

Phoenix Inverter VE.Direct

12 250	12 375	12 500	12 800	12 1200
24 250	24 375	24 500	24 800	24 1200
48 250	48 375	48 500	48 800	48 1200

1. Bezpečnostní instrukce

VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

Produkt je používán v trvalém spojení s bateriemi. Vstup a / nebo výstup může být trvale pod napětím, i když je zařízení vypnuto. Vždy odpojte baterie před provedením údržby nebo opravy výrobku.

Produkt nemá žádné vnitřní komponenty, které by mohly být konečným uživatelem opravovány. Neodstraňujte čelní panel, nebo se zařízením nepracujte, jsou-li krycí panely sejmuty. Veškerý servis musí být proveden kvalifikovanou osobou.

Prosíme, před použitím a instalací výrobku si přečtěte tento návod k použití a pokyny k instalaci.

Tento produkt je proveden v bezpečnostní třídě I (dodává se s ochranou zemnicí svorkou). Kryt 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 povolání kvalifikovaný servis k opravě této ochrany.

Výstupní AC napětí je izolováno od vstupního DC napětí a krytu přístroje. Některé lokální předpisy mohou vyžadovat skutečnou ochranu nulováním. V tom případě jeden z výstupních AC vodičů musí být připojen na kryt měniče a **kryt měniče MUSÍ být spolehlivě uzemněn!!!** Viz obrázek 1. Prosim uvědomte si, že skutečná ochrana nulováním je třeba ke správnému chodu proudových ochran.

Ujistěte se, že výrobek je provozován za správných podmínek.

Nikdy výrobek neprovozujte ve vlhkém nebo prašném prostředí.

Nikdy nepoužívejte výrobek tam, kde je riziko výbuchu plynu nebo prachu.

Ujistěte se, že kolem výrobku je dostatečný prostor na větrání přístroje (asi 10 cm) a zkontrolujte, zda všechny ventilační otvory výrobku nejsou ucpané.

Tento spotřebič není určen pro použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud nad nimi nedrží dohled na dodržování pokynů týkajících se používání spotřebiče osoba odpovědná za jejich bezpečnost.

Zabraňte dětem, a ujistěte se, že si nehrají nebo nehráli s tímto zařízením.

2. Popis

VE.Direct komunikační port

VE.Direct port může být připojen k:

- Počítači (je vyžadováno VE.Direct -> USB rozhraní, není součástí balení)
- Mobilům Apple a Android, tabletům a dalším zařízením s operačním systémem Android nebo iOS (je vyžadováno VE.Direct -> Bluetooth Smart rozhraní, není součástí balení)

Plně konfigurovatelné

- Alarm podpětí a přepětí baterie a resetovací úroveň
- Úroveň vypnutí měniče při nízkém a vysokém napětí baterie a resetovací úroveň
- Výstupní napětí: 210 – 245V
- Frekvence 50Hz nebo 60Hz
- Režim ECO zapnutí / vypnutí a nastavení citlivosti (výkon, při kterém se měnič "uspí" a "probudí")

Monitoring

Napětí baterie, AC výstupní napětí a proud, alarmy



Ověřené spolehlivost

Vysoká prokázaná spolehlivost měničů Phoenix je daná mnoha lety prověřenou topologií měniče využívající na výstupu toroidní transformátor. Měnič je zkratu vzdorný a ochráněný proti přehřátí ať už v důsledku přetížení nebo vysoké okolní teploty.

Vysoký startovací výkon

Vždy, když potřebujete vysoký startovací výkon pro napájení LED zdrojů, halogenových světel spínaných zdrojů či nářadí, můžete se na měniče Phoenix spolehnout.

ECO režim

Jakmile je měnič přepnutý do režimu ECO, automaticky se přepne do Stand by režimu v okamžiku, kdy výkon klesne pod stanovenou hodnotu. Měnič se automaticky, jednou za 2,5 vteřiny (nastavitelné), na krátký okamžik zapne. Jakmile spotřeba vzroste nad stanovenou mez, měnič zůstane zapnutý. Tím se několikanásobně sníží vlastní spotřeba měniče.

Konektor pro vzdálené zapnutí/vypnutí

Vzdálené ovládání (vypínač) může být jednoduše zapojeno na dvoupólový konektor měniče, nebo mezi plus baterie a levý vývod konektoru.

LED diagnostika

Červená a zelená LED dioda na měniči indikují stav, provoz měniče a interpretují chyby (aktivované ochrany) měniče.

Přepnutí spotřebiče do jiného zdroje AC napájení: automatický přepínač AC napájení

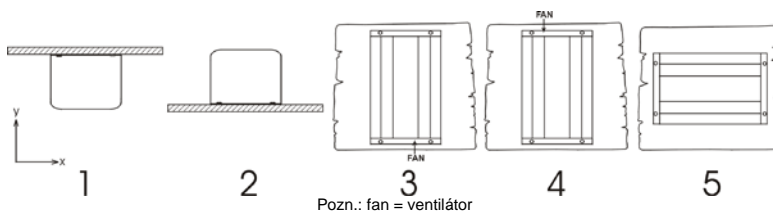
Pro naše měniče nižších výkonů doporučujeme Filax Automatic Transfer Switch. Filax zajišťuje přepínání napájení spotřebiče ze sítě a z měniče, ve velmi krátkém čase (méně než 20 milisekund), takže například počítače, či jiné spotřebiče budou pokračovat v činnosti bez přerušení při výpadku napájení.

Měniče jsou dostupné s různými typy zásuvek

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) nebo IEC-320 (zástrčka je součástí balení)

3. Instalace

3.1 Umístění měniče



- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Stropní montáž (vzhůru nohama). | <u>Nedoporučujeme</u> |
| 2 | Normální montáž spodkem dolů. | OK |
| 3 | Vertikální montáž, ventilátor umístěný dole. | OK (pozor na malé objekty, které by mohly propadnout ventilační mřížkou do měniče). |
| 4 | Vertikální montáž, ventilátor umístěný nahoře. | <u>Nedoporučujeme</u> |
| 5 | Horizontální montáž na stěnu. | OK |

Nejllepších provozních výsledků dosáhnete, pokud měnič umístíte na rovnou plochu. K zajištění bezproblémového provozu musí být zajištěny následující podmínky:

- Nevystavujte měnič kontaktu s vodou. Nevystavujte jej ani dešti, mrholení a zvýšené vlhkosti.

- b) Neumísťujte a neprovozujte měnič na přímém slunečním světle. Okolní teplota by měla být v rozmezí -20°C a $+40^{\circ}\text{C}$ (vlhkost menší než 95%, nekondenzující). Mějte na paměti, že v extrémní situaci může dosáhnout teplota krytu měniče až 70°C
- c) Nebraňte volnému proudění vzduchu kolem měniče. Ponechte alespoň 10cm prostoru kolem měniče volno. Pokud je měnič přehřátý, vypne se. Pokud dosáhne opět bezpečné teploty, automaticky se sám znova zapne.

3.2 Připojení k baterii

Aby bylo možné využít plně schopnosti a výkon měniče, je třeba jej připojit kabely s adekvátním průřezem a k baterii s odpovídající kapacitou. Viz tabulka:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Minimální kapacita baterie	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Vnitřní DC pojistka	60A	30A	25A	80A	40A	25A
Doporučený průřez DC kabelů pro délku						
0 – 1,5 m	4 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	2,5 mm ²
1,5 – 3 m	6 mm ²	4 mm ²	2,5 mm ²	10 mm ²	6 mm ²	4 mm ²

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Minimální kapacita baterie	60 Ah	40Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Vnitřní DC pojistka	120A	80A	30A	200A	120A	60A
Doporučený průřez DC kabelů pro délku						
0 – 1,5 m	6 mm ²	6 mm ²	4 mm ²	16 mm ²	6 mm ²	4 mm ²
1,5 -3 m	10 mm ²	10 mm ²	6 mm ²	25 mm ²	10 mm ²	6 mm ²

	12/1200	24/1200	48/1200
Minimální kapacita baterie	150 Ah	60Ah	30 Ah
Vnitřní DC pojistka	200A	150A	80A
Doporučený průřez DC kabelů pro délku			
0 – 1,5 m	25 mm ²	10 mm ²	6 mm ²
1,5 -3 m	35 mm ²	16 mm ²	10 mm ²

Měniče jsou osazeny vnitřními DC pojistkami (viz tabulka výše). Pokud je přívodní kabel delší než 1,5m, musí být do obvodu vložena pojistka, nebo DC jistič, blízko baterii.

Připojení vstupu opačnou polaritou (přepólování) zničí vnitřní pojistku měniče, a může vést ke zničení měniče. Vnitřní pojistka měniče je nevyměnitelná, na toto poškození se nevztahuje záruka.

3.3 Připojení ke spotřebiči

Nikdy nepřipojujte výstup z měniče k jinému zdroji AC napájení (do zásuvky k rozvodné síti, generátoru, atp.).

3.4 Vzdálený zapínač / vypínač

Vzdálené ovládání (vypínač) může být jednoduše zapojeno na dvoupólový konektor měniče, nebo mezi plus baterie a levý vývod konektoru. Toto zapojení lze využít v automotive aplikacích tak, že levý kontakt konektoru zapojíte do zapalovacího kontaktu, měnič pak bude funkční až po sepnutém klíčku zapalování.

Poznámka: mějte na paměti, že aby měnič byl zapnutý, musí být také zapnutý vypínačem na čelním panelu (nebo v poloze ECO).












3.5 Konfigurace

Měnič je po zakoupení připraven k okamžitému použití. Některé parametry mohou být dodatečně změněny počítačem (je zapotřebí VE.Direct-USB kabel, není součástí balení) nebo Apple a Android zařízeními, tablety atp. (je zapotřebí VE.Direct-Bluetooth rozhraní, není součástí balení).

4. Obsluha

4.1 LED indikace

Zelená LED	Stav	Řešení problému
 Trvalý svit	Měnič je zapnutý	Červená LED nesvítí Vše je v pořádku Červená LED svítí nebo bliká Měnič je stále zapnutý, ale bude vypnut, pokud se stav zhorší. Viz tabulku s vysvětlivkami pro červenou LED diodu
 Pomalé jednotlivé bliknutí	Měnič je v ECO módu	Jestliže se měnič zapíná a vypíná, jakmile je k němu připojen spotřebič, je možné, že příkon spotřebiče je příliš malý v porovnání s nastavením ECO režimu. Zvyšte příkon spotřebiče nebo změňte nastavení měniče. (minimální nastavení ECO režimu je 15W)
 Rychlé dvojité bliknutí	Měnič je vypnutý a čeká	Měnič se vypnul v důsledku zapůsobení ochrany. Restartuje se automaticky sám, jakmile dojde k odeznění problému. Podívejte se do tabulky s vysvětlivkami pro červenou LED diodu.
 Nesvítí	Měnič je vypnutý	Červená dioda nesvítí Zkontrolujte vypínač ECO/On/Off, měl by být v poloze On, nebo ECO. Zkontrolujte konektor pro vzdálený vypínač. Zkontrolujte DC napájecí kabely a pojistky. Je-li poškozená vnitřní pojistka, musí být měnič zaslán do opravy. Červená dioda svítí, nebo bliká Měnič se vypnul v důsledku zapůsobení ochrany. Restartuje se automaticky sám, jakmile dojde k odeznění problému. Odstraňte příčinu problému a restartujte měnič vypnutím a opětovným zapnutím.

Červená LED dioda	Popis	Řešení problému
 Trvalý svit	Přetížení	Snižte zatížení měniče (příkon spotřebičů).
 Pomalé blikání	Vybitá baterie	Nabijte nebo vyměňte baterii. Zkontrolujte připojení k baterii. Zkontrolujte průřez DC kabelů, zda mají odpovídající průřez. Viz kapitulu 4.3 „Ochrany a automatické restarty“ pro postup kdy se automaticky, nebo manuálně, měnič restartuje.
 Rychlé blikání	Přepětí baterie	Snižte napětí baterie, zkontrolujte nabíječ baterie, zda není vadný
 Dvojité bliknutí	Vysoká teplota	Snižte zatížení měniče a/nebo jej umístěte na lépe větrané a chladnější místo.
 Jednoduché krátké bliknutí	Velké zvlnění pájecího DC napětí	Zkontrolujte stav připojení DC napájení a průřez napájecích kabelů

4.2 ECO režim

Nastavte přední vypínač do polohy ECO, tím snížíte vlastní spotřebu měniče několikanásobně v době, kdy není připojen žádný spotřebič. Měnič se každé 2,5s na krátko zapne a zjistí, zda nebyl připojen nějaký spotřebič. Je-li připojen, měnič zůstane zapnutý a bude jej napájet do okamžiku, kdy je spotřebič připojen (zapnutý).

Výchozí nastavení minimálního výkonu pro zapnutí měniče je 15W. Je-li příkon spotřebiče menší, měnič se vypne.

Výchozí nastavení doby mezi jednotlivými pulzy je 2,5s.

Mějte na paměti, že nastavení ECO režimu je velmi závislé na druhu spotřebiče (indukční, odporový, kapacitní). Může být nutné provést jiné nastavení.

4.3 Ochrany a automatické restarty

Přetížení

Některé typy spotřebičů (typicky motory, kompresory spínané zdroje, halogenová svítidla atp.) mohou vyžadovat vysoký startovací proud. Za takových okolností je možné, že startovací proud je vyšší než nastavená maximální hodnota měniče. Měnič pak rychle omezí výstupní napětí, aby došlo k omezení výstupního proudu. Jestliže proud je i nadále vyšší než maximální hodnota, měnič se vypne a zůstane vypnutý, počkejte alespoň 30 vteřin a měnič restartujte

Po třech restartech během 30 vteřin z důvodu přetížení, se měnič vypne a zůstane vypnutý. Diody budou signalizovat vypnutí v důsledku přetížení. K restartování je nyní nutné měnič vypnout vypínačem a znova zapnout.

Nízké napětí baterie (nastavitelné)

Měnič se vypne, klesne-li napětí baterie pod nastavenou hodnotu "low battery shutdown level". Jakmile napětí vzroste nad hodnotu "low battery restart level - Restart & alarm nízké napětí bat.", měnič se znova zapne, avšak ne dříve než po 30 vteřinách po předchozím vypnutí.

Po třech restartech během 30 vteřin z důvodu podpětí baterie, se měnič vypne a zůstane vypnutý. Diody budou signalizovat vypnutí v důsledku nízkého napětí baterie. K restartování je nyní nutné měnič vypnout vypínačem a znova zapnout. Nebo dobít baterii. Jakmile bude napětí baterie, vyšší než je nastavená hodnota „Charged detect level – detekce nabití baterie“, po dobu delší než 30s, měnič se zapne.

Hodnoty výchozího nastavení pro vypnutí v důsledku nízkého napětí na baterii a hodnoty pro restart měniče naleznete v tabulce Technická specifikace níže. Tyto hodnoty mohou být změněny pomocí aplikace VictronConnect.

Vysoké napětí baterie

Snižte napětí baterie a/nebo zkontrolujte nabíječ baterií či solární regulátor v systému. Po vypnutí v důsledku vysokého napětí baterie bude měnič nejprve čekat 30 vteřin, a pak se pokusí znova zapnout, jakmile napětí baterie klesne na akceptovatelnou úroveň. Měnič nezůstane vypnutý po několika restartech.

Přehřátí

Vysoká teplota měniče, nebo přílišná zátěž, mohou vést k přehřátí a vypnutí měniče. Měnič se bude restartovat po 30 vteřinách a nezůstane vypnutý ani po několika restartech. Snižte příkon spotřebičů a/nebo umístěte měnič na lépe větrané místo.

Vysoké zvlnění DC napájecího napětí (DC ripple)

Velké zvlnění je obvykle způsobeno vysokými úbytky napětí na napájecích kabelech v důsledku špatného kontaktu, nebo malého průřezu vodičů. Jakmile se měnič vypne v důsledku vysokého zvlnění napájecího napětí, po 30 vteřin se bude sám restartovat.

Po třech startech, z důvodu vysokého zvlnění DC napájecího napětí, měnič zůstane vypnutý. Diody budou signalizovat vypnutí v důsledku vysokého zvlnění napájecího napětí. K restartování je nyní nutné měnič vypnout vypínačem a znova zapnout.

Trvajícím vysokým zvlněním napájecího napětí snižuje životnost měniče!



5. Technická specifikace

Phoenix Inverter	12 Volt 24 Volt 48 Volt	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800
Trvalý výkon při 25°C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Trvalý výkon při 25°C / 40°C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Špičkový výkon		400 W	700 W	900 W	1500 W
Výstupní AC napětí / frekvence (nastavitelné)		230 VAC nebo 120 VAC +/- 3% 50Hz nebo 60Hz +/- 0,1%			
Rozsah vstupního napětí		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC			
Vypnutí - nízké napětí baterie (nastavitelné)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC			
Restart & alarm nízké napětí bat. (nastav.)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC			
Detekce nabití baterie (nastavitelné)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC			
Maximální účinnost		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Spotřeba naprázdno		4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Výchozí spotřeba naprázdno v ECO módu (výchozí test. interval: 2,5 sec, nastavitelné)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1 / 1,5 / 3 W	1 / 1,5 / 3 W
Nastavení výkonu pro spuštění a vypnutí v ECO módu		Nastavitelné			
Ochrany (2)		a – f			
Rozsah pracovní teploty		-40 to +60°C (ventilátorem nucené chlazení řízené) (snížení 1,25% na každý °C nad 40°C)			
Vlhkost (nekondenzující)		max. 95%			
PROVEDENÍ					
Materiál & Barva		Kovové šasi a plastový kryt (modrá Ral 5012)			
Připojení baterie		Šroubovací vývody			
Maximální průřez vodiče		10 mm ² / AWG8			25/10/10mm ² / AWG4/8/8
Standardní AC zásuvky		230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (zástrčka přiložena v balení) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R			
Stupeň krytí přístroje		IP 21			
Hmotnost		2,4 kg/5,3 lbs	3,0 kg/6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs
Rozměry (vxšxh, mm) (vxšxh, palce)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V model: 105x230x325)
PŘÍSLUŠENSTVÍ					
Vzdálené zapnutí / vypnutí		Ano			
Automatický přepínač zdroje AC napájení		Filax nebo Multi			
NORMY					
Bezpečnost		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1			
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Směrnice automobilového průmyslu		ECE R10-4 EN 50498			
1) Nelineární zátěž, crest factor 3:1					
2) Ochrany:					
a) zkrat na výstupu					
b) přetížení					
c) příliš vysoké napětí baterie					
d) příliš nízké napětí baterie					
e) příliš vysoká teplota					
f) příliš velké zvlnění napájecího DC napětí					

5. Technická specifikace, pokračování

Phoenix Inverter	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
Trvalý výkon při 25°C (1)		1200 VA
Trvalý výkon při 25°C / 40°C		1000 / 900 W
Špičkový výkon		2400 W
Výstupní AC napětí / frekvence (nastavitelné)	230 VAC nebo 120 VAC +/- 3%	50Hz nebo 60Hz +/- 0,1%
Rozsah vstupního napětí		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Vypnutí - nízké napětí baterie (nastavitelné)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Restart & alarm nízké napětí bat. (nastav.)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Detekce nabití baterie (nastavitelné)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Maximální účinnost		92 / 94 / 94 %
Spotřeba naprázdno		8 / 9,5 / 10 W
Výchozí spotřeba naprázdno v ECO módu (výchozí test. interval: 2,5 sec, nastavitelné)		1 / 1,7 / 2,7 W
Nastavení výkonu pro spuštění a vypnutí v ECO módu		Nastavitelné
Ochrany (2)		a – f
Rozsah pracovní teploty		-40 to +60°C (ventilátorem nucené chlazení řízené)
Vlhkost (nekondenzující)		(snížení 1,25% na každý °C nad 40°C) Max. 95%
ENCLOSURE		
Materiál & Barva		Kovové šasi a plastový kryt (modrá Ral 5012)
Připojení baterie		Šroubovací vývody
Maximální průřez vodiče		35/25/25mm ² / AWG2/4/4
Standardní AC zásuvky		230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (zástrčka přiložena v balení) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R
Stupeň krytí přístroje		IP 21
Hmotnost		7,7 kg/17 lbs
Rozměry (vxšxh, mm) (vxšxh, palce)		117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12V model: 117x232x367)
ACCESSORIES		
Vzdálené zapnutí / vypnutí		Ano
Automatický přepínač zdroje AC napájení		Filax nebo Multi
STANDARDS		
Bezpečnost		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Směrnice automobilového průmyslu		ECE R10-4 EN 50498
1) Nelineární zátěž, crest factor 3:1		
2) Ochrany:		
a) zkrat na výstupu		
b) přetížení		
c) příliš vysoké napětí baterie		
d) příliš nízké napětí baterie		
e) příliš vysoká teplota		
f) příliš velké zvlnění napájecího DC napětí		

Obrázek 1: čelní a zadní pohled



Obrázek 2: montážní pokyny

Mounting instructions

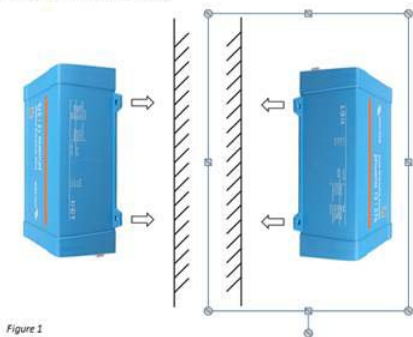


Figure 1



Figure 2

Přimontujte měnič čtyřmi šrouby vertikálně ventilátorem dolů (doporučujeme), nebo nahoru (nedoporučujeme), jak je zobrazeno na obrázku *Figure 1*. Pozor na malé objekty, které by mohly propadnout ventilační mřížkou do měniče. Nebo horizontálně na rovnou podložku jak je naznačeno na obrázku *Figure 2*. Vždy komem měniče ponechte místo alespoň 10cm. **Nikdy nemontujte měniče vzhůru nohama nebo horizontálně proti stěně.**

Victron Energy Blue Power

Prodejce:

Výrobní číslo:

Verze : 00

Datum : 15. června 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

www.victronenergy.com