

# Měnič RS Smart

Rev. 05 - 07/2023

Tato příručka je k dispozici také ve formátu [HTML5](#).

# Obsah

<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>1</b>
<b>2. Obecný popis</b>	<b>3</b>
2.1. Funkce frekvenčního posunu	3
2.2. Střídač s vysokým výkonem	3
2.3. Propojení a komunikace	3
2.4. Nabíječka baterií	4
2.5. Možnosti nastavení	4
<b>3. Instalace</b>	<b>5</b>
3.1. Umístění měniče	5
3.2. Požadavky na baterii a přívodní kabel baterie	5
3.3. Pořadí připojování kabelů	6
3.4. Připojení k zátěži	6
3.5. VE.Direct	6
3.6. VE.Can	6
3.7. Bluetooth	7
3.8. Uživatelský vstup/výstup	7
3.8.1. Konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí	7
3.8.2. Programovatelné relé	7
3.8.3. Snímání napětí	7
3.8.4. Snímač teploty	7
3.8.5. Programovatelné analogové/digitální vstupní porty	8
3.8.6. Schéma uživatelských I/O svorek	8
3.8.7. Uživatelské funkce I/O	8
3.9. Velké systémy - paralelní a třífázové	8
3.10. Paralelní instalace	9
3.11. 3fázová instalace	10
<b>4. Konfigurace</b>	<b>11</b>
4.1. Konfigurace prostřednictvím aplikace VictronConnect	11
4.2. Nastavení baterie	12
4.3. Nastavení měniče	14
4.4. Programovatelné relé	15
4.5. Připojení k střídavým fotovoltaickým měničům	15
4.6. Paralelní programování	15
4.7. 3fázové programování	17
<b>5. Operace</b>	<b>19</b>
5.1. Zobrazení zařízení	19
5.2. Ochrana a automatické restarty	19
5.2.1. Přetížení	19
5.2.2. Prahové hodnoty nízkého napětí baterie (nastavitelné v aplikaci VictronConnect)	20
5.2.3. Vysoké napětí baterie	20
5.2.4. Vysoká teplota	20
<b>6. Řešení problémů a podpora</b>	<b>21</b>
6.1. Chybové kódy	21
6.1.1. Chyba 2 - Příliš vysoké napětí baterie	21
6.1.2. Error 3, Err 4 - Porucha vzdáleného teplotního čidla	21
6.1.3. Chyba 5 - Porucha vzdáleného teplotního čidla (ztráta spojení)	21
6.1.4. Chyba 6, chyba 7 - Porucha dálkového snímání napětí baterie	21
6.1.5. Chyba 8 - Selhání dálkového snímání napětí baterie (ztráta spojení)	21
6.1.6. Chyba 11 - Vysoké zvlněné napětí baterie	21
6.1.7. Chyba 14 nízká teplota baterie	21
6.1.8. Chyba 20 - Překročení maximálního hromadného času	21
6.1.9. Chyba 22, 23 - Porucha čidla vnitřní teploty	22
6.1.10. Chyba 26 - Přehřátý terminál	22
6.1.11. Chyba 27 - Zkrat nabíječky	22
6.1.12. Chyba 28 - Problém s napájecím stupněm	22
6.1.13. Chyba 29 - Ochrana proti přebíání	22
6.1.14. Chyba 43 - Vypnutí měniče (zemní porucha)	22

6.1.15. Chyba 50, chyba 52 - přetížení měniče, špičkový proud měniče .....	22
6.1.16. Chyba 51 - Příliš vysoká teplota měniče .....	22
6.1.17. Chyba 53, chyba 54 - výstupní napětí měniče .....	23
6.1.18. Chyba 55, chyba 56, chyba 58 - selhal autotest měniče .....	23
6.1.19. Chyba 57 - střídavé napětí na výstupu měniče .....	23
6.1.20. Oznámení 65 - Varování před komunikací .....	23
6.1.21. Oznámení 66 - Nekompatibilní zařízení .....	23
6.1.22. Chyba 67 - Ztráta spojení BMS .....	23
6.1.23. Chyba 68 - Síť špatně nakonfigurována .....	23
6.1.24. Chyba 114 - příliš vysoká teplota procesoru .....	23
6.1.25. Chyba 116 - Ztráta kalibračních dat .....	23
6.1.26. Chyba 119 - Ztráta dat nastavení .....	24
6.1.27. Chyba 121 - selhání testeru .....	24
6.1.28. Err 200, X95 - Chyba vnitřního stejnosměrného napětí .....	24
6.1.29. Err 201 - Chyba vnitřního stejnosměrného napětí .....	24
6.1.30. Err 203, Err 205, Err 212, Err 215 - Chyba vnitřního napájecího napětí .....	24
<b>7. Záruka .....</b>	<b>25</b>
<b>8. Technické specifikace .....</b>	<b>26</b>
<b>9. Příloha .....</b>	<b>28</b>
9.1. Dodatek A : Přehled připojení .....	28
9.2. Dodatek B : Blokové schéma .....	29
9.3. Dodatek C : Příklad schématu zapojení .....	30
9.3.1. 3fázové a paralelní schéma zapojení .....	30
9.4. Dodatek D : Rozměry .....	32

# 1. Bezpečnostní pokyny



## NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Před instalací a uvedením výrobku do provozu si pečlivě přečtěte tento návod.

Tento výrobek je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení by mělo být používáno pouze k určenému použití.

Abyste se ujistili, že je baterie vhodná pro použití s tímto výrobkem, nahlédněte do specifikací uvedených výrobcem baterie. Vždy je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce baterie.

Během instalace chraňte solární moduly před dopadajícím světlem, např. je zakryjte.

Nikdy se nedotýkejte neizolovaných konců kabelů.

Používejte pouze izolované nářadí.

Připojení musí být vždy provedeno v pořadí popsáném v instalační části této příručky.

Montér výrobku musí zajistit odlehčení kabelů, aby se zabránilo přenosu napětí na spoje.

Kromě této příručky musí být součástí provozní nebo servisní příručky systému také příručka pro údržbu baterií, která se vztahuje k typu použitých baterií. Baterie musí být umístěna na dobře větraném místě.



## VÝBĚR VODIČŮ

Pro připojení baterie a fotovoltaických článků použijte ohebný vícevláknový měděný kabel.

Maximální průměr jednotlivých vláken je 0,4 mm/0,125 mm<sup>2</sup> (0,016 palce/AWG26).

Například kabel o rozměru 25 mm<sup>2</sup> by měl mít nejméně 196 žil (třída 5 nebo vyšší podle VDE 0295, IEC 60228 a BS6360).

Kabel o průřezu AWG2 by měl mít minimálně 259/26 žil (259 žil AWG26) Maximální provozní

teplota:  $\geq 90$  °C

Příklad vhodného kabelu: kabel třídy 5 "Tri-rated" (má tři schválení: (americké (UL), kanadské (CSA) a britské (BS)).

V případě silnějších vláken bude kontaktní plocha příliš malá a výsledný vysoký kontaktní odpor způsobí silné přehřátí, které nakonec vyústí v požár.



## RIZIKO ZRANĚNÍ NEBO SMRTI

Vnitřní části mohou přenášet stejnosměrné napětí 400-500 V, i když je výrobek vypnutý!

Vstupní a/nebo výstupní svorky mohou být pod nebezpečným napětím, i když je zařízení vypnuté. Před prováděním prací na výrobku vždy odpojte všechny přívody napájení (např. baterii, stejnosměrný solární izolátor atd.) a počkejte alespoň 5 minut.

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

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

Jedná se o výrobek bezpečnostní třídy I (dodává se s ochrannou uzemňovací svorkou). Podvozek musí být uzemněn. Kdykoli je pravděpodobné, že došlo k poškození ochranného uzemnění, je třeba výrobek vypnout a zajistit proti nechtěnému provozu; obraťte se na kvalifikovaný servis.

Neizolované střídače musí být opatřeny návodem k instalaci, který vyžaduje fotovoltaické moduly s třídou A podle normy IEC 61730.

Pokud je maximální provozní napětí střídavé sítě vyšší než maximální systémové napětí fotovoltaického pole, musí pokyny vyžadovat fotovoltaické moduly, jejichž maximální systémové napětí je založeno na napětí střídavé sítě.




### Životní prostředí a přístup

Zajistěte, aby se zařízení používalo za správných okolních podmínek. Výrobek nikdy nepoužívejte ve vlhkém nebo prašném prostředí. Nikdy nepoužívejte výrobek tam, kde hrozí nebezpečí výbuchu plynu nebo prachu. Zajistěte dostatečný volný prostor pro větrání nad a pod výrobkem a zkontrolujte, zda nejsou větrací otvory zablokovány.

Tento výrobek musí být instalován na místě, které omezuje přístup osob (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jim osoba odpovědná za jejich bezpečnost neposkytla dohled nebo je nepoučila o používání spotřebiče.

Připojení k živým částem by měla být po instalaci zakryta.

### Symboly 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.
CE	Evropská shoda
	Značka shody s předpisy pro Austrálii a Nový Zéland

## 2. Obecný popis

Měnič RS Smart je měnič.

Je navržen pro provoz se 48V baterií a produkuje čistý střídavý sinusový proud o napětí 230 V.

### 2.1. Funkce frekvenčního posunu

Pokud jsou k výstupu střídače připojeny externí fotovoltaické měniče, přebytečná solární energie se využívá k dobíjení baterií. Jakmile je dosaženo absorpčního napětí baterií, sníží se nabíjecí proud posunutím výstupní frekvence výše. Tento frekvenční posun je automatický a nevyžaduje konfiguraci střídače RS, ačkoli střídavý FV měnič může vyžadovat dodatečnou konfiguraci.

Tato funkce se používá pro ochranu baterie proti přebití a solární asistenci.

Střídač RS neumožňuje úplné nabití akumulátoru ze střídavého fotovoltaického měniče do stavu 100% nabití.

Jedná se o bezpečnostní opatření, které má zabránit přebíjení akumulátoru, když není možné dostatečně rychle regulovat výstup AC PV, aby nedošlo k vypnutí systému, takže při nabíjení z AC PV zůstává v akumulátoru určitá kapacita, která tento přebytek absorbuje.

Chcete-li dokončit plné nabití ze solární energie, připojte fotovoltaickou baterii k interní solární nabíječce MPPT nebo k jiné stejnosměrné nabíječce MPPT.

### 2.2. Střídač s vysokým výkonem

**Vysoký špičkový výkon** - Střídač je schopen dodávat maximální výstupní výkon střídavého proudu až 9000 W nebo 50 A , a to po dobu 3 sekund. To podporuje plynulý provoz při spouštění motorů a jiných náročných nárazových zátěžích.

**Teplotní ochrana** - ochrana proti přehřátí a snížení výkonu při vysoké teplotě.

### 2.3. Propojení a komunikace

#### Port VE.Direct a dva porty VE.Can

Měnič RS podporuje datové připojení k zařízení GX (tj. Cerbo GX) pouze přes port VE.Can, nikoli přes port VE.Direct. Port VE.Direct lze použít k připojení zařízení GlobalLink 520 pro vzdálené monitorování dat nebo USB na VE.Direct dongle pro přístup k VictronConnect na počítači s Windows.

#### Zobrazení zařízení

Čtyřřádkový podsvícený displej LCD zobrazuje provozní informace včetně úrovně nabití baterie, solárního výkonu a systémových ikon.

#### Uživatelský konektor I/O:

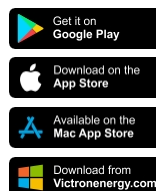
- Vstup Aux 1, 2
- Programovatelné relé
- Snímání napětí baterie (Vsense)
- Snímání teploty baterie (Tsense)
- Vzdálený H a vzdálený L - konfigurovatelné

#### Vestavěná technologie Bluetooth Smart

Bezdrátové řešení pro nastavení, monitorování a aktualizaci řídicí jednotky pomocí chytrých telefonů, tabletů nebo jiných kompatibilních zařízení Apple a Android.

#### Konfigurace a monitorování pomocí VictronConnect

Konfigurace pomocí aplikace VictronConnect. K dispozici pro zařízení se systémem iOS, Android a počítače se systémy MacOS a Windows. Pro systémy Windows je vyžadováno příslušenství VE.Direct to USB; do vyhledávacího pole na našich webových stránkách zadejte VictronConnect a podrobnosti naleznete na stránce VictronConnect ke stažení.



## 2.4. Nabíječka baterií

Akumulátory lze nabíjet solárně, pokud je na výstup střídavého proudu připojen střídač fotovoltaické sítě. Maximální velikost síťového měniče může být 5000 W. Maximální nabíjecí proud je omezen na 100 A a snižuje se, pokud napětí baterie přesáhne 60 V. V aplikaci VictronConnect lze nastavit vlastní maximální nabíjecí proud. Nabíjení baterie bude probíhat přibližně do 98% stavu nabití baterie.

Algoritmus nabíječky je stejný jako u solárních regulátorů BlueSolar MPPT. Ten poskytuje vestavěné přednastavené parametry baterie a umožňuje v expertním režimu definovat další parametry nabíjení.

## 2.5. Možnosti nastavení

### Adaptivní třístupňové nabíjení

Řídicí jednotka nabíjení je nakonfigurována pro třístupňový proces nabíjení: Hromadné - absorpční - plovoucí. Lze také naprogramovat pravidelné vyrovnávací nabíjení.

Hromadné nabíjení - v této fázi dodává řídicí jednotka co největší nabíjecí proud, aby se baterie rychle nabily.

Absorpce - Když napětí baterie dosáhne nastavení absorpčního napětí, přepne se regulátor do režimu konstantního napětí. Pokud dochází pouze k mělkému vybití, je doba absorpce krátká, aby se zabránilo přebíjení baterie. Po hlubokém vybití se doba absorpce automaticky prodlouží, aby se zajistilo úplné dobití baterie.

Kromě toho je absorpční doba ukončena také tehdy, když nabíjecí proud klesne na méně než 2 A. Float -

Během této fáze je na baterii přivedeno plovoucí napětí, které udržuje plně nabitý stav.

### Volitelný externí snímač napětí a teploty

Pro snímání napětí baterie a teploty jsou k dispozici kabelová připojení. Solární nabíječka využívá tato měření k optimalizaci parametrů nabíjení. Přesnost přenášených dat zlepšuje účinnost nabíjení baterie a prodlouží její životnost.

Funkce Smart Battery Sense a další síťové funkce VE.Smart nejsou v současné době podporovány.

### Dálkový vstup pro zapnutí a vypnutí

Dálkové ovládání L funguje jako "povolit nabíjení" v případě, že je vybrána lithiová baterie, a dálkové ovládání H funguje jako "povolit vybití". Pro RS s lithiovými bateriemi Victron použijte SmallBMS.





### Programovatelné relé

Lze je naprogramovat (pomocí chytrého telefonu) tak, aby se otevřely nebo zavřely při alarmu nebo jiných událostech.

## 3. Instalace

### 3.1. Umístění měniče

Tabulka 1.

	<p>Aby byl zajištěn bezporuchový provoz měniče, musí být používán na místech, která splňují následující požadavky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vyhnete se jakémukoli kontaktu s vodou. Nevystavujte měnič dešti ani vlhkosti.</li> <li>Přístroj neumísťujte na přímé sluneční světlo. Teplota okolního vzduchu by měla pohybovat mezi -20 °C a 40 °C (vlhkost &lt; 95 % bez kondenzace).</li> <li>Nebraňte proudění vzduchu kolem měniče. Nad a pod měničem ponechte alespoň 30 cm volného prostoru a měnič instalujte nejlépe ve svislé poloze.</li> </ol> <p>Pokud je jednotka příliš horká, vypne se. Po dosažení bezpečné úrovně teploty se jednotka automaticky znovu spustí.</p>
	<p>Tento výrobek obsahuje potenciálně nebezpečné napětí. Měl by být instalován pouze pod dohledem vhodného kvalifikovaného instalatéra s příslušným školením a v souladu s místními požadavky. Pro další informace se obraťte na společnost Victron Energy nebo potřebné školení.</p>
	<p>Příliš vysoká okolní teplota má za následek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zkrácená životnost.</li> <li>· Snížený nabíjecí proud.</li> <li>· Snížení špičkové kapacity nebo vypnutí střídače.</li> </ul> <p>Spotřebič nikdy neumísťujte přímo nad olověné akumulátory. Přístroj je vhodný montáž na stěnu. Pro účely montáže je na zadní straně krytu k dispozici háček a dva otvory. Pro optimální chlazení musí být přístroj namontován ve svislé poloze.</p>
	<p>Z bezpečnostních důvodů by měl být tento výrobek instalován v prostředí odolném proti teplu. Měli byste zabránit přítomnosti např. chemikálií, syntetických komponentů, záclon nebo jiných textilií atd. v bezprostřední blízkosti.</p>

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

### 3.2. Požadavky na baterii a přívodní kabel baterie

Pro plné využití kapacity výrobku by měly být použity baterie s dostatečnou kapacitou a bateriové kabely s dostatečným průřezem. Použití poddimenzovaných baterií nebo bateriových kabelů vede k:

- Snížení účinnosti systému.
- Nežádoucí alarmy nebo vypnutí systému.
- Trvalé poškození systému.

MINIMÁLNÍ požadavky na baterii a kabel viz tabulka.



Model		
Kapacita olověného akumulátoru		200 Ah
Kapacita baterie Lithium		50 Ah
Doporučená pojistka DC		125 A - 150 A
Minimální průřez (mm <sup>2</sup> ) na+ a - přípojovací svorku	0 - 2 m	35 mm <sup>2</sup>
	2 - 5 m	70 mm <sup>2</sup>



Zkontrolujte doporučení výrobce baterií, abyste se ujistili, že baterie zvládnou celkový nabíjecí proud systému. Rozhodnutí o velikosti baterií by mělo být konzultováno s projektantem systému.



Použijte momentový klíč s izolovaným klíčem, zabráníli zkratování baterie.

**Maximální točivý moment: 14 Nm**

Vyvarujte se zkratování kabelů baterie.

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

### 3.3. Pořadí připojování kabelů

Kabely připojte v následujícím pořadí:

1. Zkontrolujte správnou polaritu baterie a poté ji připojte.
2. V případě potřeby připojte dálkové zapínání a vypínání, programovatelné relé a komunikační kabely.

### 3.4. Připojení k zátěži

Nikdy nepřipojujte výstup střídače k jinému zdroji střídavého proudu, například k domácí zásuvce střídavého proudu nebo k benzínovému generátoru střídavého proudu. K výstupu střídavého proudu lze připojit vlnově synchronizující fotovoltaické střídače, více informací v části Funkce frekvenčního posunu.



Měníč RS je výrobek bezpečnostní třídy I (z bezpečnostních se dodává se zemnicí svorkou). **Jeho výstupní svorky střídavého proudu a/nebo uzemňovací bod na vnější straně výrobku musí být z bezpečnostních důvodů opatřeny nepřerušitelným uzemněním.**

Měníč RS je vybaven zemnicím relé, které **automaticky připojí neutrální výstup k podvozku**. Tím je zajištěna správná funkce vnitřního zemního spínače a zemního jističe, který je připojen k výstupu.

– V pevné instalaci lze zajistit nepřerušitelné uzemnění pomocí uzemňovacího vodiče střídavého vstupu. V opačném případě musí být uzemněna skříně.

– V mobilní instalaci (například se zástrčkou na břehu) přerušení připojení na břeh současně odpojí uzemňovací přípojku. V takovém případě musí být plášť připojen k podvozku (vozidla) nebo k trupu či uzemňovací desce (lodi).

**Točivý moment: 1,2 Nm**

### 3.5. VE.Direct

Lze jej použít k připojení PC/notebooku pro konfiguraci měniče pomocí příslušenství VE.Direct to USB. Lze jej také použít k připojení zařízení Victron GlobalLink 520, které umožňuje vzdálené monitorování dat.

Všimněte si, že port VE.Direct na měniči RS nelze použít k připojení k zařízení GX a místo toho je nutné použít připojení VE.Can.

### 3.6. VE.Can

Slouží k připojení k zařízení GX a/nebo ke komunikaci v denním řetězci s jinými produkty kompatibilními s VE.Can, jako je řada VE.Can MPPT.

## 3.7. Bluetooth

Slouží k připojení k zařízení přes VictronConnect pro konfiguraci.

## 3.8. Uživatelský vstup/výstup

### 3.8.1. Konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí

Konektor pro dálkové zapínání a vypínání má dvě svorky: "Remote L" a "Remote H".

Měníč RS se dodává se vzájemně propojenými svorkami konektoru pro dálkové zapnutí/vypnutí pomocí drátového propojení.

Všimněte si, že aby byl dálkový konektor funkční, musí být hlavní vypínač na měniči RS přepnutý do polohy "zapnuto". Dálkový konektor má dva různé provozní režimy:

#### Režim zapnuto/vypnuto (výchozí):

Výchozí funkcí konektoru dálkového zapnutí/vypnutí je dálkové zapnutí nebo vypnutí jednotky.

- Jednotka se zapne, pokud jsou "Remote L" a "Remote H" vzájemně propojeny (pomocí dálkového spínače, relé nebo drátového propojení).
- Jednotka se vypne, pokud "Remote L" a "Remote H" nejsou vzájemně propojeny a jsou volně plovoucí.
- Přístroj se zapne, pokud je "Remote H" připojen ke kladnému napětí baterie (Vcc).
- Přístroj se zapne, pokud je "Remote L" připojen k záporné hodnotě baterie (GND).

#### Dvou vodičový režim BMS:

Tuto funkci lze povolit prostřednictvím VictronConnect. Přejděte na "Battery settings" a poté na "Remote mode". (viz přiložený obrázek) Nastavte vzdálený režim z "on/off" na "2-wire BMS".

V tomto režimu se k ovládání jednotky používají signály "load", "load disconnect" nebo "permitted to discharge" a signály "charger", "charger disconnect" nebo "permitted to charge" ze systému BMS lithiových baterií Victron. V tomto pořadí vypínají střídač v případě, že není povoleno vybíjení, a vypínají solární nabíječku, pokud není povoleno nabíjení baterie.

- Připojte svorku BMS "load", "load disconnect" nebo "allowed to discharge" ke svorce RS Smart "Remote H" měniče.
- Připojte BMS "nabíječka", "odpojení nabíjení" nebo "povoleno nabíjet" ke svorce jednotky Inverter RS Smart "Remote L".

### 3.8.2. Programovatelné relé

Programovatelné relé, které lze nastavit pro obecný alarm, stejnosměrné podpětí nebo funkci start/stop elektrocentrály. Jmenovitý stejnosměrný proud: 4A 35VDC a 1A do 70VDC.

### 3.8.3. Snímání napětí

Pro kompenzaci případných ztrát na kabelu během nabíjení lze připojit dva snímací vodiče přímo k baterii nebo ke kladnému a zápornému rozvodu. Použijte vodiče o průřezu 0,75 mm<sup>2</sup>.

Během nabíjení baterie nabíječka vyrovnává pokles napětí na stejnosměrných kabelech až do maximální hodnoty 1 V (tj. 1 V na kladném a 1 V na záporném). Pokud hrozí, že úbytek napětí bude větší než 1 V, nabíjecí proud se omezí tak, aby úbytek napětí zůstal omezen na 1 V.

### 3.8.4. Snímač teploty

Pro nabíjení s teplotní kompenzací lze připojit teplotní čidlo (dodávané s přístrojem). Čidlo je izolované a musí být připojeno k zápornému pólu baterie. Teplotní čidlo lze také použít pro odpojení při nízké teplotě při nabíjení lithiových baterií (konfigurováno v aplikaci VictronConnect).

### 3.8.5. Programovatelné analogové/digitální vstupní porty

Výrobek je vybaven 2 analogovými/digitálními vstupními porty, které jsou označeny AUX\_IN1+ a AUX\_IN2+ na odnímatelné uživatelské I/O svorkovnici.

Digitální vstupy mají napětí 0-5 V, a pokud je vstup přiveden na 0 V, je registrován jako

"zavřený" Tyto porty lze konfigurovat v aplikaci VictronConnect.

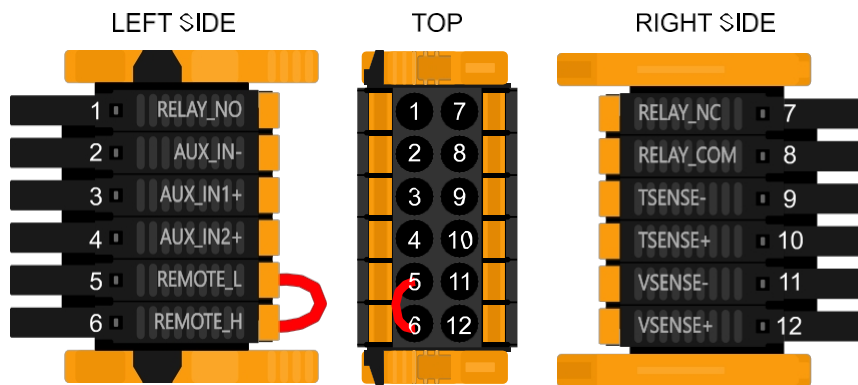
Nepoužívaný: vstup aux nemá žádnou funkci.

Bezpečnostní spínač: přístroj je zapnutý, když je aktivní vstup aux.

Každému vstupu aux můžete přiřadit různé funkce. V případě, že je oběma aux vstupům přiřazena stejná funkce, budou považovány za funkci AND, takže aby zařízení vstup rozpoznalo, musí být obě aktivní.

### 3.8.6. Schéma uživatelských I/O svorek

Obrázek 1.



Uživatelský I/O konektor se nachází v levé dolní části oblasti připojení, schéma ukazuje 3 perspektivy. Levá strana - horní strana - pravá strana

### 3.8.7. Uživatelské funkce I/O

Tabulka 2. Funkce uživatelských vstupů a výstupů - další podrobnosti naleznete v části Instalace.

Číslo	Připojení	Popis
1	Relay_NO	Programovatelné relé normálně otevřené připojení
2	AUX_IN -	Společný negativ pro programovatelné pomocné vstupy
3	AUX_IN1+	Programovatelný pomocný vstup 1 kladné připojení
4	AUX_IN2+	Programovatelný pomocný vstup 2 kladné připojení
5	REMOTE_L	Konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí Nízká
6	REMOTE_H	Konektor pro dálkové zapínání a vypínání Vysoká
7	RELAY_NC	Programovatelné relé Normálně zavřené připojení
8	RELAY_COM	Programovatelné společné záporné relé
9	TSENSE -	Snímač teploty negativní
10	TSENSE +	Pozitivní teplotní čidlo
11	VSENSE -	Snímač napětí negativní
12	VSENSE +	Snímač napětí kladný

## 3.9. Velké systémy - paralelní a třífázové



Paralelní a třífázové systémy jsou složité. Nepodporujeme ani nedoporučujeme, aby na systémech těchto velikostí pracovali nevyškolení a/nebo nezkušení instalatéři.

Pokud jste ve společnosti Victron nováčkem, začněte s návrhy malých systémů, abyste se seznámili s potřebným školením, vybavením a softwarem.

Doporučuje se také najmout si pro návrh i uvedení do provozu instalační firmu, která má s těmito složitějšími systémy Victron zkušenosti. Společnost Victron je schopna poskytnout distributorům specifické školení pro tyto systémy prostřednictvím svého regionálního manažera prodeje.



VE.Can paralelní a třífázové propojení se liší od VE.Bus. Přečtěte si prosím celou dokumentaci, i máte zkušenosti s velkými systémy VE.Bus.

Je možné kombinovat různé modely měniče RS (tj. model se solárním napájením a bez solárního napájení). Míchání Inverter RS s Multi RS však v současné době není podporováno.

### Stejnoseměrné a střídavé zapojení

Každou jednotku je třeba pojistit samostatně na straně střídavého i stejnosměrného proudu. Dbejte na to, abyste u každé jednotky použili stejný typ pojistky.

Celý systém musí být připojen k jedné baterii. V současné době nepodporujeme více různých bateriových bank pro jeden připojený třífázový a/nebo paralelní systém.

### Komunikační zapojení

Všechny jednotky musí být zřetězeny kabelem VE.Can (RJ45 cat5, cat5e nebo cat6). Na pořadí přitom nezáleží. Na obou koncích sítě VE.Can musí být použity terminátory.

Snímač teploty lze připojit k libovolné jednotce v systému. V případě velké bateriové banky je možné zapojit více teplotních čidel. Systém použije k určení teplotní kompenzace ten s nejvyšší teplotou.

### Programování

Všechna nastavení je třeba nastavit ručně, a to změnou nastavení v jednotlivých zařízeních. Synchronizace nastavení do všech zařízení není prozatím v systému VictronConnect podporována.

Existuje částečná výjimka - změna výstupního napětí střídavého proudu se dočasně přenesne na ostatní synchronizovaná zařízení (aby se zabránilo nežádoucí nerovnováze toku energie přes výstup střídavého proudu). Nejedná se však o trvalou změnu nastavení, a pokud chcete změnit výstupní napětí střídavého proudu, je třeba ji i nadále ručně nastavit na všech zařízeních.

Nastavení nabíječky (limity napětí a proudu) jsou potlačena, pokud je nakonfigurován DVCC a pokud je v systému aktivní BMS-Can BMS.

### Sledování systému

Důrazně se doporučuje, aby se ve spojení s těmito většími systémy používaly výrobky řady GX. Poskytují velmi cenné informace o historii a výkonu systému.

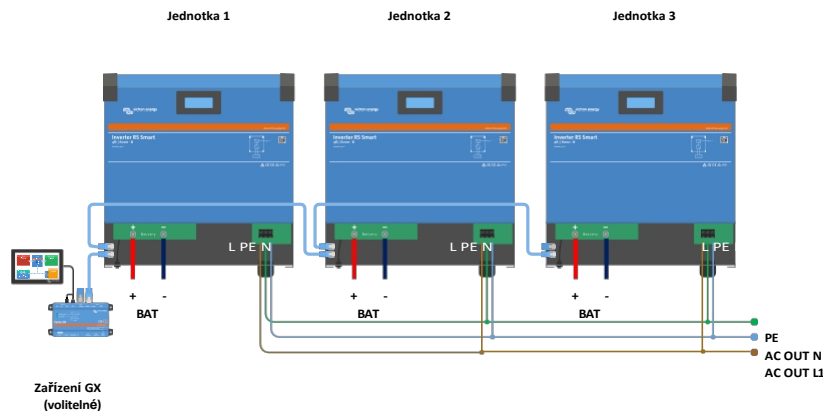
Systémová oznámení jsou přehledně zobrazena a je povoleno mnoho dalších funkcí. Data z VRM výrazně urychlí podporu, pokud je vyžadována.

## 3.10. Paralelní instalace

Prostřednictvím sítě VE.Can je možné instalovat až 12 jednotek v paralelním systému.

Paralelní zapojení jednotek přináší několik klíčových výhod:

1. Zvýšený výkon pro výstup střídače a nabíjení baterie
2. Zvýšená redundance, která umožňuje nepřetržitý provoz bez přerušení, když je jedna jednotka (nebo více) mimo provoz.



U paralelních systémů není nutné, aby stejnosměrné vedení bylo mezi jednotkami symetrické.

Střídavé vedení musí být symetrické od střídačů ke společnému výstupnímu připojení střídavého proudu. Odchyšky v něm mohou mít za následek pokles napětí a různé jednotky nebudou sdílet stejný výstupní výkon do zátěže.

Střídače musí být před zahájením provozu nakonfigurovány tak, aby byly synchronizovány.

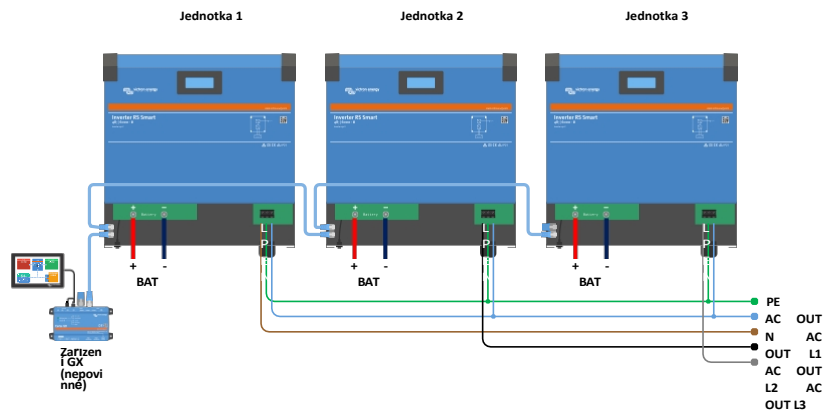
### 3.11. 3fázová instalace

Měníč RS podporuje jednofázové a třífázové konfigurace. V současné době nepodporuje dělenou fázi. Výchozí tovární nastavení je pro samostatný provoz s jednou jednotkou.

Pokud chcete naprogramovat třífázový provoz, jsou zapotřebí alespoň 3 jednotky.

Maximální podporovaná velikost systému je celkem 12 jednotek, které lze libovolně rozdělit do 3 fází.

Je povoleno mít v každé fázi stejný nebo různý počet jednotek. Například jsou povoleny 2 měniče na L1, 3 měniče na L2 a 7 měničů na L3.



Musí být vzájemně propojeny pomocí konektorů VE.Can, přičemž na začátku a na konci sběrnice musí být terminátor VE.Can (je součástí dodávky).

Jakmile jsou jednotky připojeny k baterii a přes VE.Can, je třeba je nakonfigurovat.

#### Konfigurace Delta nejsou podporovány

Pro jednotky ve 3fázové konfiguraci: Naše výrobky jsou navrženy pro třífázovou konfiguraci typu hvězda (Y). V konfiguraci hvězda jsou všechny neutrály propojeny, tzv: "distribuovaný neutral".

Konfiguraci delta ( $\Delta$ ) nepodporujeme. Konfigurace delta nemá rozdělenou neutralu a vede k tomu, že některé funkce měniče nepracují podle očekávání.

## 4. Konfigurace

### 4.1. Konfigurace prostřednictvím aplikace VictronConnect

Pomocí aplikace VictronConnect lze měnit všechna nastavení a aktualizovat firmware. [Aplikace](#)


[VictronConnect](#) se může ke střídači připojit prostřednictvím:

- Místní - přes vestavěné rozhraní Bluetooth
- Místní - přes USB pomocí rozhraní VE.Direct to USB připojeného k portu VE.Direct.
- Místní - přes Bluetooth pomocí klíče VE.Direct Bluetooth Smart připojeného k portu VE.Direct.
- Vzdáleně - prostřednictvím portálu VRM a zařízení GX. (viz karta VRM v seznamu zařízení VictronConnect).

[Jak se připojit ke střídači pomocí aplikace VictronConnect:](#)

- Otevřete aplikaci VictronConnect
- Zkontrolujte, zda je měnič napájen
- Měníč se objeví v seznamu zařízení na kartě "Místní" nebo "VRM".
- Klikněte na měnič.
- V případě připojení přes Bluetooth: Zadejte výchozí kód PIN: 000000. Po zadání výchozího kódu PIN vás VictronConnect požádá o změnu kódu PIN. To proto, aby se v budoucnu zabránilo neoprávněným připojením. Doporučujeme změnit kód PIN při první instalaci. To lze provést na kartě Informace o produktu.

[Zobrazení a/nebo změna nastavení monitoru baterie:](#)

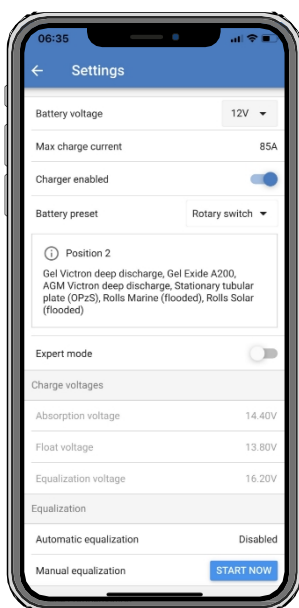
- Na stránku nastavení přejděte kliknutím na ikonu ozubeného kolečka  v pravém horním rohu domovské obrazovky.



Tato příručka se zabývá pouze specifickými položkami měniče. Obecnější informace o aplikaci VictronConnect, například jak ji používat, kde ji stáhnout nebo jak se připojit, naleznete [na produktové stránce aplikace VictronConnect](#) a v [příručce VictronConnect](#) nebo naskenujte níže uvedený QR kód:



## 4.2. Nastavení baterie



### Napětí baterie

RS je pevně nastaven na 48 V a je k dispozici pouze pro 48V systémy.

### Maximální nabíjecí proud

Umožňuje uživateli nastavit nižší maximální nabíjecí proud.

### Povolená nabíječka

Přepnutím tohoto nastavení se solární nabíječka vypne. Baterie se nebudou nabíjet. Toto nastavení je určeno pouze pro použití při provádění prací na instalaci.

### Nastavení nabíječky - Předvolba baterie

Přednastavení baterie umožňuje vybrat typ baterie, přijmout výchozí hodnoty z výroby nebo zadat vlastní přednastavené hodnoty, které se použijí pro algoritmus nabíjení baterie. Absorpční napětí, doba absorpce, plovoucí napětí, vyrovnávací napětí a nastavení teplotní kompenzace jsou nakonfigurovány na přednastavenou hodnotu - lze je však definovat uživatelem.

Uživatelem definované předvolby budou uloženy v knihovně předvoleb - instalátoři tak nebudou muset při každé nové instalaci definovat všechny hodnoty.

Výběrem možnosti *Upravit předvolby* nebo na obrazovce Nastavení (se zapnutým nebo nezapnutým expertním režimem) lze nastavit vlastní parametry :

### Absorpční napětí

Nastavte absorpční napětí.

### Adaptivní doba absorpce

Zvolte, zda bude adaptivní doba absorpce nebo pevná doba absorpce. Obě možnosti jsou lépe vysvětleny níže:

**Pevná doba absorpce:** Při nastavení maximální doby absorpce se každý den (při dostatku sluneční energie) použije stejná délka absorpce. Uvědomte si, že tato možnost může vést k přebíjení baterií, zejména u olovených baterií a systému s malým denním vybíjením. Doporučené nastavení naleznete u výrobce baterie. **Poznámka: nezapomeňte** vypnout nastavení zadního proudu, aby byla každý den stejná doba absorpce. Chvostový proud by mohl ukončit dobu absorpce dříve, pokud je proud baterie pod prahovou hodnotou. Další informace o nastavení zadního proudu naleznete v části níže.

**Adaptivní doba absorpce:** Algoritmus nabíjení může používat adaptivní dobu absorpce: automaticky se přizpůsobuje stavu nabití v ranních hodinách. Maximální doba trvání absorpční doby pro daný den je určena napětím baterie naměřeným těsně před zahájením provozu solární nabíječky každé ráno (použité hodnoty baterie 12 V - pro 48 V vynásobte napětí baterie 4 ):

Napětí baterie V <sub>b</sub> (při spuštění)	Multiplikátor	Maximální doby absorpce
V <sub>b</sub> < 11,9 V	x 1	06:00 hodin
> 11,9 V V <sub>b</sub> < 12,2 V	x 2/3	04:00 hodin
> 12,2 V V <sub>b</sub> < 12,6 V	x 1/3	02:00 hodin

Napětí baterie Vb (při spuštění)	Multiplikátor	Maximální doby absorpce
Vb > 12,6 V	x 2/6	01:00 hodin

Násobitel se aplikuje na nastavení maximální doby absorpce a výsledkem je maximální doba trvání absorpce, kterou nabíječka používá. Maximální doba absorpce uvedená v posledním sloupci tabulky vychází z výchozího nastavení maximální doby absorpce 6 hodin.

#### Maximální doba absorpce (hh:mm)

Nastavte časový limit absorpce. K dispozici pouze při použití vlastního nabíjecího profilu.

Zadejte hodnotu času v notaci hh:mm, kde hodiny jsou v rozmezí 0 až 12 a minuty v rozmezí 0 až 59.

#### Napětí plováku

Nastavte plovoucí napětí.

#### Posunutí napětí

Nastavte posunutí napětí, které bude použito nad nastavením plovoucího napětí, které určí hranici, při níž se nabíjecí cyklus znovu spustí.

Např: Jinými slovy, pokud napětí baterie klesne pod 13,7 V na jednu minutu, nabíjecí cyklus se znovu spustí.

#### Vyrovňovací napětí

Nastavte vyrovňovací napětí.

#### Vyrovňovací proud v procentech

Nastavte procento nastavení maximálního nabíjecího proudu, které se použije při vyrovňování.

#### Automatické vyrovňování

Nastavení frekvence funkce automatického vyrovňování. Dostupné možnosti jsou v rozmezí 1 až 250 dní:

- 1 = denně
- 2 = každý druhý den
- ...
- 250 = každých 250 dní

Vyrovňování se obvykle používá k vyvážení článků oloveného akumulátoru a také k zabránění stratifikace elektrolytu v zaplavených akumulátorech. Zda je (automatické) vyrovňování nutné, závisí na typu baterií a jejich použití. Pokyny získáte od svého dodavatele baterií.

Po spuštění cyklu automatického vyrovňování nabíječka přivádí na baterii vyrovňovací napětí tak dlouho, dokud se úroveň proudu pohybuje pod nastavením procenta vyrovňovacího proudu hromadného proudu.

#### Doba trvání cyklu automatického vyrovňování

U všech baterií VRLA a některých zaplavených baterií (algoritmus číslo 0, 1, 2 a 3) se automatické vyrovňování ukončí po dosažení mezního napětí (maxV) nebo po uplynutí doby rovné (doba absorpce/8) - podle toho, co nastane dříve.

U všech trubkových deskových baterií (algoritmus číslo 4, 5 a 6) a také u uživatelsky definovaného typu baterie se automatické vyrovňování ukončí po uplynutí doby rovné (doba absorpce/2).

U lithiové baterie (algoritmus číslo 7) není vyrovňování k dispozici.

Pokud není automatický cyklus vyrovňování dokončen během jednoho dne, nebude následující den pokračovat. Další relace vyrovňování proběhne podle intervalu nastaveného v možnosti "Automatické vyrovňování".

Výchozím typem baterie je baterie VRLA a jakákoli uživatelsky definovaná baterie se bude chovat jako trubková desková baterie s ohledem na vyrovňování.

#### Režim zastavení ekvalizace

Nastavení způsobu ukončení vyrovňování. Existují dvě možnosti, první je, pokud napětí baterie dosáhne vyrovňovacího napětí, a druhá je na pevný čas, kdy se použije maximální doba trvání vyrovňování.

#### Maximální doba vyrovňování

Nastavte maximální dobu, po kterou bude fáze vyrovňování trvat.

#### Zadní proud

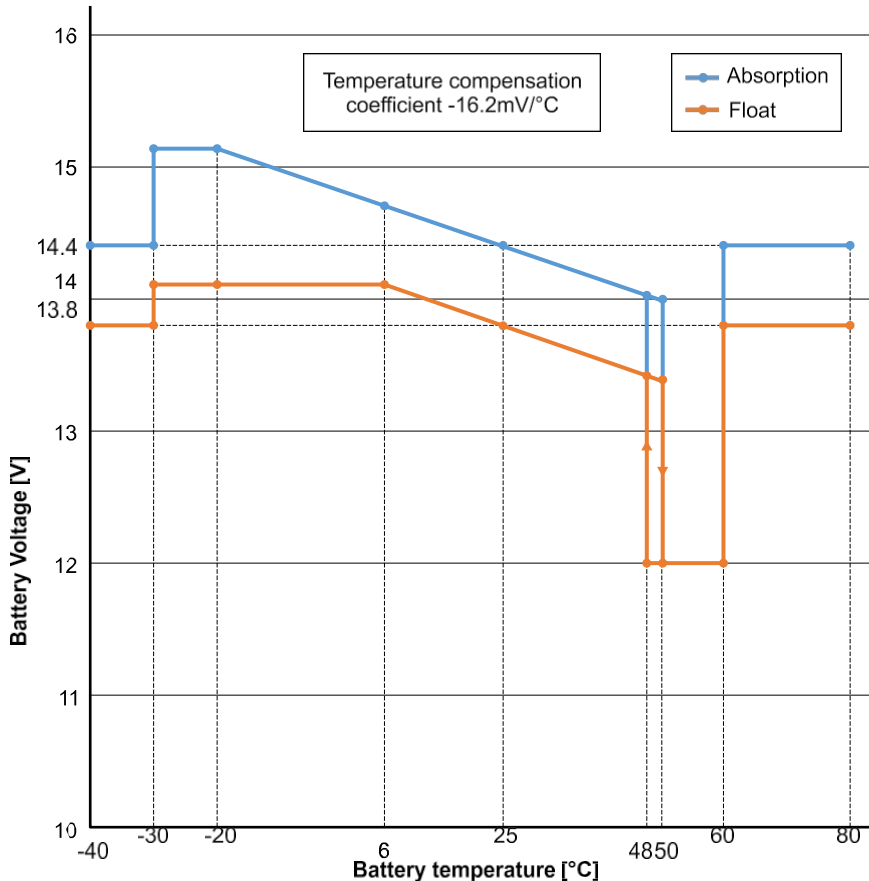


Nastavení aktuální prahové hodnoty, která bude použita pro ukončení absorpční fáze před uplynutím maximální doby absorpce. Jakmile se proud baterie dostane pod hodnotu koncového proudu po dobu jedné minuty, absorpční fáze bude ukončena. Toto nastavení lze vypnout nastavením na nulu.

#### Kompenzace teploty

Mnoho typů baterií vyžaduje nižší nabíjecí napětí v teplých provozních podmínkách a vyšší nabíjecí napětí v chladných provozních podmínkách.

Konfigurovaný koeficient se udává v mV na stupeň Celsia pro celou baterii, nikoli pro jednotlivé články. Základní teplota pro kompenzaci je 25 °C, jak je uvedeno v následujícím grafu.



Při instalaci teplotního čidla do bloku uživatelských vstupů a výstupů se kompenzací použije aktuální teplota baterie; po celý den.

#### Vypnutí při nízké teplotě

Toto nastavení lze použít k zakázání nabíjení při nízkých teplotách, jak to vyžadují lithiové baterie.

U lithium-železo-fosfátových baterií je toto nastavení přednastaveno na 5 stupňů Celsia, u ostatních typů baterií je vypnuto. Při vytváření uživatelsky definované baterie lze úroveň vypinací teploty nastavit ručně.

#### Ruční vyrovnávání - Začněte nyní

Výběrem možnosti "Start now" (Spustit nyní) v položce "Manual Equalization" (Ruční vyrovnávání) můžete ručně spustit cyklus vyrovnávání. Aby nabíječka správně vyrovnala baterii, používejte možnost ručního vyrovnání pouze v období absorpce a plovoucího stavu a při dostatečném slunečním svitu. Proudové a napěťové limity jsou shodné s funkcí automatického vyrovnání. Doba trvání vyrovnávacího cyklu je při ručním spuštění omezena na maximálně 1 hodinu. Ruční vyrovnávání lze kdykoli zastavit výběrem možnosti "Stop Equalize" (Zastavit vyrovnávání).

### 4.3. Nastavení měniče

Lze konfigurovat následující nastavení měniče:

Nastavení	Vysvětlení	Výchozí	Rozsah
Výstupní napětí	Výstupní napětí	230V	210V až 245V
Výstupní frekvence	Výstupní frekvence	50Hz	50 Hz nebo 60 Hz

Nastavení	Vysvětlení	Výchozí	Rozsah
Zemní relé	<p>Pokud je toto nastavení povoleno, bude neutrální (N) při provozu měniče připojen k ochrannému vodiči (PE). Toto spojení bude přerušeno, když měnič není v provozu.</p> <p>Pokud je toto nastavení vypnuto, nulový vodič (N) nebude nikdy připojen k ochrannému vodiči (PE).</p>	povoleno	povoleno nebo zakázáno

#### 4.4. Programovatelné relé

Programovatelné relé, které lze nastavit pro obecný alarm, stejnosměrné podpětí nebo funkci start/stop elektrocentrály. Jmenovitý stejnosměrný proud: 4A 35VDC a 1A do 70VDC.

#### 4.5. Připojení k střídavým fotovoltaickým měničům

Střídač obsahuje vestavěný systém detekce střídavého fotovoltaického střídače. Pokud dojde ke zpětné vazbě AC PV (přebytek) z připojovacího portu AC-out, střídač automaticky povolí úpravu výstupní frekvence AC.

Ačkoli není nutná žádná další konfigurace, je důležité, aby byl střídavý fotovoltaický měnič správně nakonfigurován tak, aby reagoval na úpravu frekvence snížením svého výkonu.

Vezměte na vědomí, že platí pravidlo 1:1 pro velikost střídavého fotovoltaického měniče a velikost střídače a minimální velikost baterie. Další informace o těchto omezeních jsou k dispozici v [příručce AC Coupling](#) a tento dokument je povinnou četbou, pokud používáte střídavý FV měnič.

Rozsah nastavení frekvence není konfigurovatelný a zahrnuje vestavěnou bezpečnostní rezervu. Po dosažení absorpčního napětí se frekvence zvýší. Proto je stále nezbytné zahrnout do systému stejnosměrnou fotovoltaickou složku pro kompletní nabíjení akumulátoru (tj. plovoucí stupeň).

Na střídavém fotovoltaickém měničích může být možné nastavit odezvu výkonu na různé frekvence.

Výchozí konfigurace byla testována a spolehlivě funguje s konfigurací síťového kódu Fronius MG50/60.

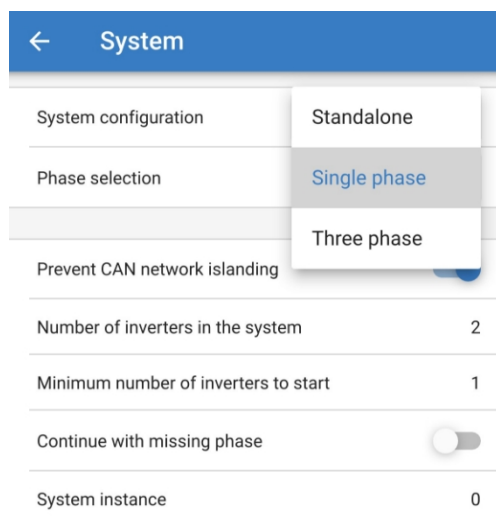
#### 4.6. Paralelní programování

Měníče musí být před konfigurací [správně nainstalovány](#).

Chcete-li nastavit paralelní systém, otevřete první jednotku v aplikaci VictronConnect. Otevřete nabídku Nastavení - Systém.



Při přepínání režimů konfigurace systému se na několik sekund odpojí výstupní napájení střídavým proudem. Ujistěte se, že je systém nakonfigurován PŘED připojením střídavého výstupu měniče k zátěži.



Výchozí tovární nastavení je Standalone (samostatná jednotka).

Chcete-li nastavit paralelní systém na jednu fázi, změňte konfiguraci systému na "".

Chcete-li nastavit paralelní zapojení pro třífázové systémy, vyberte možnost "Three phase". Toto nastavení je stejné pro třífázový systém s jedním měničem na každé fázi nebo s více měniči na každé fázi.

Prevent CAN network islanding	<input checked="" type="checkbox"/>
Number of inverters in the system	2
Minimum number of inverters to start	1
Continue with missing phase	<input type="checkbox"/>
System instance	0

### Přepínač Prevent CAN network islanding

Tím se aktivuje detekce ostrovního připojení k síti CAN a povolí se nastavení "Počet střídačů v systému". Výchozí nastavení je povoleno.

### Počet střídačů v systému

Zadejte celkový počet jednotek instalovaných v systému.

V případě, že je síť CAN rozdělena na segmenty, slouží toto nastavení k určení největšího a vypnutí menších segmentů, aby se zabránilo jejich samostatnému pokračování bez synchronizace.

Výsledkem je spolehlivější systém, než kdyby se menší segment pokoušel pokračovat sám bez synchronizace (což by vedlo k přetížení nebo jiným méně šetrným problémům s vypnutím způsobeným nesynchronizovanou sinusovkou na výstupu střídavého proudu).

V paralelních systémech, kde jsou pouze 2 jednotky, pomáhá přítomnost dalšího zařízení VE.Can, které je rozpoznáno RS se stejnou instancí systému, při určování, který ostrovní systém bude zapnut. Toto další zařízení VE.Can může být zařízení GX, Lynx BMS nebo jiná nabíječka MPPT VE.Can se stejnosměrným napájením.

V tomto případě se může jeden měnič spustit i v případě, že druhý nekomunikuje, pokud je vypnuta funkce "Prevent CAN network islanding".

### Minimální počet střídačů pro spuštění

Minimální počet střídačů, které musí být přítomny v každé fázi při spuštění systému.

Toto nastavení provádí instalátor, aby zajistil dostatečný počet jednotek pro spuštění očekávaného zatížení systému .

Můžete chtít vyžadovat všechny, nebo všechny minus jeden (aby bylo možné restartovat systém, pokud je jedna jednotka offline), nebo pouze 1 pro maximální redundanci za předpokladu, že nedojde k velkému zatížení při spuštění.

Po spuštění se systém nevypne, pokud počet střídačů v provozu na fázi klesne pod toto nastavení (se zbývající střídače nepřetíží a mohou pokračovat v napájení zátěže).

Pokud je povoleno nastavení "Prevent CAN networking islanding", systém zůstane online, dokud počet střídačů neklesne pod hodnotu "Number of inverters in the system" (Počet střídačů v systému) děleno 2 + 1 (což je prahová hodnota pro ochranu sítě CAN proti ostrovům).

Pokud je vypnuto nastavení "Prevent CAN network islanding", systém se automaticky nevypne, ani když zůstane online pouze jeden střídač na fázi.

Další podrobnosti o redundanci a důsledcích nastavení "Pokračovat s chybějící fází" najdete v [kapitole o programování třífázovém \[17\]](#).

### Instance systému

Jednotky se stejným číslem instance pracují společně na straně střídavého proudu.

Změna nastavení instance systému umožňuje, aby více skupin střídačů bylo na stejné sběrnici VE.Can, ale nebyly synchronizovány a byly rozděleny na různé střídavé výstupy, aniž by se vzájemně rušily.

U ostatních jednotek pokračujte ve stejném programování.



Tato systémová nastavení musí být naprogramována individuálně a pro synchronizovaný provoz musí být správně nastavena na všech připojených měničích.

### Poznámka k redundanci a nepřetržitému výstupu během aktualizací firmwaru

Mechanismus synchronizace střídavého proudu používaný pro paralelní a třífázový proud má zabudovanou verzi "protokolu".

Jednotky mohou spolupracovat i s různými verzemi firmwaru, pokud používají stejnou verzi protokolu.

To umožňuje nepřetržitě nepřetržitě napájení i při aktualizaci firmwaru, protože jednotky se aktualizují jednotlivě po jedné, zatímco ostatní se nadále synchronizují a poskytují stabilní střídavý výstup.

Pokud společnost Victron potřebuje změnit číslo verze protokolu, bude to jasně uvedeno v protokolu změn firmwaru. Před aktualizací si jej vždy přečtěte.

V případě, že na stejné sběrnici VE.Can běží více verzí protokolu, budou všechny jednotky indikovat chybu #71, dokud nebudou všechny aktualizovány na stejnou verzi.



Kapacita se během aktualizace firmwaru sníží, protože jednotky se kvůli aktualizaci firmwaru jednotlivě vypínají a znovu spouštějí.

Aby byla zachována stejná stabilita střídavého výkonu v třífázovém systému, musí být na každé fázi alespoň 2 jednotky.

Pro třífázové systémy existuje další nastavení, které řídí, zda se ostatní dvě fáze vypnou, pokud je jedna z nich vypnutá. Další informace v části [Programování 3 fází \[17\]](#).

## 4.7. 3fázové programování

Pro konfiguraci třífázového systému je třeba je **správně nainstalovat**.

Konfigurace systému pro třífázový nebo jednofázový provoz se provádí v aplikaci VictronConnect v nabídce Systém.



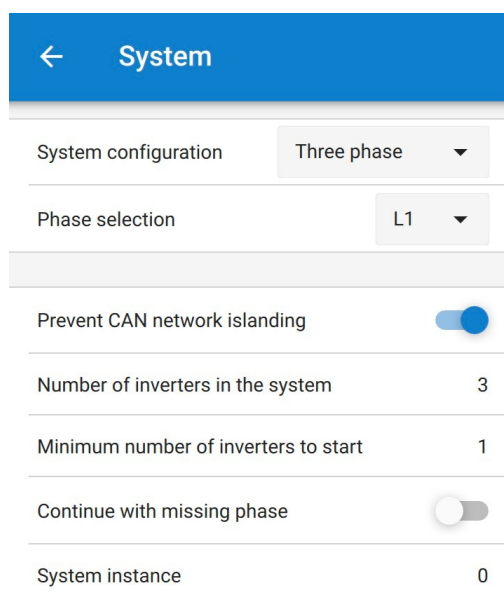
Při přepínání režimů konfigurace systému se na několik sekund odpojí výstupní napájení střídavým proudem. Ujistěte se, že je systém nakonfigurován PŘED připojením střídavého výstupu měniče k zátěži.

Připojte se k první jednotce v aplikaci VictronConnect, změňte nastavení systému na třífázové a poté vyberte správnou fázi pro danou jednotku (L1 nebo L2 nebo L3).



Tento postup je třeba provést pro každou jednotku zvlášť.

Doporučujeme fyzicky označit přední stranu každé jednotky a přidělit jí vlastní název v aplikaci VictronConnect, který bude odpovídat fyzickému označení.



Systém je možné nakonfigurovat tak, aby v případě, že je jedna jednotka vypnutá (například z důvodu fyzického vypnutí nebo aktualizace firmwaru), mohly ostatní jednotky pokračovat v provozu a dodávat střídavý výstupní výkon do příslušných fází.

Ve výchozím nastavení je možnost "pokračovat chybějící fázi" vypnutá. Vypnutí jedné jednotky fyzickým vypínačem způsobí, že se tato jednotka vypne. Pokud je jednotka jednou ze tří jednotek, které jsou ve třech fázích, vypnou se i ostatní.

Pokud je nakonfigurováno s povolenou funkcí "Pokračovat s chybějící fází" a minimální počet jednotek je dostatečný, pak výstup do ostatních fází bude pokračovat, i když je méně fází, než bylo nakonfigurováno.

Možnost konfigurace "Pokračovat s chybějící fází" NELZE povolit, pokud jsou připojeny specifické třífázové zátěže, které vyžadují pro provoz všechny tři synchronizované fáze (např. třífázový elektromotor).

V této situaci zachovejte výchozí nastavení "zakázáno" pro možnost "Pokračovat v chybějící fázi".



Pokus o provoz třífázové zátěže pouze se dvěma provozními fázemi může vést k poškození spotřebiče.



Pokud jste systém nakonfigurovali tak, aby pokračoval v provozu s chybějící fází, a dojde k problému s komunikací VE.Can mezi jednotkami (např. poškození vodiče), jednotky budou nadále pracovat, ale nebudou synchronizovat své výstupní formy vln.

Nastavení pro "minimální počet střídačů pro spuštění" je počet na fázi.

#### Příklad

Pokud byste chtěli mít jistotu třífázové redundance, která zajistí, že v každé fázi může dojít k výpadku jedné jednotky a zároveň bude zajištěno nepřetržité třífázové napájení (a ne pouze 2 ze 3 fází).

Počet střídačů v systému by byl nastaven na 9. To znamená 3 střídače na fázi x 3 fáze = Celkem 9 střídačů v systému.

Nastavení "minimálního počtu střídačů pro spuštění" by záviselo na tom, zda jsou zátěže při spuštění systému schopny zajistit 1 nebo 2 jednotky. V tomto příkladu mohou být napájeny 1 jednotkou na fázi, takže toto nastavení je 1. Větší zátěže vyžadující další paralelní jednotky se zapínají ručně.

Pokud byste chtěli mít jistotu třífázové redundance, která by zajistila, že v každé fázi může selhat jedna jednotka, zatímco je zajištěno nepřetržité třífázové napájení (a ne 2 ze 3 fází).

Nastavení "pokračovat s chybějící fází" by bylo zakázáno. To by vyžadovalo, aby selhaly 2 jednotky na stejné fázi nebo 4 jednotky na různých fázích, než by všechny střídače na všech fázích vypnuly svůj střídavý výstup, dokud se nevrátí minimální počet jednotek.

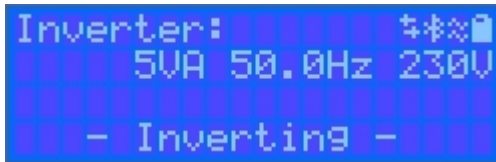
## 5. Operace

### 5.1. Zobrazení zařízení

Měnič RS má LCD displej, který zobrazuje provozní informace.

#### Měnič:

Stav měniče, výstupní výkon, frekvence a střídavé napětí



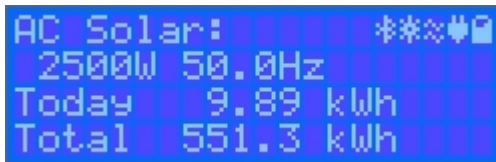
#### Baterie:






Energie baterie (při nabíjení se zobrazuje kladné číslo, při vybití záporné číslo), proud, stejnosměrné napětí, teplota (\*), stav nabití (\*) a doba do vybití (\*). Stav baterie (např. vybití, hromadné, absorpční, plovoucí atd.).



(\*) Tyto položky jsou viditelné pouze v případě, že jsou data k dispozici.

Solární výkon, napětí a proud, kWh denně a celkový výnos.



	Komunikace přes libovolné rozhraní např. Bluetooth, VE.Can atd.)
	Bluetooth povoleno, barva ikony se po připojení změní
	(bliká) Chyba nebo varování
	Měnič Aktivní
	Baterie, náplň odpovídá napětí, při vybití bliká

### 5.2. Ochrana a automatické restarty

#### 5.2.1. Přetížení

Některé zátěže, jako jsou motory nebo čerpadla, odebírají při rozběhu velké rozběhové proudy. Za těchto okolností je možné, že rozběhový proud překročí nadproudovou mez měniče. V takovém případě se výstupní napětí rychle sníží, aby se omezil výstupní proud měniče. Pokud je nadproudová mez trvale překročena, měnič se na 30 sekund vypne a poté se automaticky znovu spustí. Po třech restartech, po nichž dojde k přetížení během 30 sekund od restartu, se měnič vypne a zůstane vypnutý. Chcete-li obnovit normální provoz, odpojte zátěž, vypněte střídač a poté jej zapněte.

### 5.2.2. Prahové hodnoty nízkého napětí baterie (nastavitelné v aplikaci VictronConnect)

Střídač se vypne, když vstupní stejnosměrné napětí klesne pod úroveň vypnutí při nízkém stavu baterie. Po minimální době vypnutí 30 sekund se měnič znovu spustí, pokud napětí stoupne nad úroveň pro opětovné spuštění při nízkém stavu baterie.

Po třech vypnutích a opětovných spuštěních, po nichž dojde k vypnutí při nízkém stavu baterie do 30 sekund od opětovného spuštění, se měnič vypne a přestane se pokoušet o opětovné spuštění na základě nízkého stavu baterie. Chcete-li toto zrušit a měnič restartovat, vypněte jej a poté zapněte a omezte zatížení, aby bylo možné dobít baterii solární energií.

Výchozí úrovně vypnutí, restartu a detekce nabití slabé baterie jsou uvedeny v tabulce technických údajů. Lze je upravit pomocí aplikace VictronConnect (počítač nebo aplikace).

Kromě toho lze k dobíjení baterie pro dosažení úrovně napětí pro restart nebo detekci nabití použít také jinou externí nabíječku MPPT nebo nabíječku baterií. !!! Pokud používáte funkci signálu umožňujícího nabíjení, musí zůstat nad úrovní minimálního napětí, takže pokud je baterie zcela vybitá, neumožní se spuštění nabíjení. V takovém případě můžete tuto funkci v aplikaci VictronConnect dočasně zakázat, aby bylo možné nabíjení obnovit, a poté ji opět povolit.

Výchozí úrovně vypnutí a opětovného spuštění při nízkém stavu nabití baterie jsou uvedeny v tabulce technických údajů. Lze je změnit pomocí VictronConnect (počítač nebo aplikace). Alternativně lze implementovat dynamické vypínání, viz <https://www.victronenergy.com/live/ve.direct:phoenix-inverters-dynamic-cutoff>.

### 5.2.3. Vysoké napětí baterie

Snižte vstupní stejnosměrné napětí a/nebo zkontrolujte, zda v systému není vadná baterie nebo solární nabíječka. Po vypnutí z důvodu vysokého napětí baterie jednotka nejprve počká 30 sekund a poté zkusí znovu pracovat, jakmile napětí baterie klesne na přijatelnou úroveň.

### 5.2.4. Vysoká teplota

Vysoká okolní teplota nebo trvalé vysoké zatížení může vést k vypnutí kvůli . Střídač se znovu spustí po 30 sekundách. Střídač se bude i nadále pokoušet obnovit provoz a nezůstane vypnutý po několikanásobném opakování pokusu. Snižte zátěž a/nebo měnič přemístěte na lépe větrané místo.

## 6. Řešení problémů a podpora

V případě neočekávaného chování nebo podezření na závadu výrobku viz tato kapitola.

Začněte kontrolou běžných problémů popsanych zde. Pokud problém přetrvává, kontaktujte místo nákupu (prodejce nebo distributora Victron) a požádejte o technickou podporu.

Pokud si nejste jistí, koho kontaktovat, nebo pokud není známo místo nákupu, podívejte se na [webovou stránku podpory Victron Energy](#).

### 6.1. Chybové kódy

#### 6.1.1. Chyba 2 - Příliš vysoké napětí baterie

Tato chyba se automaticky obnoví po poklesu napětí baterie. Tato chyba může být způsobena jiným nabíjecím zařízením připojeným baterii nebo závadou v regulátoru nabíjení.

#### 6.1.2. Error 3, Err 4 - Porucha vzdáleného teplotního čidla

Zkontrolujte, zda je konektor T-sense správně připojen ke vzdálenému teplotnímu čidlu. Nejpravděpodobnější příčina: konektor vzdáleného snímače T-sense je připojen ke svorce BAT+ nebo BAT-. Tato chyba se po správném připojení automaticky vynuluje.

#### 6.1.3. Chyba 5 - Porucha vzdáleného teplotního čidla (ztráta spojení)

Zkontrolujte, zda je konektor T-sense správně připojen ke vzdálenému teplotnímu čidlu. Tato chyba se automaticky neresetuje.

#### 6.1.4. Chyba 6, chyba 7 - Porucha dálkového snímání napětí baterie

Zkontrolujte, zda je konektor V-sense správně připojen ke svorkám baterie. Nejpravděpodobnější příčina: konektor vzdáleného V-sense je připojen opačnou polaritou ke svorkám BAT+ nebo BAT-.

#### 6.1.5. Chyba 8 - Selhání dálkového snímání napětí baterie (ztráta spojení)

Zkontrolujte, zda je konektor V-sense správně připojen ke svorkám baterie.

#### 6.1.6. Chyba 11 - Vysoké zvlněné napětí baterie

Vysoké zvlnění stejnosměrného proudu je obvykle způsobeno uvolněnými stejnosměrnými kabelovými spoji a/nebo příliš tenkým stejnosměrným vedením. Po vypnutí měniče z důvodu vysokého zvlnění stejnosměrného napětí měnič počká 30 sekund a poté se znovu spustí.

Po třech restartech, po nichž následuje vypnutí z důvodu vysokého zvlnění stejnosměrného proudu během 30 sekund od restartu, se měnič vypne a přestane se znovu pokoušet. Chcete-li měnič restartovat, vypněte jej a poté zapněte.

Trvalé vysoké zvlnění stejnosměrného proudu snižuje životnost měniče.

#### 6.1.7. Chyba 14 - nízká teplota baterie

Nabíječka přestane nabíjet baterie LiFePO4 při nízké teplotě, protože to poškozuje články.

#### 6.1.8. Chyba 20 - Překročení maximálního hromadného času

##### Solární nabíječky

Ochrana proti překročení maximální doby provozu je funkce, která byla v nabíječkách v době jejich uvedení na trh (2015 nebo dříve) a později byla odstraněna.

Pokud se tato chyba zobrazí, aktualizujte firmware na nejnovější verzi.

Pokud se chyba objeví i poté, proveďte obnovení výchozího továrního nastavení konfigurace a znovu nakonfigurujte solární nabíječku.

##### Nabíječky střídavého proudu

Tato ochrana je u zařízení Skylla-i a Skylla IP44 standardně povolena.

Tato chyba je generována, když není po 10 hodinách nabíjení dosaženo absorpčního napětí baterie. Funkci

této bezpečnostní ochrany je detekce zkratovaného článku a zastavení nabíjení.



### 6.1.9. Chyba 22, 23 - Porucha čidla vnitřní teploty

Měření vnitřní teploty je mimo rozsah. Odpojte všechny vodiče a poté je znovu připojte, abyste přístroj restartovali. Tato chyba se automaticky neresetuje. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na prodejce, může se jednat o hardwarovou závadu.

### 6.1.10. Chyba 26 - Přehřátý terminál

Napájecí svorky jsou přehřáté, zkontrolujte zapojení, včetně typu zapojení a typu vláken, a/nebo upevněte šrouby, je-li to možné.

Tato chyba se automaticky resetuje.

### 6.1.11. Chyba 27 - Zkrat nabíječky

Tato chyba se automaticky resetuje. Pokud se chyba automaticky neresetuje, odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení, počkejte 3 minuty a znovu jej zapněte. Pokud chyba přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor nabíjení.

### 6.1.12. Chyba 28 - Problém s napájecím stupněm

Tato chyba se automaticky neresetuje.

Odpojte všechny vodiče a poté je znovu připojte. Pokud chyba přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor nabíjení.

Všimněte si, že tato chyba byla zavedena ve verzi v1.36. Při aktualizaci to tedy může vypadat, že tento problém způsobila aktualizace firmwaru, ale není tomu tak. Solární nabíječka pak nefungovala na 100 % již před aktualizací; aktualizace na verzi v1.36 nebo novější pouze problém zviditelnila. Jednotku je třeba vyměnit.

### 6.1.13. Chyba 29 - Ochrana proti přebití

Tato chyba se automaticky resetuje. Tato ochrana sleduje skutečné napětí baterie a porovnává je s nastavením. V případě, že je skutečné napětí vyšší než očekávané, vypne se, aby izolovala baterii od zbytku jednotky. Nejprve zkontrolujte nastavení baterie (absorpční/plovoucí napětí), abyste zjistili, zda zde není něco v nepořádku. Další možnou příčinou je předimenzovaná konfigurace fotovoltaického pole, pokud je příliš mnoho panelů v sérii, nelze napětí baterie dále snižovat. Zvažte úpravu zapojení FV panelů, abyste snížili napětí FV.

### 6.1.14. Chyba 43 - Vypnutí měniče (zemní porucha)

Rozdíl napětí mezi nulou a zemí je příliš vysoký. Střídač nebo Multi (není připojen k síti):

- Vnitřní zemnicí relé je aktivováno, ale napětí nad relé je příliš vysoké. Relé může být poškozené.

Multi (připojený k síti):

- Zemnicí vodič v instalaci není přítomen nebo není správně připojen.
- Při instalaci se prohodí vedení a nulový vodič.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače.

### 6.1.15. Chyba 50, chyba 52 - přetížení měniče, špičkový proud měniče

Některé zátěže, jako jsou motory nebo čerpadla, odebírají rozběhu velké rozběhové proudy. Za takových okolností je možné, že rozběhový proud překročí úroveň nadproudové spouště střídače. V takovém případě se výstupní napětí rychle sníží, aby se omezil výstupní proud měniče. Pokud je nadproudová vypínací úroveň trvale překračována, měnič se vypne: počkejte 30 sekund a poté se znovu spusťte.

Střídač může dodávat vyšší výkon, než je jmenovitý. Pokud je tato doba překročena, měnič se zastaví.

Po třech restartech, po nichž dojde k dalšímu přetížení do 30 sekund od restartu, se měnič vypne a zůstane vypnutý. Chcete-li měnič restartovat, vypněte jej a poté zapněte.

Pokud chyba přetrvává, snižte zatížení výstupní svorky AC vypnutím nebo odpojením spotřebičů.

### 6.1.16. Chyba 51 - Příliš vysoká teplota měniče

Vysoká okolní teplota nebo trvalé vysoké zatížení může vést k vypnutí kvůli . Snižte zátěž a/nebo měnič přemístěte na lépe větrané místo a zkontrolujte, zda nejsou v blízkosti výstupů ventilátoru překážky.

Střídač se po 30 sekundách znovu spustí. Střídač nezůstane vypnutý ani po několikanásobném opakování pokusu.

### 6.1.17. Chyba 53, chyba 54 - výstupní napětí měniče

Pokud se napětí baterie snižuje a na výstup střídavého proudu je připojena velká zátěž, střídač není schopen udržet správné výstupní napětí. Chcete-li pokračovat v provozu, znovu nabijte baterii nebo snižte zatížení střídavým proudem.

### 6.1.18. Chyba 55, chyba 56, chyba 58 - selhal autotest měniče

Před aktivací výstupu měnič provede diagnostické testy. V případě, že některý z těchto testů selže, zobrazí se chybové hlášení a měnič se nezapne.

Nejprve zkuste měnič restartovat tak, že jej vypnete a poté zapnete. Pokud chyba přetrvává, je měnič pravděpodobně vadný.

### 6.1.19. Chyba 57 - střídavé napětí na výstupu měniče

Na výstupní svorce AC je střídavé napětí již před zapnutím měniče. Zkontrolujte, zda není AC out připojen k síťové zásuvce nebo k jinému měniči.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače.

### 6.1.20. Oznámení 65 - Varování před komunikací

Došlo ke ztrátě komunikace s jednou z paralelních řídicích jednotek. Chcete-li výstrahu vymazat, vypněte a znovu zapněte řídicí jednotku.

### 6.1.21. Oznámení 66 - Nekompatibilní zařízení

Řídicí jednotka je paralelně propojena s jinou řídicí jednotkou, která má jiné nastavení a/nebo jiný algoritmus nabíjení.

Zkontrolujte, zda jsou všechna nastavení stejná, a aktualizujte firmware všech nabíječek na nejnovější verzi.

### 6.1.22. Chyba 67 - Ztráta spojení BMS

Nabíječka je nakonfigurována tak, aby byla řízena systémem BMS, ale nepřijímá žádné řídicí zprávy ze systému BMS. Nabíječka z bezpečnostních důvodů přestala nabíjet.

Tato chyba se zobrazuje pouze tehdy, když je k dispozici solární energie, a Solarcharger je tedy připraven zahájit nabíjení. V noci se nezobrazuje. A v případě trvalého problému se chyba ráno zvýší a v noci zmizí atd.

Zkontrolujte spojení mezi nabíječkou a systémem BMS. [Jak](#)

[překonfigurovat nabíječku do samostatného režimu](#)

Naše nabíječky a solární nabíječky se po připojení k systému BMS automaticky nakonfigurují jako systémy řízené BMS; buď přímo, nebo prostřednictvím zařízení GX. A toto nastavení je částečně trvalé: cyklování nabíječky jej neresetuje.

Zde je uvedeno, co je třeba udělat, aby nabíječka opět fungovala v autonomním režimu, tj. nebyla řízena systémem BMS:

- VE.Solární nabíječky, přejděte do nabídky nastavení a změňte nastavení "BMS" z "Y" na "N" (položka nastavení 31).
- VE.Direct, obnovte výchozí tovární nastavení nabíječky pomocí aplikace VictronConnect a poté ji znovu nakonfigurujte.

### 6.1.23. Chyba 68 - Síť špatně nakonfigurována

Platí pro SmartSolar/BlueSolar MPPT VE.Can (verze FW v1.04 nebo vyšší) a SmartSolar VE.Direct MPPT (verze FW v1.47).

Chcete-li odstranit chybu v zařízení SmartSolar VE.Direct MPPT, aktualizujte verzi FW na verzi v1.48 nebo vyšší.

Chcete-li vymazat chybu v zařízení SmartSolar/BlueSolar MPPT VE.Can, aktualizujte software. Pokud chyba přetrvává, bude to způsobeno tím, že je nabíječka připojena jak kabelem VE.Direct, tak na VE.Can. To není podporováno. Odpojte jeden z obou kabelů. Chyba zmizí a nabíječka se vrátí k normálnímu provozu, a to během minuty.

### 6.1.24. Chyba 114 - příliš vysoká teplota procesoru

Tato chyba se obnoví po vychladnutí procesoru. Pokud chyba přetrvává, zkontrolujte okolní teplotu a zkontrolujte, zda nejsou v blízkosti otvorů pro přívod a odvod vzduchu ve skříni nabíječky překážky. V příručce naleznete pokyny pro montáž ohledem na chlazení. Pokud chyba přetrvává, je pravděpodobně vadný regulátor.

### 6.1.25. Chyba 116 - Ztráta kalibračních dat

Pokud jednotka nefunguje a jako aktivní chyba se zobrazí chyba 116, je jednotka vadná, obraťte se na prodejce a požádejte o výměnu.

Pokud se chyba vyskytuje pouze v historických datech a jednotka pracuje normálně, lze ji bezpečně ignorovat. Vysvětlení: Při prvním zapnutí jednotek ve výrobním závodě nejsou k dispozici kalibrační data a je zaznamenána chyba 116. Ta by samozřejmě měla být vymazána, ale na začátku jednotky opustily továrnu s tímto hlášením stále v datech historie.

Modely SmartSolar (nikoli modely BlueSolar): upgrade na firmware v1.4x je jednosměrný, po upgradu na verzi v1.4x se nelze vrátit ke starší verzi firmwaru. Při návratu ke staršímu firmwaru se objeví chyba 116 (ztráta kalibračních dat), kterou lze napravit opětovnou instalací firmwaru v1.4x.

#### 6.1.26. Chyba 119 - Ztráta dat nastavení

Nabíječka nemůže načíst svou konfiguraci a zastavila se. Tato chyba se automaticky neresetuje. Chcete-li ji znovu zprovoznit:

1. Nejprve obnovte výchozí tovární nastavení. (vpravo nahoře v aplikaci Victron Connect klikněte na tři tečky).
2. Odpojte regulátor nabíjení od všech zdrojů napájení.
3. počkejte 3 minuty znovu zapněte napájení.
4. Překonfigurujte nabíječku.

Nahlaste to prosím svému prodejci Victron a požádejte ho, aby záležitost postoupil společnosti Victron, protože k této chybě by nikdy nemělo dojít. Uveďte nejlépe verzi firmwaru a další podrobnosti (adresu URL VRM, snímky obrazovky VictronConnect nebo podobně).

#### 6.1.27. Chyba 121 - selhání testeru

Pokud jednotka nefunguje a jako aktivní chyba se zobrazí chyba 121, je jednotka vadná, obraťte se na prodejce a požádejte o výměnu. Pokud se chyba vyskytuje pouze v historických datech a jednotka pracuje normálně, lze tuto chybu bezpečně ignorovat. Vysvětlení: Při prvním zapnutí jednotky ve výrobním závodě nejsou k dispozici kalibrační data a je zaznamenána chyba 121. Při prvním zapnutí jednotky v továrně se objeví chyba 121. Při prvním zapnutí jednotky v továrně se objeví chyba 121. Ta by samozřejmě měla být vymazána, ale zpočátku jednotky opouštěly továrnu s tímto hlášením stále v datech historie.

#### 6.1.28. Err 200, X95 - Chyba vnitřního stejnosměrného napětí

Jednotka provádí interní diagnostiku při aktivaci interního měniče DC-DC. Tato chyba signalizuje, že s měničem DC-DC není něco v pořádku.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače. Pokud chyba přetrvává, jednotka je pravděpodobně vadná.

#### 6.1.29. Err 201 - Chyba vnitřního stejnosměrného napětí

Interní chyba měření stejnosměrného napětí, je vyvolána v případě, že měření interního (vysokého) napětí neodpovídá určitým kritériím. Znamená to, že je porušen měřicí obvod uvnitř jednotky.

Nezapomeňte aktualizovat firmware alespoň na verzi 1.08, v předchozích firmwarech byly limity příliš přísné. A mohlo dojít k falešnému spuštění při ranním spuštění MPPT a večerním vypnutí MPPT.

Jednotka mohla před aktualizací firmwaru zdánlivě fungovat dobře, ale ve skutečnosti je rozbitá, není bezpečná pro použití, a pokud by již nepřestala fungovat, pak by brzy přestala fungovat. Proto jsme přidali tuto interní kontrolu.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače. Pokud chyba přetrvává, jednotka je pravděpodobně vadná a musí být odeslána k opravě/výměně.

#### 6.1.30. Err 203, Err 205, Err 212, Err 215 - Chyba vnitřního napájecího napětí

Při aktivaci vnitřních napájecích zdrojů jednotka provádí vnitřní diagnostiku. Tato chyba signalizuje, že něco není v pořádku s vnitřním napájecím napětím.

Tato chyba se automaticky neresetuje. Zkontrolujte instalaci a restartujte jednotku pomocí vypínače. Pokud chyba přetrvává, jednotka je pravděpodobně vadná.

## 7. Záruka

Na tento výrobek se vztahuje pětiletá omezená záruka. Tato omezená záruka se vztahuje na vady materiálu a zpracování tohoto výrobku a trvá pět let od data původního zakoupení tohoto výrobku. Pro uplatnění záruky musí zákazník vrátit výrobek spolu s dokladem o koupi na prodejní místo. Tato omezená záruka se nevztahuje na poškození, znehodnocení nebo poruchy vzniklé v důsledku úprav, modifikací, nesprávného nebo nepřiměřeného používání nebo zneužívání, zanedbávání, vystavení nadměrné vlhkosti, požáru, nesprávného balení, blesku, přepětí nebo jiných přírodních vlivů. Tato omezená záruka nevztahuje na poškození, zhoršení stavu nebo poruchy vzniklé v důsledku oprav provedených někým, kdo k tomu nebyl společností Victron Energy oprávněn. Při nedodržení pokynů uvedených v této příručce záruka zaniká. Společnost Victron Energy neodpovídá za žádné následné škody vzniklé v důsledku používání tohoto výrobku. Maximální odpovědnost společnosti Victron Energy v rámci této omezené záruky nepřesáhne skutečnou kupní cenu výrobku.

## 8. Technické specifikace

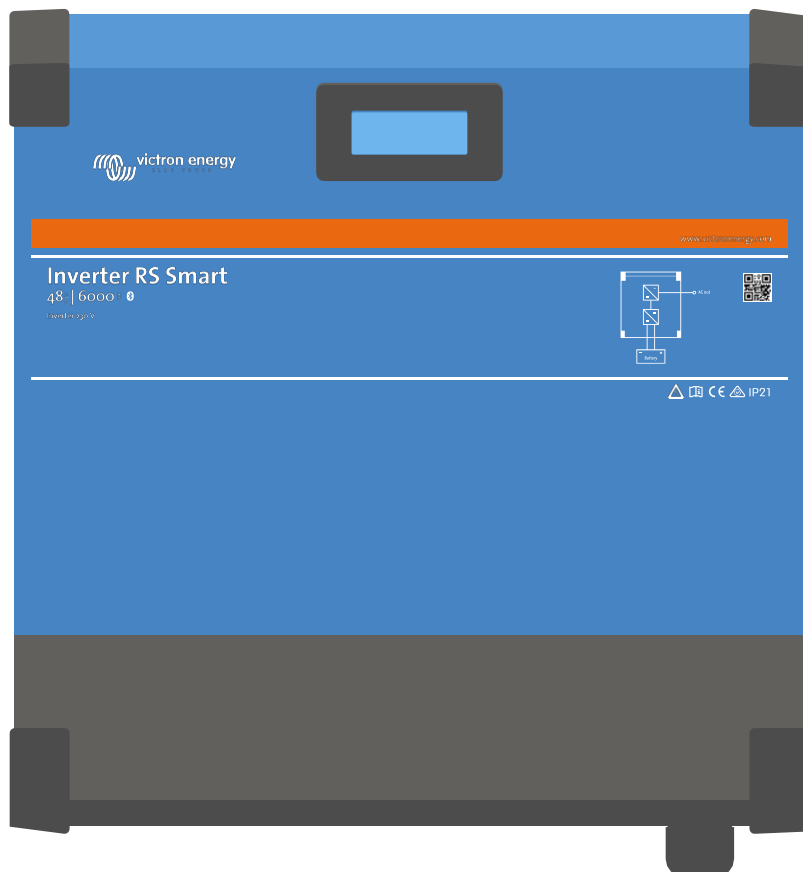
Měnič RS Smart - PIN482600000	
	<b>INVERTER</b>
Rozsah stejnosměrného vstupního napětí (1)	38 - 62V
Výstup střídavého proudu (2)	Výstupní napětí: 230 Vac ± 2% Frekvence: 50 Hz ± 0,1 % (1) Maximální trvalý proud měniče: 25 Aac
Trvalý výstupní výkon při 25 °C	Lineárně se zvyšuje z 4800 W při 46 VDC na 5300 W při 52 VDC.
Trvalý výstupní výkon při 40 °C	4500W
Trvalý výstupní výkon při 65 °C	3000W
Špičkový výkon (3)	9 kW po dobu 3 sekund 7 kW po dobu 4 minut
Výstupní proud při zkratu	45 A
Max. Nadproudová ochrana střídavého výstupu	30 A
Maximální účinnost	96,5 % při zatížení 1 kW 94 % při zatížení 5 kW
Výkon při nulovém zatížení	20W
Vypnutí při slabé baterii	37,2 V (nastavitelné)
Opětovné spuštění vybitých baterií	43,6 V nastavitelné)
	<b>NABIJEČKA</b>
Programovatelný rozsah napětí nabíječky (5)	36 - 60 V
Absorpce nabíjecího napětí	výchozí hodnota: 57,6 V (nastavitelná)
Nabíjecí napětí "float"	výchozí hodnota: 55,2 V (nastavitelná)
Maximální nabíjecí proud ze střídavého proudu (6)	88 A PŘI 57,6 V
Snímač teploty baterie	Zahrnuto
Snímání napětí baterie	Ano
	<b>VŠEOBECNÉ</b>
Paralelní a třífázový provoz	Podpora 12 paralelních jednotek, 3 fáze podporují 4 jednotky na fázi
Programovatelné relé (8)	Ano
Ochrana (9)	a - f
Datové komunikace (10)	VE.Direct port, VE.Can port a Bluetooth
Frekvence Bluetooth	2402 - 2480 Mhz
Napájení Bluetooth	4 dBm
Obecný analogový/digitální vstupní port	Ano, 2x
Dálkové zapínání a vypínání	Ano
Rozsah provozních teplot	-40 až +65 °C (chlazení s ventilátorem)
Maximální nadmořská výška	2000 m
Vlhkost (nekondenzující)	max 95%
	<b>ENCLOSURE</b>
Materiál a barva	ocel, modrá RAL 5012

Měníč RS Smart - PIN48260000	
Kategorie ochrany	IP21 Ochranná třída: I
Připojení k baterii	Šrouby M8
Připojení 230 V AC	Šroubové svorky 10 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
Hmotnost	11 kg
Rozměry (vxšxh)	425 x 440 x 125 mm
<b>STANDARDY</b>	
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 Stupeň znečištění 2
Kategorie přepětí	Baterie: PV port: OVC II AC vstup / AC výstup: OVC III
<p>1) Minimální startovací napětí je 41 VDC. Odpojení při přepětí: 65,5 V.</p> <p>2) Lze nastavit na 240 V AC a 60 Hz</p> <p>3) Špičkový výkon a doba trvání závisí na počáteční teplotě chladiče. Uvedené časy platí pro studenou jednotku.</p> <p>5) Nastavené body nabíječky (plovoucí a absorpční) lze nastavit na max. 60 V. Výstupní napětí na svorkách nabíječky může být vyšší z důvodu kompenzace teploty a úbytku napětí na kabelech baterie. Maximální výstupní proud se lineárně snižuje z plného proudu při 60 V na 5 A při 62 V. Vyrovnávací napětí lze nastavit na max. 62 V, procento vyrovnávacího proudu lze nastavit na max. 6 %.</p> <p>6) Maximální nabíjecí proud ze střídavých zdrojů závisí na vstupním napětí a proudu baterie. Při vstupním napětí 230 V a napětí baterie 57,6 V a teplotě okolí 25 C je maximální nabíjecí proud 88 A. Další podrobnosti naleznete v příručce, v části omezení.</p> <p>8) Programovatelné relé, které lze nastavit pro obecný alarm, stejnosměrné podpětí nebo funkci start/stop elektrocentrály. Jmenovitý stejnosměrný proud: 4 A do 35 V DC a 1 A do 70 V DC.</p> <p>9) Ochranný klíč: a) zkrat na výstupu b) přetížení c) příliš vysoké napětí baterie d) příliš nízké napětí baterie e) příliš vysoká teplota f) 230 V AC na výstupu střídače g) únik solárního uzemnění.</p> <p>10) V současné době není kompatibilní s VE.Smart Networks. Připojení k zařízení GX (např. Cerbo GX) musí být provedeno přes rozhraní VE.Can. Rozhraní VE.Direct je určeno pro připojení k zařízení GlobalLink 520.</p>	

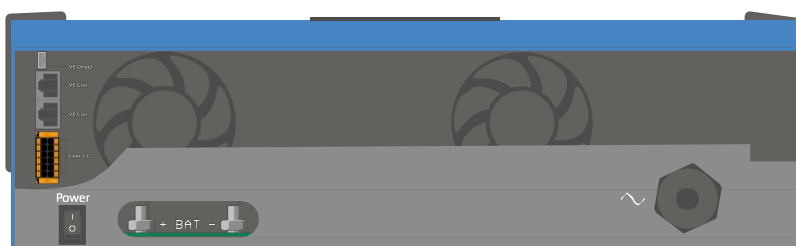
## 9. Příloha

### 9.1. Dodatek A : Přehled připojení

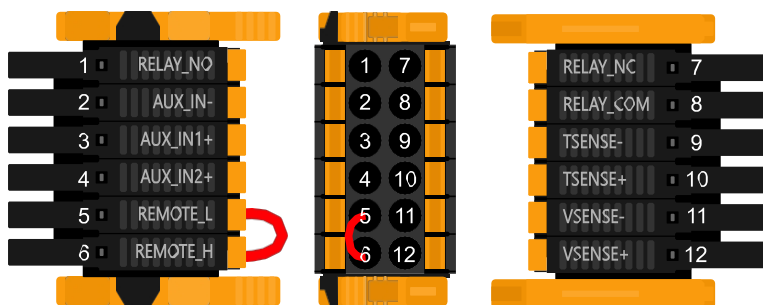
Obrázek 2. Přední strana měniče RS Smart



Obrázek 3. Měníč RS Smart Bottom



Obrázek 4. Uživatelské vstupy a výstupy

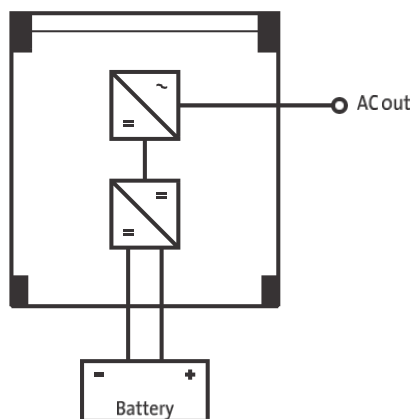


Uživatelský I/O konektor se nachází v levé dolní části oblasti připojení, schéma ukazuje 3 perspektivy. Levá strana - horní strana - pravá strana

**Tabulka 3. Funkce uživatelských vstupů a výstupů - další podrobnosti naleznete v části Instalace.**

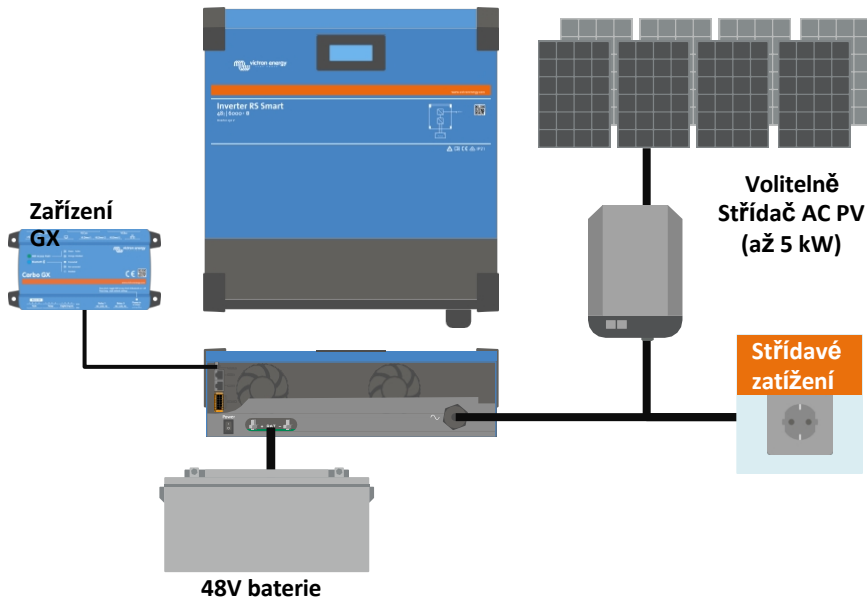
Číslo	Připojení	Popis
1	Relay_NO	Programovatelné relé normálně otevřené připojení
2	AUX_IN -	Společný negativ pro programovatelné pomocné vstupy
3	AUX_IN1+	Programovatelný pomocný vstup 1 kladné připojení
4	AUX_IN2+	Programovatelný pomocný vstup 2 kladné připojení
5	REMOTE_L	Konektor pro dálkové zapnutí/vypnutí Nízká
6	REMOTE_H	Konektor pro dálkové zapínání a vypínání Vysoká
7	RELAY_NC	Programovatelné relé Normálně zavřené připojení
8	RELAY_COM	Programovatelné společné záporné relé
9	TSENSE -	Snímač teploty negativní
10	TSENSE +	Pozitivní teplotní čidlo
11	VSENSE -	Snímač napětí negativní
12	VSENSE +	Snímač napětí kladný

## 9.2. Dodatek B : Blokové schéma



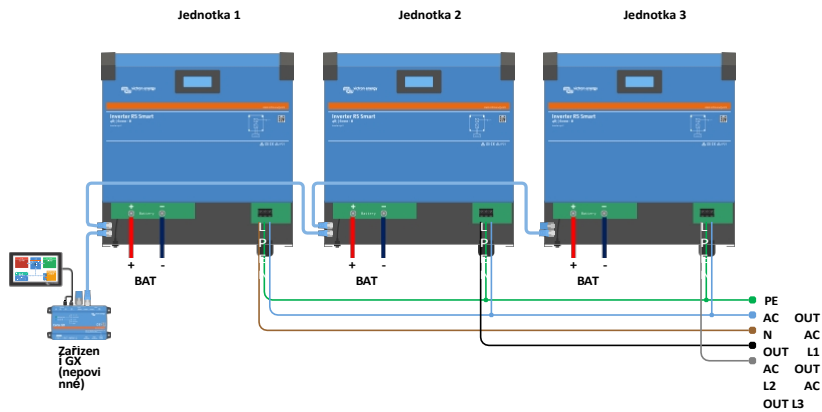


### 9.3. Dodatek C : Příklad schématu zapojení

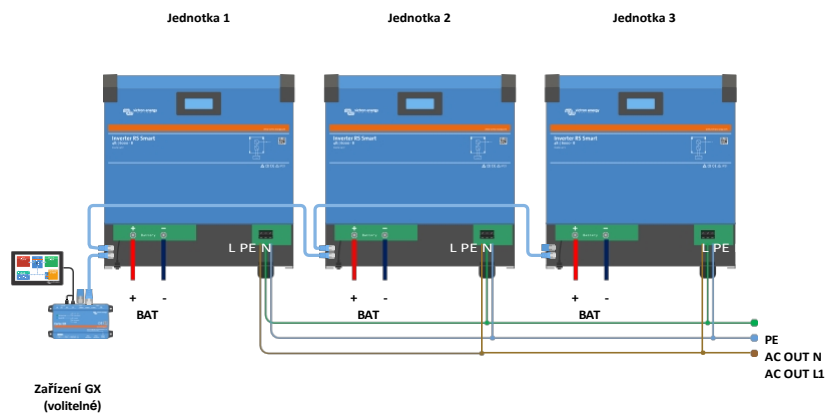


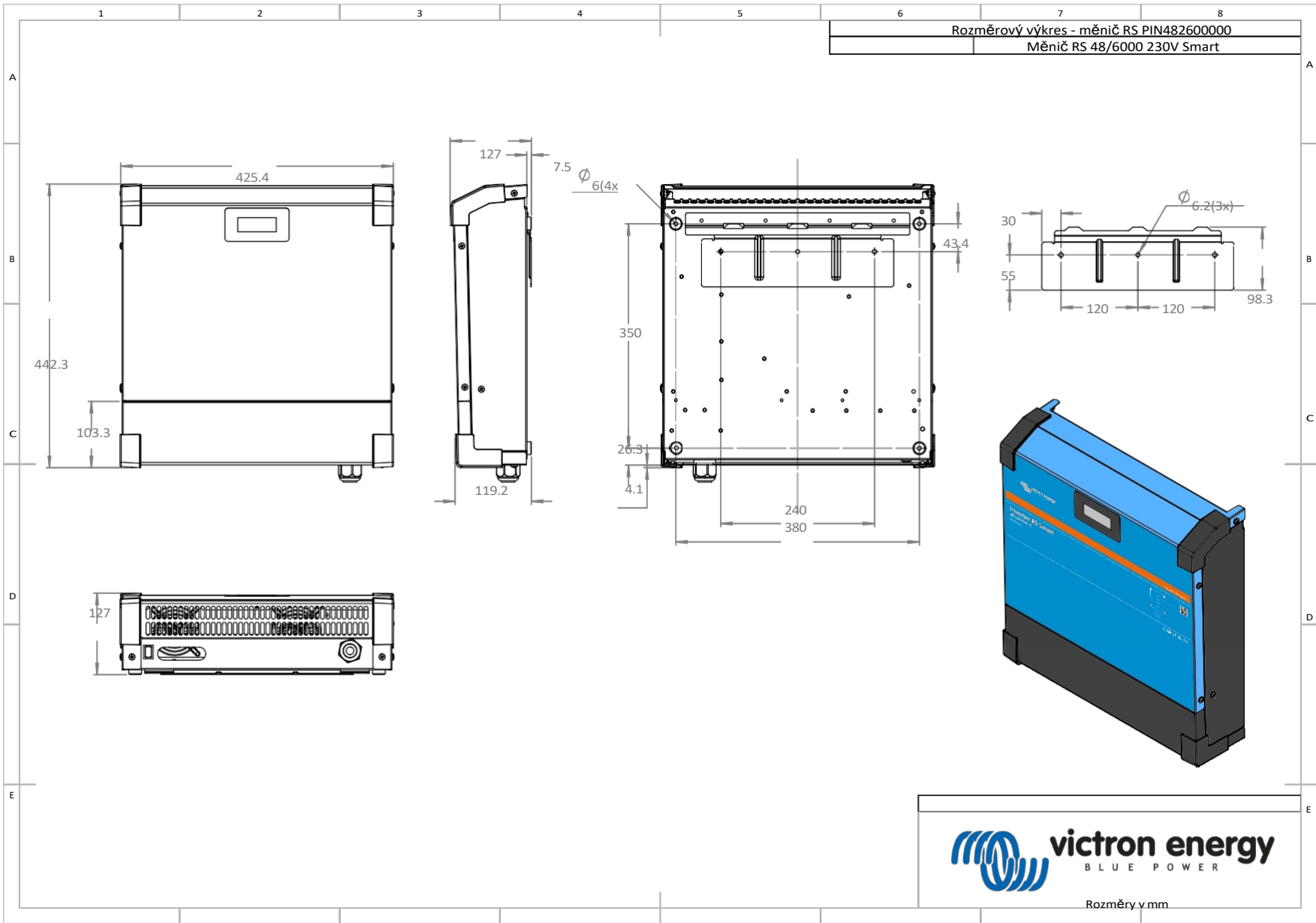
#### 9.3.1. 3fázové a paralelní schéma zapojení

##### 3 Fázový diagram



##### Paralelní diagram





9.4. Dodatek D : Rozměry

Měnič RS Smart