

Software lze zdarma stáhnout na adrese www.victronenergy.com.

5.3.3. VEConfigure Všechna

nastavení lze změnit pomocí PC a bezplatného softwaru VEConfigure, který lze stáhnout z našich webových stránek www.victronenergy.com.
Další informace naleznete v této příručce - VEConfigure

5.3.4. VictronConnect

MultiPlus se konfiguruje pomocí VictronConnect. Obecnější informace o aplikaci VictonConnect – jak ji nainstalovat; jak jej spárovat s vaším zařízením; a jak například aktualizovat firmware - najdete v celkové příručce VictronConnect .

6. Údržba

MultiPlus-II nevyžaduje zvláštní údržbu. Kontrola všech spojů bude stačit jednou ročně. Vyvarujte se vlhkosti a oleje/sazí/pár a udržujte zařízení čisté.

7. Indikace chyb

Pomocí níže uvedených postupů lze většinu chyb rychle identifikovat. Pokud chybu nelze vyřešit, obraťte se na svého dodavatele Victron Energy.

K propojení kódů alarmu LED s popisem problému/alarmu doporučujeme použít aplikaci Toolkit, viz https://www.victronenergy.com/support-and-downloads/software#victron-toolkit-app

7.1. Obecné indikace chyb

Problém	Způsobit	Řešení
Žádné výstupní napětí na AC výstupu-2.	MultiPlus-II v invertorovém režimu	
Multi se nepřepne na generátor nebo síťový provoz.	Jistič nebo pojistka ve vstupu AC jsou přerušené v důsledku přetížení.	Odstraňte přetížení nebo zkrat na AC-out-1 nebo AC out2 a resetujte pojistku/jistič.
Provoz střídače se po zapnutí nespustil	Napětí baterie je příliš vysoké nebo příliš nízké. Žádné napětí na DC připojení.	Ujistěte se, že napětí baterie je ve správném rozsahu.
LED „Nízká baterie“ bliká	Napětí baterie je nízké.	Nabijte baterii nebo zkontrolujte připojení baterie.
LED dioda slabé baterie.	Převodník se vypne, protože napětí baterie je příliš nízké.	Nabijte baterii nebo zkontrolujte připojení baterie.
LED „Přetížení“ bliká.	Zatížení měniče je vyšší než jmenovité zatížení.	Snižte zátěž.
Kontrolky LED „přetížení“.	Převodník je vypnutý z důvodu příliš vysokého zatížení.	Snižte zátěž.
LED „Teplota“ bliká nebo svítí.	Teplota prostředí je vysoká nebo zátěž je příliš vysoká.	Instalujte konvertor v chladném a dobře větraném prostředí nebo snižte zátěž.
Přerušovaně blikají LED diody 'Nízká baterie' a 'přetížení'.	Nízké napětí baterie a příliš vysoká zátěž.	Nabijte baterie, odpojte nebo snižte zátěž nebo nainstalujte baterie s vyšší kapacitou. Nasaďte kratší a/nebo silnější kabely baterie.
LED diody 'Nízká baterie' a 'přetížení' blikají současně.	Zvlnění napětí na DC připojení přesahuje 1,5 Vrms.	Zkontrolujte kabely baterie a připojení baterie. Zkontrolujte, zda je kapacita baterie dostatečně vysoká, a v případě potřeby ji zvyšte.
Svítí diody LED „Vybitá baterie“ a „Přetížení“.	Střídač je vypnutý kvůli příliš vysokému zvlnění napětí na vstupu.	Instalujte baterie s větší kapacitou. Nasaďte kratší a/nebo silnější kabely baterie a resetujte střídač (vypněte a znovu zapněte).
Jedna alarmová LED svítí a druhá bliká.	Střídač je vypnutý kvůli aktivaci alarmu rozsvícenou LED. Blikající LED signalizuje, že se střídač chystal vypnout kvůli souvisejícímu alarmu.	V této tabulce naleznete vhodná opatření s ohledem na tento alarmový stav.
Nabíječka nefunguje.	Vstupní AC napětí nebo frekvence není v nastaveném rozsahu.	Ujistěte se, že vstup střídavého proudu je mezi 185 VAC a 265 VAC a že frekvence je v nastaveném rozsahu (výchozí nastavení 45-65 Hz).
	Jistič nebo pojistka ve vstupu AC jsou přerušené v důsledku přetížení.	Odstraňte přetížení nebo zkrat na AC-out-1 nebo AC out-2 a resetujte pojistku/jistič.
	Pojistka baterie je spálená.	Vyměňte pojistku baterie.
	Zkreslení nebo vstupní střídavé napětí je příliš velké (obvykle napájení generátoru).	Zapněte nastavení WeakAC a dynamický omezovač proudu.

Problém	Způsobit	Řešení
Nabíječka nefunguje. LED „Hromadné“ bliká a Rozsvítí se LED 'Napájení zapnuto'	MultiPlus-II je v režimu „Hromadná ochrana“, takže je překročena maximální doba hromadného nabíjení 10 hodin. Tak dlouhá doba nabíjení by mohla znamenat systémovou chybu (např. zkrat článku baterie).	Zkontrolujte své baterie. Chybový režim můžete resetovat vypnutím a opětovným zapnutím MultiPlus-II. Je zapnuto standardní tovární nastavení režimu 'Hromadná ochrana' MultiPlus-II. Režim 'Hromadná ochrana' lze vypnout pouze pomocí VEConfigure.
Baterie není zcela nabitá.	Nabíjecí proud je příliš vysoký, což způsobuje předčasnou fázi absorpce.	Nastavte nabíjecí proud na úroveň mezi 0,1 a 0,2 násobkem kapacity baterie.
	Špatné připojení baterie.	Zkontrolujte připojení baterie.
	Absorpční napětí bylo nastaveno na nesprávnou úroveň (příliš nízké).	Nastavte absorpční napětí na správnou úroveň.
	Plovoucí napětí bylo nastaveno na nesprávnou úroveň (příliš nízké).	Nastavte plovoucí napětí na správnou úroveň.
	Dostupná doba nabíjení je příliš krátká na úplné nabití baterie.	Zvolte delší dobu nabíjení nebo vyšší nabíjení aktuální.
	Doba absorpce je příliš krátká. U adaptivního nabíjení to může být způsobeno extrémně vysokým nabíjecím proudem vzhledem ke kapacitě baterie, takže objemová doba je nedostatečná.	Snižte nabíjecí proud nebo zvolte „pevnou“ charakteristiku nabíjení.
Baterie je přebitá.	Absorpční napětí je nastaveno na nesprávnou úroveň (příliš vysoké).	Nastavte absorpční napětí na správnou úroveň.
	Napětí plováku je nastaveno na nesprávnou úroveň (příliš vysoké).	Nastavte plovoucí napětí na správnou úroveň.
	Špatný stav baterie.	Vyměňte baterii.
	Teplota baterie je příliš vysoká (kvůli špatnému větrání, příliš vysoké okolní teplotě nebo příliš vysokému nabíjecímu proudu).	Zlepšete ventilaci, instalujte baterie do chladnějšího prostředí, snižte nabíjecí proud a připojte teplotní senzor.
Nabíjecí proud klesne na 0, jakmile začne fáze absorpce.	Baterie je přehřátá (>50°C)	• Baterii instalujte v chladnějším prostředí • Snižte nabíjecí proud • Zkontrolujte, zda jeden z článků baterie nemá vnitřní zkrat
	Vadná teplota baterie senzor	Odpojte konektor teplotního čidla v MultiPlus-II. Pokud nabíjení funguje správně po přibližně 1 minutě, teplotní senzor by měl být vyměněn.

7.2. Speciální LED indikace

(normální LED indikace viz část 3.4 [7])

Bliká „Mains on“ a není žádné výstupní napětí	Zařízení je v provozu „pouze nabíječka“ a je připojeno síťové napájení. Zařízení odmítá napájení ze sítě nebo se stále synchronizuje.
Bulk a absorpční LED blikají synchronně (současně).	Chyba snímání napětí. Napětí naměřené na připojení snímání napětí se příliš liší (více než 7V) od napětí na kladném a záporném připojení zařízení. Pravděpodobně došlo k chybě připojení. Zařízení zůstane v normálním provozu. Bliká-li LED "invertor on" ve fázi protichůdné, jedná se o chybový kód VE.Bus (viz dále).

Absorpční a plovoucí LED blikají synchronně (současně).	Naměřená teplota baterie má extrémně nepravděpodobnou hodnotu. Snímač je pravděpodobně vadný nebo byl nesprávně připojen. Zařízení zůstane v normálním provozu. Bliká-li LED "invertor on" ve fázi protikladu, jedná se o chybový kód VE.Bus (viz dále).

7.3. Indikace LED VE.Bus

Zařízení obsažená v systému VE.Bus (paralelní nebo 3-fázové uspořádání) mohou poskytovat tzv. VE.Bus LED indikace.
Tyto LED indikace lze rozdělit do dvou skupin: OK kódy a chybové kódy.

7.3.1. VE.Bus OK kódy

Pokud je vnitřní stav zařízení v pořádku, ale zařízení ještě nelze spustit, protože jedno nebo více dalších zařízení v systému indikuje chybový stav, zařízení, která jsou v pořádku, zobrazí kód OK. To usnadňuje sledování chyb v systému VE.Bus, protože zařízení nevyžadující pozornost jsou jako taková snadno identifikována.

OK kódy se zobrazí pouze v případě, že zařízení není v režimu střídače nebo nabíjení!

- Blikající 'bulk' LED indikuje, že zařízení může provozovat měnič.
- Blikající „float“ LED indikuje, že zařízení může provádět nabíjení.

V zásadě musí být všechny ostatní LED zhasnuté. Pokud tomu tak není, kód není OK kód. Platí však následující výjimky:

- Speciální LED indikace výše se mohou objevit společně s OK kódy.
- LED dioda „vybitá baterie“ může fungovat společně s OK kódem, který indikuje, že se zařízení může nabíjet.

7.3.2. Chybové kódy VE.Bus

Systém VE.Bus může zobrazovat různé chybové kódy. Tyto kódy jsou zobrazeny pomocí LED diod „invertor on“, „bulk“, „absorption“ a „float“.

Chcete-li správně interpretovat kód chyby VE.Bus, je třeba dodržet následující postup:

1. Zařízení by mělo být chybné (žádný AC výstup).
2. Bliká LED 'střídač zapnut'? Pokud ne, pak neexistuje žádný chybový kód VE.Bus.
3. Pokud jedna nebo více LED diod „bulk“, „absorption“ nebo „float“ bliká, pak musí být tento blesk ve fázi proti LED „inverter on“, tj. blikající LED jsou vypnuté, pokud je „střídač zapnutý“. LED svítí a naopak. Pokud tomu tak není, pak neexistuje žádný chybový kód VE.Bus.
4. Zkontrolujte LED diodu „bulk“ a určete, která ze tří níže uvedených tabulek by měla být použita.
5. Vyberte správný sloupec a řádek (v závislosti na LED diodách 'absorpce' a 'float') a určete kód chyby. 6. Určete význam kódu v tabulkách níže.
6. Určete význam kódu v tabulkách níže.

Musí být splněny všechny níže uvedené podmínky!:

1. Zařízení je chybné! (Žádný AC výstup)

2. Invertor LED bliká (v protikladu k jakémukoli blikání LED Bulk, Absorption nebo Float)

3. Alespoň jedna z LED diod Bulk, Absorption a Float svítí nebo bliká

Bulk LED vypnuta		Absorpční LED		
		vypnuto	blikání	na
Plovoucí LED	vypnuto	0	3	6
	blikání	1	4	7
	na	2	5	8

Bulk LED bliká		Absorpční LED		
		vypnuto	blikání	na
Plovoucí LED	vypnuto	9	12	15
	blikání	10	13	16
	na	11	14	17

Hromadná LED svítí		Absorpční LED		
		vypnuto	blikání	na
Plovoucí LED	vypnuto	18	21	24
	blikání	19	22	25
	na	20	23	26

Hromadná LED absorpce LED Float LED	Kód	Význam:	Příčina/řešení:
○ ○ ☼	1	Zařízení je vypnuto, protože se vypnula jedna z ostatních fází v systému.	Zkontrolujte fázi selhání.
○ ☼ ○	3	V systému nebyla nalezena všechna nebo více než očekávaná zařízení.	Systém není správně nakonfigurován. Překonfigurujte systém. Chyba komunikačního kabelu. Zkontrolujte kabely a vypněte všechna zařízení a znovu je zapněte.
○ ☼ ☼	4	Nebylo zjištěno žádné jiné zařízení	Zkontrolujte komunikační kabely.
○ ☼ ✸	5	Přepětí na výstupu AC.	Zkontrolujte AC kabely.

Hromadná LED absorpce LED Float LED	Kód	Význam:	Příčina/řešení:
	10	Došlo k problému se synchronizací systémového času.	Nemělo by se vyskytovat ve správně nainstalovaném zařízení. Zkontrolujte komunikační kabely.
	14	Zařízení nemůže přenášet data.	Zkontrolujte komunikační kabely (může dojít ke zkratu)
	17	Jedno ze zařízení převzalo status 'master', protože původní master selhal.	Zkontrolujte vadnou jednotku. Zkontrolujte komunikační kabely.
	18	Došlo k přepětí	Zkontrolujte AC kabely.
	22	Toto zařízení nemůže fungovat jako 'slave'.	Toto zařízení je zastaralý a nevhodný model. Mělo by být vyměněno
	24	Ochrana systému proti přepnutí zahájeno.	Nemělo by se vyskytovat ve správně nainstalovaném zařízení. Vypněte všechna zařízení a znovu je zapněte. Pokud se problém opakuje, zkontrolujte instalace. Možné řešení: zvýšení spodní hranice AC vstupní napětí do 210 VAC (tovární nastavení je 180 VAC)
	25	Nekompatibilita firmwaru. Firmware jednoho připojeného zařízení není dostatečně aktuální, aby fungoval ve spojení s tímto zařízením.	1. Vypněte všechna zařízení. 2. Zapněte zařízení, které vrací tuto chybovou zprávu. 3. Postupně zapněte všechna ostatní zařízení, dokud se chybové hlášení znovu neobjeví. 4. Aktualizujte firmware v zařízení, které bylo naposledy zapnuto.
	26	Interní chyba.	Nemělo by dojít. Vypněte všechna zařízení a znovu je zapněte. Pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Victron Energy.

8. Technické specifikace

MultiPlus-II	12/3000/120-32	24/3000/70-32	48/3000/35-32
PowerControl / PowerAssist	Ano		
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz		
Maximální průchozí proud	32 A		
INVERTOR			
Rozsah vstupního napětí	9,5 – 17 V	19–33 V	38-66 V
Výstup (1)	Výstupní napětí: 230 VAC ± 2 %	Frekvence: 50 Hz ± 0,1 %	
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F (3)	3000 VA		
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F	2400 W		
Pokr. výstupní výkon při 40 °C / 104 °F	2200 W		
Pokr. výstupní výkon při 65 °C / 150 °F	1700 W		
Maximální napájecí výkon	3000 VA		
Špičkový výkon	5500 W		
Maximální účinnost	93 %	94 %	95 %
Výkon při nulovém zatížení	13 W	13 W	11 W
Nulový výkon v režimu AES	9 W	9 W	7 W
Nulový výkon v režimu vyhledávání	3 W	3 W	2 W
NABÍJEČKA			
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz Účiník: 1		
Nabíjecí napětí "absorpce"	14,4 / 28,8 / 57,6 V		
Nabíjecí napětí „float“	13,8 / 27,6 / 55,2 V		
Režim úložiště	13,2 / 26,4 / 52,8 V		
Nabíjejte aktuální domácí baterii (4)	120 A	70 A	35 A
VŠEOBECNÉ			
Pomocný výstup	Ano (32 A) Výchozí nastavení: vypne se v režimu invertoru		Ano (50 A) Výchozí nastavení: vypne se v režimu invertoru
Externí snímač střídavého proudu (volitelně)	50 A		
Programovatelné relé (5)	Ano		
Ochrana (2)	a - g		
Komunikační port VE.Bus	Pro paralelní a třífázový provoz, vzdálené monitorování a integraci systému		
Univerzální kom. přístav	Ano, 2x		

MultiPlus-II	12/3000/120-32	24/3000/70-32	48/3000/35-32
Společné vlastnosti	Provozní teplota: -40 až +65 °C (-40 – 150 °F) (chlazení s ventilátorem) Vlhkost (bez kondenzace): max 95 %		
OHRADA			
Materiál & Barva	Ocel, modrá RAL 5012 Třída ochrany: IP22 Stupeň znečištění 2, OVC3		
Bateriové připojení	šrouby M8		
Přípojky 230 VAC	Šroubové svorky 16 mm² (6 AWG)		
Hmotnost	20 kg	19 kg	19 kg
Rozměry (vxšxh) mm	546 x 275 x 147	499 x 268 x 141	499 x 268 x 141
STANDARDY			
Bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC62109-1, IEC62109-2		
Emise / Imunita	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		
Nepřerušitelný zdroj energie	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.		
Anti-ostrovní	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.		

MultiPlus-II	24/5000/120-50	48/5000/70-50	48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100
PowerControl / PowerAssist	Ano		Ano	
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz		Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz	
Maximální průchozí proud	50 A		100 A	
INVERTOR				
Rozsah vstupního napětí	19–33 V	38-66 V	38-66 V	38-66 V
Výstup (1)	Výstupní napětí: 230 VAC ± 2% Frekvence: 50 Hz ± 0,1 %		Výstupní napětí: 230 VAC ± 2% Frekvence: 50 Hz ± 0,1 %	
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F (3)	5000 VA		8000 VA	10 000 VA
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F	4000 W		6400 W	8000 W
Pokr. výstupní výkon při 40 °C / 104 °F	3700 W		5500 W	7000 W
Pokr. výstupní výkon při 65 °C / 150 °F	3000 W		4000 W	6000 W
Maximální napájecí výkon	5000 VA		8000 VA	10 000 VA
Špičkový výkon	9000 W		15 000 W	18 000 W
Maximální účinnost	96 %		95 %	96 %
Výkon při nulovém zatížení	18 W		29 W	38 W
Nulový výkon v režimu AES	12 W		19 W	27 W
Nulový výkon v režimu vyhledávání	2 W		3 W	4 W
NABÍJEČKA				

MultiPlus-II	24/5000/120-50	48/5000/70-50	48/8000/110-100/ 100	48/10000/140-100/100
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz Účiník: 1		Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz Účiník: 1	
Nabíjecí napětí "absorpce"	28,8 / 57,6 V		28,8 / 57,6 V	
Nabíjecí napětí „float“	27,6 / 55,2 V		27,6 / 55,2 V	
Režim úložiště	26,4 / 52,8 V		26,4 / 52,8 V	
Nabíjejte aktuální domácí baterii (4)	120 A	70 A	110 A	140 A
VŠEOBECNÉ				
Pomocný výstup	Ano (32 A) Výchozí nastavení: vypne se v režimu invertoru		Ano (50 A) Výchozí nastavení: vypne se v režimu invertoru	
Externí snímač střídavého proudu (volitelně)			100 A	
Programovatelné relé (5)	Ano		Ano	
Ochrana (2)	a - g		a - g	
Komunikační port VE.Bus	Pro paralelní a třífázový provoz, vzdálené monitorování a integraci systému		Třífázový provoz, vzdálené monitorování a integrace systému	
Univerzální kom. přístav	Ano, 2x		Ano, 2x	
Společné vlastnosti	Provozní teplota: -40 až +65 °C (-40 – 150 °F) (chlazení s ventilátorem) Vlhkost (bez kondenzace): max 95%		Provozní teplota: -40 až +65 °C (-40 – 150 °F) (chlazení s ventilátorem) Vlhkost (bez kondenzace): max 95%	
OHRADA				
Materiál & Barva	Ocel, modrá RAL 5012 Třída ochrany: IP22 Stupeň znečištění 2, OVC3		Ocel, modrá RAL 5012 Třída ochrany: IP22 Stupeň znečištění 2, OVC3	
Bateriové připojení	šrouby M8		Čtyři šrouby M8 (2 plus a 2 minus připojení)	
Přípojky 230 VAC	Šroubové svorky 16 mm² (6 AWG)		Šrouby M6	Šrouby M6
Hmotnost	30 kg	30 kg	41,2 kg	48,8 kg
Rozměry (vxšxh)	607 x 330 x 149	565 x 320 x 149	642 x 363 x 206	677 x 363 x 206
STANDARDY				
Bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC62109-1, IEC62109-2		EN 60335-1, EN 60335-2-29, IEC62109-1, IEC62109-2	
Emise / Imunita	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3		EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Nepřerušitelný zdroj energie	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.		Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.	
Anti-ostrovní	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.		Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.	

MultiPlus-II	24/5000/120-50	48/5000/70-50	48/8000/110-100/ 100	48/10000/140-100/100

1. Lze nastavit na 60 Hz; 120V 60Hz na vyžádání

2. Ochrana Napětí baterie je příliš nízké
   A. Zkrat na výstupu
   b. Přetížení
   C. Napětí baterie je příliš vysoké
   d. Napětí baterie je příliš nízké
   E. Příliš vysoká teplota
   F. 230 VAC na výstupu měniče
   G. Zvlnění vstupního napětí je příliš vysoké

3. Nelineární zatížení, faktor výkyvu 3:1

4. Až 75 °F / 25 °C okolí

5. Programovatelné relé, které lze nastavit jako obecné alarm, DC pod napětím nebo funkce start/stop generátoru. AC jmenovitý proud: 120V / 4A, DC jmenovitý: 4A až 35VDC a 1A až 60VDC

6. A. o. komunikovat s lithium-iontovou baterií BMS

7. Pomocný výstup rané výrobní šarže tohoto produktu byl dimenzován na 35A místo 50A. Tato šarže má sériová čísla začínající HQ2107. Pozdější šarže s 50A pom. výstup má sériová čísla začínající HQ2114 nebo vyšší.

MultiPlus-II	48/15000/200-100
PowerControl / PowerAssist	Ano
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz
Maximální průchozí proud	100 A
INVERTOR	
Rozsah vstupního napětí	38-66 V
Výstup (1)	Výstupní napětí: 230 VAC ± 2% Frekvence: 50 Hz ± 0,1 %
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F (3)	15000 VA
Pokr. výstupní výkon při 25 °C / 77 °F	12 000 W
Pokr. výstupní výkon při 40 °C / 104 °F	10 000 W
Pokr. výstupní výkon při 65 °C / 150 °F	7000 W
Maximální napájecí výkon	15000 VA
Špičkový výkon	27 000 W
Maximální účinnost	95 %
Výkon při nulovém zatížení	55 W
Nulový výkon v režimu AES	39 W
Nulový výkon v režimu vyhledávání	6 W
NABÍJEČKA	
AC vstup	Rozsah vstupního napětí: 187-265 VAC Vstupní frekvence: 45 – 65 Hz Účiník: 1
Nabíjecí napětí "absorpce"	28,8 / 57,6 V
Nabíjecí napětí „float“	27,6 / 55,2 V
Režim úložiště	26,4 / 52,8 V
Nabíjejte aktuální domácí baterii (4)	200 A
VŠEOBECNÉ	
Pomocný výstup	Ano (50 A)
Externí snímač střídavého proudu (volitelně)	100 A
Programovatelné relé (5)	Ano

MultiPlus-II	48/15000/200-100
Ochrana (2)	a - g
Komunikační port VE.Bus	Třífázový provoz, vzdálené monitorování a integrace systému
Univerzální kom. přístav	Ano, 2x
Společné vlastnosti	Provozní teplota: -40 až +65 °C (-40 – 150 °F) (chlazení s ventilátorem) Vlhkost (bez kondenzace): max 95%
OHRADA	
Materiál & Barva	Ocel, modrá RAL 5012 Třída ochrany: IP22 Stupeň znečištění 2, OVC3
Bateriové připojení	Čtyři šrouby M8 (2 plus a 2 minus připojení)
Přípojky 230 VAC	Šrouby M6
Hmotnost	80 kg
Rozměry (vxšxh) mm	810 x 405 x 217
STANDARDY	
Bezpečnost	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2
Emise / Imunita	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
Nepřerušitelný zdroj energie	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.
Anti-ostrovní	Prohlédněte si prosím certifikáty na našich webových stránkách.

1. Lze nastavit na 60 Hz; 120V 60Hz na vyžádání

2. Ochrana Napětí baterie je příliš nízké
   - A. Zkrat na výstupu
   - b. Přetížení
   - C. Napětí baterie je příliš vysoké
   - d. Napětí baterie je příliš nízké
   - E. Příliš vysoká teplota
   - F. 230 VAC na výstupu měniče
   - G. Zvlnění vstupního napětí je příliš vysoké

3. Nelineární zatížení, faktor výkyvu 3:1

4. Až 75 °F / 25 °C okolí

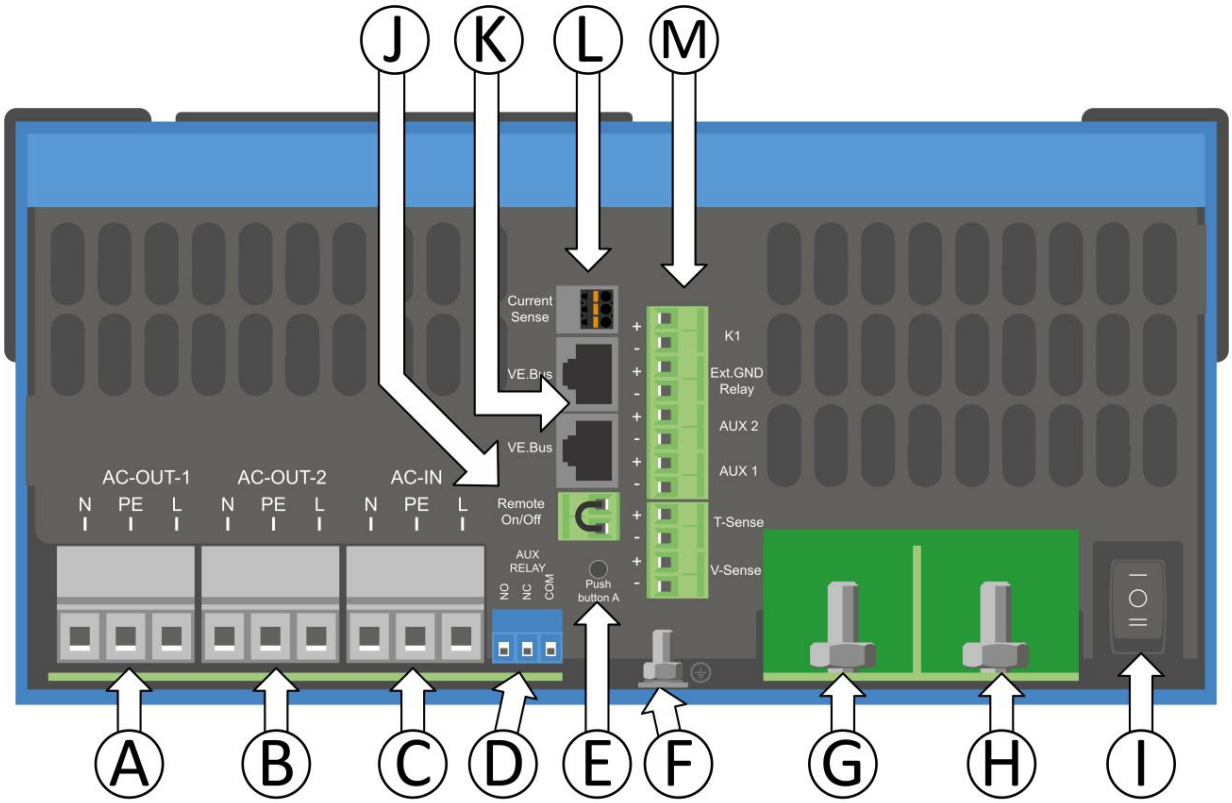
5. Programovatelné relé, které lze nastavit pro obecný alarm, DC podpětí nebo funkci start/stop generátoru. AC jmenovitý proud: 120V / 4A, DC jmenovitý: 4A až 35VDC a 1A až 60VDC

6. A. o. komunikovat s lithium-iontovou baterií BMS

7. Pomocný výstup rané výrobní šarže tohoto produktu byl dimenzován na 35A místo 50A. Tato šarže má sériová čísla začínající HQ2107. Pozdější šarže s 50A pom. výstup má sériová čísla začínající HQ2114 nebo vyšší.

Příloha A. Přehled připojení

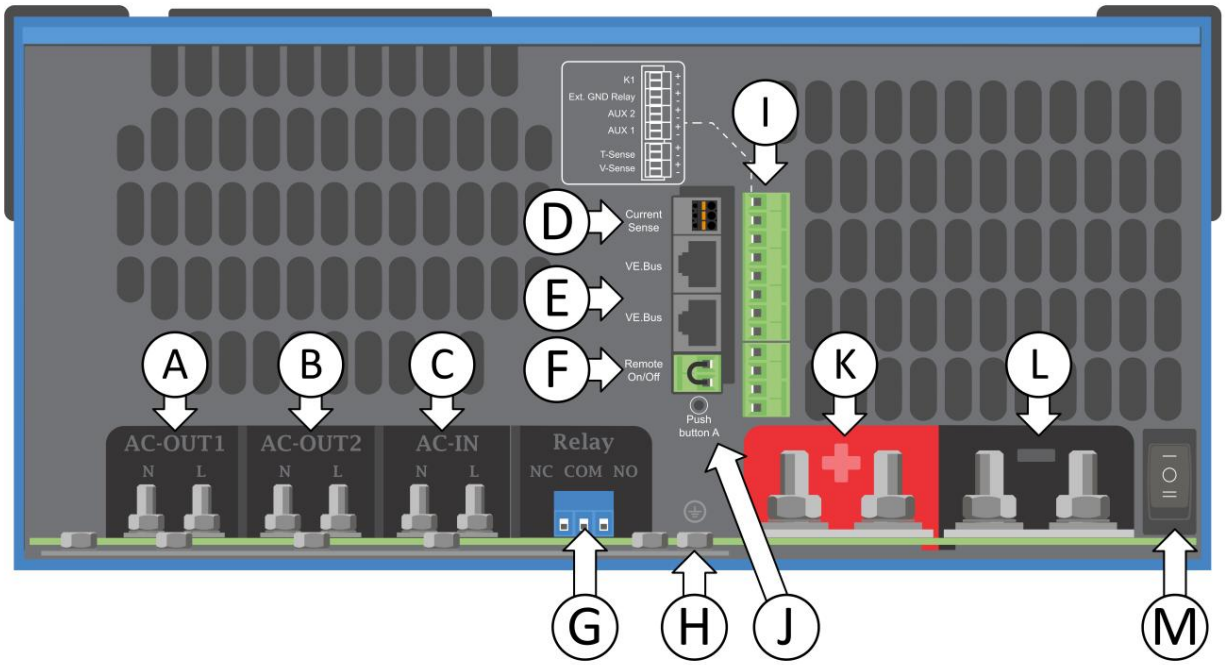
MultiPlus-II 3000VA & 5000VA



A Zatížení připojení. AC výstup 1. Zleva doprava: N (neutrál), PE (zem/zem), L (fáze)	
B Připojení zátěže. AC výstup 2. Zleva doprava: N (neutrál), PE (zem/zem), L (fáze)	
C AC vstup: zleva doprava: N (neutrál), PE (zem/zem), L (fáze)	
D	Alarmový kontakt: (zleva doprava) NO, NC, COM.
E	Stiskněte tlačítko A – Pro provedení spuštění bez asistentů.
F	Primární zemnící spojení M6 (PE).
Kladné připojení baterie G M8.	
H M8 baterie mínus připojení.	
-	přepínač: 1=Zapnuto, 0=Vypnuto, | ⊨pouze nabíječka
J	Konektor pro dálkový spínač: Krátký pro zapnutí.
K 2x RJ45 VE-BUS konektor pro dálkové ovládání a/nebo paralelní / třífázový provoz	
L	Externí proudový senzor  Pro připojení snímače proudu; odstraňte drátový můstek mezi svorkami INT a COM, připojte červený vodič snímače ke svorce EXT a připojte bílý vodič snímače ke svorce COM.

M	Terminál pro: shora dolů: 1. 12V 100mA 2. Programovatelný kontakt K1 otevřený kolektor 70V 100mA 3. Externí zemní relé + 4. Externí zemní relé – 5. Aux vstup 1 + 6. Aux vstup 1 – 7. Vstup Aux 2 + 8. Aux vstup 2 – 9. Snímání teploty + 10. Snímání teploty – 11. Snímač napětí baterie + 12. Snímání napětí baterie -

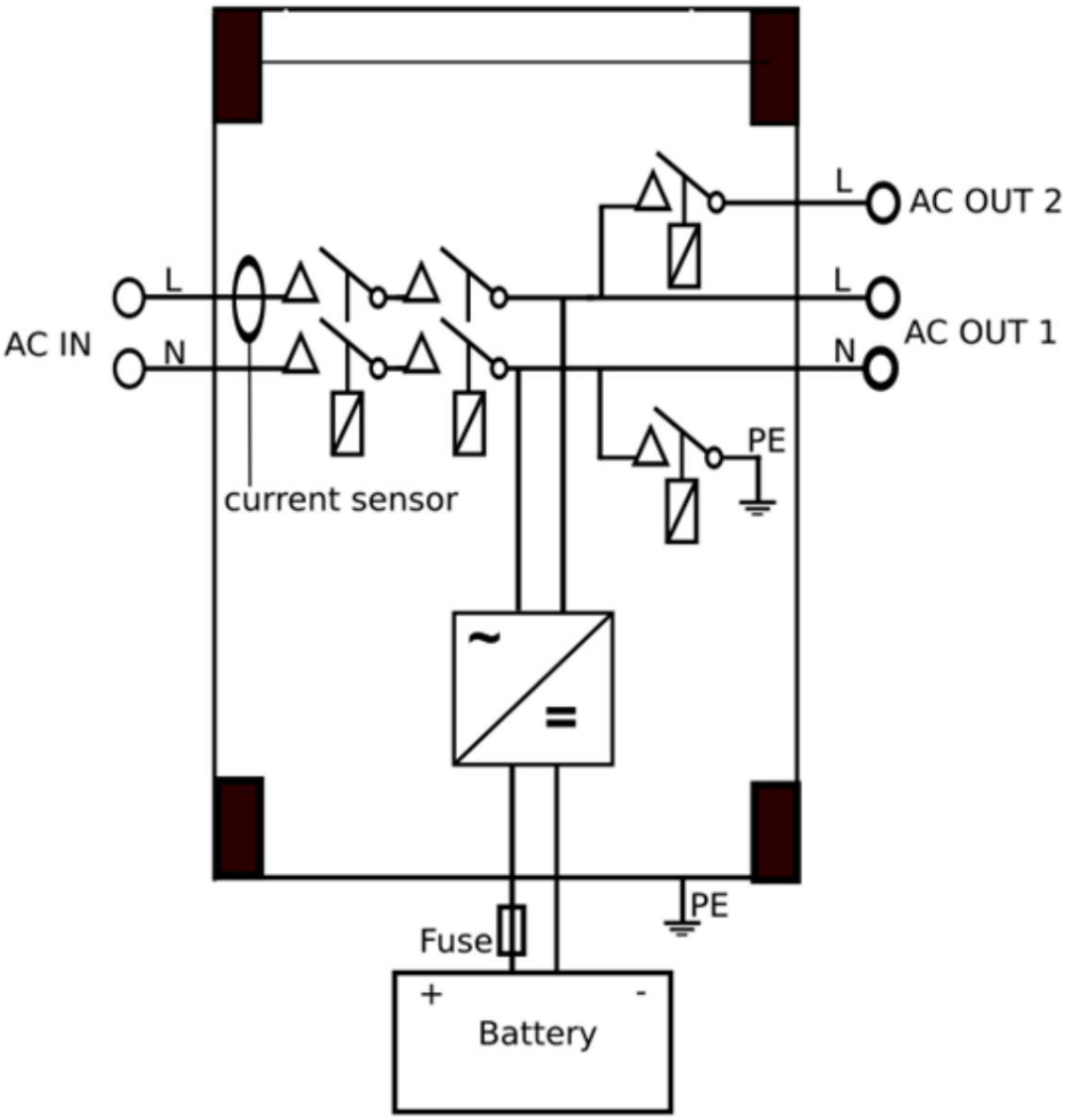
MultiPlus-II 8kVA & 10kA & 15kVA



A	Zatížení připojení. AC výstup 1. Zleva doprava: N (neutrál) a L (fáze).
B	Připojení zátěže. AC výstup 2. Zleva doprava: N (neutrál) a L (fáze).
C	AC vstup: Zleva doprava: N (neutrál) a L (fáze).
D	Externí proudový senzor.  Pro připojení snímače proudu; odstraňte drátový můstek mezi svorkami INT a COM, připojte červený vodič snímače ke svorce EXT a připojte bílý vodič snímače ke svorce COM.
E	2x RJ45 VE-BUS konektor pro dálkové ovládání a/nebo paralelní / třífázový provoz.
F	Konektor pro dálkový vypínač: Krátký pro zapnutí.
G	Kontakt alarmu: (zleva doprava) NO, NC, COM.

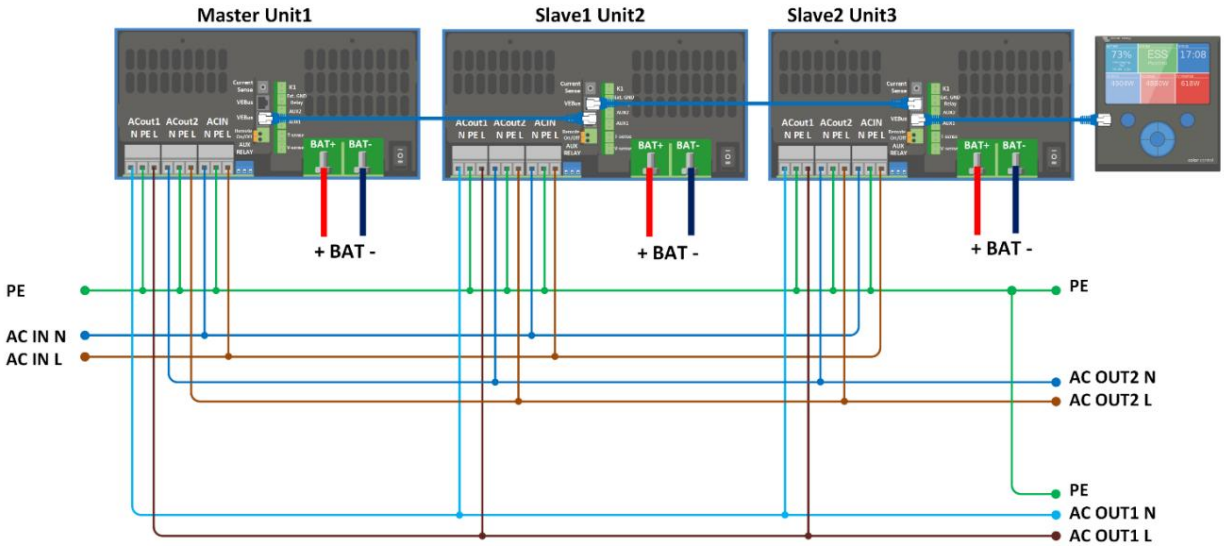
H	Uzemnění/uzemnění přípojnice pro oba AC vstup PE, AC výstup PE a připojení kostry/uzemnění M6.
.	Terminál pro: shora dolů: 1. 12V 100mA 2. Programovatelný kontakt K1 otevřený kolektor 70V 100mA 3. Externí zemní relé + 4. Externí zemní relé – 5. Aux vstup 1 + 6. Aux vstup 1 – 7. Vstup Aux 2 + 8. Aux vstup 2 – 9. Snímání teploty + 10. Snímání teploty – 11. Snímač napětí baterie + 12. Snímání napětí baterie -
J	Stiskněte tlačítko A – Pro provedení spuštění bez asistentů.
Kladné připojení baterie K M8.	
L Baterie M8 mínus připojení.	
M Hlavní vypínač: 1=zapnuto, 0=vypnuto, |⊨pouze nabíječka	

Příloha B. Blokové schéma

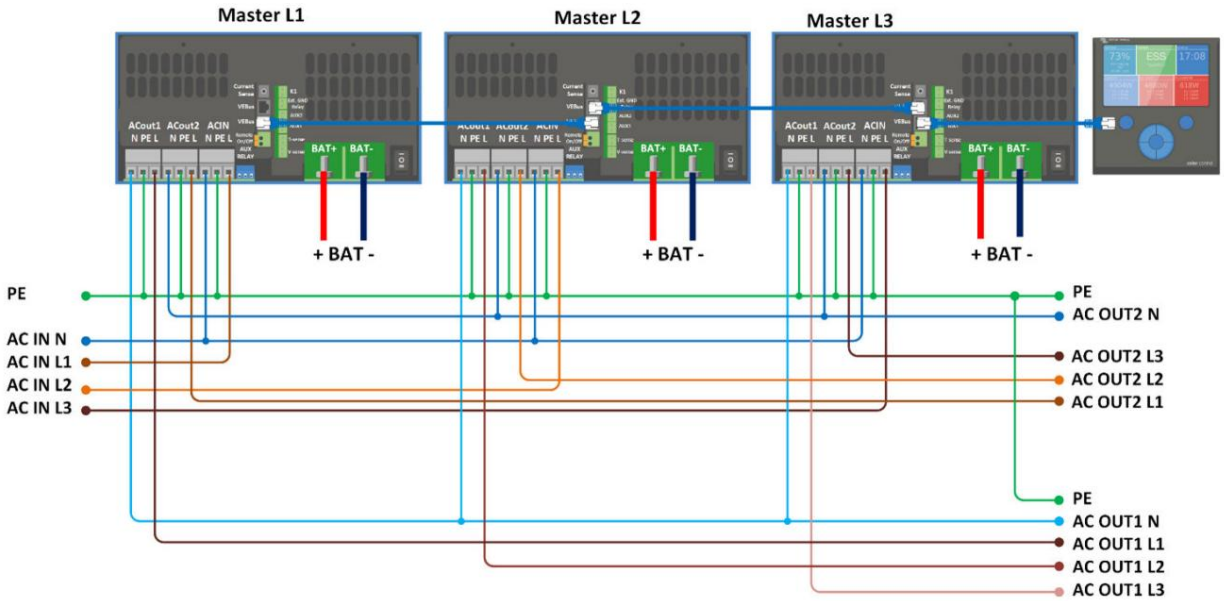


* Viz tabulka v kapitole 4.2 „Doporučená DC pojistka“

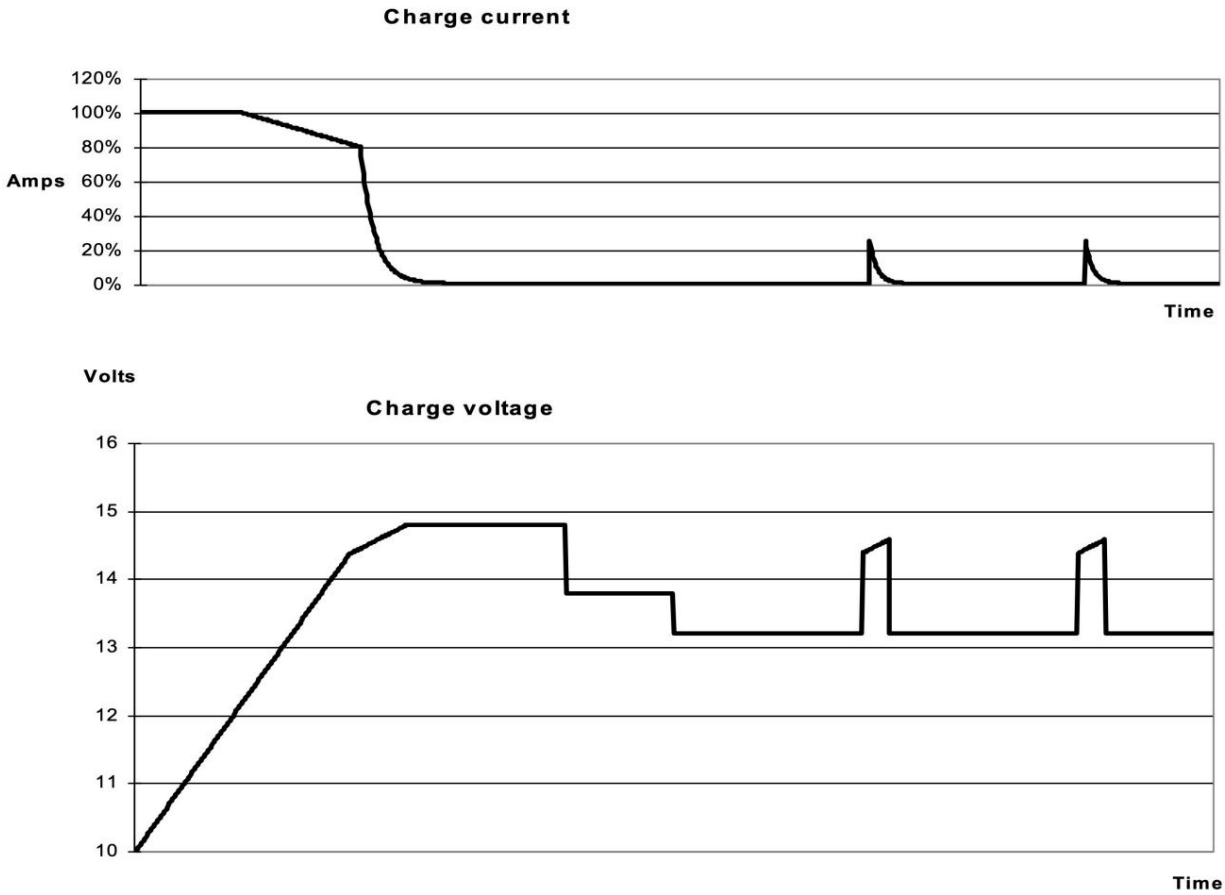
Dodatek C. Paralelní připojení



Dodatek D. Třífázové připojení



Dodatek E. Algoritmus nabíjení



4stupňové nabíjení:

Hromadně

Zadává se při spuštění nabíječky. Konstantní proud je přiváděn až do dosažení jmenovitého napětí baterie v závislosti na teplotě a vstupním napětí, poté je přiváděn konstantní výkon až do bodu, kdy začíná nadměrné plynování (14,4 V resp. 28,8 V, teplotně kompenzováno).

Bezpečné na baterie

Přiváděné napětí na baterii se postupně zvyšuje, dokud není dosaženo nastaveného Absorpčního napětí. Nouzový režim baterie je součástí vypočtené doby absorpce.

Vstřebávání

Absorpční doba závisí na objemové periodě. Maximální doba absorpce je nastavená Maximální doba absorpce.

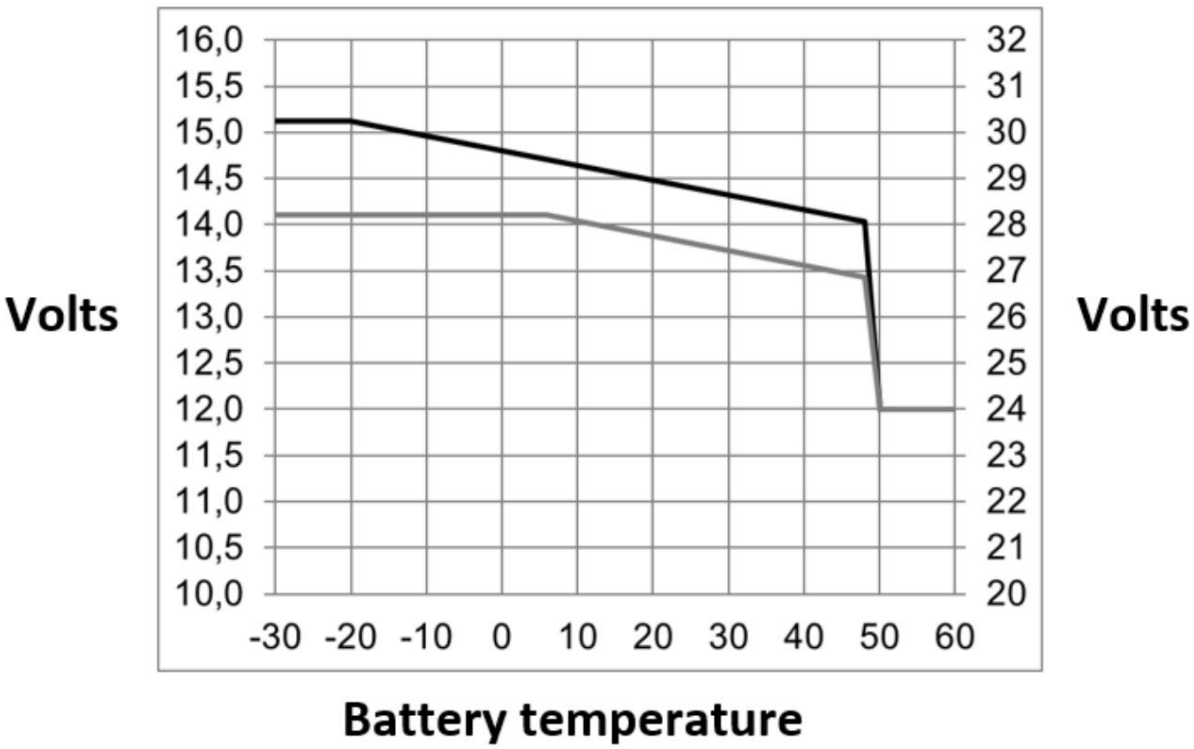
Plovák

Aby byla baterie plně nabitá, použije se plovoucí napětí

Úložný prostor

Po jednom dni udržovacího nabíjení se výstupní napětí sníží na skladovací úroveň. Toto je 13,2 V resp. 26,4 V (pro nabíječku 12 V a 24 V). Tím se omezí ztráty vody na minimum při uskladnění baterie na zimní období. Po nastavitelné době (výchozí = 7 dní) nabíječka přejde do režimu opakované absorpce na nastavitelnou dobu (výchozí = jedna hodina), aby „obnovila“ baterii.

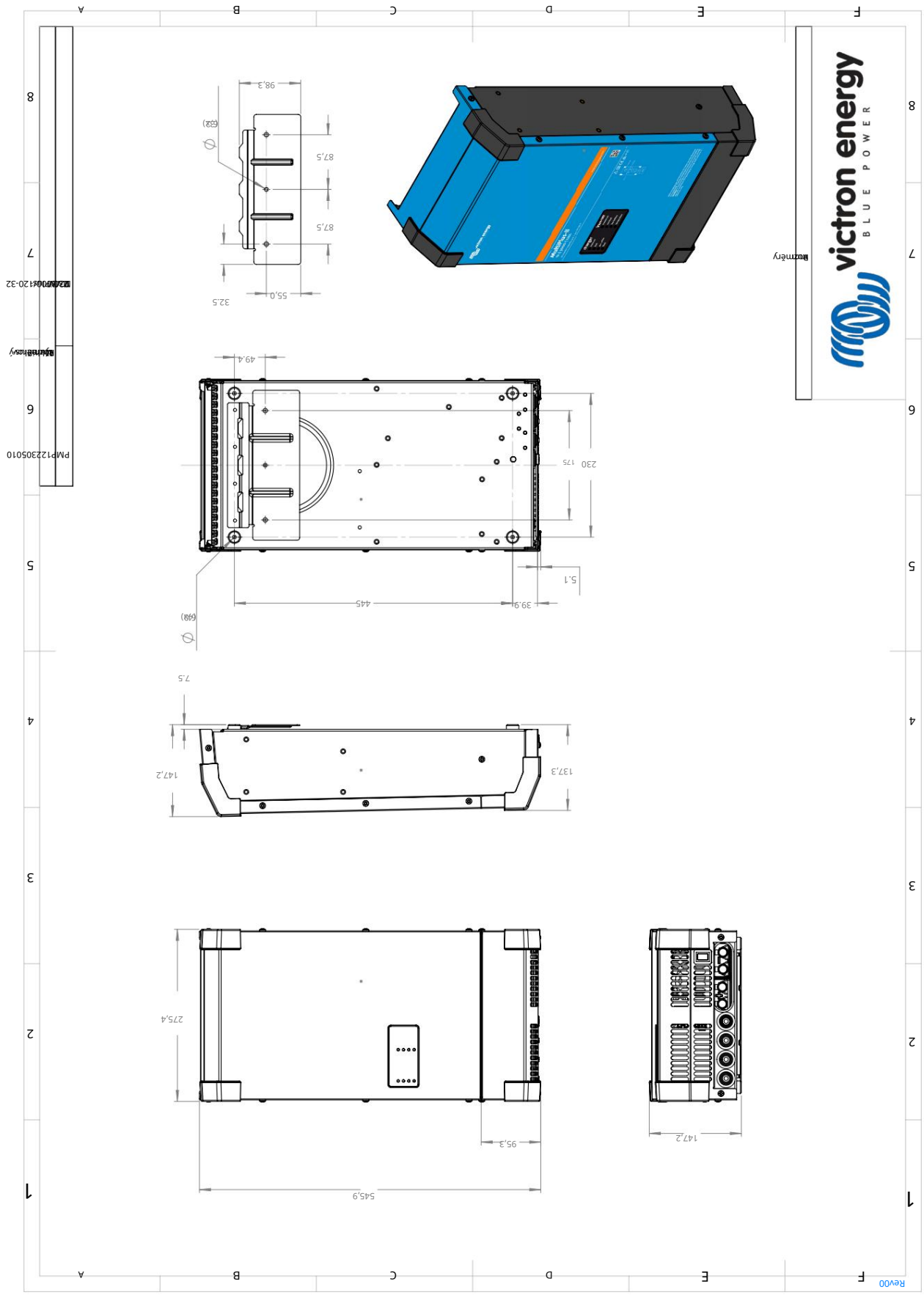
Příloha F. Teplotní kompenzace

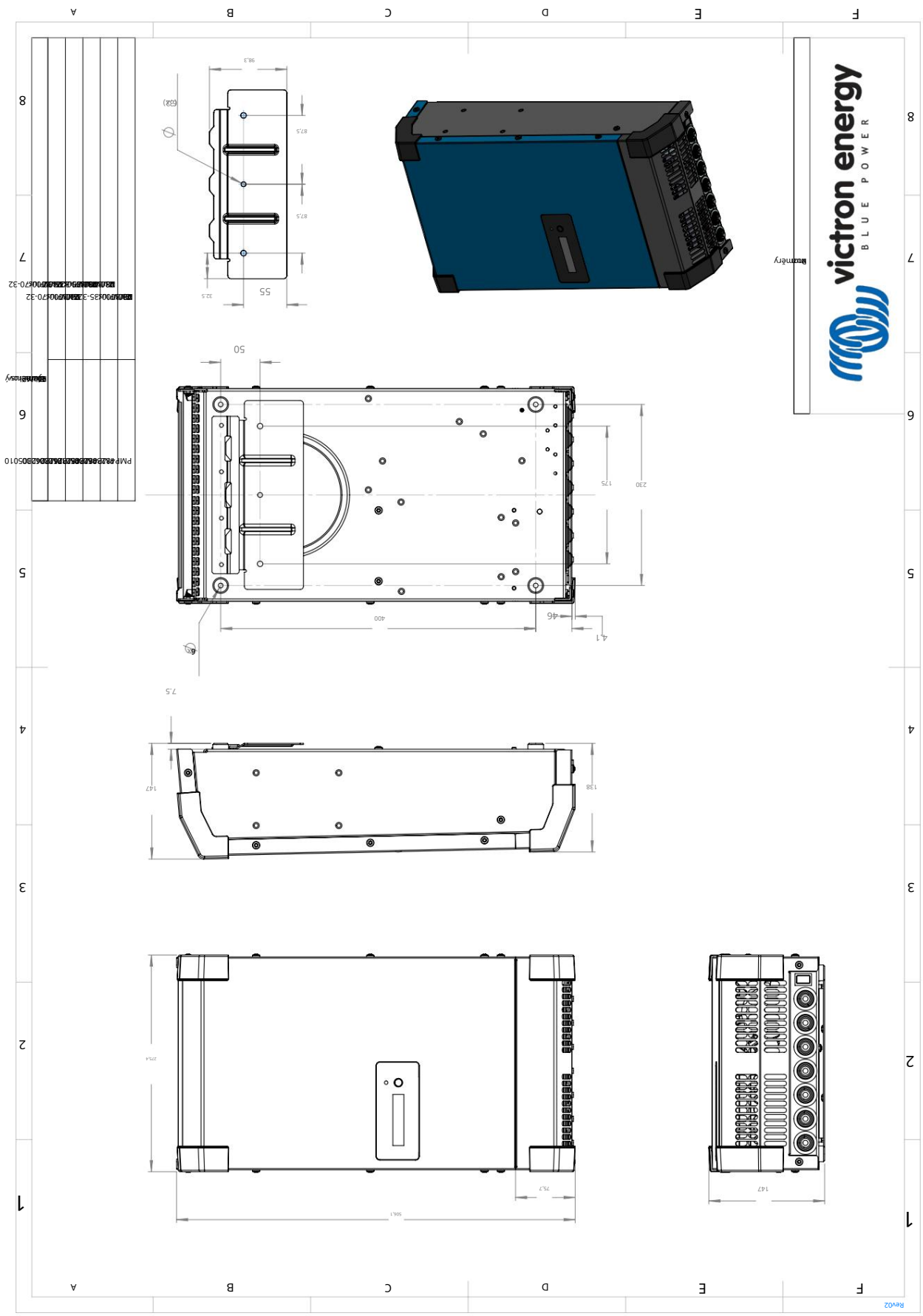


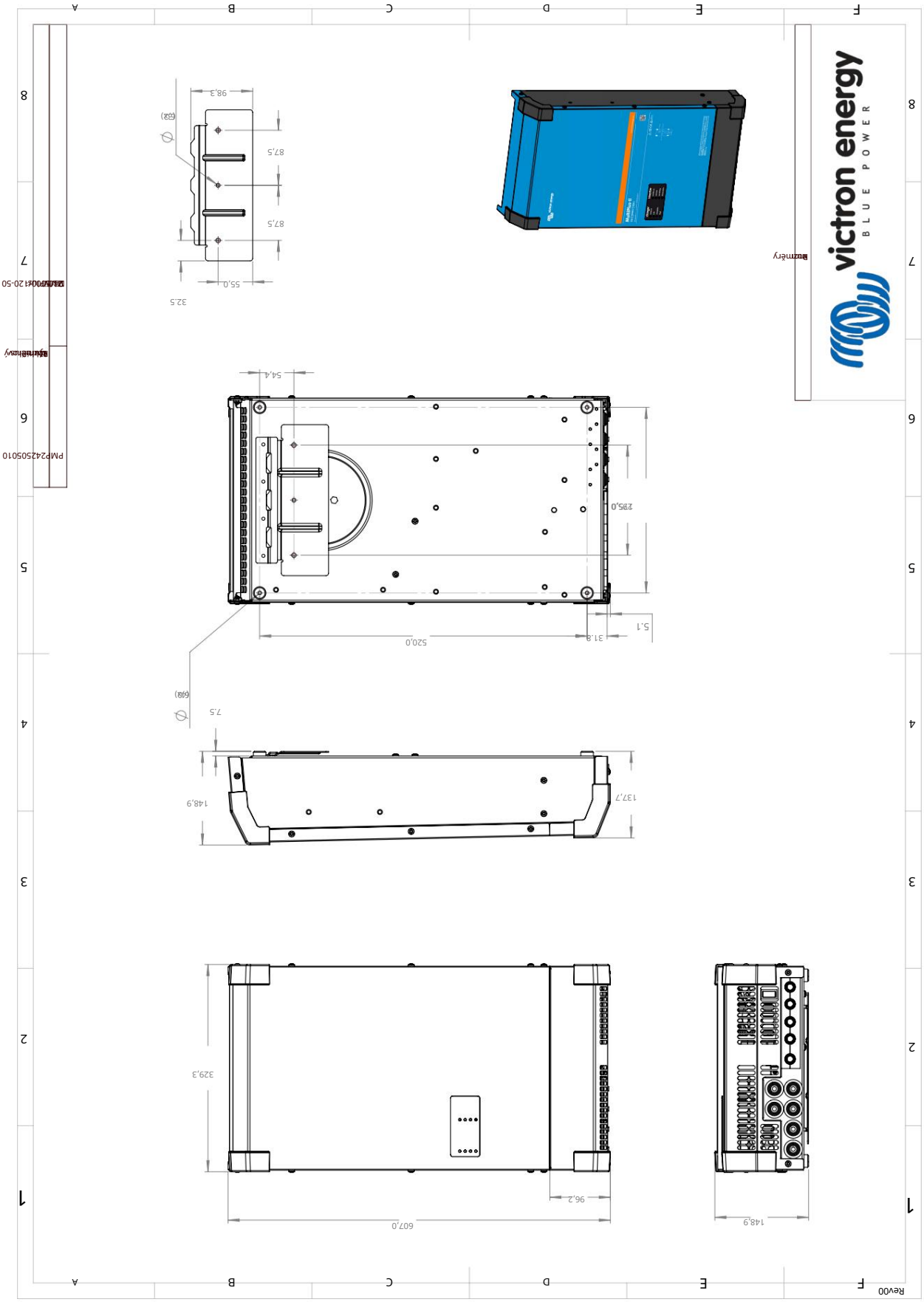
Výchozí výstupní napětí pro Float a Absorption je 25 °C.

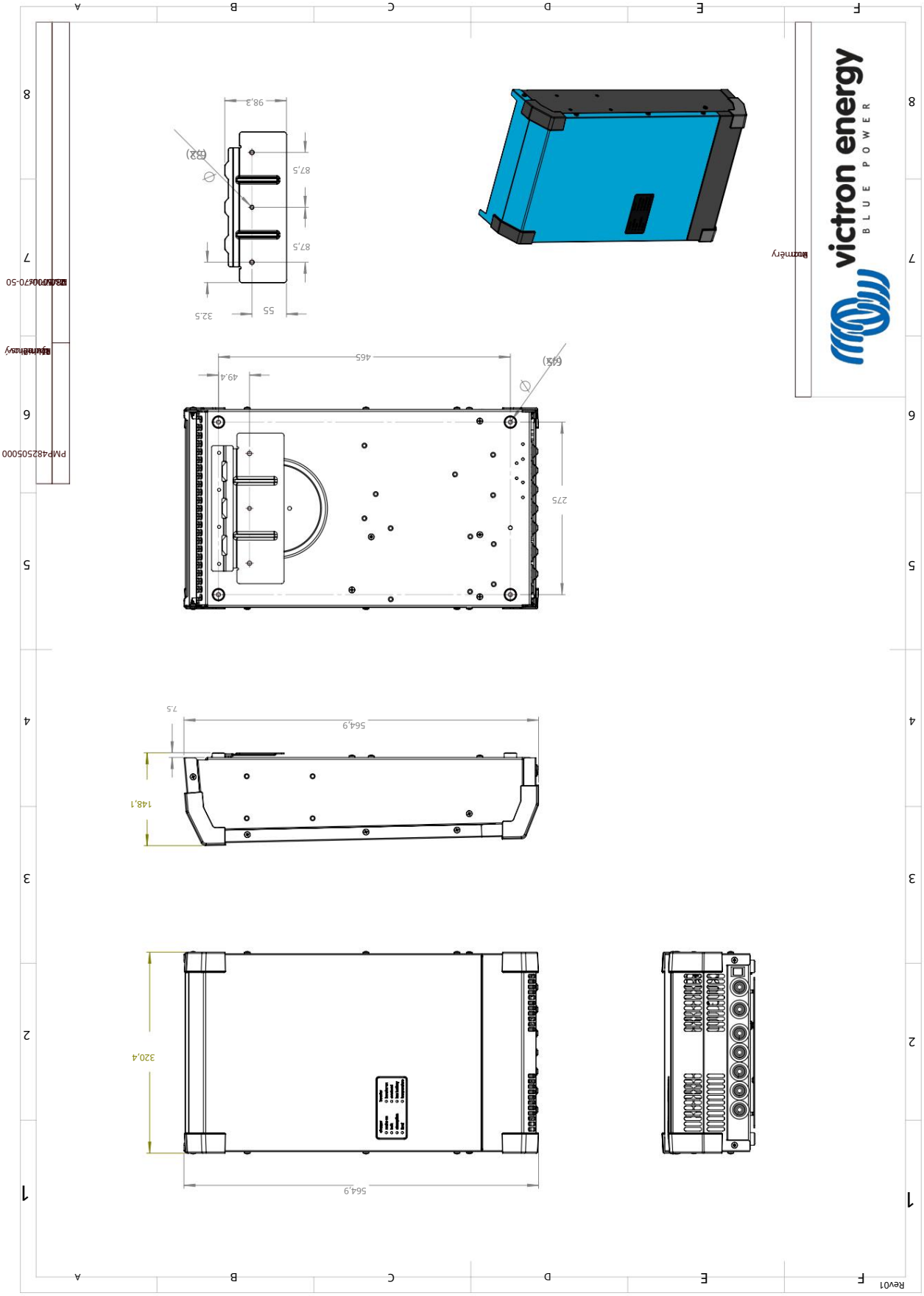
Snížené plovoucí napětí následuje plovoucí napětí a zvýšené absorpční napětí následuje Absorpční napětí. V režimu nastavení se teplotní kompenzace nepoužije.

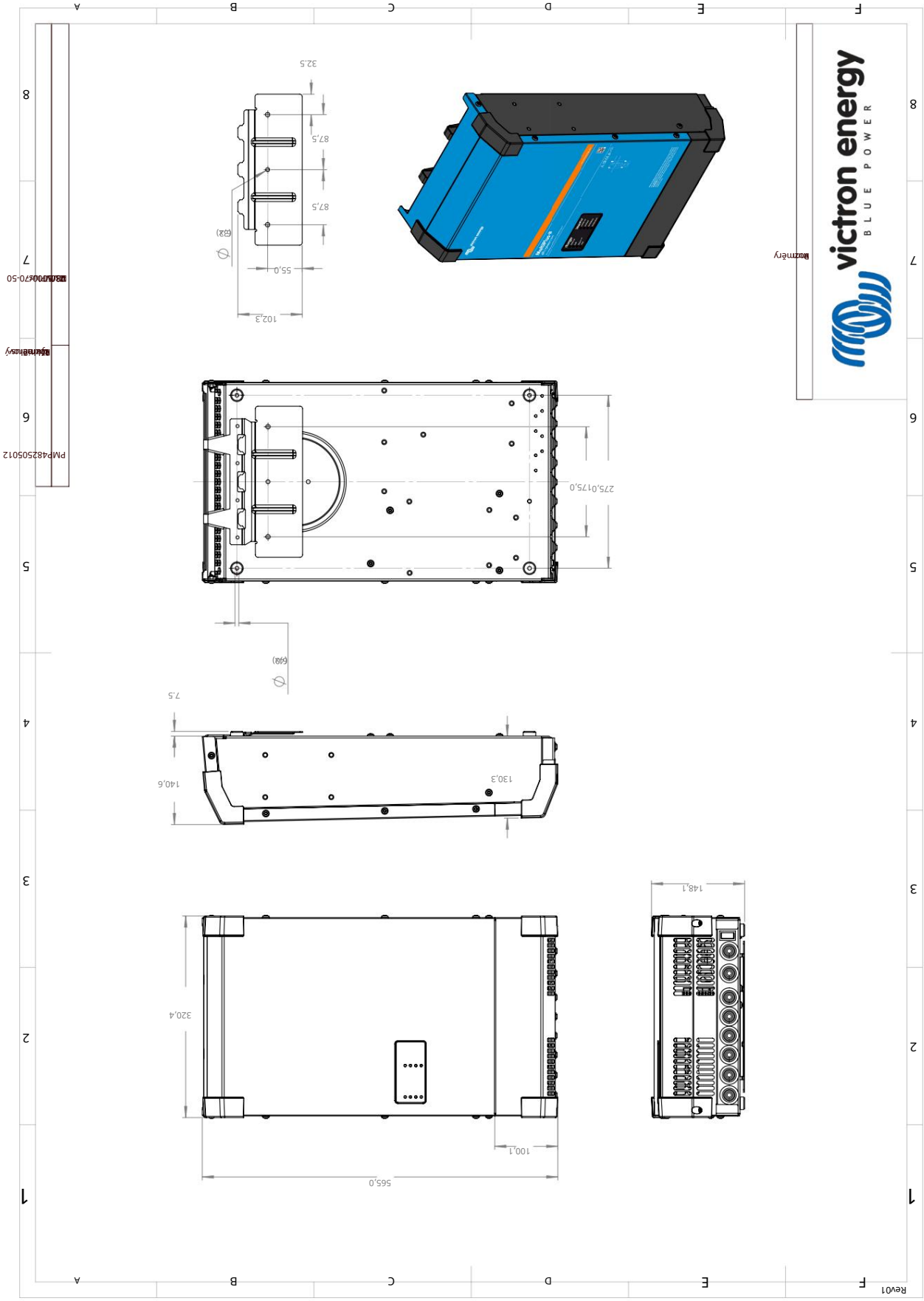
Příloha G. Rozměry

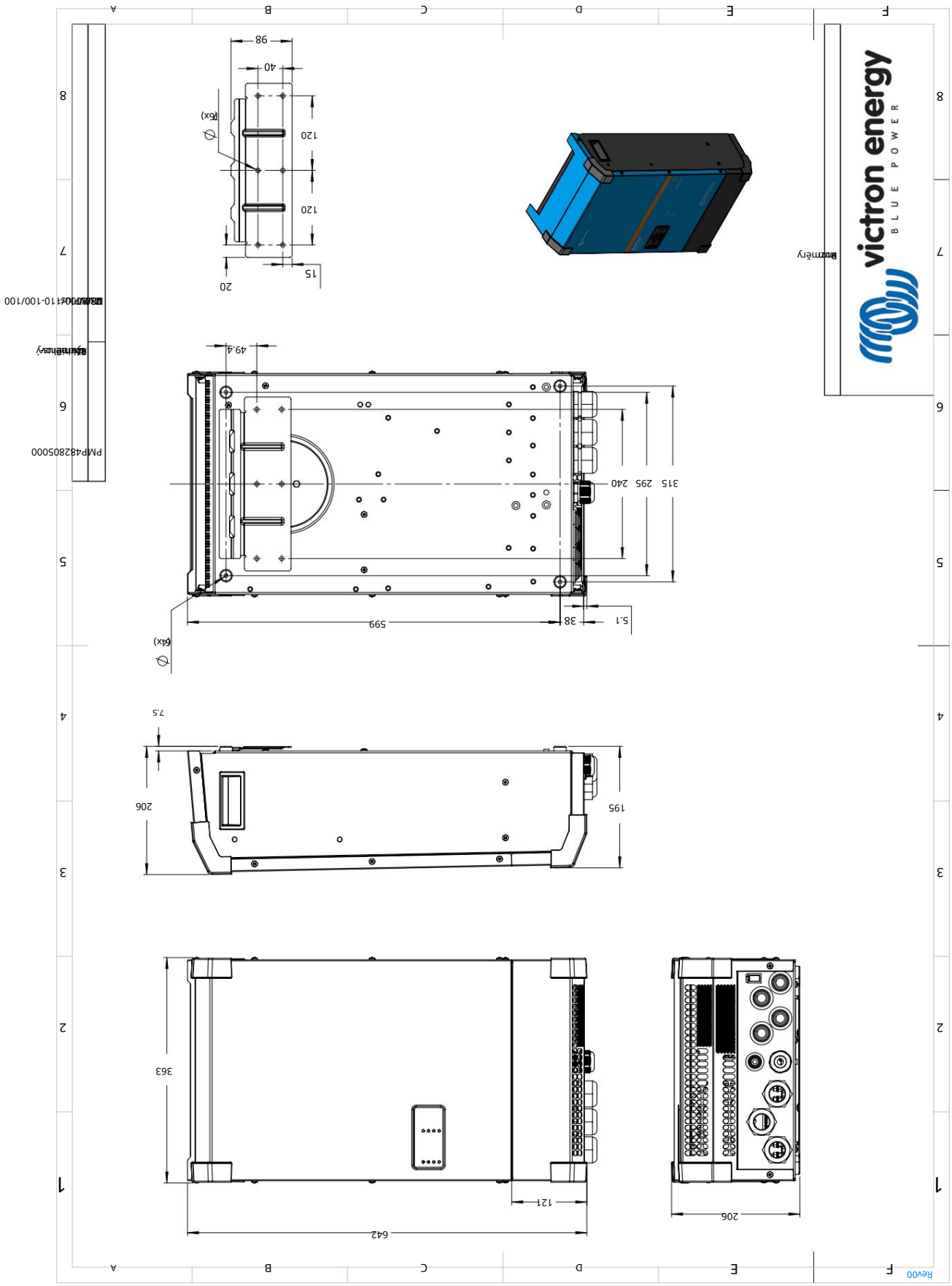


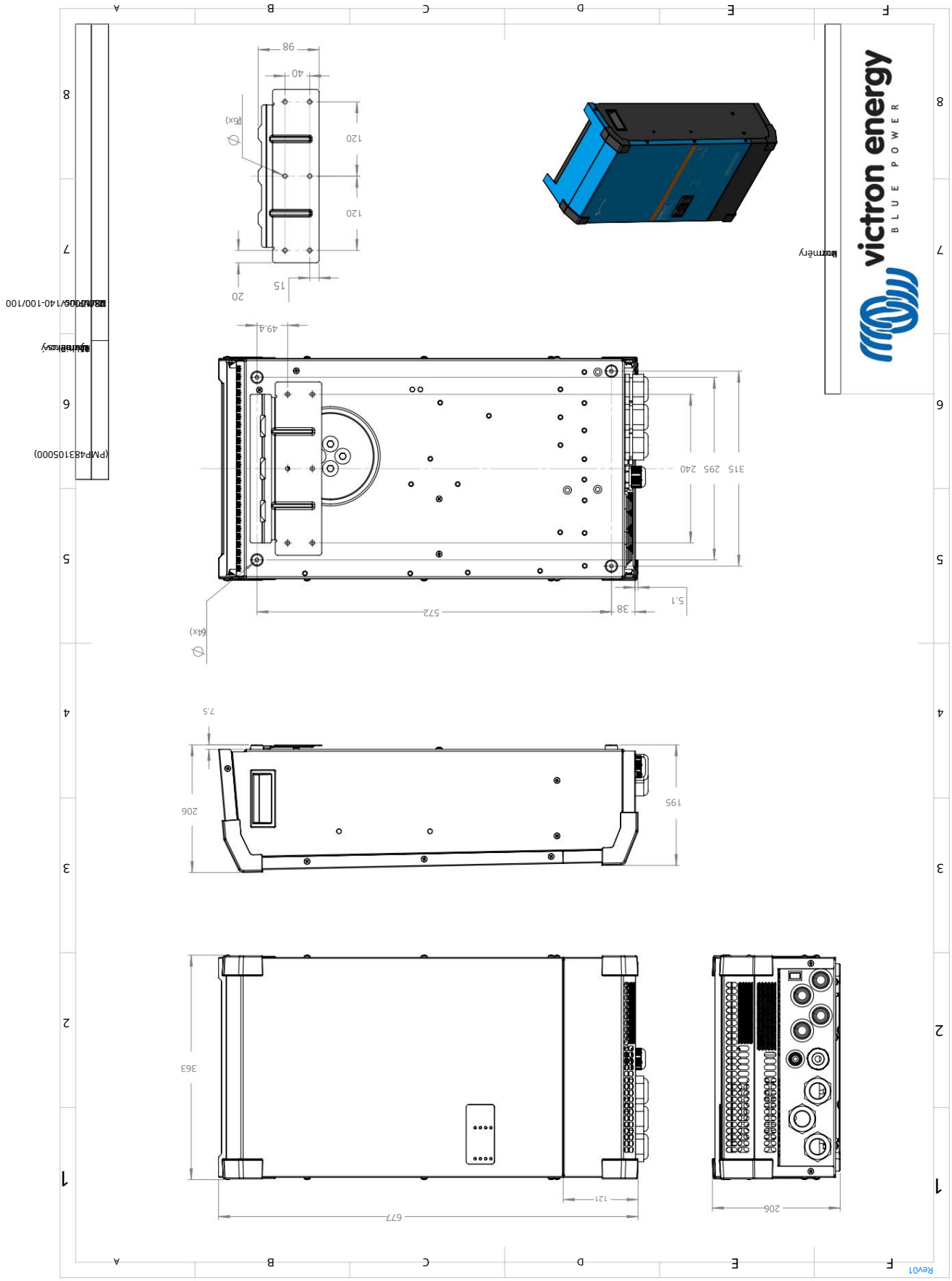

victron energy
BLUE POWER
Rev02

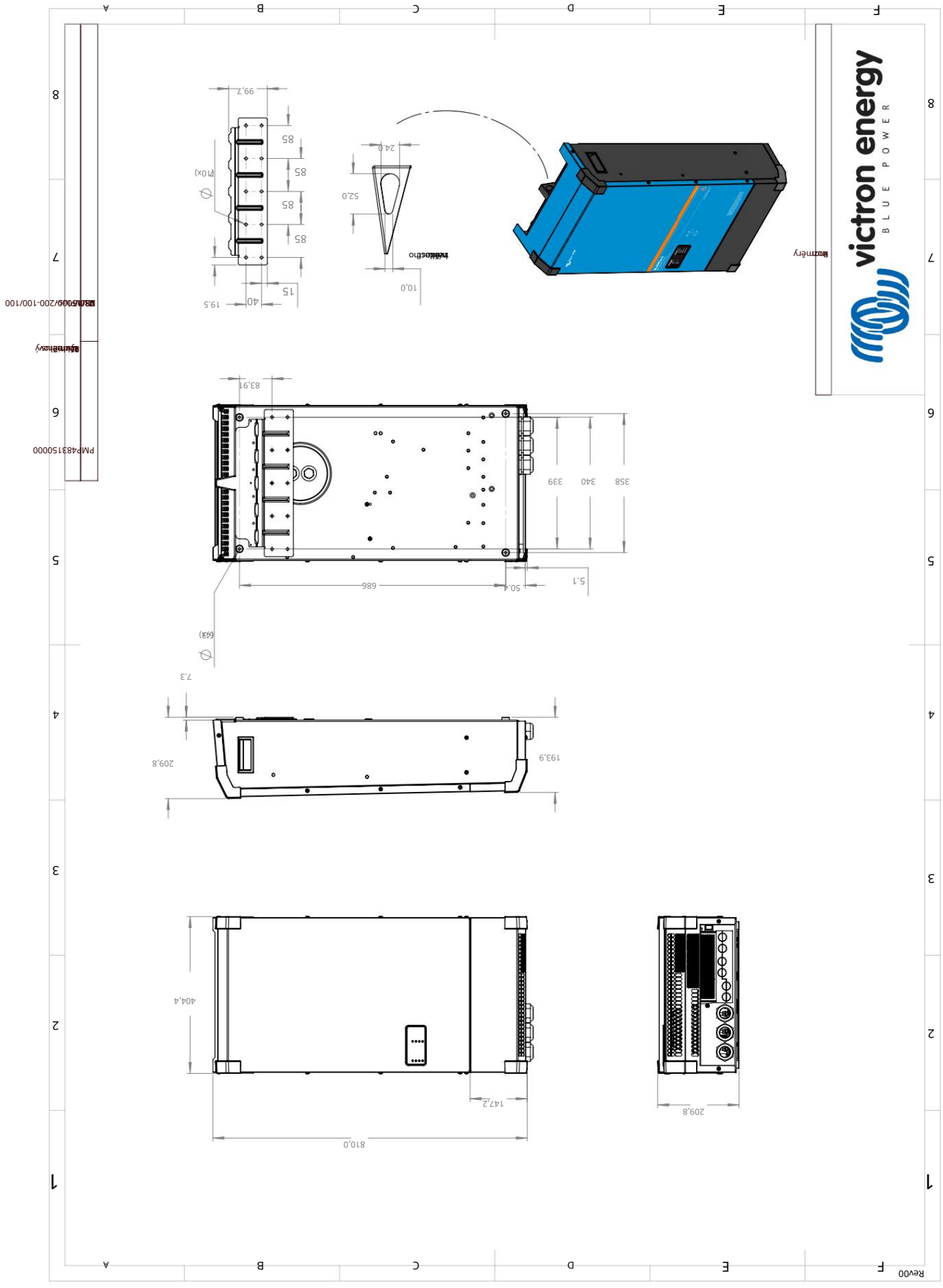

victron energy
BLUE POWER
98,3
87,5
87,5
55,0
32,5
54,4
285,0
520,0
31,8
5,1
7,5
148,9
137,7
329,3
607,0
96,2
148,9
Rev00


98,3
87,5
87,5
55
32,5
49,4
465
275
7,5
564,9
148,1
320,4
564,9
victron energy
BLUE POWER
Rev01


victron energy
BLUE POWER
32,5
87,5
87,5
55,0
102,3
275,0
175,0
7,5
140,6
130,3
320,4
565,0
100,1
148,1
Rev01


victron energy
BLUE POWER
98
40
120
120
15
20
6x
49.4
315
295
240
599
38
5.1
64x
7.5
206
195
363
642
121
206
Rev00


victron energy
BLUE POWER
98
40
120
120
15
20
49.4
315
295
240
572
38
5.1
7.5
206
195
363
677
121
206
Rev01


victron energy
BLUE POWER
99,7
85
85
85
85
(10x)
15
40
19,5
24,0
52,0
10,0
83,9
358
340
339
686
50,4
5,1
(6x)
7,3
209,8
193,9
404,4
810,0
147,2
209,8
REVOO

Distributor:

Ostrovní elektrárny s.r.o.
Náves 112
Vlkoš, 75119

email: info@ostrovni-elektrarny.cz
tel.: +420 608 812 787

Sériové číslo:

Verze : 07
Datum : únor 2023

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | Nizozemsko

Telefon +31 (0)36 535 97 00
Zákaznická podpora : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com