

## Měníč napětí

### Phoenix Inverter VE. Bus enabled

12   3000   230V	24   3000   230V	48   3000   230V
	24   5000   230V	48   5000   230V



# 1. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

## Obecné pokyny

Prosím, než začnete produkt používat, seznamte se s bezpečnostními prvky a pokyny uvedenými v dokumentaci dodávané k tomuto výrobku. Tento produkt je navržen a testován v souladu s mezinárodními normami. Zařízení smí být použito výhradně k účelu, pro který bylo určeno.

### **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM**

Výrobek je používán ve spojení se stálým zdrojem energie (baterie). I když je zařízení vypnuté může být na vstupních a /nebo výstupních svorkách stále nebezpečné napětí. Před prováděním údržby nebo před opravou výrobku vždy vypněte měnič a odpojte baterii.

Produkt nemá žádné uživatelem opravitelné vnitřní součásti. Nesnímejte přední kryt a nepoužívejte ani nezapínejte výrobek, pokud je jakýkoliv kryt odstraněn. Veškeré opravy smí provádět pouze kvalifikovaná osoba.

Výrobek nikdy nepoužívejte v místě, kde je riziko výbuchu plynu nebo prachu. Ověřte si dle informací výrobce baterie, že výrobek je určen pro použití s touto baterií. Vždy je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny výrobce připojených baterií.

**UPOZORNĚNÍ: Bez pomoci nezvedejte těžká břemena.**

## Instalace

Před instalací zařízení si přečtěte pokyny k instalaci.

Tento produkt je proveden v bezpečnostní třídě I (dodává se zemnicí svorkou). Kryt výrobku (kostra) musí být uzemněn. Uzemňovací bod se nachází na vnější straně výrobku. Kdykoli je možné, že uzemnění bylo poškozeno, je třeba měnič vypnout, zajistit proti nežádoucímu provozu a povolát kvalifikovaný servis k opravě této ochrany.

Ujistěte se, že přívodní kabely jsou jistěny pojistkami a vybaveny jističi. Nikdy nenahrazujte bezpečnostní prvek jiným typem. Správnost komponentů ověřte v manuálu.

Před zapnutím výrobku se ujistěte, že dostupný zdroj energie odpovídá konfiguraci a nastavení výrobku, jak je popsáno v manuálu (především, že má odpovídající napětí).

Ujistěte se, že se zařízení používá za správných provozních podmínek. Nikdy neprovozujte výrobek ve vlhkém nebo prašném prostředí. Ujistěte se, že kolem výrobku je dostatečný prostor na větrání přístroje (minimálně asi 10 cm) a větrací otvory nejsou ucpané.

Instalujte výrobek v prostředí odolném proti vysoké teplotě. Ujistěte se, že v blízkosti výrobku nejsou žádné hořlavé látky jako například plastické části, chemikálie, záclony či jiné textilie.

## **Doprava a skladování**

Před uložením nebo přepravou produktu se ujistěte, že bylo odpojeno napájení baterie.

Nepřijímáme odpovědnost za jakékoliv poškození výrobku při přepravě, je-li zařízení přepravováno v neoriginálním balení.

Výrobek skladujte v suchém prostředí, okolní teplotu při skladování udržujte v rozmezí mezi -20 °C a 60 °C.

O podmínkách dopravy, skladování, nabíjení, dobíjení a likvidace baterií se informujte v manuálu výrobce baterií.

## 2. POPIS VÝROBKU

### **SinusMax - prvotřídní technologie**

Řada měničů napětí Phoenix je vyvinutá pro profesionální použití a je vhodná pro nejširší možné využití. Kritéria konstrukce střídačů Phoenix byla přizpůsobena tomu, aby vznikl čistě sinusový střídač s optimální účinností, ale bez výkonových kompromisů. Výsledkem použití hybridní HF technologie je vysoce kvalitní výrobek s kompaktními rozměry a nízkou hmotností, který je schopen bez problému dodávat energii každé zátěži.

### **Extra startovací výkon**

Unikátní funkcí technologie SinusMax je vysoký startovací výkon měniče. Běžné vysokofrekvenční technologie nenabízejí tak špičkový výkon při startu spotřebiče. Střídače Phoenix se tak výborně hodí k napájení náročných spotřebičů, například kompresorů, elektromotorů a pohonů nebo podobných zařízení.

### **Prakticky neomezený výkon díky možnosti paralelního a 3-fázového zapojení**

Pro dosažení vyššího výstupního výkonu lze použít až 6 střídačů pracujících paralelně. Například šest střídačů řady 24/5000 spojených paralelně poskytuje výstupní výkon 30 kVA. Provoz ve tří fázové soustavě je také možný.

### **Pro přenos spotřeby na jiný zdroj střídavého napětí: automatický přepojovač**

Potřebujete-li automatický přepojovač, doporučujeme vám spíše produkty MultiPlus nebo Quattro. Přepínač je součástí těchto produktů a funkci nabíječe lze u střídačů Multi Plus/ Quattro vypnout. Počítače či jiná elektronika bude pokračovat v činnosti bez přerušení, protože produkty Multi Plus/ Quattro obsahují funkci velmi rychlého přepínání mezi napájením ze sítě a napájením z baterií (méně než 20 milisekund).

### **Programovatelné (multifunkční) relé**

Střídač Phoenix je vybaven programovatelným relé, které má ve výchozím nastavení funkci poplachového relé. Relé lze naprogramovat pro jakékoli další použití, například jako startovací relé pro generátor.

### **Programování pomocí DIP přepínačů, VE.Net panelu nebo osobního počítače**

Střídač Phoenix je dodáván připravený k použití. Ke změně nastavení v případě potřeby slouží tyto tři funkce:

- Nejdůležitější nastavení (včetně nastavení paralelního provozu až tří jednotek a nastavení třífázového provozu) lze měnit velmi jednoduchým způsobem, pomocí DIP přepínačů.
- Všechna nastavení, s výjimkou programovatelného relé, je možné změnit pomocí panelu VE.Net.
- Všechna nastavení lze změnit pomocí počítače a bezplatného softwaru, který si můžete stáhnout z naší webové stránky [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com).



## 3. PROVOZ

### 3.1 on / off přepínač

Při přepnutí na "on" je výrobek plně funkční. Střídač se uvede do provozu a rozsvítí se zelená LED dioda „inverter on“ (střídač zapnutý).

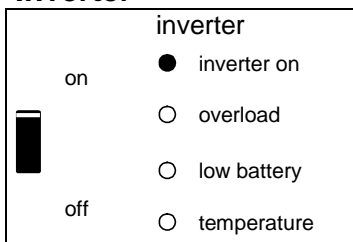
### 3.2 Dálkové ovládání

Dálkově ovládat střídač lze jednoduše pomocí on / off přepínače nebo pomocí ovládacího panelu určeného pro střídače Phoenix.

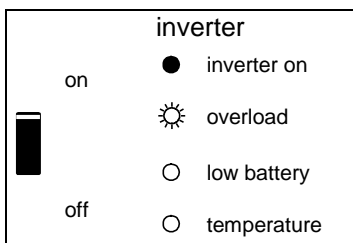
### 3.3 LED Indikace

- LED vypnutá
- LED bliká
- LED svítí

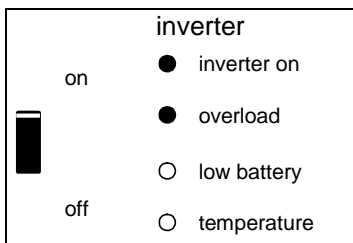
#### Inverter



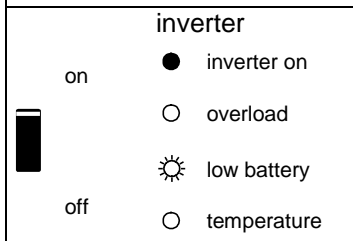
Střídač je zapnutý a dodává proud do zátěže.



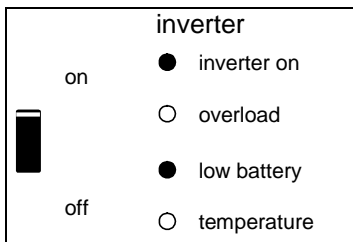
Je překročena jmenovitá hodnota výstupního výkonu na výstupu. Bliká dioda "overload" (přetížení)



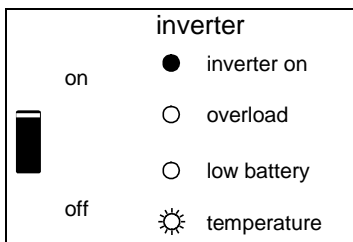
Střídač se vypnul z důvodu přetížení nebo zkratu.



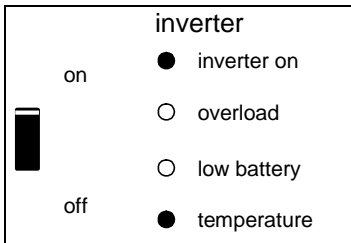
Baterie je téměř zcela vybitá.



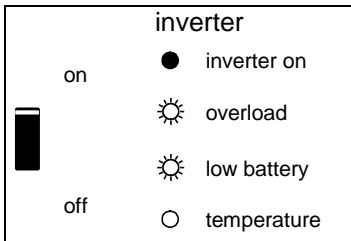
Střídač se vypnul z důvodu nízkého napětí baterie.



Vnitřní teplota měniče dosahuje kritické hranice.

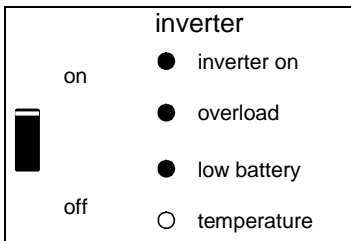


Střídač se vypnul, protože teplota elektroniky je příliš vysoká.



- Jestliže diody blikají střídavě, baterie je téměř vybitá a jmenovitý výkon překročen

- Jestliže blikají diody “overload” (přetížení) a “low battery” (vybitá baterie) zároveň, zvlnění napětí na svorkách baterie je příliš velké.



Střídač se vypnul, protože došlo k překročení limitu zvlnění napětí na svorkách baterie.



## 4. INSTALACE



Tento produkt by měl instalovat pouze kvalifikovaná osoba - elektroinstalatér.

### 4.1 Umístění

Výrobek musí být instalován pouze na suchém a dobře větraném místě, co nejbližší k bateriím. Pro chlazení ponechte volný prostor alespoň 10 cm kolem zařízení.



Příliš vysoká okolní teplota bude mít následující dopady:

- Snížená životnost výrobku.
  - Snížený maximální výkon měniče nebo vypnutí.
- Nikdy neumísťujte zařízení přímo nad bateriemi.

Střídač Phoenix je možné instalovat na stěnu. Proto se na zadní straně krytu výrobku nachází hák a dva montážní otvory (viz příloha G). Zařízení lze namontovat vodorovně i svisle. Montáž svisle je vhodnější, protože nabízí optimální chlazení.



Vnitřek výrobku musí být přístupný i po instalaci.

Pokuste se minimalizovat vzdálenost mezi měničem a baterií, aby se ztráty napětí v přírodních kabelech snížily na minimum.



Z bezpečnostních důvodů by tento výrobek měl být instalován v prostředí odolném vůči vysoké teplotě. V bezprostřední blízkosti výrobku by neměly být např. chemikálie, umělohmotné části, záclony nebo jiné textilie a další hořlavé věci.

## 4.2 Připojení kabelů baterie

Aby bylo možné využít plnou kapacitu výrobku, měly by být použity baterie s dostatečnou kapacitou a přívodní kabely k baterii s dostatečným průřezem viz. tabulka níže (platí pro měděné jádro vodiče).

	12/3000	24/3000	48/3000
Doporučené kapacita baterie (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Doporučená DC (stejsnosměrná) pojistka	400A	300A	125A
Doporučený průřez kabelů v mm <sup>2</sup> , pro + a – přípojny DC kabel (součet délký)			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Doporučené kapacita baterie (Ah)		400–1400	200–800
Doporučená DC (stejsnosměrná) pojistka		400A	200A
Doporučený průřez kabelů v mm <sup>2</sup> , pro + a – přípojny DC kabel (součet délký)			
0 – 5 m*		2x 50 mm <sup>2</sup>	1x 70 mm <sup>2</sup>
5 -10 m*		2x 90 mm <sup>2</sup>	2x 70 mm <sup>2</sup>

\* '2x' znamená dva kladné a dva záporné vodiče.

Poznámka: Pokud pracujeme s bateriemi s nízkou kapacitou, stává se důležitým faktorem vnitřní odpor. Informujte se u svého dodavatele baterií nebo v příslušné části naší knihy "Electricity on Board", kterou lze stáhnout z našich webových stránek.

### Postup

Pro připojení baterií postupujte dle následujících instrukcí:



Použijte izolovaný nástrčný klíč, abyste zabránili zkratu baterie. Vyvarujte se zkratu kabelů baterie.

- Odšroubujte 4 šrouby předního krytu a odstraňte přední panel.
- Připojte kabely baterie dle Přílohy A.
- Pevně utáhněte matice abyste snížili přechodový odpor na minimum.

## 4.3 Připojení AC (střídavých) výstupních kabelů



Jedná se o výrobek bezpečnostní třídy I (dodává se s ochranným zemnicím připojením).

**Nulový (N) výstupní vodič střídače je připojen ke kostře přístroje.**

To zajistí správnou funkci GFCI (proudový jistič) (nebo RCCB – proudový chránič) na výstupu střídavého napětí střídače.

Kostra produktu musí být uzemněna nebo připojena ke kostře (vozidla), k trupu nebo palubě (lodi).

Svorkovnice se nachází na desce s plošnými spoji. Použijte třížilový kabel určený pro pohyblivé přívody (s ohebným jádrem) a průřezem 2,5 nebo 4 mm<sup>2</sup> Viz. Příloha A.

### Postup

Výstupní kabel střídavého napětí lze připojit rovnou na blok svorkovnice označené "AC-out".

## 4.4 Volitelná připojení

Je možné provést několik typů volitelných připojení.

### 4.4.1 Dálkové ovládání

Produkt může být dálkově ovládán dvěma způsoby.

- Pomocí externího vypínače (svorkovnice H, viz Příloha A.), který pracuje pouze tehdy, je-li přepínač střídače nastaven na "on".

- Pomocí Ovládacího panelu střídače Phoenix (připojeného do jedné ze zásuvek RJ48, zásuvky C v Příloze A). Pracuje pouze tehdy, je-li přepínač střídače nastaven na "on".

**Lze připojit pouze jedno dálkové ovládání, tedy buď externí vypínač nebo vzdálený Ovládací panel.**

### 4.4.2. Programovatelné relé

Střídače jsou vybaveny multifunkčním relé, které je ve výchozím nastavení naprogramováno jako poplachové relé. (Ke změně funkce relé je třeba mít nainstalován VEConfigure software).

#### 4.4.3 Paralelní zapojení

Střídače Phoenix lze propojit paralelně s několika stejnými zařízeními. V takovém případě se datové propojení mezi zařízeními realizuje pomocí standardních kabelů RJ45 UTP. Takový systém (dva nebo více střídačů a volitelně ovládací panel) vyžaduje další nastavení (viz kapitola 5).

V případě propojení střídačů paralelně musí být splněny následující podmínky:

- Maximální počet paralelně zapojených jednotek je 6.
- Paralelně lze připojit pouze stejné jednotky s týmž jmenovitým výkonem.
- Baterie musí mít kapacitu odpovídající celkovému výstupnímu výkonu.
- Připojovací DC kabely k zařízení musí být stejné délky a průřezu.
- Pokud použijete pozitivní a negativní stejnosměrný distribuční bod, průřez vodičů spojení mezi bateriemi a distribučním stejnosměrným bodem se musí přinejmenším rovnat součtu požadovaných průřezů spojení mezi distribučním bodem a jednotlivými střídači.
- Umístění střídačů by mělo být blízko u sebe, ale pod nimi, nad nimi a vedle nich musí být alespoň 10 cm místa pro dostatečné větrání.
- UTP kabely musí být připojeny přímo z jednoho měniče do druhého (a na vzdálený panel). Rozdvojky nebo spojky nejsou povoleny.
- K systému lze připojit pouze jeden dálkový ovladač (panel nebo externí vypínač).

#### 4.4.4 Třífázový provoz

Střídač Phoenix může být také použit v třífázové konfiguraci wye (Y). Takové propojení mezi zařízeními se provádí pomocí standardních RJ45 UTP kabelů (stejně jako u paralelního provozu). Systém (střídačů a volitelného ovládacího panelu) bude vyžadovat následně konfiguraci (viz kapitola 5).

Předpoklady (podmínky): viz kapitola 4.4.3.

Poznámka: Střídač Phoenix není vhodný pro třífázovou delta ( $\Delta$ ) konfiguraci.

## 5. KONFIGURACE



- Nastavení může měnit pouze kvalifikovaný pracovník.
- Před provedením změn si pečlivě přečtěte následující pokyny.

### 5.1 Standardní nastavení: připraveno k použití

Při dodání je měnič Phoenix nastaven na standardní tovární hodnoty. Obecně platí, že toto nastavení je vhodné pro samostatný provoz.

#### Standardní tovární nastavení:

Frekvence střídače	50 Hz
Výstupní napětí střídače	230 VAC
Samostatná jednotka / paralelní / tří fázové	samostatná jednotka
AES (Automatický úsporný přepínač)	vypnuto
Programovatelné relé	funkce alarmu

### 5.2 Vysvětlivky k nastavení

Nastavení, která nejsou evidentní jsou stručně popsány níže. Další informace viz. soubory nápovědy (help files) v programech ke konfiguraci software (viz kapitola 5.3).

#### **Frekvence střídače**

Výstupní frekvence  
Možno nastavit na: 50Hz; 60Hz

#### **Napětí měniče**

Výstupní napětí měniče.  
Možno nastavit: 210 – 245V

#### **Samostatná jednotka / paralelní provoz / dvou-tří fázové zapojení**

Použitím několika zařízení je možné:

- Zvýšit celkový výkon střídače (zapojit více zařízení paralelně)
- Vytvořit 2 nebo 3 fázový systém.

Za tímto účelem se musí zařízení propojit pomocí kabelů RJ45 UTP. Standardní nastavení je však takové, že každé zařízení pracuje v samostatném provozu. Je tedy nutné nastavení změnit.

#### **AES (Automatic Economy Switch – Automatický úsporný přepínač)**

Pokud je toto nastavení zapnuto, spotřeba energie se díky mírnému "zúžení" sinusového průběhu napětí při chodu naprázdno a nízkém zatížení sníží o cca 20%. Tento režim lze nastavit pomocí DIP přepínačů. Toto platí pouze pro samostatnou jednotku.



**Search Mode – Režim vyhledávání** (použitelné pouze v nastavení pro samostatnou jednotku)

Je-li režim vyhledávání nastaven na "on", spotřeba energie při chodu naprázdno se sníží o cca. 70%. V tomto režimu se zařízení, pracuje-li v režimu střídače, vypne, jestliže nedochází k žádnému zatížení, nebo je zátěž velmi nízká. Každé dvě sekundy se měnič na krátkou dobu zapne, aby „vyhledal“ zátěž. Jestliže výstupní proud překročí nastavenou úroveň, střídač bude pokračovat v provozu. Pokud ne, střídač se opět vypne.

Režim vyhledávání nelze nastavit pomocí DIP přepínačů.

Velikost zátěže pro "vypnutí" a "nechat zapnuto" v režimu dohledu lze nastavit pomocí software VEConfigure (zdarma ke stažení z webu [www.victronenergy.cz](http://www.victronenergy.cz))

Standardní nastavení jsou:

Vypnutí: 40 Watt (činná zátěž)

Zapnutí: 100 Watt (činná zátěž)

### **Programovatelné relé**

Ve výchozím nastavení je programovatelné relé nastaveno jako poplachové relé (alarm), tj. relé, které se rozpojí v případě poplachu, nebo jako před-alarm (střídač je téměř přehřátý, zvlnění na vstupu příliš vysoké, napětí baterie příliš nízké).

Nelze nastavit pomocí DIP přepínačů.

## **5.3 Konfigurace pomocí počítače**

Všechna nastavení lze změnit pomocí počítače nebo panelem VE.Net (Vyjímka: pomocí VE.net panelu nelze nastavit programovatelné relé a Virtual switch).

Nejběžnější nastavení (včetně třífázového a paralelního provozu) lze změnit pomocí DIP přepínačů (viz kapitola 5.5).

Pro změnu nastavení pomocí počítače je třeba následující:

- Software VEConfigure3: lze bezplatně stáhnout na [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com).
- Rozhraní MK3-USB (VE.Bus to USB).

Případně lze použít rozhraní MK2.2b (VE.Bus až RS232) (potřeba kabelu RJ45 UTP).

### **5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup**

**VE.Bus Quick Configure Setup** je software, kterým lze jednoduše nastavovat systém sestavený z maximálně tří jednotek (v paralelním nebo třífázovém provozu).

Součástí tohoto programu je program VEConfigure 3.

Software je zdarma a můžete si jej bezplatně stáhnout na [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com).

### **5.3.2 VE.Bus System Konfigurátor**

Pro konfiguraci pokročilých aplikací a/nebo systémů se čtyřmi a více střídači je třeba použít software **VE.Bus systémový konfigurátor**. Tento software lze stáhnout zdarma z webu [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com). VEConfigure 3 je součástí tohoto programu.

## 5.4 Provádění nastavení pomocí VE.Net panelu

Za tímto účelem je třeba mít panel VE.Net a převodník VE.Net na VE.Bus. S VE.Net panelem lze nastavit všechny parametry s výjimkou programovatelného relé a Virtual switche (Virtual Switch je softwarové ovládání programovatelného relé, nastavení je možno měnit pomocí programu VEConfigure3) .

## 5.5 Konfigurace pomocí DIP přepínačů

Pomocí DIP přepínačů lze změnit některá nastavení (viz příloha A, písmeno I). Než začnete nastavovat DIP přepínače, přečtěte si prosím celý postup nastavení.

### Postup

- Zapněte střídač, pokud možno bez zátěže.
- DIP přepínači nastavte:
  - AES (Automatický úsporný přepínač)
  - Výstupní napětí měniče
  - Frekvence výstupního napětí měniče
  - Volba samostatné jednotky, paralelního nebo tří fázového zapojení.
- Uložení zvolených nastavení: stiskněte tlačítko 'up' na 2 vteřiny (**horní** tlačítko na pravé straně od DIP přepínačů viz Příloha A, písmeno J).

### Poznámky:

- DIP přepínače ds8, ds7 a ds6 nemají přiřazené funkce a měly by zůstat v poloze „off“.
- Funkce DIP přepínačů jsou popsány v pořadí shora dolů. Přepínač, který se nachází nejvýše je tedy označen nejvyšším číslem (8). Popis ovládání začíná přepínačem číslo 5.
- V paralelním nebo třífázovém provozu se nevyžaduje nastavení přepínačů všech jednotek (viz kapitola 5.5.4)
- Tlačítko 'down' se při nastavování nepoužívá a nesmí být stisknuto!



### 5.5.1 AES (Automatický úsporný přepínač)

Postup: Nastavte přepínač ds5 do požadované polohy

**ds5**

off = AES vypnuto

on = AES zapnuto

Poznámka: Možnost nastavení AES je pouze pro samostatnou jednotku.

### 5.5.2 Výstupní napětí měniče

Postup: Nastavte přepínač ds4 do požadované polohy:

**ds4**

off = 240V

on = 230V

### 5.5.3 Frekvence výstupního napětí

Postup: Nastavte přepínač ds3 do požadované polohy:

**ds3**

off = 60Hz

on = 50Hz

### 5.5.4 Samostatný, paralelní a třífázový provoz

**DIP přepínače ds2 a ds1 jsou vyhrazeny pro nastavení samostatného, paralelního nebo třífázového provozu.**

#### POZNÁMKA:

- Pokud nastavujete paralelní nebo třífázový systém, všechny jednotky musí být propojeny pomocí RJ45 UTP kabelů (viz přílohy C, D). Všechny jednotky musí být zapnuté a následně budou hlásit chybu (viz bod 7), protože byly zapojeny do systému, ale jsou stále nastaveny na samostatný provoz. Tuto chybu lze bez obav ignorovat.
- Uložení nastavení (stiskem tlačítka „up“ na 2 sekundy) by se mělo provést pouze na jedné jednotce. Tato jednotka se stává „**master**“ (řídící) jednotkou v paralelním provozu nebo tzv. „**leaderem (L1)**“ ve třífázovém provozu. V **paralelním provozu** je potřeba nastavit přepínače DIP ds5-ds3 pouze na jednotce „**master**“. Ostatní jednotky „**slaves**“ přeberou nastavení jednotky „**master**“ (což je podstatou vztahu master/slave).
- Ve **třífázovém systému** je potřeba nastavit napětí střídače i na ostatních jednotkách, tzv. „**followers**“ (pro fáze L2 a L3). V terminologii Leader / follower jednotky označené jako „**followers**“ nepřebírají nastavení „**leadera**“.
- Ve třífázovém, paralelním i samostatném provozu se změna nastavení projeví až po uložení nastavení (stiskem tlačítka „up“ na 2 vteřiny) **a zároveň poté**, co byla všechna zařízení vypnuta a následně znovu zapnuta. Aby se systém VE.Bus nastartoval správně, je třeba vypnout po uložení nastavení všechny jednotky, lze je pak znovu zapnout v libovolném pořadí. Systém se nenastartuje, dokud nebudou všechna zařízení zapnuta.
- Mějte na paměti, že v jednom systému lze zapojit pouze identická zařízení. Každý pokus o zapojení odlišného modelu měniče do systému povede k selhání celé sestavy. Tato zařízení budou pravděpodobně fungovat pouze po přenastavení každé jednotky na samostatný provoz.
- Kombinace ds1=on a ds2=on se nepoužívá.



## Nastavení ds1 a ds2 pro samostatný provoz

DS-8 nepoužívá se	Nastaven na off	<input type="checkbox"/>
DS-7 nepoužívá se	Nastaven na off	<input type="checkbox"/>
DS-6 nepoužívá se	Nastaven na off	<input type="checkbox"/>
DS-5 AES	Nast. dle potřeby	<input type="checkbox"/>
DS-4 Napětí měniče	Nast. dle potřeby	<input type="checkbox"/>
DS-3 Frekvence měniče	Nast. dle potřeby	<input type="checkbox"/>
DS-2 Samostatný provoz		<input type="checkbox"/>
DS-1 Samostatný provoz		<input type="checkbox"/>

Příklady nastavení DIP přepínačů pro samostatný provoz jsou uvedeny níže.

**Příklad 1** zobrazuje tovární nastavení (protože se tovární nastavení zadává počítačem do paměti měniče, jsou všechny DIP přepínače nového výrobku nastaveny na "vypnuto").

Nový výrobek má tedy všechny DIP off, v paměti měniče je však uloženo nastavení 230V/50Hz (viz kapitola 5.1. standardní tovární nastavení).

### Čtyři příklady nastavení pro samostatný provoz:

DS-8 nepoužívá se DS-7 nepoužívá se DS-6 nepoužívá se DS-5 AES DS-4 Napětí měniče DS-3 Frekvence měniče DS-2 Samostat. provoz DS-1 Samostat. provoz	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off
<b>Samostat. provoz</b> <b>Příklad 1 (tovární nastavení):</b> 5 AES: off 4 Napětí měniče 230V 3 Frekvence měniče 50Hz 2, 1 Samostat. provoz	<b>Samostat. provoz</b> <b>Příklad 2:</b> 5 AES: off 4 240V 3 60Hz 2, 1 Samostat. provoz	<b>Samostat. provoz</b> <b>Příklad 3:</b> 5 AES: off 4 230V 3 60Hz 2, 1 Samostat. provoz	<b>Samostat. provoz</b> <b>Příklad 4:</b> 5 AES: on 4 240V 3 50Hz 2, 1 Samostat. provoz				

Uložení nastavení poté, co byly zadány náležité hodnoty, provedete stiskem tlačítka „up“ na 2 vteřiny (horní tlačítko na pravé straně DIP přepínačů, viz příloha A, písmeno J). **Jako potvrzení zadaného nastavení budou blikat LED diody „low battery“ a „overload“.**

Můžete nechat DIP přepínače ve zvolených pozicích, nastavení může být kdykoli vráceno.

### Nastavení ds1 a ds2 pro paralelní provoz

Master		Slave 1	Slave 2 (volitelné)
DS-8 not used	<input type="checkbox"/>	DS-8 not used	<input type="checkbox"/>
DS-7 not used	<input type="checkbox"/>	DS-7 not used	<input type="checkbox"/>
DS-6 not used	<input type="checkbox"/>	DS-6 not used	<input type="checkbox"/>
DS-5 AES	na <input checked="" type="checkbox"/>	DS-5 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-4 Napětí	Set <input type="checkbox"/>	DS-4 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-3 Frekvence	Set <input type="checkbox"/>	DS-3 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-2 Master	<input type="checkbox"/>	DS-2 Slave 1	<input type="checkbox"/>
DS-1 Master	<input checked="" type="checkbox"/>	DS-1 Slave 1	<input type="checkbox"/>
			DS-2 Slave 2
			<input type="checkbox"/>
			DS-1 Slave 2
			<input checked="" type="checkbox"/>

Vysvětlivky: *not used* – nepoužívá se  
*na* – nelze nastavit (not available)  
*Set* – možno nastavit na požadovanou hodnotu

Uložení nastavení poté, co byly zadány náležité hodnoty, provedete stiskem tlačítka „up“ na měniči **Master** na 2 vteřiny (horní tlačítko na pravé straně DIP přepínačů, viz příloha A, písmeno J). **Jako potvrzení zadaného nastavení budou blikat LED diody „low battery“ a „overload“.**

Můžete nechat DIP přepínače ve zvolených pozicích, nastavení může být kdykoli vráceno.

### Nastavení ds2 a ds1 pro třífázový provoz

Leader (L1)		Follower (L2)	Follower (L3)
DS-8 not used	<input type="checkbox"/>	DS-8 not used	<input type="checkbox"/>
DS-7 not used	<input type="checkbox"/>	DS-7 not used	<input type="checkbox"/>
DS-6 not used	<input type="checkbox"/>	DS-6 not used	<input type="checkbox"/>
DS-5 AES	na <input checked="" type="checkbox"/>	DS-5 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-4 Napětí	Set <input type="checkbox"/>	DS-4 Set	<input type="checkbox"/>
DS-3 Frekvence	Set <input type="checkbox"/>	DS-3 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-2 Leader	<input checked="" type="checkbox"/>	DS-2 L2	<input type="checkbox"/>
DS-1 Leader	<input type="checkbox"/>	DS-1 L2	<input type="checkbox"/>
			DS-2 L3
			<input type="checkbox"/>
			DS-1 L3
			<input checked="" type="checkbox"/>

Vysvětlivky: *not used* – nepoužívá se  
*na* – nelze nastavit (not available)  
*Set* – možno nastavit na požadovanou hodnotu

Tabulka ukazuje, že napětí střídače (DIP ds4) musí být nastaveno pro každý střídač zvlášť.

Režim AES lze použít pouze pro samostatný provoz.

Uložení nastavení poté, co byly zadány náležité hodnoty, provedete stiskem tlačítka „up“ na měniči **Leader** na 2 vteřiny (horní tlačítko na pravé straně DIP přepínačů, viz příloha A, písmeno J). **Jako potvrzení zadaného nastavení budou blikat LED diody „low battery“ a „overload“.**

Můžete nechat DIP přepínače ve zvolených pozicích, nastavení může být kdykoli vráceno.

**Pro start systému nejprve všechny jednotky vypněte. Systém se nashartuje, jakmile všechna zařízení zapnete.**

## 6. ÚDRŽBA

Střídač Phoenix nevyžaduje zvláštní údržbu. Stačí zkontrolovat všechny spoje ca jednou ročně. Vyvarujte se vlhkosti / oleje / sazí / par a udržujte přístroj v čistotě.

## 7. TABULKA CHYBOVÝCH HLÁŠEK

Postupem uvedeným níže můžete rychle identifikovat většinu závad. Pokud chybu nelze vyřešit, obraťte se na svého prodejce Victron Energy produktů.

### 7.1 Obecné chybové hlášení

Problém	Příčina	Řešení
Střídač po zapnutí nepracuje	Napětí baterie je příliš vysoké nebo nízké. Na stejnosměrných svorkách není napětí.	Ujistěte se, že napětí baterie je ve správných mezích.
“Low battery” LED bliká.	Napětí baterie je nízké.	Nabijte baterii nebo zkontrolujte připojení baterie.
“Low battery” LED svítí.	Střídač se vypnul, protože baterie je vybitá.	Nabijte baterii nebo zkontrolujte připojení baterie.
“Overload” LED bliká.	Připojená zátěž je větší než jmenovitá hodnota střídače.	Snižte zátěž (příkon spotřebičů)
“Overload” LED svítí.	Měnič se vypnul, protože došlo k jeho přetížení.	Snižte zátěž (příkon spotřebičů)
“Temperature” LED bliká nebo svítí.	Okolní teplota je vysoká, nebo měnič je přetížen	Umístěte střídač na chladném a dobře odvětraném místě, nebo snižte zátěž.
“Low battery” a “overload” LED blikají střídavě	Nízké napětí baterie a přetížení střídače.	Nabijte baterie, snižte nebo odpojte zátěž nebo použijte baterie s vyšší kapacitou. Použijte kratší a/nebo silnější kabely baterie.
“Low battery” a “overload” LED blikají společně	Zvlnění napětí na DC vstupu překročí 1.5Vrms.	Zkontrolujte kabely baterie a připojení k baterii. Zkontrolujte kapacitu baterie zda je dostatečná, je-li to nutné, zvyšte ji.
“Low battery” a “overload” LED svítí.	Střídač se vypnul kvůli přílišnému zvlnění napětí na vstupu.	Použijte baterie s vyšší kapacitou. Použijte kratší a/nebo silnější kabely baterie a resetujte střídač (vypněte a znovu zapněte).
Jedna LED alarmu svítí a druhá bliká.	Střídač je vypnutý kvůli aktivaci alarmu, blikající dioda značí, že se střídač z určitého důvodu chystal vypnout.	Zkontrolujte tabulku, abyste našli odpovídající řešení pro tento chybový stav.

## 7.2 VE.Bus LED indikace

Střídače, které jsou v systému VE.Bus (v paralelním nebo třífázovém uspořádání), mohou zobrazovat tzv. VE.Bus indikace. Tato hlášení lze dále rozdělit do dvou skupin: tzv. OK kódy a kódy chybové.

### 7.2.1 OK kódy systému VE.Bus

Zařízení je v pořádku, ale přesto nejde nastartovat, protože jedna nebo více jednotek v systému hlásí chybu. Zařízení, která jsou v pořádku, zobrazují tzv. OK kód. To usnadňuje hledání zdroje chyby v systému VE.Bus, protože jednotky, které nevyžadují pozornost, mohou díky tomu být snadno nalezeny.

Důležité: OK kódy budou zobrazeny pouze tehdy, pokud střídač nestřídá (není v provozu)!

- Musí blikat dioda "inverter on" (střídač zapnutý).
- Blikající dioda „overload“ (přetížení) značí, že zařízení je schopno vykonávat funkci měniče
- Blikající dioda "temperature" (teplota) indikuje, že zařízení nebrání nabíjení. (Toto je pouze formální funkce, která nemá na střídači Phoenix opodstatnění, ale ukazuje, že toto zařízení má společný základ s měniči Phoenix Multi).

POZNÁMKA: Dioda "low battery" může fungovat společně s OK kódem, který indikuje, že zařízení neblokuje nabíjení

### 7.2.2 Chybové hlášky systému VE.Bus

Jestliže se objeví chyba systému VE.Bus (například když dojde k poškození UTP kabelu), systém se vypne a začne blikat LED dioda „inverter on“ („střídač zapnutý“). Když se objeví tato chyba, je třeba vypnout všechny jednotky, zkontrolovat veškeré kabely, a všechny jednotky systému znovu zapnout.

Dodatečné informace o chybě může být získána z měniče pomocí nástrojů software **VE.BUS System Configurator** nebo **VE.BUS Quick Configure**.



## 8. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Typ střídače Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
<b>STŘÍDAČ</b>			
Rozsah vstupního napětí (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Výstup (1)	Výstupní napětí: 230 VAC ± 2%    Frekvence: 50 Hz ± 0,1%		
Trvalý výst. výkon při 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Trvalý výst. výkon při 25°C (W)	2400	2400	2400
Trvalý výst. výkon při 40°C (W)	2200	2200	2200
Trvalý výst. výkon při 65°C (W)	1700	1700	1700
Špičkový výkon (W)	6000	6000	6000
Maximální účinnost (%)	92	94	95
Příkon měniče při nulové zátěži (W)	20	20	25
<b>OBECNÉ</b>			
Programovatelné relé (4)	Ano	Ano	Ano
Ochrany (2)	a – g		
Všeobecná charakteristika	Rozsah provozní teploty: -40 to +65°C (chlazení řízeným ventilátorem) Vlhkost (nekondenzující): max 95%		
<b>PROVEDENÍ SKŘÍNĚ MĚNIČE</b>			
Všeobecná charakteristika	Materiál & Barva: Hliník (modrá RAL 5012) Krytí: IP 21		
Připojení baterie	M8 šrouby (dva pro plus a dva pro minus připojení)		
Připojení 230V AC	Šroubovací svorky 13mm <sup>2</sup> (6 AWG)		
Hmotnost (kg)	18		
Rozměry (v x š x h v milimetrech)	362x258x218		
<b>NORMY</b>			
bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emise / Odolnost	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automotive Směrnice	2004/104/EC		

1) Může být nastaveno na 60Hz; 120V/60Hz na vyžádání

2) Ochrany:

- a. Zkrat na výstupu
- b. Přetížení
- c. Příliš vysoké napětí baterie
- d. Příliš nízké napětí baterie
- e. Příliš vysoká teplota
- f. Abnormální napětí na výstupu 230VAC
- g. Příliš velké zvlnění napětí na vstupu

3) Nelineární zátěž, crest factor 3:1 (činitel výkyvu)

4) Multifunkční relé (programovatelné), které může být nastaveno jako obecný alarm, signál podpětí napájecího DC napětí nebo jako signál pro startu generátoru.

Phoenix Inverter	24/5000	48/5000
<b>INVERTER</b>		
Rozsah vstupního napětí (V DC)	19 – 33	38 – 66
Výstup (1)	Výstupní napětí: 230 VAC ± 2%	Frekvence: 50 Hz ± 0,1%
Trvalý výst. výkon při 25°C (VA) (3)	5000	5000
Trvalý výst. výkon při 25°C (W)	4000	4000
Trvalý výst. výkon při 40°C (W)	3700	3700
Trvalý výst. výkon při 65°C (W)	3000	3000
Špičkový výkon (W)	10000	10000
Maximální účinnost (%)	94	95
Příkon měniče při nulové zátěži (W)	30	35
<b>OBECNÉ</b>		
Programovatelné relé (4)	Ano	Ano
Ochrany (2)	a - g	
Všeobecná charakteristika	Rozsah provozní teploty: -40 to +65°C (chlazení řízeným ventilátorem) Vlhkost (nekondenzující): max 95%	
<b>PROVEDENÍ SKŘÍNĚ MĚNIČE</b>		
Všeobecná charakteristika	Materiál & Barva: Hliník (modrá RAL 5012) Krytí: IP 21	
Připojení baterie	M8 šrouby (dva pro plus a dva pro minus připojení)	
Připojení 230V AC	Šroubovací svorky 13mm <sup>2</sup> (6 AWG)	
Hmotnost (kg)	30	
Rozměry (v x š x h v milimetrech)	444 x 328 x 240	
<b>NORMY</b>		
bezpečnost	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emise / Odolnost	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Může být nastaveno na 60Hz; 120V/60Hz na vyžádání

2) Ochrany proti:

- a. Zkrat na výstupu
- b. Přetížení
- c. Příliš vysoké napětí baterie
- d. Příliš nízké napětí baterie
- e. Příliš vysoká teplota
- f. Abnormální napětí na výstupu 230VAC
- g. Příliš velké zvlnění napětí na vstupu

3) Nelineární zátěž, crest factor 3:1 (činitel výkyvu)

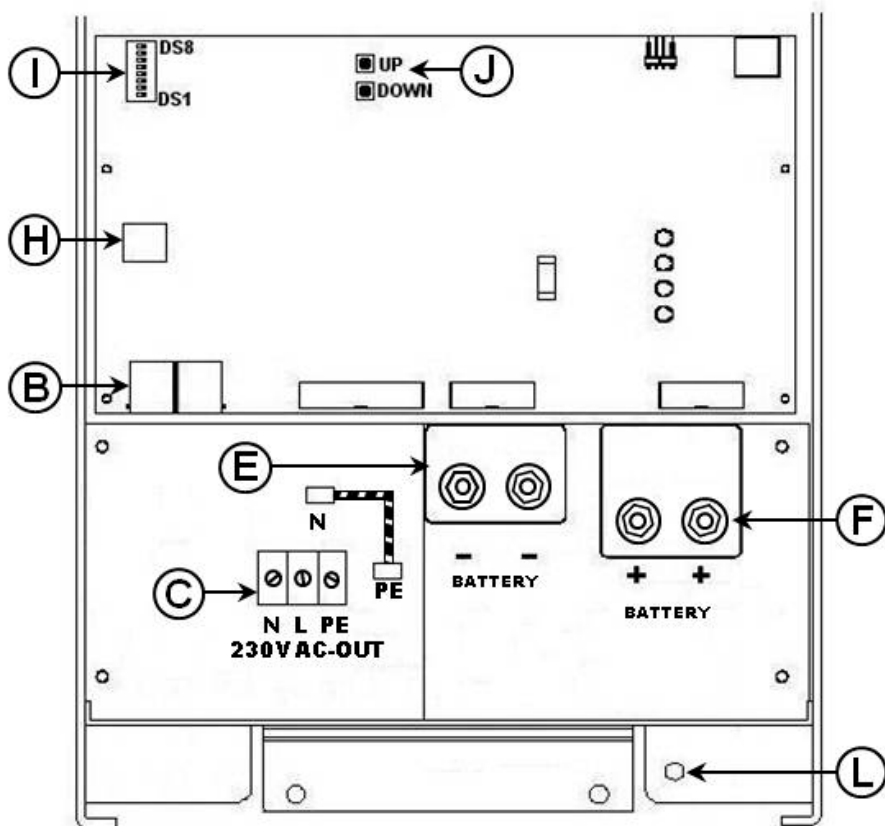
4) Multifunkční relé (programovatelné), které může být nastaveno jako obecný alarm, signál podpětí napájecího DC napětí nebo jako signál pro startu generátoru.



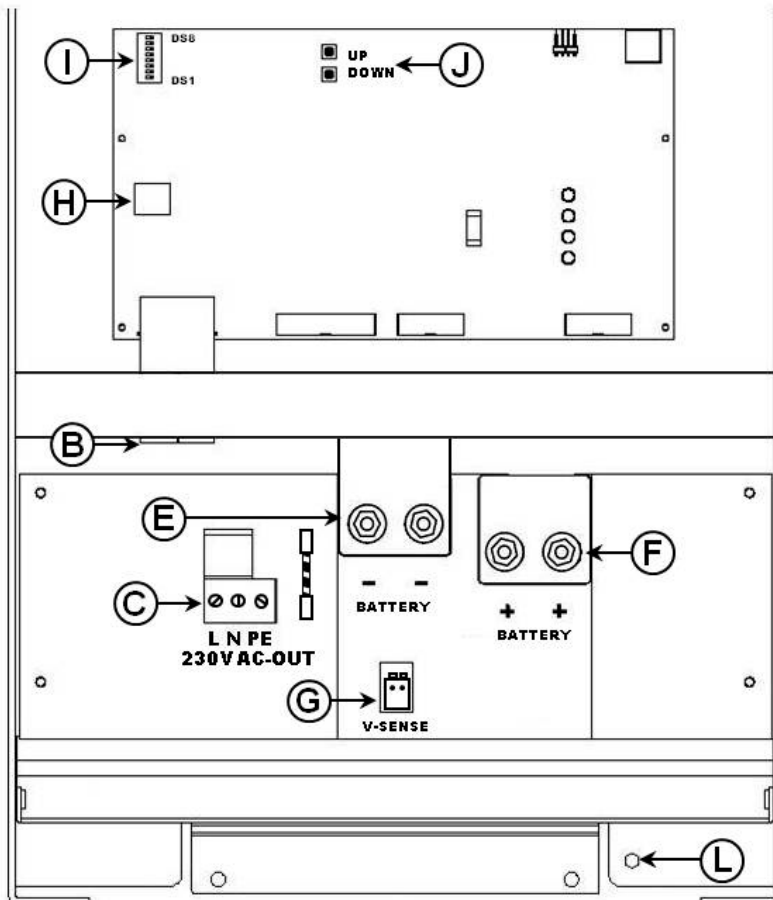




## Příloha A1: Přehled připojení Phoenix XY/3000



## Příloha A2: Přehled připojení Phoenix XY/5000

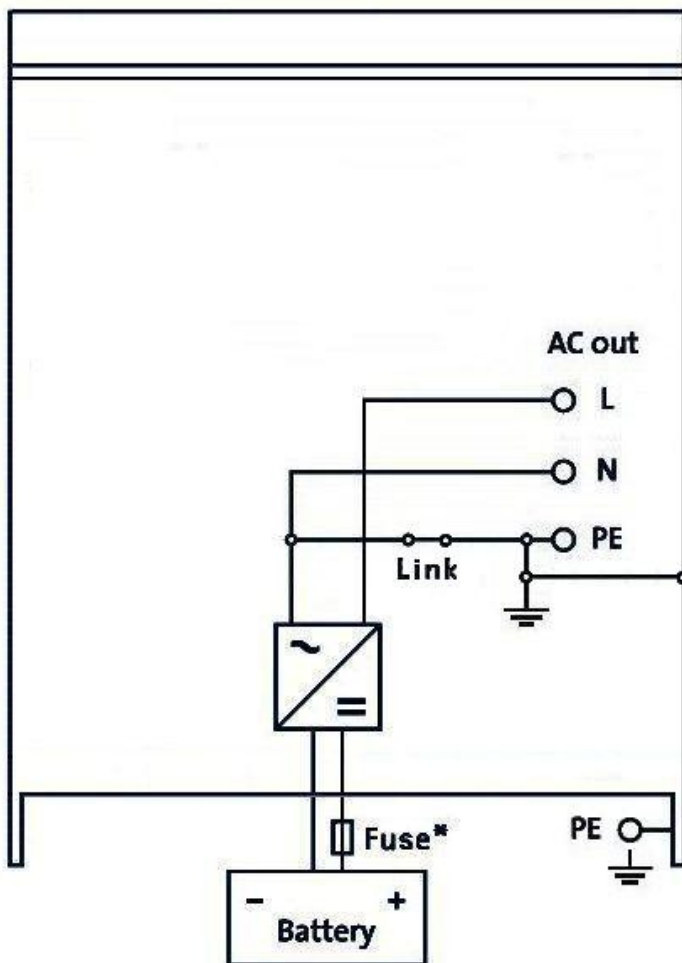


Vysvětlivky:

B	2x konektor RJ45 na dálkové ovládání a/nebo paralelní třífázový provoz.
C	Připojení zátěže. 3K model AC výstup: (zleva doprava): N (nulový vodič), L (fáze), PE (uzemnění). 5K model AC výstup (zleva doprava): L (fáze), N (nulový vodič), PE (uzemnění).
E	Minus baterie. Minusový kontakt dvojitě baterie M8.
F	Plus baterie. Plusový kontakt dvojitě baterie M8.
H	Připojení pro dálkový spínač. Pro zapnutí Phoenix spojte nakrátko levou a prostřední svorky.
I	Spínače reflektorů DS1 tm DS8 pro režim nastavení.
J	Tlačítka pro režim nastavení.
L	Primární uzemnění M8 (PE).
M	Spojky alarmu: (zleva doprava) NC, NO, COM.
N	Odstraňte pro odpojení výstupu od uzemňovací svorky.

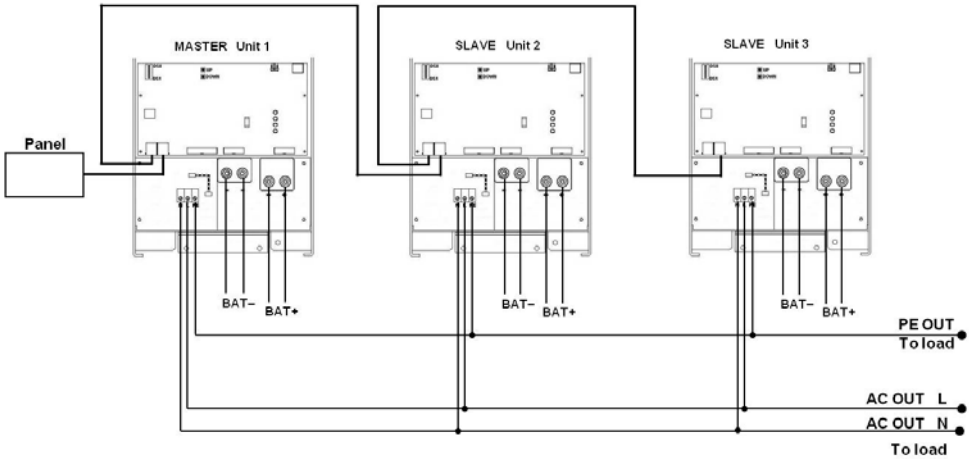


## PŘÍLOHA B: Blokový diagram

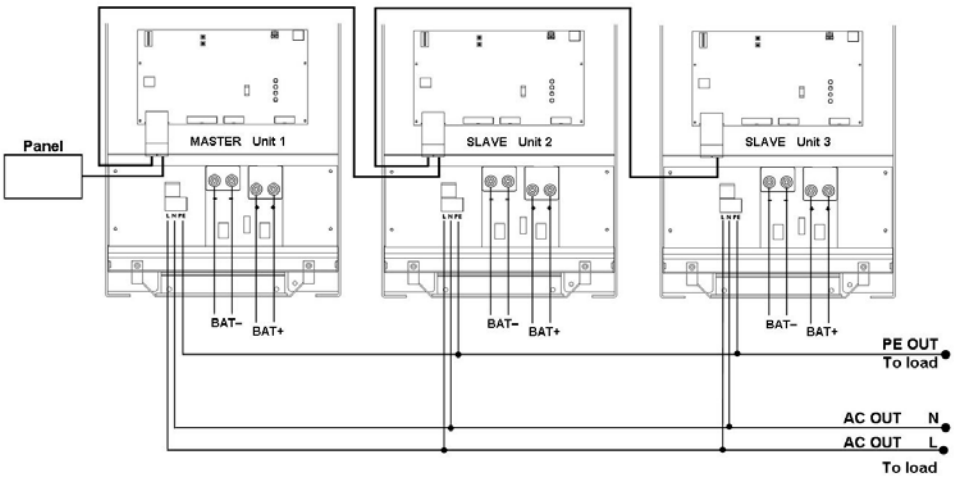


## PRÍLOHA C: Paralelné propojenie

### Phoenix XY/3000

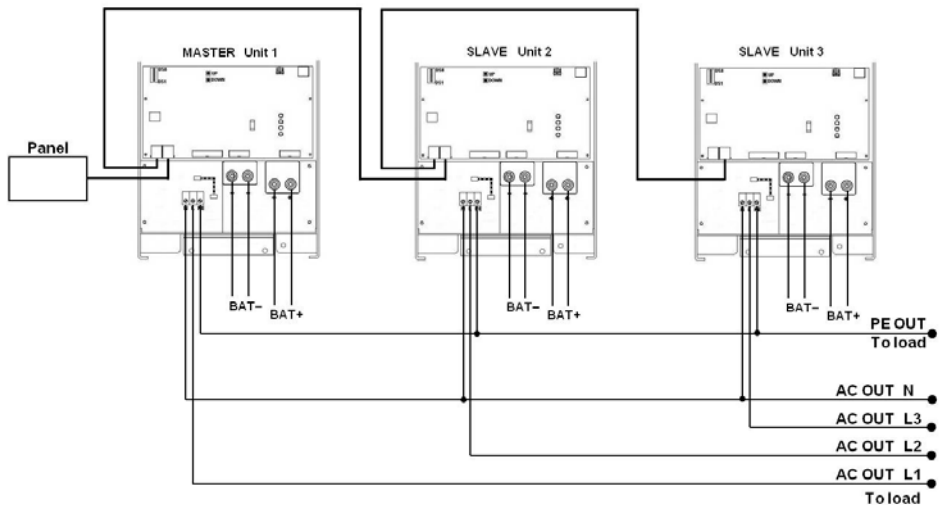


### Phoenix XY/5000:

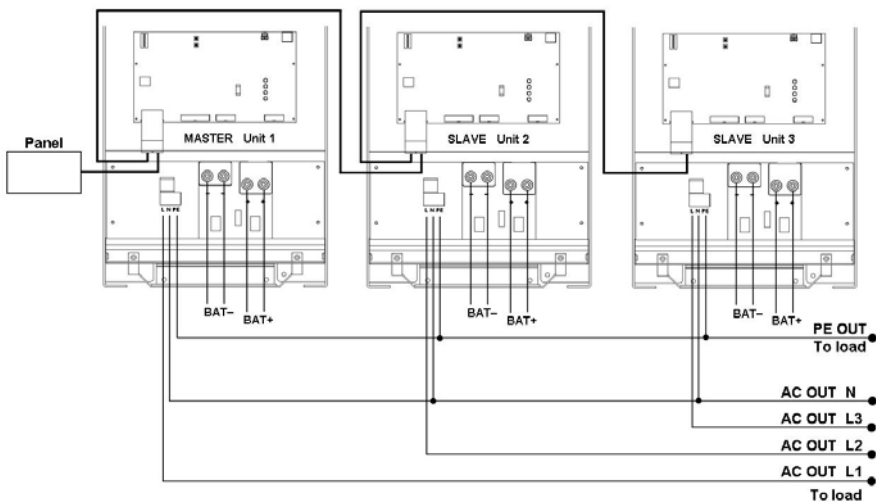


## PŘÍLOHA D: třífázové zapojení

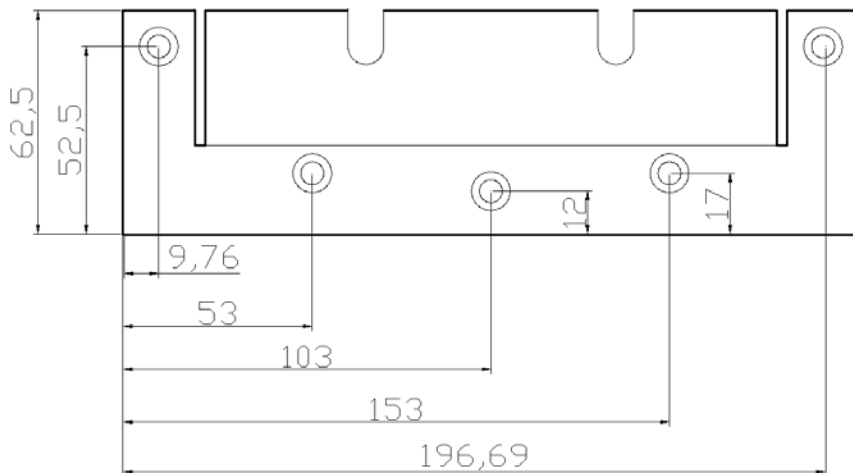
### Phoenix XY/3000



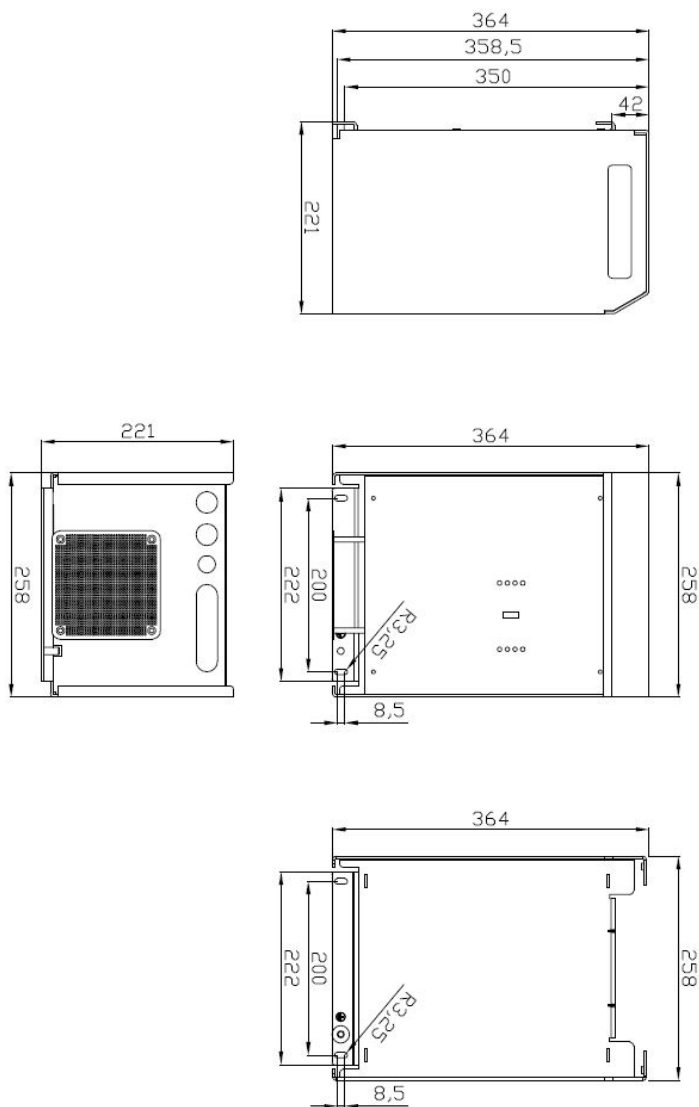
### Phoenix XY/5000



## PŘÍLOHA G: Rozměry

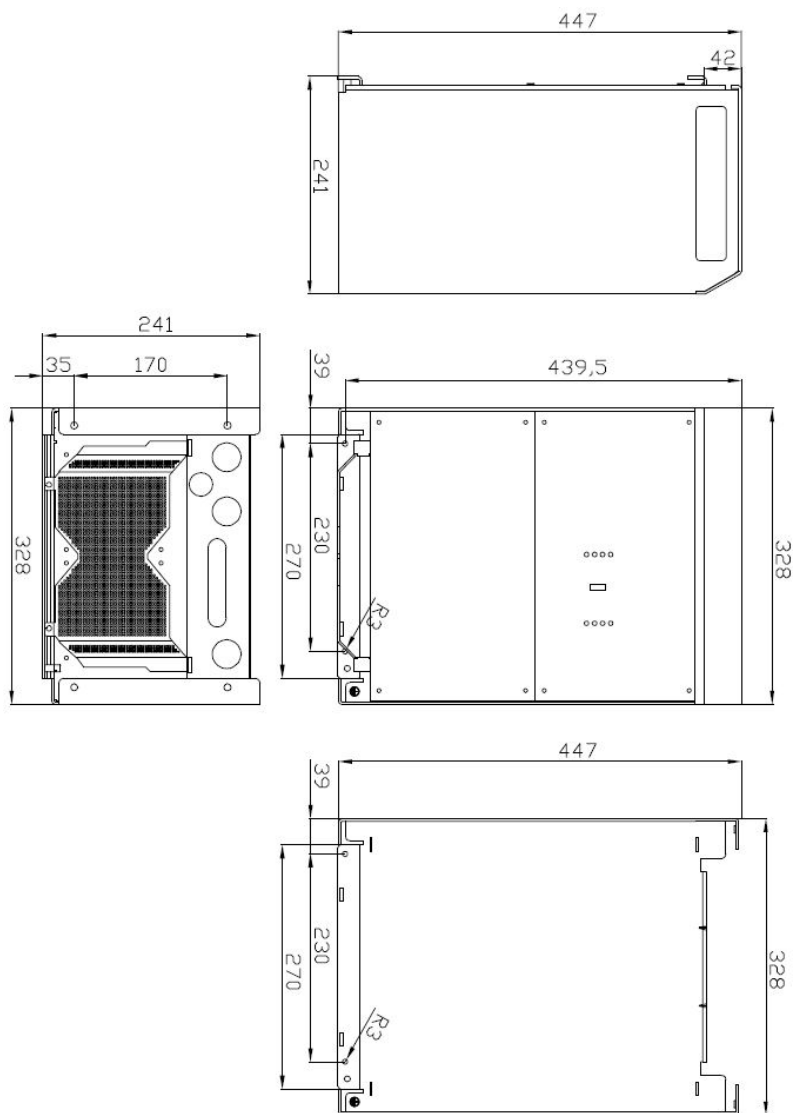


## Rozměry skříně Phoenix XY/3000





## Rozměry skříně Phoenix XY/5000



# Victron Energy Blue Power



## **Výrobek nepatří do komunálního odpadu!**

Po skončení životnosti výrobek předejte k recyklaci v souladu se zásadami ochrany životního prostředí a dle zákona č. 185/2001Sb. o odpadech. Výrobek můžete např. bezplatně odevzdat do sběrného dvora, vrátit prodejci atp.

Distributor:

Sériové číslo:

Verze : 19a

Datum : 1. září 2017

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00

Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)