

Manual EN

Handleiding NL

Manuel FR

Anleitung DE

Manual ES

Appendix

## 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. Safety instructions

## **WARNING: ELECTRIC SHOCK HAZARD**

The product is used in conjunction with a permanent energy source (battery). Input and/or output terminals may still be dangerously energized, even when the equipment is switched off. Always disconnect the battery before carrying out maintenance or servicing the product.

The product has no internal user-serviceable components. Do not remove the front plate or operate the product if any panels have been removed. All servicing must be undertaken by qualified personnel.

Please read the installation instructions in the installation manual before installing the equipment.

This is a Safety Class I product (supplied with a protective grounding terminal). The chassis must be grounded. A grounding point is located on the outside of the product. Whenever it is likely that the grounding protection has been damaged, the product must be turned off and secured against unintended operation; please contact qualified service staff.

The AC output is isolated from the DC input and the chassis. Local regulations may require a true neutral. In this case one of the AC output wires must be connected to the chassis, **and the chassis must be connected to a reliable ground**. Please note that a true neutral is needed to ensure correct operation of an earth leakage circuit breaker.

Ensure that the equipment is used under the correct ambient conditions.

**Never operate the product in a wet or dusty environment.**

**Never use the product where there is a risk of gas or dust explosions.**

Ensure there is adequate free space (10 cm) for ventilation around the product and check that the ventilation vents are not blocked.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## 2. Description

### **VE.Direct communication port**

The VE.Direct port can be connected to:

- A computer (VE.Direct to USB interface cable needed)
- Apple and Android smartphones, tablets and other devices (VE.Direct to Bluetooth Smart dongle needed)

### **Fully configurable**

- Low battery voltage alarm trip and reset levels
- Low battery voltage cut-off and restart levels
- Output voltage 210 - 245V
- Frequency 50 Hz or 60 Hz
- ECO mode on/off and ECO mode sense level

### **Monitoring**

Battery voltage, AC Output voltage and current, alarms

### **Proven reliability**

The full bridge with toroidal transformer topology has proven its reliability over many years.

The inverters are short circuit proof and protected against overheating, whether due to overload or high ambient temperature.



### High start-up power

Needed to start loads such as power converters for LED lamps, filament lamps or electric tools.

### ECO mode

When in ECO mode, the inverter will switch to standby when the load decreases below a preset value. It will switch on and check every few seconds, adjustable, if the load has increased again.

### Remote on/off connector

A remote on/off switch can be connected to a two pole connector or between battery plus and the left hand contact of the two pole connector.

### LED diagnosis

A red and a green LED indicate inverter operation and status of the different protections.

### To transfer the load to another AC source: the automatic transfer switch

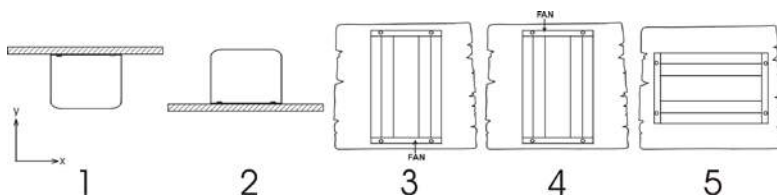
For our low power inverters we recommend our Filax Automatic Transfer Switch. The Filax features a very short switchover time (less than 20 milliseconds) so that computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption.

### Available with different output sockets

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) or IEC-320 (male plug included)

## 3. Installation

### 3.1 Location of the inverter



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Ceiling mounting (inverted).           | <u>Not recommended</u>   |
| 2 | Base mounting.                         | <b>OK</b>  |
| 3 | Vertical wall mounting, fan at bottom. | <b>OK</b> (beware of small objects falling through the ventilation openings on top). |
| 4 | Vertical wall mounting, fan on top.    | <u>Not recommended</u>   |
| 5 | Horizontal wall mounting.              | <b>OK</b>  |

For best operating results, the inverter should be placed on a flat surface. To ensure a trouble free operation of the inverter, it must be used in locations that meet the following requirements:

- Avoid any contact with water. Do not expose the inverter to rain or moisture.
- Do not place the unit in direct sunlight. Ambient air temperature should be between -20°C and 40 °C (humidity < 95% non condensing). Note that in extreme situations the inverter's case temperature can exceed 70 °C.
- Do not obstruct the airflow around the inverter. Leave at least 10 centimetres clearance around the inverter. When the inverter is running too hot, it will shut down. When the inverter has reached a safe temperature level the unit will automatically restart again.

### 3.2 Connection to the battery

In order to utilize the full capacity of the product, batteries with sufficient capacity and battery cables with sufficient cross section should be used. See table:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Minimum battery cap.	30 Ah	20 Ah	10 Ah	40 Ah	30 Ah	15 Ah
Internal DC fuse	60A	30A	25A	80A	40A	25A
Recommended DC cable cross-section (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3 m	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Minimum battery cap.	60 Ah	40Ah	20 Ah	100 Ah	50 Ah	30 Ah
Internal DC fuse	120A	80A	30A	200A	120A	60A
Recommended DC cable cross-section (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Minimum battery cap.	150 Ah	60Ah	30 Ah
Internal DC fuse	200A	150A	80A
0 – 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

The inverters are fitted with an internal DC fuse (see table above for rating). If the DC cable length is increased to more than 1,5m, an additional fuse or DC circuit breaker must be inserted close to the battery.

Reverse polarity connection of the battery wires will blow the internal fuse and can damage the inverter. The internal fuse is not replaceable.

### 3.3 Connection to the load

Never connect the output of the inverter to another AC source, such as a household AC wall outlet or a generator.

### 3.4 Remote on/off connector

A remote on/off switch can be connected to the two pole connector. Alternatively, the left hand contact of the connector can be switched to battery positive: useful in automotive applications, wire it to the ignition contact.

Note that also the front switch needs to set to either On or ECO for the inverter to start.

### 3.5 Configuration

The inverter is ready for use with the factory settings (see specifications), and can be configured with a computer (VE.Direct to USB interface cable needed), Apple and Android smartphones, tablets and other devices (VE.Direct to Bluetooth Smart dongle needed).

## 4. Operation

### 4.1 LED definitions

Green LED	Status	Trouble shooting
●●●●●●●● Solid on	Inverter on	<b>Red LED Off</b> status OK  <b>Red LED On or blinking:</b> The Inverter is still on, but will shut down when the condition gets worse. See red LED table for warning reason
●●----- Slow single pulse	ECO mode	If the inverter keeps switching on and off while there is a load connected, the load may be too small compared to the actual ECO mode settings. Increase the load or change ECO mode settings. (minimum ECO mode setting: 15W)
●●●----- Fast double pulse	Off and waiting	Inverter did shut down because of a protection. The inverter will restart automatically as soon as all alarm conditions are cleared. See red LED state for the shutdown reason.
----- Off	Inverter off	<b>Red LED Off</b> Check the On/Off/ECO switch: it should be in On position or in ECO position. Check Remote on/off connector. Check DC cable connections and fuses. Inverter fuse blown: the inverter has to be returned for service.  <b>Red LED On or blinking</b> The inverter did shut down because of a protection. It will no longer automatically restart. The red LED indicates the reason for shutdown. Remove the cause and then restart the inverter by switching it Off, and then back On.

Red LED	Definition	Trouble shooting
●●●●●●●● Solid on	Overload	Reduce load
●●●●----- Slow blink	Low batt.	Recharge or replace battery Check DC cable connections Check cable cross section as it may be insufficient. See section 4.3 Protections and automatic restarts for manual and automatic restart behavior.
●●●●●●●● Fast blink	High batt.	Reduce DC input voltage, check for faulty charger
●●●----- Double pulse	High temp.	Reduce load and/or move inverter to better ventilated area
●----- Fast single pulse	High DC ripple	Check DC cable connections and cable cross section.

### 4.2 ECO Mode

Set the front switch to ECO mode to reduce the power consumption in no-load operation. The inverter will automatically switch off as soon as it detects that there is no load connected. It then switches on, briefly, every 2,5 seconds to detect a load. If the output power exceeds the set level, the inverter will continue to operate.

The default ECO mode wake-up minimum power is 15 Watt.  
The default ECO mode search interval is 2.5 seconds

Note that the required ECO mode settings are heavily dependent on the type of load: inductive, capacitive, non-linear. Adjustment may be needed.

## 4.3 Protections and automatic restarts

### Overload

Some loads like motors or pumps draw large inrush currents in a start-up situation. In such circumstances, it is possible that the start-up current exceeds the over current trip level of the inverter. In this case the output voltage will quickly decrease to limit the output current of the inverter. If the over current trip level is continuously exceeded, the inverter will shut down: wait 30 seconds and then restart.

After three restarts followed by another overload within 30 seconds of restarting, the inverter will shutdown and remain off. The LEDs will signal shutdown due to overload. To restart the inverter, switch it Off, then On.

### Low battery voltage (adjustable)

The inverter will shut down when the DC input voltage drops below the low battery shutdown level. After a minimum delay of 30 seconds, the inverter will restart if the voltages rise above the low battery restart level.

After three restarts followed by a low battery shutdown within 30 seconds of restarting, the inverter will shutdown and stop retrying. The LEDs will signal low battery shutdown. To restart the inverter, switch it Off, and then On, or recharge the battery: as soon as the battery has risen and then stays above the Charge detect level for 30 seconds, it will switch on.

See the Technical Data table for default low battery shutdown and restart levels. They can be changed with the VictronConnect App.

### High battery voltage

Reduce DC input voltage and/or check for a faulty battery- or solar-charger in the system. After shutting down due to a high battery voltage, the inverter will first wait 30 seconds and then retry operation as soon as the battery voltage has dropped to acceptable level. The inverter will not stay off after multiple retries.

### High temperature

A high ambient temperature or enduring high load may result in shut down to over temperature. The inverter will restart after 30 seconds. The inverter will not stay off after multiple retries. Reduce load and/or move inverter to better ventilated area.

### High DC ripple

High DC ripple is usually caused by loose DC cable connections and/or too thin DC wiring. After the inverter has switched off due to high DC ripple voltage, it waits 30 seconds and then restarts.

After three restarts followed by a shutdown due to high DC ripple within 30 seconds of restarting, the inverter will shutdown and stops retrying. To restart the inverter, switch it Off and then On.

Continuous high DC ripple reduces the inverter life expectancy.





## 5. Technical data

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
Cont. power at 25°C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Cont. power at 25°C / 40°C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Peak power		400 W	700 W	900 W	1500 W
Output AC voltage / frequency (adjustable)	230 VAC or 120 VAC +/- 3% 50Hz or 60Hz +/- 0,1%				
Input voltage range	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC				
Low battery shut down (adjustable)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC				
Low battery restart & alarm (adjustable)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC				
Battery charged detect (adjustable)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC				
Max. efficiency	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Zero-load power	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	
Default zero-load power in ECO mode (default search interval: 2,5 s, adjustable)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1 / 1,5 / 3 W	1 / 1,5 / 3 W	
ECO mode stop and start power setting	Adjustable				
Protection (2)	a – f				
Operating temperature range	-40 to +60°C (fan assisted cooling) (derate 1,25% per °C above 40°C)				
Humidity (non-condensing)	max 95%				
<b>ENCLOSURE</b>					
Material & Colour	Steel chassis and plastic cover (blue Ral 5012)				
Battery-connection	Screw terminals				
Maximum cable cross-section	10 mm <sup>2</sup> / AWG8				25/10/10mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8
Standard AC outlets	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (male plug included) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R				
Protection category	IP 21				
Weight	2,4 kg/5,3 lbs	3,0 kg/6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs	
Dimensions (hxwx d, mm) (hxwx d, inch)	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V model: 105x230x325)	
<b>ACCESSORIES</b>					
Remote on-off	Yes				
Automatic transfer switch	Filax or Multi				
<b>STANDARDS</b>					
Safety	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1				
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Automotive Directive	ECE R10-4 EN 50498				
1) Nonlinear load, crest factor 3:1					
2) Protection key:					
a) output short circuit					
b) overload					
c) battery voltage too high					
d) battery voltage too low					
e) temperature too high					
f) DC ripple too high					

## 5. Technical data, continued

Phoenix Inverter	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
Cont. power at 25°C (1)	1200 VA	
Cont. power at 25°C / 40°C	1000 / 900 W	
Peak power	2400 W	
Output AC voltage / frequency (adjustable)	230 VAC or 120 VAC +/- 3% 50Hz or 60Hz +/- 0,1%	
Input voltage range	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC	
Low battery shut down (adjustable)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC	
Low battery restart & alarm (adjustable)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC	
Battery charged detect (adjustable)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC	
Max. efficiency	92 / 94 / 94 %	
Zero-load power	8 / 9,5 / 10 W	
Default zero-load power in ECO mode (default search interval: 2,5 s, adjustable)	1 / 1,7 / 2,7 W	
ECO mode stop and start power setting	Adjustable	
Protection (2)	a – f	
Operating temperature range	-40 to +60°C (fan assisted cooling) (derate 1,25% per °C above 40°C)	
Humidity (non-condensing)	max 95%	
<b>ENCLOSURE</b>		
Material & Colour	Steel chassis and plastic cover (blue Ral 5012)	
Battery-connection	Screw terminals	
Maximum cable cross-section	35/25/25mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4	
Standard AC outlets	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (male plug included) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R	
Protection category	IP 21	
Weight	7,7 kg/17 lbs	
Dimensions (hxwx, mm) (hxwx, inch)	117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12V model: 117x232x367)	
<b>ACCESSORIES</b>		
Remote on-off	Yes	
Automatic transfer switch	Filax or Multi	
<b>STANDARDS</b>		
Safety	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1	
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3	
Automotive Directive	ECE R10-4 EN 50498	
1) Nonlinear load, crest factor 3:1		
2) Protection key:		
a) output short circuit		
b) overload		
c) battery voltage too high		
d) battery voltage too low		
e) temperature too high		
f) DC ripple too high		

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix



# 1. Veiligheidsaanwijzingen

## WAARSCHUWING: KANS OP ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Het product wordt gebruikt in combinatie met een permanente energiebron (accu). Zelfs als de apparatuur is uitgeschakeld, kan een gevaarlijke elektrische spanning optreden bij de in en/of uitgangsklemmen. Koppel altijd de accu los om onderhoud of reparaties uit te voeren aan het product.

Het product bevat geen interne onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Verwijder het voorpaneel niet en stel het product niet in werking als niet alle panelen zijn gemonteerd. Alle onderhoudswerkzaamheden dienen door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

Lees de installatievoorschriften in de installatiehandleiding voordat u de apparatuur installeert.

Dit is een product uit veiligheidsklasse I (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging). De behuizing moet worden geaard. Aan de buitenkant van het product bevindt zich een aardpunt. Als het aannemelijk is dat de aardbeveiliging is beschadigd, moet het product worden uitgeschakeld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfstelling; neem in dat geval contact op met gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

De AC-uitgang is geïsoleerd van de DC-uitgang en het chassis. Afhankelijk van de plaatselijke voorschriften kan een echte neutrale geleider vereist zijn. In dat geval moet één van de AC-uitgangsdraden worden verbonden met het chassis **en moet het chassis worden verbonden met een betrouwbare aarding**. Opmerking: een echte neutrale geleider is vereist om ervoor te zorgen dat een aardlekschakelaar goed werkt.

Zorg ervoor dat de apparatuur wordt gebruikt in de juiste omgevingsvoorwaarden.

**Gebruik het product nooit in een vochtige of stoffige omgeving.**  
**Gebruik het product nooit als er kans is op gas- of stofexplosies.**

Zorg ervoor dat er voldoende vrije ruimte is (10 cm) rondom het product voor ventilatie en dat de ventilatieopeningen niet geblokkeerd zijn.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale mogelijkheden, of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij onder toezicht of instructie betreffende het gebruik van het apparaat door een verantwoordelijke voor hun veiligheid.

Zorg ervoor dat kinderen niet met dit apparaat spelen.



## 2. Beschrijving

### VE.Direct-communicatiepoort

De VE.Direct-poort kan worden aangesloten op:

- een computer (VE.Direct-naar-USB-interfacekabel vereist)
- Apple- en Android-smartphones, tablets en overige apparaten ('VE.Direct Bluetooth Smart dongle vereist)

### Volledig configureerbaar

- Schakel- en resetniveaus alarm voor lage accuspanning
- Uitschakel- en herstartniveaus alarm voor lage accuspanning
- Uitgangsspanning 210 - 245V
- Uitgangsfrequentie 50 Hz of 60 Hz
- ECO-modus aan/uit, ECO-modusdetectieniveau en ECO-moduszoekinterval

### Bewaking

Accuspanning, AC-uitgangsspanning en -stroom alarmen

### Bewezen betrouwbaarheid

De volledige brug met ringkern transformator topologie heeft zijn betrouwbaarheid al vele jaren bewezen.

De omvormers zijn bestand tegen kortsluiting en beschermd tegen oververhitting, ongeacht of dit wordt veroorzaakt door overbelasting of een hoge omgevingstemperatuur.

### Hoog opstartvermogen

Benodigd om belastingen te starten, zoals vermogen-omvormers voor LED lampen, gloeidraadlampen of elektrisch gereedschap.

### ECO-modus

In de ECO-modus schakelt de omvormer over naar stand-by als de belasting onder een vooringestelde waarde daalt. Om de paar seconden, dit is instelbaar, wordt de omvormer ingeschakeld en controleert deze om de paar seconden, ook instelbaar, of de belasting weer is gestegen.

### Stekker voor in- of uitschakelen op afstand

Een schakelaar voor in-/uitschakelen op afstand kan worden aangesloten op een tweepolige stekker of tussen de pluspool van de accu en het linker contact van de tweepolige stekker.

### LED diagnose

Een rood en een groen LED lampje geven aan dat de omvormer in bedrijf is en geven de status van de verschillende beveiligingen aan.

### Automatische omschakelaar

Om de belasting op een andere AC-bron over te dragen is er de automatische omschakelaar

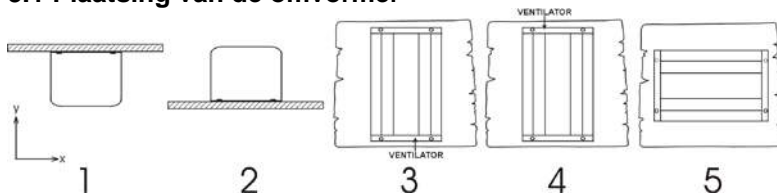
Voor de omvormers met een laag stroomverbruik adviseren wij onze Filax automatische omschakelaar. De Filax heeft een zeer korte omschakeltijd (minder dan 20 milliseconden), zodat computers en andere elektronische apparatuur kan blijven functioneren zonder onderbreking.

### Beschikbaar met verschillende uitgangsstekkerbussen

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) of IEC-320 (inclusief mannetjesstekker)

## 3. Installatie

### 3.1 Plaatsing van de omvormer



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | Plafond montage                             | <u>Niet aanbevolen</u>   |
| 2 | Vloer montage                               | <b>OK</b>  |
| 3 | Verticale muur montage,<br>ventilator onder | <b>OK</b> (pas op kleine objecten die door de ventilatie openingen aan de bovenkant kunnen vallen) |
| 4 | Verticale muur montage,<br>ventilator boven | <u>Niet aanbevolen</u>   |
| 5 | Horizontale muur montage                    | <b>OK</b>  |

Om een probleemloze werking van de omvormer te kunnen garanderen, moet de locatie waarin deze wordt geïnstalleerd aan de volgende eisen voldoen:

- a) Vermijd elk contact met water. Stel de omvormer niet bloot aan regen of mist.
- b) Plaats de omvormer niet in direct zonlicht.  
De omgevingstemperatuur moet tussen  $-20\text{ °C}$  en  $40\text{ °C}$  liggen (luchtvochtigheid  $< 95\%$  niet condenserend). In extreme situaties kan de behuizing van de omvormer een temperatuur bereiken van meer dan  $70\text{ °C}$ .
- c) Vermijd obstructie van de luchtstroming rond de omvormer. Laat minstens 10 centimeter ruimte vrij rond de omvormer. Wanneer de omvormer een te hoge temperatuur heeft bereikt, zal deze zichzelf uitschakelen. Als de omvormer is afgekoeld tot een acceptabele temperatuur schakelt deze weer in.

### 3.2 Aansluiting op de accu

Om de volledige capaciteit van het product te kunnen benutten, dient uitsluitend gebruik te worden gemaakt van accu's met voldoende capaciteit en van accukabels met de juiste doorsnede. Zie tabel:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Min. accucapaciteit	30Ah	20Ah	10Ah	40Ah	30Ah	15Ah
Interne DC-zekering	60A	30A	25A	80A	40A	25A
Aanbevolen DC-kabel Doorsnede (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3 m	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Min. accucapaciteit	60Ah	40Ah	20Ah	100Ah	50Ah	30Ah
Interne DC-zekering	120A	80A	30A	200A	120A	60A
Aanbevolen DC-kabel Doorsnede (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Min. accucapaciteit.	150Ah	60Ah	30Ah
Interne DC-zekering	200A	150A	80A
0 – 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

De omvormers zijn voorzien van een interne DC-zekering (zie bovenstaande tabel voor de nominale waarde). Als de DC-kabel tot meer dan 1,5 m wordt verlengd, moet een extra zekering of DC-stroomonderbreker worden geplaatst dichtbij de accu.

Als de accukabels met omgekeerde polariteit worden aangesloten, brandt de interne zekering door en kan de omvormer beschadigd raken. De interne zekering kan niet worden vervangen.

### 3.3 Aansluiting op de belasting

Sluit de uitgang van de omvormer nooit aan op een andere AC-bron, zoals een AC-stopcontact voor huishoudelijk gebruik of een stroomgenerator.

### 3.4 Stekker voor in- of uitschakelen op afstand

Een schakelaar voor in- of uitschakelen op afstand kan worden aangesloten op de tweepolige stekker. Of het linker contact van de stekker kan worden omgezet naar de positieve accuklem: handig in automobieltoepassingen, verbind dit dan met het ontstekingscontact.

Opmerking: ook de schakelaar aan de voorkant moet op On of ECO staan, anders start de omvormer niet.

### 3.5 Configuratie

De omvormer is klaar voor gebruik met de fabrieksinstellingen (zie specificaties) en kan worden geconfigureerd met een computer ('VE.Direct-naar-USB-interfacekabel vereist), Apple- en Android-smartphones, tablets en overige apparaten ('VE.Direct Bluetooth Smart dongle vereist).

## 4. Bediening

### 4.1 Ledaanduidingen

Groene LED	Status	Probleemoplossing
●●●●●●●● Brandt continu	Omvormer aan	<b>Rode LED uit</b> status OK  <b>Rode LED brandt of knippert:</b> De omvormer is nog aan, maar zal uitschakelen als de toestand verslechtert. Zie de rode LED tabel voor de waarschuwingsreden
●● - - - - - Langzame enkele impuls	ECO-modus	Als de omvormer steeds in- en uitschakelt als er een belasting is aangesloten, kan het zijn dat de belasting te klein is in vergelijking met de huidige ECO-modusinstellingen. Verhoog de belasting of wijzig de ECO-modusinstellingen. (minimum ECO-modusinstelling: 15W)
●● - ● - - - - Snelle dubbele impuls	Uit en wachtend	Omvormer is uitgeschakeld door een beveiliging. De omvormer start automatisch opnieuw zodra alle alarmomstandigheden zijn opgeheven. Zie de rode LED status voor de reden van uitschakeling.
- - - - - Uit	Omvormer uit	<b>Rode LED uit</b> Controleer de On/Off/ECO-schakelaar: deze dient in de stand On of in de ECO-stand te staan. Controleer de stekker voor in- of uitschakelen op afstand. Controleer de DC-kabelaansluitingen en zekeringen. Omvormerzekerung doorgebracht: de omvormer moet worden geretourneerd voor onderhoud.  <b>Rode LED brandt of knippert</b> De omvormer is uitgeschakeld door een beveiliging. Deze zal niet meer automatisch opnieuw starten. De rode LED geeft de reden voor uitschakeling aan. Verwijderen de oorzaak en herstart daarna de omvormer door deze op Off te zetten en vervolgens weer op On.

Rode LED	Aanduiding	Probleemoplossing
●●●●●●●● Brandt continu	Overbelasting	Verminder de belasting
●●●● - - - - Knippert langzaam	Accuspanning laag	Accu opladen of vervangen Controleer de DC-kabelaansluitingen Controleer of de kabeldoorsnede voldoende groot is. Zie paragraaf 4.3 Beveiligingen en automatische herstarts voor het gedrag bij handmatige en automatische herstart.
●● - ● - ● - ● - Knippert snel	Accuspanning hoog	Verlaag de DC-ingangsspanning, controleer of de lader defect is
●● - ● - - - - Dubbele impuls	Hoge temp.	Verlaag de belasting en/of verplaats de omvormer naar een beter geventileerde ruimte
● - - - ● - - - Snelle enkele impuls	Hoge DC-rimpelspanning	Controleer de DC-kabelaansluitingen en de kabeldoorsnede.

### 4.2 ECO-modus

Zet de schakelaar aan de voorkant op ECO-modus om het stroomverbruik bij nullast te verlagen. De omvormer schakelt automatisch uit zodra deze detecteert dat er geen belasting is aangesloten. Daarna schakelt de omvormer, om de 2,5 seconden, kort aan om een belasting te detecteren. Als de uitgangsstroom het ingestelde niveau overschrijdt, blijft de omvormer werken.

Het minimale vermogen, waarbij de omvormer standaard uit de ECO-modus schakelt is 15 watt. Het standaard zoekinterval voor de ECO-modus is 2,5 seconden.

Opmerking: De vereiste ECO-modusinstellingen hangen sterk af van het soort belasting: inductieve, capacatieve of niet-lineaire. Aanpassing kan nodig zijn.



## 4.3 Beveiligingen en automatische herstarts

### Overbelasting

Sommige belastingen, zoals motoren of pompen, veroorzaken een hoge inschakelstroom bij het opstarten. In dergelijke omstandigheden is het mogelijk dat de opstartstroom hoger is dan het overstromschakelniveau van de omvormer. In dat geval daalt de uitgangsspanning snel om de uitgangsstroom van de omvormer te beperken. Als het overstromschakelniveau steeds wordt overschreden, schakelt de omvormer uit, wacht 30 seconden en start dan opnieuw.

Na drie herstarts, gevolgd door nog een overbelasting binnen 30 seconden na de herstart, schakelt de omvormer uit en blijft uit. De LEDs geven dan uitschakeling door overbelasting aan. Om de omvormer weer te starten, moet deze worden ingeschakeld en weer ingeschakeld.

### Accuspanning laag (regelbaar)

De omvormer schakelt uit als de DC-ingangsspanning onder het uitschakelniveau i.v.m. lage accuspanning daalt. Na een minimale vertraging van 30 seconden start de omvormer weer opnieuw als de spanning boven het herstartniveau bij de lage accuspanning stijgt.

Na drie herstarts, gevolgd door uitschakeling i.v.m. lage accuspanning binnen 30 seconden na de herstart, schakelt de omvormer uit en stopt ook met herstartpogingen. De LEDs geven een uitschakeling door lage accuspanning aan. Om de omvormer weer te starten, schakelt u deze uit en daarna weer in of u laadt de accu: zodra de accuspanning is gestegen en daarna 30 seconden boven het ladingsdetectieniveau blijft, schakelt de omvormer in.

Zie de tabel Technische gegevens voor de standaarduitschakelniveaus i.v.m. lage accuspanning en de herstartniveaus. Deze kunnen worden gewijzigd met de VictronConnect App.

### Hoge accuspanning

Verlaag de DC-ingangsspanning en/of controleer of de accu- of zonne-energielader in het systeem niet defect is. Na uitschakeling als gevolg van een hoge accuspanning, wacht de omvormer eerst 30 seconden en probeert daarna weer te starten zodra de accuspanning tot het acceptabele niveau is gedaald. De omvormer blijft niet uit na meerdere herstartpogingen.

### Hoge temperatuur

Een hoge omgevingstemperatuur of hoge belasting kan leiden tot een uitschakeling als gevolg van overtemperatuur. De omvormer start dan na 30 seconden opnieuw. De omvormer blijft niet uit na meerdere herstartpogingen. Verlaag de belasting en/of verplaats de omvormer naar een beter geventileerde ruimte.

### Hoge DC-ripple spanning

Een hoge DC-ripple spanning wordt over het algemeen veroorzaakt door losse DC-kabelaansluitingen en/of een te dunne DC-bedrading. Als de omvormer is uitgeschakeld als gevolg van een hoge DC-ripple spanning, wacht deze 30 seconden en start dan opnieuw.

Na drie herstarts, gevolg door een uitschakeling door een hoge DC-ripple spanning binnen 30 seconden na de herstart, schakelt de omvormer uit en stopt ook met pogingen om opnieuw te starten. Om de omvormer weer te starten, moet deze worden uitgeschakeld en weer ingeschakeld.

Een continue hoge DC-ripple spanning verkort de levensduur van de omvormer.



## 5. Technische gegevens

Phoenix Omvormer	12 Volt	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 Volt	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 Volt	48/250	48/375	48/500	48/800
Cont. vermogen bij 25°C (1)	250 VA		375 VA	500 VA	800 VA
Cont. vermogen bij 25°C / 40°C	200 / 175 W		300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Piekvermogen	400 W		700 W	900 W	1500 W
AC-spanning / -frequentie uitgang (instelb.)	230 VAC of 120 VAC +/- 3% 50Hz or 60Hz +/- 0,1%				
Ingangsspanningsbereik	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC				
Uitschakeling bij lage accuspanning (instelb.)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC				
Herstart & alarm lage accuspanning (instelb.)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC				
Detectie accu opgeladen (instelbaar)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC				
Max. rendement	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Nullastvermogen	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	
Standaard nullastvermogen in ECO-modus (standaard zoekinterval: 2,5 s, instelbaar)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W	
Stop- en startvermogensinstelling ECO-modus	Regelbaar				
Beveiliging (2)	a – f				
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 tot +60°C (ventilatorkoeling) (neemt 1,25% af per °C boven 40°C)				
Luchtvochtigheid (geen condensvorming)	max. 95%				
<b>BEHUIZING</b>					
Materiaal en kleur	Stalen frame en kunststofbehuizing (blauw RAL 5012)				
Accu-aansluiting	Schroefklemmen				
Maximale kabeldoorsnede	10 mm <sup>2</sup> / AWG8				25/10/10mm <sup>2</sup> / WG4/8/8
Standaard AC-uitgangen	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (inclusief mannetjesstekker) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R				
Beschermingsklasse	IP 21				
Gewicht	2,4kg /5,3 lbs	3,0kg /6,6 lbs	3,9kg/8,5lbs	5,5kg/12lbs	
Afmetingen (hxbxd, mm) (hxbxd, inch)	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V model: 105x230x325)	
<b>ACCESSOIRES</b>					
Aan-uit op afstand	Ja				
Automatische omschakelaar	Filax of Multi				
<b>NORMEN</b>					
Veiligheid	NEN-EN-IEC 60335-1 / NEN-EN-IEC 62109-1				
EMC	NEN-EN 55014-1 / NEN-EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Voertuigrichtlijn	ECE R10-4 EN 50498				
1) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1 2) Beveiliging: a) Uitgangskortsluiting b) Overbelasting c) Accuspanning te hoog d) Accuspanning te laag e) Temperatuur te hoog f) DC-ripple spanning te hoog					

## Technische gegevens, vervolg

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix

Phoenix Inverter	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
Cont. vermogen bij 25°C (1)	1200 VA	
Cont. vermogen bij 25°C / 40°C	1000 / 900 W	
Piekvermogen	2400 W	
AC-spanning / -frequentie uitgang (instelb.)	230 VAC of 120 VAC +/- 3% 50Hz of 60Hz +/- 0,1%	
Ingangsspanningsbereik	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC	
Uitschakeling bij lage accuspanning (instelb.)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC	
Herstart & alarm lage accuspanning (instelb.)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC	
Detectie accu opgeladen (instelbaar)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC	
Max. rendement	92 / 94 / 94 %	
Nullastvermogen	8 / 9,5 / 10 W	
Standaard nullastvermogen in ECO-modus (standaard zoekinterval: 2,5 s, instelbaar)	1 / 1,7 / 2,7 W	
Stop- en startvermogensinstelling ECO-modus	Regelbaar	
Beveiliging (2)	a – f	
Bedrijfstemperatuurbereik	-40 to +60°C (ventilatorcooling) (nemt 1,25% af per °C boven 40°C)	
Luchtvochtigheid (geen condensvorming)	max 95%	
<b>BEHUIZING</b>		
Materiaal en kleur	Stalen frame en kunststofbehuizing (blauw RAL 5012)	
Accu-aansluiting	Schroefklemmen	
Maximale kabeldoorsnede	35/25/25mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4	
Standaard AC-uitgangen	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (incl. mannetjesstekker) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R	
Beschermingsklasse	IP 21	
Gewicht	7,7 kg/17 lbs	
Afmetingen (hxbxd, mm) (hxbxd, inch)	117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12V model: 117x232x367)	
<b>ACCESSOIRES</b>		
Aan-uit op afstand	Ja	
Automatische omschakelaar	Filax of Multi	
<b>NORMEN</b>		
Veiligheid	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1	
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3	
Voertuigrichtlijn	ECE R10-4 EN 50498	
1) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1		
2) Beveiliging:		
a) Uitgangskortsluiting		
b) Overbelasting		
c) Accuspanning te hoog		
d) Accuspanning te laag		
e) Temperatuur te hoog		
f) DC-rimpelspanning te hoog		





# 1. Consignes de sécurité

## ATTENTION : RISQUE D'ÉLECTROCUTION

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même lorsque l'appareil est hors tension, une tension dangereuse peut être présente sur les bornes d'entrée et de sortie. La batterie doit toujours être déconnectée avant de réaliser des activités de maintenances ou de réparation.

L'appareil ne contient aucun élément interne pouvant être réparé par l'utilisateur. Ne jamais retirer le panneau frontal et ne jamais mettre l'appareil en service si tous les panneaux ne sont pas montés. Tout entretien doit être effectué par du personnel qualifié.

Veillez lire attentivement les consignes d'installation avant de mettre l'appareil en service.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection). Le châssis doit être mis à la masse. Un point de mise à la terre est situé à l'extérieur du boîtier de l'appareil. Si vous suspectez la protection par prise de terre d'être endommagée, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute mise en service involontaire ; faire appel à du personnel qualifié.

La sortie CA est isolée par rapport à l'entrée CC et le châssis. L'utilisation d'une vraie phase neutre peut être rendue obligatoire par les réglementations locales. Dans ce cas, l'un des fils de la sortie CA doit être branché au châssis, **et celui-ci doit être raccordé à un point de mise à la terre fiable**. Notez qu'un vrai neutre est nécessaire pour garantir le fonctionnement correct d'un disjoncteur de fuite à la terre.

Assurez-vous que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. **Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux. Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière.**

Conservez toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil (10 cm) pour la ventilation et assurez-vous que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (dont des enfants) présentant un handicap physique, sensoriel ou mental, ou ayant un manque de connaissances et d'expérience, sauf si elles sont surveillées, ou si elles ont reçues des instructions concernant l'utilisation de cet appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



## 2. Description

### Port de communication VE.Direct

Le port VE.Direct peut être raccordé à :

- Un ordinateur (Câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire).
- Smartphones Apple et Android, tablettes et autres dispositifs (une clé électronique Bluetooth Smart communicant avec VE.Direct est nécessaire).

### Entièrement configurable

- Niveaux de réinitialisation et déclenchement de l'alarme en cas de tension de batterie faible
- Niveaux de redémarrage et coupure en cas de tension de batterie faible
- Tension de sortie 210 - 245V
- Fréquence de sortie 50 Hz ou 60 Hz
- Niveau de détection du mode ECO et Allumage/arrêt du mode ECO

### Surveillance

Courant de batterie, courant et tension de sortie CA, alarmes

### Fiabilité reconnue

La topologie de pont complet avec un transformateur toroïdal a démontré sa fiabilité depuis des années.

Les convertisseurs sont protégés contre les courts-circuits et la surchauffe, que ce soit en cas de surcharge ou de température ambiante élevée.

### Forte puissance de démarrage

Nécessaire pour démarrer des charges telles que des convertisseurs de puissance pour des ampoules LED, des ampoules à filament ou des outils électriques.

### Mode ECO

En mode ECO, le convertisseur commutera sur pause si la charge chute en dessous d'une valeur prédéterminée. Il s'allumera et vérifiera toutes les X secondes (réglable), si la charge a de nouveau augmenté.

### Interrupteur On/Off à distance

Un interrupteur à distance d'allumage/arrêt peut être connecté à un connecteur à deux pôles ou entre le pôle positif de la batterie et le contact gauche du connecteur à deux pôles.

### LED de diagnostic

Un voyant LED rouge et un vert indiquent le fonctionnement du convertisseur et l'état des différentes protections.

### Commutateur de transfert automatique

Pour transférer la charge vers une autre source CA : le commutateur de transfert automatique

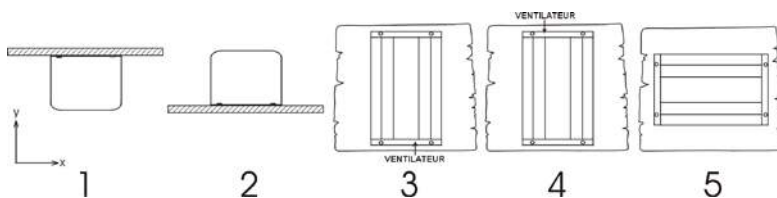
Pour nos convertisseurs de faible puissance, nous recommandons l'utilisation de notre commutateur de transfert automatique Filax. Le Filax bénéficie d'un temps de transfert très rapide (inférieur à 20 millisecondes) afin que les ordinateurs et les autres équipements électroniques puissent continuer de fonctionner sans interruption.

### Disponible avec différentes prises de sortie

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) ou IEC-320 (prise mâle incluse)

## 3. Installation

### 3.1 Installation du convertisseur



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Montage au plafond   | <u>Déconseillé</u>   |
| 2 | Montage au sol   | <b>OK</b>  |
| 3 | Montage vertical sur une cloison avec ventilateur vers le bas  | <b>OK</b> (attention aux petits objets qui pourraient tomber dans les ouvertures de ventilation) |
| 4 | Montage vertical sur une cloison avec ventilateur vers le haut | <u>Déconseillé</u>   |
| 5 | Montage horizontal sur une cloison                             | <b>OK</b>  |

Pour garantir le fonctionnement correct du convertisseur, son emplacement doit répondre aux exigences suivantes:

- évitéz tout contact avec l'eau. N'exposez pas le convertisseur à la pluie ou au brouillard;
- ne placez pas le convertisseur dans un endroit exposé directement au soleil; la température ambiante doit être de -20 °C à 40 °C (humidité de l'air <95% sans ruissellement); dans des situations extrêmes, le boîtier du convertisseur peut atteindre une température de plus de 70 °C;
- évitéz toute obstruction de la circulation de l'air autour du convertisseur; laissez au moins 10 cm d'espace libre autour du convertisseur; lorsque le convertisseur atteint une température trop élevée, il s'éteint automatiquement; lorsque la température du convertisseur devient à nouveau acceptable, il redémarre automatiquement.



### 3.2 Raccordement à la batterie

Pour bénéficier de la puissance maximale de l'appareil, il est nécessaire d'utiliser des batteries de capacité suffisante et des câbles de section suffisante. Voir le tableau :

	12/250	24/250	48/250		12/375	24/375	48/375
Capacité min. de batterie	30 Ah	20 Ah	10 Ah		40 Ah	30 Ah	15 Ah
Fusible CC interne	60 A	30 A	25 A		80 A	40 A	25 A
Câble CC recommandé Section efficace (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 m	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>		6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3 m	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>		10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500		12/800	24/800	48/800
Capacité minimale de batterie	60 Ah	40 Ah	20 Ah		100 Ah	50 Ah	30 Ah
Fusible CC interne	120 A	80 A	30 A		200 A	120 A	60 A
Section efficace de câble CC recommandée (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 m	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>		16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 - 3 m	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>		25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Capacité minimale de batterie	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Fusible CC interne	200 A	150 A	80 A
0 – 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Les convertisseurs disposent d'un fusible CC interne (voir le tableau technique ci-dessus indiquant les valeurs nominales). Si la longueur de câble CC est augmentée de plus de 1,5 m, un fusible supplémentaire ou un disjoncteur CC devra être inséré près de la batterie.

Inverser la polarité des câbles de la batterie fera sauter le fusible interne et pourrait endommager le convertisseur. Le fusible interne n'est pas remplaçable.

### 3.3 Raccordement à la charge

Ne jamais connecter la sortie du convertisseur à une autre source CA, telle qu'une prise de courant murale CA d'un appareil électroménager ou d'un générateur.

### 3.4 Interrupteur on/off à distance

Un interrupteur On/Off à distance peut être connecté à un connecteur à deux pôles. Le contact de gauche du connecteur peut être commuté sur le pôle positif de la batterie : très utile pour des applications automobiles, vous pouvez le brancher au contact de démarrage.





Notez également que l'interrupteur frontal doit être mis sur ON ou sur ECO pour que le convertisseur démarre.






### 3.5 Configuration

Le convertisseur est prêt à l'emploi avec les paramètres d'usine (voir spécifications), et il peut être configuré à l'aide d'un ordinateur (câble d'interface VE.Direct-USB nécessaire), Smartphones Apple et Android, tablettes et autres dispositifs (une clé électronique Bluetooth Smart communicant avec VE.Direct est nécessaire).

## 4. Fonctionnement

### 4.1 Définitions des voyants LED

LED Verte	État	Résolutions des problèmes
 Allumée Fixe	Convertisseur allumé	<b>LED rouge éteinte</b> état OK  <b>LED rouge allumée ou clignotante :</b> Le convertisseur est encore allumé, mais il s'arrêtera si les conditions empirent. Voir le tableau des LED rouges pour les causes d'avertissement
 Clignotement simple lent	Mode ECO	Si le convertisseur continue de s'allumer et de s'éteindre, alors qu'une charge est connectée, la charge peut être trop petite par rapport aux paramètres réels du mode ECO. Augmentez la charge ou modifiez les paramètres du Mode ECO. (le minimum paramètres de mode ECO : 15 W)
 Clignotement double rapide	Éteint et en attente	Le convertisseur s'est éteint suite à l'activation d'une protection. Le convertisseur redémarrera automatiquement dès que toutes les conditions d'alarme auront été supprimées. Voir le tableau de l'état des LED rouges pour les causes d'avertissement.
 Off	Convertisseur éteint	<b>LED rouge éteinte</b> Vérifiez l'interrupteur On/Off/ECO : il devrait être en position ON ou ECO. Vérifiez l'interrupteur on/off à distance. Vérifiez les fusibles et les connexions du câble CC. Le fusible du convertisseur a grillé : le convertisseur doit être envoyé à réparer.  <b>LED rouge allumée ou clignotante</b> Le convertisseur s'est éteint suite à l'activation d'une protection. Il ne redémarrera plus automatiquement. La LED rouge indique la raison de l'arrêt. Supprimez la cause et redémarrez ensuite le convertisseur en l'éteignant puis en le rallumant.

LED rouge	Définition	Résolutions des problèmes
 Allumé Fixe	Surcharge	Réduisez la charge
 Clignotement lent	Niveau de batterie bas	Rechargez ou remplacez la batterie Vérifiez les connexions du câble CC Vérifiez la section efficace de câble car elle peut être insuffisante. Voir la section 4.3 Protections et redémarrages automatiques.
 Clignotement rapide	Niveau de batterie élevé	Réduisez la tension d'entrée CC. Contrôlez le chargeur défaillant.
 Clignotement double	Temp. élevée	Réduisez la charge et/ou déplacez le convertisseur vers une zone mieux aérée
 Clignotement unique rapide	Ondulation CC élevée	Vérifiez les connexions du câble CC et la section de câble.

## 4.2 Mode ECO

Mettre l'interrupteur sur le mode ECO afin de réduire la consommation d'énergie en cas de fonctionnement sans charge. Le convertisseur s'éteindra automatiquement dès qu'il détectera qu'aucune charge n'est connectée. Il s'allumera brièvement toutes les 2,5 secondes pour détecter la présence d'une charge. Si la puissance de sortie dépasse le niveau défini, le convertisseur continuera à fonctionner.

Par défaut, la puissance minimale de déclenchement du mode ECO est de 15 W.

Par défaut, l'intervalle de recherche du mode ECO est de 2,5 secondes.

Notez que les paramètres du mode ECO requis dépendent fortement du type de charge : inductive, capacitive, non linéaire. Des réglages peuvent être nécessaires.

## 4.3 Protection et redémarrages automatiques

### Surcharge

Certaines charges, telles que des moteurs ou des pompes, font appel à de grandes quantités de courants lors des démarrages. Dans de telles circonstances, il est possible que le courant de démarrage dépasse le niveau de déclenchement de surintensité du convertisseur. Dans ce cas, la tension de sortie baissera rapidement pour limiter le courant de sortie du convertisseur. Si le niveau de déclenchement de surintensité est dépassé continuellement, le convertisseur s'éteindra, attendra 30 secondes et il redémarrera.

Après trois redémarrages suivis d'une autre surcharge dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il restera éteint. Les LED indiqueront un arrêt dû à une surcharge. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le, et ensuite allumez-le.

### Tension de batterie faible (réglable)

Le convertisseur s'éteindra, puis la tension d'entrée CC descendra en dessous du niveau d'arrêt en cas de batterie basse. Après un délai minimal de 30 secondes, le convertisseur redémarrera si la tension dépasse le niveau de redémarrage en cas de batterie basse.

Après trois redémarrages suivis d'un arrêt dû à un niveau de batterie bas dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il restera éteint. Les LED signaleront un arrêt dû à un niveau de batterie bas. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le puis rallumez-le. Sinon, rechargez la batterie : dès que le niveau de la batterie montera et qu'il restera au-dessus du niveau de détection de charge pendant 30 secondes, le convertisseur s'allumera.

Consultez le tableau des spécifications techniques pour les seuils par défaut d'arrêt et de redémarrage en cas de niveau de batterie bas. Ils peuvent être modifiés à l'aide de l'App. VictronConnect.

### Tension de batterie élevée

Réduisez la tension d'entrée CC et/ou recherchez la batterie ou le chargeur solaire défaillant dans le système. Après un arrêt dû à une tension élevée, le convertisseur attendra d'abord 30 secondes, et il essaiera à nouveau de démarrer dès que la tension de batterie descendra à un niveau acceptable. Le convertisseur ne restera pas éteint après plusieurs tentatives.

**Température élevée**

Une température ambiante élevée ou une charge élevée durable peut entraîner un arrêt dû à une surchauffe. Le convertisseur redémarrera au bout de 30 secondes. Le convertisseur ne restera pas éteint après plusieurs tentatives. Réduisez la charge et/ou déplacez le convertisseur vers une zone mieux aérée.

**Ondulation CC élevée**

Une ondulation CC élevée est généralement causée par des pertes sur les connexions du câble CC et/ou des fils CC trop fins. Si le convertisseur s'est éteint à cause d'une tension d'ondulation CC élevée, il attendra 30 secondes, et il redémarrera.

Après trois redémarrages suivis d'un arrêt dû à une ondulation CC élevée dans les 30 secondes suivant le redémarrage, le convertisseur s'arrêtera et il arrêtera d'essayer. Pour redémarrer le convertisseur, éteignez-le, et ensuite allumez-le.

Une ondulation CC élevée constante réduit la durée de vie du convertisseur.

## 5. Caractéristiques techniques

Convertisseur Phoenix	12 Volts	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 Volts	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 Volts	48/250	48/375	48/500	48/800
Puissance continue à 25 °C (1)	250 VA		375 VA	500 VA	800 VA
Puissance continue à 25 °C / 40 °C	200 / 175 W		300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Puissance de crête	400 W		700 W	900 W	1500 W
Fréquence / Tension de sortie CA (réglable)	230 VCA ou 120 VAC +/- 3 % 50 Hz ou 60 Hz +/- 0,1 %				
Plage de tension d'alimentation	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC				
Arrêt batterie basse (réglable)	9,3 / 18,6 / 37,2 VCC				
Alarme et redémarrage batterie basse (réglable)	10,9 / 21,8 / 43,6 VCC				
Détection de batterie chargée (réglable)	14,0 / 28,0 / 56,0 VCC				
Efficacité maximale	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Consommation à vide	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	
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de recherche par défaut : 2,5 s, réglable)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W	
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO	Réglable				
Protection (2)	a – f				
Plage de température d'exploitation	-40 à +60°C (refroidissement par ventilateur) (Réduction de 1,25 % par °C au-dessus de 40°C)				
Humidité (sans condensation)	maxi 95%				
<b>BOÎTIER</b>					
Matériau et couleur	Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)				
Raccordement batterie	Bornes à vis				
Section de câble maximale	10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25 / 10 / 10 mm <sup>2</sup> / AWG4 / 8 / 8	
Prises CA standard	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V : Nema5-15R				
Degré de protection	IP 21				
Poids	2,4 kg/5,3 lb	3,0 kg/6,6 lb	3,9kg/8,5lbs	5,5kg/12lbs	
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V modèle: 105x230x325)	
<b>ACCESSOIRES</b>					
Interrupteur on/off à distance	Oui				
Commutateur de transfert automatique	Filax ou Multi				
<b>NORMES</b>					
Sécurité	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1				
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Directive sur l'automobile	ECE R10-4 EN 50498				
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1					
2) Touche de protection :					
a) court-circuit en sortie					
b) surcharge					
c) tension de batterie trop élevée					
d) tension de batterie trop faible					
e) température trop élevée					
f) ondulation CC trop élevée					

## Caractéristiques techniques, a continué

Convertisseur Phoenix	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
Puissance continue à 25 °C (1)	1200 VA	
Puissance continue à 25 °C / 40 °C	1000 / 900 W	
Puissance de crête	2400 W	
Fréquence / Tension de sortie CA (réglable)	230 VAC ou 120 VAC +/- 3% 50Hz ou 60Hz +/- 0,1%	
Plage de tension d'alimentation	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC	
Arrêt batterie basse (réglable)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC	
Alarme et redémarrage batterie basse (réglable)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC	
Détection de batterie chargée (réglable)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC	
Efficacité maximale	92 / 94 / 94 %	
Consommation à vide	8 / 9,5 / 10 W	
Consommation à vide par défaut en mode ECO (intervalle de recherche par défaut : 2,5 s, réglable)	1 / 1,7 / 2,7 W	
Paramètre de puissance de démarrage et arrêt en mode ECO	Réglable	
Protection (2)	a – f	
Plage de température d'exploitation	-40 à +60°C (refroidissement par ventilateur) (Réduction de 1,25 % par °C au-dessus de 40°C)	
Humidité (sans condensation)	max 95%	
<b>BOÎTIER</b>		
Matériau et couleur	Châssis en acier et couverture en plastique (Bleu RAL 5012)	
Raccordement batterie	Bornes à vis	
Section de câble maximale	35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4	
Prises CA standard	230V : Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (prise mâle incluse) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V : Nema5-15R	
Degré de protection	IP 21	
Poids	7,7 kg/17 lbs	
Dimensions (HxLxP en mm) (h x w x d, pouce)	117x232x327 4,6x9,1x12,9 (12V modèle : 117x232x367)	
<b>ACCESSOIRES</b>		
Interrupteur on/off à distance	Oui	
Commutateur de transfert automatique	Filax ou Multi	
<b>NORMES</b>		
Sécurité	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1	
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3	
Directive sur l'automobile	ECE R10-4 EN 50498	
1) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1		
2) Touche de protection :		
a) court-circuit en sortie		
b) surcharge		
c) tension de batterie trop élevée		
d) tension de batterie trop faible		
e) température trop élevée		
f) ondulation CC trop élevée		

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix





# 1. Sicherheitshinweise

## **WARNHINWEIS: ES BESTEHT DIE GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS.**

Das Gerät wird in Verbindung mit einer ständigen Energiequelle (Batterie) betrieben. Dadurch können die Ein- und/oder Ausgangsanschlüsse gefährliche elektrische Spannungen führen - auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Trennen Sie stets den Anschluss zur Batterie, bevor Sie Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten am Produkt durchführen.

Im Gerät gibt es keine Teile, die der Verbraucher selbst warten könnte. Nehmen Sie das Paneel an der Vorderseite nicht ab und schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn nicht alle Paneele montiert sind. Arbeiten an dem Gerät, gleich welcher Art, sollten ausschließlich von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden.

Lesen Sie erst die Installationshinweise in der Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät anschließen.

Dieses Produkt entspricht der Schutzklasse I (das Gerät wird für diese Schutzklasse mit einer Erdungsklemme geliefert). Das Gehäuse muss geerdet werden. Ein Erdungsanschluss ist außen am Gehäuse angebracht. Wenn die Vermutung besteht, dass die Schutzerdung unterbrochen ist, muss das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen jedes unbeabsichtigte Betreiben gesichert werden; ziehen Sie einen Fachmann zu Rate.

Aufgrund der Ausführung des Wechselrichters als Schutzklasse I Gerät, muss dessen Gehäuse im mobilen Anwendungsfall mit dem ungeerdeten Potentialausgleichsleiter (Gehäuse der Anwendung) verbunden sein.

Der AC-Ausgang ist vom DC-Eingang und dem Gehäuse isoliert. Die örtlichen Bestimmungen verlangen möglicherweise einen "echten Nullleiter". In diesem Fall muss einer der AC-Ausgangsdrähte mit dem Gehäuse verbunden werden, **und das Gehäuse muss mit einer zuverlässigen Erdung verbunden werden.** Bitte beachten Sie, dass ein "echter Nullleiter" benötigt wird, um die korrekte Funktionsweise eines Fehlerstromschutzschalters sicherzustellen.

Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen genutzt wird.

**Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter oder staubiger Umgebung.  
Benutzen Sie das Gerät niemals in gas- oder staubexplosionsgefährdeten Räumen.**

Sorgen Sie dafür, dass Luft frei (10 cm) um das Gerät zirkulieren kann und dass die Ventilationsöffnungen freigehalten werden.

Dieses Gerät darf nicht durch Personen (darunter Kinder) bedient werden, die körperlich, sensorisch oder mental eingeschränkt sind oder nicht über die notwendige Erfahrung und erforderlichen Kenntnisse verfügen. Diese müssen zunächst durch eine Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, überwacht und bezüglich der Bedienung des Gerätes angewiesen werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



## 2. Beschreibung

### **VE.Direct Kommunikationsanschluss**

Der VE.Direct-Anschluss kann mit folgenden Geräten verbunden werden:

- Mit einem Computer (VE.Direct zu USB-Interface-Kabel erforderlich)
- Mit Apple und Android Smartphones, Tablets oder anderen Geräten (VE.Direct Bluetooth Smart Dongle erforderlich).

### **Vollständig konfigurierbar**

- Schwellwerte zum Auslösen und Zurücksetzen von Alarmen bei niedrigem Ladezustand der Batterie.
- Schwellwerte zum Ausschalten und Neustarten bei niedrigen Batteriespannungswerten.
- Ausgangsspannung 210 - 245V
- Frequenz 50 Hz oder 60 Hz
- Schwellwert für ECO-Modus ein/aus und ECO-Modus-Fühler

### **Überwachung**

Batteriespannung, AC-Ausgangsspannung und -strom, Alarme

### **Bewährte Zuverlässigkeit**

Die vollständige Überbrückung mit einer Ringtransformatorentopologie hat sich seit Jahren bewährt.

Die Wechselrichter sind kurzschlussfest und vor Überhitzung (ob nun durch Überlastung oder durch die Umgebungstemperatur hervorgerufen) geschützt.

### **Hohe Einschaltleistung**

Diese wird zum Einschalten von Lasten wie zum Beispiel Spannungsumformern für LED-Lampen, Glühlampen oder Elektrowerkzeugen benötigt.

### **ECO-Modus**

Im ECO-Modus schaltet der Wechselrichter auf Standby, sobald die Last unter einen voreingestellten Wert abfällt. Der ECO-Modus wird sich alle paar Sekunden (regulierbar) einschalten und überprüfen, ob die Last wieder angestiegen ist.

### **Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung**

Ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter lässt sich mit einem zweipoligen Stecker oder zwischen den Pluspol der Batterie und dem linken Kontakt des zweipoligen Steckers anschließen.

### **LED-Diagnose**

Eine rote und eine grüne LED zeigen den Wechselrichterbetrieb und den Status der verschiedenen Schutzvorrichtungen an.

### **Automatischer Transferschalter**

Lastumschaltung auf eine weitere Wechselstromquelle: der automatische Transferschalter

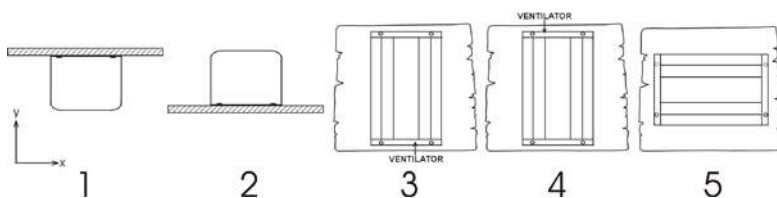
Für unsere Niedrigleistung-Wechselrichter empfehlen wir unseren Filax Automatic Transfer Switch. Mit dem Filax erfolgt die Umschaltung sehr schnell (in weniger als 20 Millisekunden), so dass ein unterbrechungsfreier Betrieb von Computern und anderen elektronischen Geräten gewährleistet ist.

### **Erhältlich mit unterschiedlichen Ausgangsbuchsen**

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) oder IEC-320 (Stecker mitgeliefert)

## 3. Installation

### 3.1 Montage des Sinus Wechselrichters



- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Deckenmontage                              | <u>Nicht zu empfehlen</u>  |
| 2 | Bodenmontage                               | <b>In Ordnung</b>  |
| 3 | Vertikale Wandmontage,<br>Ventilator unten | <b>In Ordnung</b> (darauf achten, dass kleine<br>Objekte nicht durch die Ventilatoröffnungen<br>an der Oberseite fallen) |
| 4 | Vertikale Wandmontage,<br>Ventilator oben  | <u>Nicht zu empfehlen</u>  |
| 5 | Horizontale Wandmontage                    | <b>In Ordnung</b>  |

Am besten ist der Sinus Wechselrichter auf einer ebenen Oberfläche zu montieren. Um einen problemlosen Betrieb des Sinus Wechselrichters zu garantieren, muss der Ort, an dem der Sinus Wechselrichter aufgestellt wird, den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Vermeiden Sie jeden Kontakt mit Wasser. Setzen Sie den Sinus Wechselrichter weder Regen noch Feuchtigkeit aus.
- Setzen Sie den Sinus Wechselrichter nicht direkter Sonnenbestrahlung aus. Die Umgebungstemperatur muss zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $40^{\circ}\text{C}$  liegen (Luftfeuchtigkeit  $< 95\%$  nicht kondensierend). In extremen Situationen kann das Gehäuse des Sinus Wechselrichters eine Temperatur von über  $70^{\circ}\text{C}$  erreichen.
- Vermeiden Sie eine Behinderung der Luftzirkulation rund um den Sinus Wechselrichter. Halten Sie den Raum rund um den Sinus Wechselrichter in einem Abstand von mindestens 10 Zentimeter frei. Wenn der Sinus Wechselrichter zu warm wird, schaltet er sich selbst ab. Ist der Sinus Wechselrichter auf eine akzeptable Temperatur abgekühlt, schaltet er sich wieder automatisch ein.

## 3.2 Anschluss an die Batterie

Zur vollen Leistungs-Nutzung des Gerätes müssen Batterien ausreichender Kapazität sowie Batteriekabel mit entsprechendem Querschnitt eingebaut werden. Siehe Tabelle:

	12/250	24/250	48/250	12/375	24/375	48/375
Minimum Batteriekapazität	30Ah	20Ah	10Ah	40Ah	30Ah	15Ah
Interne DC-Sicherung	60A	30A	25A	80A	40A	25A
Empfohlenes DC-Kabel Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3 m	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500	12/800	24/800	48/800
Minimum Batteriekapazität	60Ah	40Ah	20Ah	100Ah	50Ah	30Ah
Interne DC-Sicherung	120A	80A	30A	200A	120A	60A
Empfohlenes DC-Kabel Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )						
0 – 1,5 m	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 - 3 m	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Minimum Batteriekapazität	150Ah	60Ah	30Ah
Interne DC-Sicherung	200A	150A	80A
0 – 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Die Wechselrichter sind mit einer internen Gleichstrom-Sicherung (Nennwerte, siehe Tabelle oben) ausgestattet. Wird die Länge des Gleichstromkabels auf mehr als 1,5 m erweitert, muss in der Nähe der Batterie eine weitere Sicherung bzw. ein weiterer Gleichstrom-Schutzschalter eingebaut werden.

Eine Verpolung beim Anschluss der Batteriedrähte löst die interne Sicherung aus und kann den Wechselrichter beschädigen. Die eingebaute Sicherung ist nicht austauschbar.

## 3.3 Anschluss an die Last

Schließen Sie den Ausgang des Wechselrichters niemals an eine andere Wechselstromquelle wie zum Beispiel eine Wechselstrom-Wandsteckdose im Haushalt oder einen Generator an.

## 3.4 Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung

An den zweipoligen Stecker lässt sich ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter anschließen. Oder der linke Kontakt des Steckers kann auf den Pluspol der Batterie gewechselt werden: Das ist nützlich bei Anwendungen im Automobilbereich. Verdrahten Sie ihn mit dem Zündungskontakt.

Bitte beachten Sie, dass der Frontschalter entweder auf ON oder ECO gestellt werden muss, damit der Wechselrichter startet.

## 3.5 Konfiguration

Der Wechselrichter ist mit den Fabrikeinstellungen betriebsbereit (siehe Technische Angaben) und kann mithilfe eines Computers (VE.Direct zu USB-Interface-Kabel erforderlich), eines Apple- und Android-Smartphones, Tablets oder mithilfe von anderen Geräten (VE.Direct Bluetooth Smart Dongle erforderlich) konfiguriert werden.

## 4. Betrieb

### 4.1 LED Beschreibung

Grüne LED:	Status	Störungssuche
●●●●●●●● leuchtet ununterbrochen	Wechselrichter an	<b>Rote LED aus</b> Status OK  <b>Rote LED an oder blinkt:</b> Der Wechselrichter ist noch in Betrieb, schaltet jedoch ab, wenn der Zustand sich verschlimmert. Siehe Tabelle über rote LED für die Ursachen der Warnung
●●----- langsames einmaliges Pulsieren	ECO-Modus	Wenn der Wechselrichter sich immer wieder ein- und ausschaltet, während eine Last angeschlossen ist, kann es sein, dass die Last im Vergleich zu den derzeitigen ECO-Modus-Einstellungen zu gering ist. Erhöhen Sie die Last oder ändern Sie die ECO-Modus-Einstellungen (minimum ECO Modus Einstellung: 15W).
●●----- Schnelles, doppeltes Pulsieren	Aus und in Wartstellung	Der Wechselrichter hat sich aus Schutzgründen abgeschaltet. Der Wechselrichter wird sich nach Beseitigung aller Alarmbedingungen automatisch neu starten. Siehe Status rote LED für die Ursachen des Abschaltens.
----- Aus	Wechselrichter aus	<b>Rote LED aus</b> Überprüfen Sie den Ein-/Aus/ECO-Schalter: Er sollte sich in der Ein-Stellung bzw. in der ECO-Modus-Stellung befinden. Überprüfen Sie den Stecker für ferngesteuerte Ein-/Aus-Schaltung. Überprüfen Sie die Gleichstrom-Kabelanschlüsse und Sicherungen. Wechselrichtersicherung ist durchgebrannt: Der Wechselrichter muss zum Kundendienst gebracht werden.  <b>Rote LED an oder blinkt:</b> Der Wechselrichter hat sich aus Schutzgründen abgeschaltet. Er schaltet sich nicht mehr automatisch ein. Die rote LED gibt die Ursache für das Abschalten an. Beheben Sie die Ursache und starten Sie den Wechselrichter erneut, indem Sie ihn zunächst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

Rote LED	Beschreibung	Störungssuche
●●●●●●●● Leuchtet ununterbrochen	Überlastung	Last verringern.
●●●●----- Langsames Blinken	Ladezustand niedrig	Batterie aufladen oder ersetzen. Überprüfen Sie die Gleichstrom-Kabelanschlüsse. Überprüfen Sie den Kabelquerschnitt, da dieser möglicherweise nicht ausreicht. Siehe Abschnitt 4.3 Schutzvorkehrungen und automatische Neustartbedingungen.
●●----- Schnelles Blinken	Batterieladezustand hoch	Verringern Sie die DC-Eingangsspannung. Überprüfen Sie, ob das Ladegerät defekt ist.
●●----- Doppeltes Pulsieren	Temperatur hoch	Verringern Sie die Last und/oder verlagern Sie den Standort des Wechselrichters an einen besser belüfteten Ort.
●----- Schnelles einmaliges Pulsieren	DC- Brummspannung hoch	Überprüfen Sie die DC-Kabelanschlüsse und den Kabelquerschnitt.

### 4.2 ECO-Modus

Stellen Sie den Frontschalter auf ECO-Modus, um den Stromverbrauch im lastfreien Betriebszustand zu senken. Der Wechselrichter schaltet sich dann automatisch aus, sobald er erkennt, dass keine Lasten angeschlossen sind. Er schaltet sich dann alle 2,5 Sekunden kurz ein, um zu prüfen, ob eine Last vorhanden ist. Überschreitet die Ausgangsleistung den eingestellten Grenzwert, nimmt der Wechselrichter den Betrieb



wieder auf.

Der Standardwert zum Wiedereinschalten im ECO-Modus liegt bei einer Mindestleistung von 15 Watt.  
Das standardmäßig eingestellte Prüfintervall im ECO-Modus ist 2,5 Sekunden.

Bitte beachten Sie, dass die erforderlichen Einstellungen für den ECO-Modus sehr stark von der Art der Lasten abhängig sind: induktive, kapazitive oder nicht-lineare Last. Es müssen möglicherweise Einstellungen vorgenommen werden.

## **4.3 Schutzvorkehrungen und automatische Neustartbedingungen**

### **Überlastung**

Einige Lasten wie Motoren oder Pumpen nehmen bei der Inbetriebnahme hohe Einschaltströme auf. In diesen Fällen kann es sein, dass der Einschaltstrom den Grenzwert für Überstrom-Fehler des Wechselrichters übersteigt. In einem solchen Fall verringert sich die Ausgangsspannung schnell, um den Ausgangsstrom des Wechselrichters zu begrenzen. Wird der Grenzwert für Überstrom-Fehler fortwährend überschritten, schaltet sich der Wechselrichter ab und startet nach 30 Sekunden neu.

Nach drei Neustarts gefolgt von einer weiteren Überlastung innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart schaltet sich der Wechselrichter aus und bleibt ausgeschaltet. Die LED zeigen ein Abschalten aufgrund von Überlastung an. Um den Wechselrichter erneut zu starten, müssen Sie ihn erst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

### **niedrige Batteriespannung (regulierbar)**

Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die DC-Eingangsspannung unter den Schwellwert für das Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustandes abfällt. Nach einer Mindestverzögerung von 30 Sekunden startet der Wechselrichter erneut, wenn die Spannung den Schwellwert zum Neustarten nach niedrigem Ladezustand überschreitet.

Nach drei Neustarts gefolgt von einem weiteren Abschalten innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart aufgrund eines niedrigen Ladezustandes, schaltet sich der Wechselrichter aus und versucht es nicht erneut. Die LED zeigen an, dass es zu einem Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustandes gekommen ist. Um den Wechselrichter erneut zu starten, schalten Sie ihn zunächst AUS und dann wieder EIN oder laden Sie die Batterie wieder auf. Sobald der Ladezustand der Batterie angestiegen ist und mindestens 30 Sekunden über dem Schwellwert zum Laden bleibt, schaltet er sich ein.

Die Standardschwellwerte für das Abschalten aufgrund eines niedrigen Ladezustandes und für das Neustarten finden Sie in den Technischen Angaben. Sie lassen sich mit der VictronConnect App anpassen.

### **Hohe Batteriespannung**

Verringern Sie die DC-Eingangsspannung und/oder überprüfen Sie, ob eine Batterie oder ein Solar-Ladegerät im System fehlerhaft ist. Wird der Wechselrichter aufgrund einer zu hohen Batteriespannung abgeschaltet, wartet er zunächst 30 Sekunden und versucht dann, erneut zu starten, sobald die Batteriespannung auf einen annehmbaren Wert gesunken ist. Der Wechselrichter bleibt nach mehrmaligen Versuchen nicht aus.

**Hohe Temperatur**

Eine hohe Umgebungstemperatur oder eine andauernde hohe Last kann zu einem Abschalten aufgrund einer Übertemperatur führen. Der Wechselrichter startet nach 30 Sekunden erneut. Der Wechselrichter bleibt nach mehrmaligen Versuchen nicht aus. Verringern Sie die Last und/oder verlagern Sie den Standort des Wechselrichters an einen besser belüfteten Ort.

**DC-Brummspannung hoch**

Eine hohe DC-Brummspannung wird normalerweise durch lose DC-Kabelverbindungen und/oder eine zu dünne DC-Verkabelung verursacht. Nachdem der Wechselrichter sich aufgrund einer zu hohen DC-Brummspannung abgeschaltet hat, wartet er 30 Sekunden und startet dann erneut.

Nach drei Neustarts gefolgt von einem weiteren Abschalten innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Neustart aufgrund einer zu hohen DC-Brummspannung, schaltet sich der Wechselrichter aus und versucht es nicht erneut. Um den Wechselrichter erneut zu starten, müssen Sie ihn erst AUS- und dann wieder EIN-schalten.

Eine anhaltende hohe DC-Brummspannung verringert die Lebenserwartung des Wechselrichters.



## 5. Technische Daten

Phoenix Wechselrichter	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
kont. Leistung bei 25°C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
kont. Leistg. bei 25 °C / 40 °C (W)		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Spitzenleistung		400 W	700 W	900 W	1500 W
Ausgang Wechselstromspannung / Frequenz (regulierbar)		230 VAC oder 120 VAC +/- 3% 50 Hz oder 60 Hz +/- 0,1%			
Eingangsspannungsbereich		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC			
Abschalten bei niedrigem Ladezustand (regulierbar)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC			
Neustart nach niedrigem Ladezustand & Alarm (regulierbar)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC			
Erkennung Batterie geladen (regulierbar)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC			
Max. Effizienz		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Null-Last-Leistung		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
Standardwert Null-Last-Leistung im ECO-Modus (Standardmäßiges Prüfintervall: 2,5 s, regulierbar)		0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W
Einstellungen für ECO-Modus stoppen und Leistung starten		regulierbar			
Schutz (2)		a - f			
Betriebstemperaturbereich		-40 bis +60°C (Gebläselüftung) (Minderung der Leistung 1,25% pro °C über 40°C)			
Feuchte (nicht kondensierend)		max 95%			
<b>GEHÄUSE</b>					
Material & Farbe		Stahlgehäuse und Plastikabdeckung (BLUE RAL 5012)			
Batterie-Anschluss		Schraubenklemmen			
Maximaler Querschnitt des Kabels		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25/10/10mm <sup>2</sup> / AWG4/8/8
Standard Wechselstromausgänge		230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker mitgeliefert) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R			
Schutzklasse		IP 21			
Gewicht		2,4kg /5,3 lbs	3,0kg /6,6 lbs	3,9kg/8,5lbs	5,5kg/12lbs
Abmessungen (HxBxT, mm) (HxBxT, Zoll)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V Modell: 105x230x325
<b>ZUBEHÖR</b>					
Ferngesteuerte Ein-, Aus-Schaltung		Ja			
Automatischer Transferschalter		Filax oder Multi			
<b>NORMEN</b>					
Sicherheit		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1			
EMC		EN55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Automobil-Richtlinie		ECE R10-4 EN 50498			
1) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1 2) Schutzschlüssel: a) Ausgangskurzschluss b) Überlast c) Batterie-Spannung zu hoch d) Batterie-Spannung zu niedrig e) Temperatur zu hoch f) DC-Brummspannung zu hoch					

## Technische Daten, fortgesetzt

Phoenix Wechselrichter	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
kont. Leistung bei 25°C (1)		1200 VA
kont. Leistg. bei 25 °C / 40 °C (W)		1000 / 900 W
Spitzenleistung		2400 W
Ausgang Wechselstromspannung / Frequenz (regulierbar)		230 VAC oder 120 VAC +/- 3% 50Hz oder 60Hz +/- 0,1%
Eingangsspannungsbereich		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC
Abschalten bei niedrigem Ladezustand (regulierbar)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Neustart nach niedrigem Ladezustand & Alarm (regulierbar)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Erkennung Batterie geladen (regulierbar)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Max. Effizienz		92 / 94 / 94 %
Null-Last-Leistung		8 / 9,5 / 10 W
Standardwert Null-Last-Leistung im ECO-Modus (Standardmäßiges Prüflintervall: 2,5 s, regulierbar)		1 / 1,7 / 2,7 W
Einstellungen für ECO-Modus stoppen und Leistung starten		regulierbar
Schutz (2)		a - f
Betriebstemperaturbereich		-40 bis +60°C (Gebäuselüftung) (Minderung der Leistung 1,25% pro °C über 40°C)
Feuchte (nicht kondensierend)		max 95%
<b>GEHÄUSE</b>		
Material & Farbe		Stahlgehäuse und Plastikabdeckung (BLUE RAL 5012)
Batterie-Anschluss		Schraubenklemmen
Maximaler Querschnitt des Kabels		35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4
Standard Wechselstromausgänge		230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker mitgeliefert) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R
Schutzklasse		IP 21
Gewicht		7,7 kg/17 lbs
Abmessungen (HxBxT, mm) / (HxBxT, Zoll)		117x232x327 / 4,6x9,1x12,9 (12V Modell: 117x232x367)
<b>ZUBEHÖR</b>		
Ferngesteuerte Ein-, Aus-Schaltung		Ja
Automatischer Transferschalter		Filax oder Multi
<b>NORMEN</b>		
Sicherheit		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1
EMC		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Automobil-Richtlinie		ECE R10-4 EN 50498
1) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1		
2) Schutzschlüssel:		
a) Ausgangskurzschluss		
b) Überlast		
c) Batterie-Spannung zu hoch		
d) Batterie-Spannung zu niedrig		
e) Temperatur zu hoch		
f) DC-Brummspannung zu hoch		







# 1. Instrucciones de seguridad

## **ADVERTENCIA: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA**

El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente (batería). Los terminales de entrada y/o salida podrían contener carga eléctrica peligrosa incluso cuando el equipo está apagado. Desconecte siempre la batería antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento o reparación del producto.

El producto no tiene componentes internos que puedan ser manipulados por el usuario. No retire el panel frontal ni encienda el producto si cualquiera de los paneles ha sido retirado. Cualquier reparación deberá llevarla a cabo personal cualificado.

Lea atentamente las instrucciones de instalación en el manual de instalación antes de instalar el equipo.

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra). El chasis debe estar conectado a tierra. Hay un punto de puesta a tierra en la parte exterior del producto. Si sospecha que la puesta a tierra pueda estar dañada, deberá desconectar el equipo y asegurarse de que no se puede poner en marcha de forma accidental; póngase en contacto con personal técnico cualificado.

La salida CA está aislada de la entrada CC y del chasis. Las normativas locales podrían requerir un neutro real. En este caso, uno de los cables de salida CA debe conectarse al chasis, **y el chasis deberá conectarse a una toma a tierra fiable.** Tenga en cuenta que es necesario un neutro real para garantizar el correcto funcionamiento de un disyuntor para fugas a tierra.

Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones ambientales correctas.

**No utilice el producto en un ambiente húmedo o polvoriento.**

**No utilice este producto en lugares con riesgo de explosión de gas o polvo.**

Compruebe que hay suficiente espacio (10 cm) alrededor del producto para su ventilación y que los orificios de ventilación no están bloqueados.

Este aparato no está pensado para que lo usen personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén siendo supervisados o hayan sido instruidos en la utilización de este aparato por una persona responsable de su seguridad.

Los niños deberían estar vigilados para garantizar que no puedan jugar con este dispositivo.

## 2. Descripción

### **Puerto de comunicación VE.Direct**

El puerto VE.Direct puede conectarse a:

- Un ordenador (se necesita un cable de interfaz VE.Direct a USB)
- Smartphones, tabletas y demás dispositivos Apple y Android (se necesita una mochila VE.Direct a Bluetooth Smart)

### **Totalmente configurable**

- Niveles de disparo de la alarma y restablecimiento por tensión baja de la batería.
- Niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería.
- Tensión de salida 210 - 245V
- Frecuencia 50 Hz o 60 Hz
- On/off del modo ECO y sensor de nivel del modo ECO

### **Seguimiento**

Voltage de la batería, tensión y corriente de salida CA, alarmas

### **Fiabilidad probada**

La topología de puente completo con transformador toroidal ha demostrado su fiabilidad a lo largo de muchos años.

Los inversores están a prueba de cortocircuitos y protegidos contra el sobrecalentamiento, ya sea debido a una sobrecarga o a una temperatura ambiente elevada.

### **Alta potencia de arranque**

Necesaria para arrancar cargas como convertidores para lámparas LED o de incandescencia o herramientas eléctricas.

### **Modo ECO**

En modo ECO, el inversor se pondrá en espera cuando la carga descienda por debajo de un valor predeterminado. Se activará cada pocos segundos (ajustable) y comprobará si la carga ha aumentado.

### **Conector on/off remoto**

Se puede conectar un interruptor on/off remoto a un conector bifásico o entre el positivo de la batería y el contacto de la izquierda del conector bifásico.

### **Diagnóstico LED**

El funcionamiento y el estado de las distintas protecciones del inversor se indican mediante un LED rojo y verde.

### **Conmutador de transferencia automático**

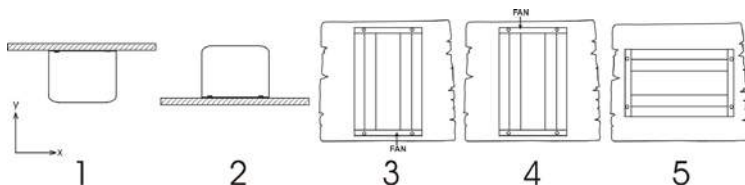
Para transferir la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático  
Para nuestros inversores de menor potencia recomendamos nuestro conmutador de transferencia automático Filax. El tiempo de conmutación del "Filax" es muy corto (menos de 20 milisegundos), de manera que los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción.

### **Disponible con tres tomas de corriente distintas**

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) o IEC-320 (enchufe macho incluido)

## 3. Instalación

### 3.1 Ubicación del inversor



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Montaje en techo (invertido).                               | <u>No recomendado</u>   |
| 2 | Montaje sobre la base.                                      | <b>OK</b>   |
| 3 | Montaje vertical de pared, ventilador en la parte inferior. | <b>OK</b> (cuidado con los pequeños objetos que pudieran colarse por las aperturas de la parte superior). |
| 4 | Montaje vertical de pared, ventilador en la parte superior. | <u>No recomendado</u>   |
| 5 | Montaje horizontal de pared.                                | <b>OK</b>   |

Para un mejor funcionamiento, el inversor deberá colocarse en una superficie plana. Para garantizar que el inversor funcione sin problemas deberá utilizarse en ubicaciones que cumplan las siguientes condiciones:

- Evitar el contacto con el agua. No exponer el inversor a la lluvia o a la humedad.
- No colocar la unidad bajo la luz directa del sol. La temperatura ambiente deberá situarse entre los  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $40^{\circ}\text{C}$  (humedad  $< 95\%$  sin condensado). Observar que en situaciones extremas, la caja del inversor puede exceder los  $70^{\circ}\text{C}$ .
- No obstruir el paso de aire alrededor del inversor. Dejar un espacio de al menos 10 centímetros alrededor del inversor. Cuando el inversor se caliente demasiado, se apagará. Cuando el inversor vuelva a tener un nivel de temperatura seguro, la unidad se volverá a poner en marcha automáticamente.

## 3.2 Conexión a la batería

Para utilizar toda la capacidad del producto, deben utilizarse baterías con capacidad suficiente y cables de batería de sección adecuada. Consultar la tabla:

	12/250	24/250	48/250		12/375	24/375	48/375
Capacidad mínima de la batería	30Ah	20Ah	10Ah		40Ah	30Ah	15Ah
Fusible CC interno	60A	30A	25A		80A	40A	25A
Sección de cable CC recomendada (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 m	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>		6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
1,5 – 3 m	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>		10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>

	12/500	24/500	48/500		12/800	24/800	48/800
Capacidad mínima de la batería	60 Ah	40Ah	20Ah		100Ah	50Ah	30Ah
Fusible CC interno	120A	80A	30A		200A	120A	60A
Sección de cable CC recomendada (mm <sup>2</sup> )							
0 – 1,5 m	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>		16 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
1,5 - 3 m	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>		25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>

	12/1200	24/1200	48/1200
Capacidad mínima de la batería	150Ah	60Ah	30Ah
Fusible CC interno	200A	150A	80A
0 – 1,5 m	25 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
1,5 -3 m	35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>

Los inversores disponen de un fusible CC interno (ver valores nominales en la tabla más arriba). Si la longitud del cable CC se incrementa en más de 1,5 m, se deberá insertar un fusible o disyuntor CC adicional cerca de la batería.

Invertir la polaridad de los cables de la batería fundirá el fusible interno y podría dañar el inversor. El fusible interno no puede sustituirse.

## 3.3 Conexión a la carga

Nunca conecte la salida del inversor a otra fuente CA, como un enchufe de pared de la casa o un generador.

## 3.4 Conector on/off remoto

Se puede conectar un interruptor on/off remoto a un conector bifásico. O bien el contacto izquierdo del conector puede cambiarse al positivo de la positivo de la batería: muy útil en aplicaciones de automoción, conectarlo al contacto de arranque.



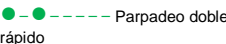

Tenga en cuenta que para que el inversor arranque, el interruptor delantero también debe ponerse en On o en ECO.






## 3.5 Configuración

El inversor está listo para su uso con la configuración de fábrica (ver especificaciones), y puede configurarse con un ordenador (se necesita un cable de interfaz VE.Direct a USB) o smartphones, tabletas y demás dispositivos Apple y Android (se necesita una mochila VE.Direct a Bluetooth Smart)

## 4. Funcionamiento

### 4.1 Significado de los LED

LED verde	Estado	Resolución de problemas
 Encendido fijo	Inversor on	<b>LED Rojo Off</b> Estado OK  <b>LED rojo On o parpadeando:</b> El inversor sigue encendido, pero se apagará si la condición empeora. Ver el motivo del aviso en la tabla de LED rojo.
 Parpadeo único lento	Modo ECO	Si el inversor pasa continuamente de on a off con una carga conectada, puede que la carga sea demasiado pequeña para el ajuste actual del modo ECO. Incremente la carga o cambie los parámetros del modo ECO (ajuste mínimo del modo ECO: 15W).
 Parpadeo doble rápido	Off y en espera	El inversor se ha apagado debido a que se ha activado una protección. El inversor se reiniciará automáticamente tan pronto como se eliminen todas las condiciones de alarma. Ver el motivo por el que se ha apagado en el estado del LED rojo.
 Off	Inversor apagado	<b>LED rojo off</b> Compruebe el interruptor On/Off/ECO: debe estar en la posición On o ECO. Compruebe el conector on/off remoto. Compruebe las conexiones del cable CC y los fusibles. El fusible del inversor se ha fundido: debe enviar el inversor a reparación.  <b>LED rojo On o parpadeando</b> El inversor se ha apagado debido a que se ha activado una protección. Ya no se reiniciará automáticamente. El LED rojo indica el motivo por el que se ha apagado. Solucione el error y reinicie el inversor poniendo el interruptor en Off y de nuevo en On.

LED Rojo	Definición	Resolución de problemas
 Encendido fijo	Sobrecarga	Reduzca la carga
 Parpadeo lento	Batería baja	Recargue o sustituya la batería Compruebe las conexiones del cable CC. Compruebe la sección del cable, ya que puede ser insuficiente. Consulte en la sección 4.3 Protecciones y reinicios automáticos el procedimiento de reinicio manual y automático.
 Parpadeo rápido	Batería alta	Reduzca la tensión de entrada CC, compruebe que el cargador no tenga algún fallo
 Parpadeo doble	Temperatura alta	Reduzca la carga y/o coloque el inversor en un sitio mejor ventilado
 Parpadeo único rápido	Tensión de ondulación CC alta	Compruebe las conexiones del cable CC y la sección del cable.

### 4.2 Modo ECO

Ponga el interruptor frontal en modo ECO para reducir el consumo eléctrico el inversor funcione sin carga. Se apagará automáticamente tan pronto como detecte que no hay ninguna carga conectada. Volverá a encenderse brevemente durante 2,5 segundos para comprobar si hay alguna carga. Si la potencia de salida excede el nivel preestablecido, el inversor seguirá funcionando.

La potencia de activación mínima predeterminada en el modo ECO es de 15 vatios. El intervalo de búsqueda predeterminado en modo ECO es de 2,5 segundos.

Tenga en cuenta que el valor requerido en modo ECO depende en gran medida del

tipo de carga: inductiva, capacitiva, no lineal. Podría ser necesario realizar ajustes.

## **4.3 Protecciones y reinicios automáticos**

### **Sobrecarga**

Algunas cargas, como motores o bombas, requieren elevadas cantidades de corriente de entrada cuando tienen que arrancar. En tales circunstancias, es posible que la corriente de arranque exceda la tensión de conmutación de red del inversor. En este caso, la tensión de salida disminuirá rápidamente para limitar la corriente de salida del inversor. Si se excede continuamente la tensión de conmutación, el inversor se apagará; espere 30 segundos y reinicie.

Después de tres reinicios, seguidos de otra desconexión producida por sobrecarga en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y permanecerá apagado. Los LED señalarán desconexión por sobrecarga. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On.

### **Tensión baja de la batería (ajustable)**

El inversor se apagará cuando la tensión de entrada CC caiga por debajo del nivel de desconexión por tensión baja de la batería. Tras un intervalo mínimo de 30 segundos, el inversor se reiniciará si las tensiones suben por encima del nivel de reinicio por tensión baja de la batería.

Después de tres reinicios, seguidos de una desconexión producida por tensión baja de la batería en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y no volverá a intentarlo. Los LED señalarán desconexión por tensión baja de la batería. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On, o recargue la batería: tan pronto como la batería alcance el nivel de detección de carga y permanezca por encima de este durante 30 segundos, se activará.

Consulte en la tabla de Información técnica los niveles de desconexión y reinicio por tensión baja de la batería. Pueden modificarse con la app VictronConnect.

### **Tensión alta de la batería**

Reduzca la tensión de entrada CC y/o compruebe que no haya una batería o cargador solar defectuoso en el sistema. Después de que se produzca la desconexión por tensión alta de la batería, el inversor primero esperará 30 segundos y después volverá a intentar ponerse en marcha tan pronto como la tensión de la batería haya bajado a un nivel aceptable. El inversor no permanecerá apagado después de múltiples reintentos.

### **Temperatura alta**

Una temperatura ambiente alta o soportar grandes cargas podría provocar la desconexión por temperatura alta. El inversor se reiniciará pasados 30 segundos. El inversor no permanecerá apagado después de múltiples reintentos. Reduzca la carga y/o coloque el inversor en un sitio mejor ventilado.

### **Tensión de ondulación CC alta**

La tensión de ondulación CC alta viene dada normalmente por conexiones flojas del cable CC y/o por cables CC demasiado finos. Después de que el inversor se haya desconectado por tensión de ondulación CC alta, volverá a reiniciarse pasados 30 segundos.

Después de tres reinicios, seguidos de una desconexión producida por tensión de ondulación CC alta en los 30 segundos siguientes al reinicio, el inversor se apagará y no volverá a intentarlo. Para reiniciar el inversor, ponga el interruptor en Off y de nuevo en On.

Una tensión de ondulación CC alta prolongada reduce la vida útil del inversor.

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix



## 5. Información técnica

Inversor Phoenix	12 voltios 24 voltios 48 voltios	12/250 24/250 48/250	12/375 24/375 48/375	12/500 24/500 48/500	12/800 24/800 48/800
Potencia cont. A 25 °C (1)		250 VA	375 VA	500 VA	800 VA
Potencia cont. a 25 °C / 40 °C		200 / 175 W	300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Pico de potencia		400 W	700 W	900 W	1500 W
Tensión / frecuencia CA de salida (ajustable)		230 VCA o 120 VAC +/- 3% 50Hz o 60Hz +/- 0,1%			
Rango de tensión de entrada		9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VCC			
Desconexión por batería baja (ajustable)		9,3 / 18,6 / 37,2 VCC			
Reinicio y alarma por batería baja (ajustable)		10,9 / 21,8 / 43,6 VCC			
Detector de batería cargada (ajustable)		14,0 / 28,0 / 56,0 VCC			
Eficacia máx.		87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %
Consumo en vacío		4,2/5,2/7,9W	5,6/6,1/8,5W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO (Intervalo de búsqueda predeterminado: 2,5 s, ajustable)		0,8/1,3/2,5W	0,9/1,4/2,6W	1/1,5/3 W	1/1,5/3 W
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO		ajustable			
Protección (2)		a - f			
Rango de temperatura de trabajo		-40 a +60°C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25% por cada °C por encima de 40°C)			
Humedad (sin condensación)		máx. 95%			
<b>CARCASA</b>					
Material y color		Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)			
Conexión de la batería		Bornes atornillados			
Sección de cable máxima:		10 mm <sup>2</sup> / AWG8			25/10/10 mm <sup>2</sup> / AWG4
Tomas de corriente CA estándar		230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R			
Tipo de protección		IP 21			
Peso		2,4kg /5,3lbs	3,0kg /6,6lbs	3,9kg/8,5lbs	5,5kg/12lbs
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p, pulgadas)		86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x165x260 3,4x6,5x10,2	86x172x275 3,4x6,8x10,8	105x216x305 4,1x8,5x12,1 (12V modelo: 105x230x325)
<b>ACCESORIOS</b>					
ON/OFF remote		Sí			
Conmutador de transferencia automático		Filax o Multi			
<b>ESTÁNDARES</b>					
Seguridad		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1			
EMC		EN55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3			
Directiva de automoción		ECE R10-4 EN 50498			
<p>1) Carga no lineal, factor de cresta 3:1                  2) Claves de protección:                  a) cortocircuito de salida                  b) sobrecarga                  c) tensión de la batería demasiado alta                  d) tensión de la batería demasiado baja                  h) temperatura demasiado alta                  f) ondulación CC demasiado alta</p>					

## Información técnica, continuado

Inversor Phoenix	12 Volt	12/1200
	24 Volt	24/1200
	48 Volt	48/1200
Potencia cont. A 25 °C (1)	1200 VA	
Potencia cont. a 25 °C / 40 °C	1000 / 900 W	
Pico de potencia	2400 W	
Tensión / frecuencia CA de salida (ajustable)	230 VAC o 120 VAC +/- 3% 50Hz o 60Hz +/- 0,1%	
Rango de tensión de entrada	9,2 - 17 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 62,0 VDC	
Desconexión por batería baja (ajustable)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC	
Reinicio y alarma por batería baja (ajustable)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC	
Detector de batería cargada (ajustable)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC	
Eficacia máx.	92 / 94 / 94 %	
Consumo en vacío	8 / 9,5 / 10 W	
Consumo en vacío predeterminado en modo ECO (Intervalo de búsqueda predeterminado: 2,5 s, ajustable)	1 / 1,7 / 2,7 W	
Ajuste de potencia de parada y arranque en modo ECO	ajustable	
Protección (2)	a - f	
Rango de temperatura de trabajo	-40 a +60°C (refrigerado por ventilador) (reducción de potencia del 1,25% por cada °C por encima de 40°C)	
Humedad (sin condensación)	máx. 95%	
<b>CARCASA</b>		
Material y color	Chasis de acero y carcasa de plástico (azul RAL 5012)	
Conexión de la batería	Bornes atornillados	
Sección de cable máxima:	35/25/25 mm <sup>2</sup> / AWG2/4/4	
Tomas de corriente CA estándar	230V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (enchufe macho incluido) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120V: Nema5-15R	
Tipo de protección	IP 21	
Peso	7,7 kg/17 lbs	
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p, pulgadas)	117x232x327 / 4,6x9,1x12,9 (12V modelo: 117x232x367)	
<b>ACCESORIOS</b>		
ON/OFF remote	Sí	
Conmutador de transferencia automático	Filax o Multi	
<b>ESTÁNDARES</b>		
Seguridad	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1	
EMC	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3	
Directiva de automoción	ECE R10-4 EN 50498	
1) Carga no lineal, factor de cresta 3:1		
2) Claves de protección:		
a) cortocircuito de salida		
b) sobrecarga		
c) tensión de la batería demasiado alta		
d) tensión de la batería demasiado baja		
h) temperatura demasiado alta		
f) ondulación CC demasiado alta		

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix



Fig 1: Front and rear view



EN

NL

FR

DE

ES

Appendix

## Mounting instructions

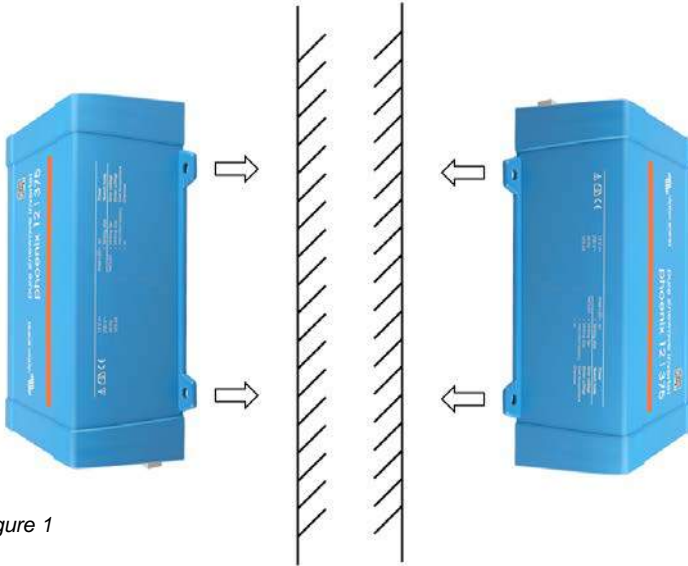


Figure 1



Figure 2

Mount the inverter with four screws vertically up- or downwards (as indicated in Figure 1) against a sturdy wall or horizontally on a suitable ground surface (as indicated in Figure 2). Keep at least 4 inches (10 cm) clearance with respect to other apparatus/objects. **Do not mount the inverter upside down to a surface or horizontally against a wall.**

EN

NL

FR

DE

ES

Appendix

# Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 00

Date : June 15<sup>th</sup>, 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)36 531 16 66

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

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