



victron energie

**USER MANUAL
GEBRUIKSAANWIJZING**

PHOENIX 110/1500



SECTIONS

ENGLISH	Page	4
NEDERLANDS	Pagina	23

Article no.: MANU0502100
Doc. No. : PH110DC.DOC
Version : KME 0000 – 01 July 1998

Subject to change without notice * Wijzigingen onder voorbehoud



PHOENIX 110/1500 USER MANUAL

CONTENTS	Page
1. INTRODUCTION	5
1.1 Victron Energie	5
1.2 Phoenix sine-wave converter	5
1.3 Warnings	5
2. DESCRIPTION	7
2.1 Function	7
2.2 Protection devices	7
3. INSTRUCTIONS FOR USE	9
3.1 Installation	9
3.2 Operation	13
3.3 Maintenance	14
4. OPTIONS	15
4.1 Connecting a remote control	15
4.2 Adjusting the output voltage	15
5. TROUBLESHOOTING	17
6. TECHNICAL SPECIFICATIONS	18
6.1 General	18
6.2 Input	18
6.3 Output	19
6.4 Dimensions	20
6.5 Connection diagram	21

1. INTRODUCTION

1.1 *Victron Energie*

Victron Energie is internationally renowned for the design and manufacture of electrical power supply systems. This is due to the ongoing attention devoted by the R&D Department to product research and the use of new technologies in its products.

Victron Energie systems provide high-quality power supplies in locations where there is no permanent connection to the electricity mains.

A stand-alone automatic power supply system can consist of: a Victron Energie converter, a Victron Energie battery charger, possibly a Victron Energie Mains Manager and batteries with sufficient capacity.

1.2 *Phoenix sine-wave converter*

This manual describes the installation, functions and practical operation of the Phoenix sine-wave converter. Furthermore, the manual covers the converter's safety provisions and technical specifications.

1.3 *Warnings*



The converter is NOT protected against polarity reversal of the connected battery (“+” connected to “-” and “-” connected to “+”). Follow the recommended connection procedure. The factory guarantee is void if a fault is caused to the converter due to polarity reversal.



The converter will be seriously damaged if a different alternating current (for example, from a generator) is connected to the 230Vac output. This damage is not covered by the factory guarantee.



The battery terminal voltage of the Phoenix 110Vdc is dangerous. Touching the printed circuit board with metal components can result in an electric shock.



For safety reasons the converter housing must be earthed.

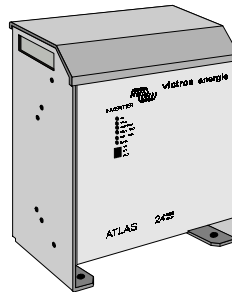
2. DESCRIPTION

2.1 Function

All Phoenix converters are extensively tested before they leave the factory to guarantee correct operation. For transport the converters are packaged in shock-absorbing polystyrene foam and a rigid cardboard box.

The converter has a robust aluminium housing to class IP21 which is suitable for floor and wall mounting. The connections are accessible from the housing's front panel.

The converter's type designation is made up of the following elements: in the example of Phoenix 110/1500, 110 stands for a battery voltage of 110 volts, and 1500 stands for a continuous power output of 1500 watts.



The converter is suitable for a battery voltage of 110 Vdc and supplies a sinus-wave output voltage of 230Vac / 50Hz.

The Phoenix converter has been specially developed for equipment that requires a sinus-wave voltage for trouble-free operation. This includes computers, satellite communications equipment and precision measuring instruments. The converter uses high-frequency switching technology which results in a high-efficiency system.

2.2 Protection devices

The converter contains a number of safety features which protect the converter itself and any equipment connected to it against incorrect use.

Short-circuit protection

- The converter's output is protected against short circuits. In the event of a short circuit the output voltage falls to approx. 0 volts. Once the short circuit has been removed, the converter resumes operation as specified. For this reason incorporation of a fuse in the converter's output circuit is unnecessary.

Overload protection

- The converter can temporarily deliver a higher output than the continuous output. If more power is demanded for an extended period, the converter will shut down at its temperature threshold. If more power is demanded than the converter can supply, the converter will be restricted to its maximum output.

Thermal protection

- The internal temperature of the converter is measured continuously. If the internal temperature rises too high (for example, because of an extremely high ambient temperature), the converter automatically shuts down and the "temp." LED lights up. The converter starts up again as soon as the temperature has fallen sufficiently.

Input voltage protection

- If the input voltage is too low, the converter automatically shuts down and the "low batt." LED lights up. The converter automatically starts up again once the input voltage has risen sufficiently.
- If the input voltage is too high, the converter automatically shuts down. The converter automatically starts up again once the input voltage has fallen sufficiently. Please refer to section 6 for the precise values.

3. INSTRUCTIONS FOR USE

3.1 Installation



Make sure that the connection cables are de-energised. THE BATTERY VOLTAGE IS NOT SAFE TO TOUCH.

The Phoenix converter should be installed in a dry, well ventilated area. Ensure adequate ventilation in view of the heat produced by the converter. When the ambient temperature is high, the maximum power that can be supplied will decrease, efficiency will be reduced and the service life shorter.

The converter can be mounted in any position. It is recommended, however, that the unit be mounted vertically. This position provides optimum cooling. The converter is suitable for wall or floor mounting. The converter dimensions and the positions of the attachment holes are given in section 6. The distance between the converter and the battery must be as short as possible and should not exceed 6 metres. To de-energise the connection bolts, it is recommended that the converter should be connected not directly to the battery but via a two-pole switch. The switch may also possibly be replaced by a fuse (knife fuse) which can be safely removed to interrupt the power to the converter. Make sure that the fuse and the safety earth are not connected to the same battery pole.

Proceed as follows to gain access to the converter connection points:

- Unscrew the four screws on the front panel of the housing, see Fig. 1.
- Carefully remove the front panel of the housing. The front panel remains connected to the printed circuit board via a ribbon cable.
- Remove the air conduction panel by unscrewing the wing nuts, see Fig. 2.

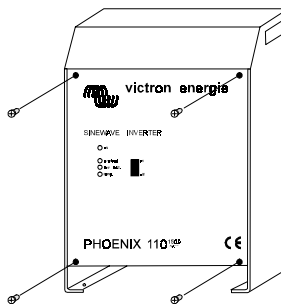


Fig. 1

- The connection points are located on the printed circuit board in the converter, see Fig. 3.

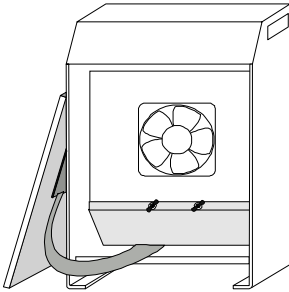


Fig. 2

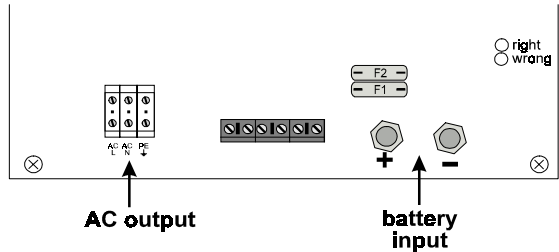



Fig. 3

Earth connection



For safety reasons the converter housing must be earthed.

The converter housing has an earth screw on the underside, see Fig. 4. The connection is as follows:

- Mount the supplied cable lug on a cable with a core diameter of 2.5 mm².
- Screw the cable with the cable lug to the earth screw.
- On a boat: connect the other end of the cable to the earth plate or the hull.
- On land: connect the other end of the cable to the earth of the electricity mains.
- With mobile applications (car, caravan etc.): connect the other end of the cable to the vehicle chassis.

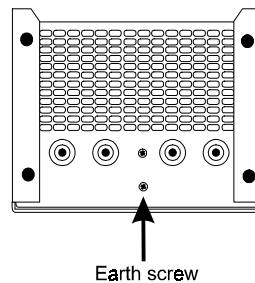


Fig. 4

Connecting the battery



The converter is NOT protected against polarity reversal of the connected battery (“+” connected to “-” and “-” connected to “+”). Follow the recommended connection procedure. The factory guarantee is void if a fault is caused to the converter due to polarity reversal.

The connections between the battery and the converter are extremely important for the correct working of the converter. For this reason tighten the cable connections properly and ensure that the cables and connection terminals are not subject to tensile loads. Use cables which are as short and thick as possible to minimise the voltage drop between the converter and the battery. The shorter and thicker the cables, the lower their resistance. Cables longer than 6 metres are not advisable. The table below gives the minimum recommended cross-sections for the copper core of the battery cables.

	Shorter than 1.5 metres	1.5 - 6 metres
Phoenix 110/1500	6 mm ²	10 mm ²

A DC fuse with a voltage and current rating of at least 150 V and 30 A must be incorporated in the battery connection. The battery connections are located on the printed circuit board in the converter, see Fig. 5. The battery cables must be connected to the battery connections as follows:

- Check whether the battery cables are de-energised.
- Check whether the converter is switched off.
- Check that the fuse(s) are *not* present on the printed circuit board.
- Connect the positive battery cable (red) to the positive (+) converter connection.
- Connect the negative battery cable (black) to the negative (-) converter connection.
- Connect the battery and the converter by closing the switch or fitting the (external) fuse.
- Check whether the green “right” LED is lit up.

- If the red “wrong” LED is lit up, the battery cables are wrongly connected. First de-energise the converter using the switch or fuse. Change the battery cables over. Switch the converter back on and check whether the green “right” LED is lit up.
- De-energise the converter again.
- Tighten the battery connections thoroughly.
- Fit the fuse (2 x 15 A).
- Connect the 230 Vac cable, as described in the next paragraph.

Connecting the 230Vac cable

The AC connector is located on the printed circuit board, see Fig. 5.

The 230Vac cable must be connected as follows:

- Check whether the converter is switched off.
- Connect the 230Vac unit to the AC connector via a three-core cable with a flexible core and a core diameter of 1.5 mm² to 2.5mm².

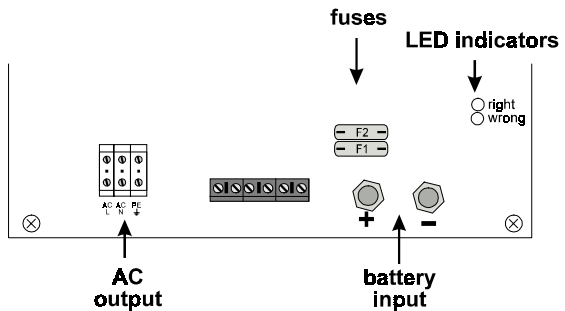


Fig. 5

The connecting points are clearly coded. From left to right: “L1” (live), “N” (neutral) and “PE” (earth).

To protect the unit connected to the AC output, the earth must comply with the relevant safety requirements (e.g. an earth-leakage switch).

- If no remote control is connected, locate the air conduction panel and tighten the wing nuts. Please refer to paragraph 4.1 for information on connecting a remote control.
- Locate the front panel correctly.
- After connecting the 230 Vac cable, reconnect the battery and the converter by means of the switch.
- The converter is ready for use.

3.2 Operation

The front panel of the Phoenix converter contains a switch and four LEDs, see Fig. 6.

“On/off” switch

The “on/off” switch enables the converter to be switched on and off. When the converter is switched on, the following start-up procedure occurs:

- The “low batt.” LED lights up for a second.
- The “overload” LED lights up for a few seconds.
- The “on” LED lights up.

“Overload” LED

If the converter is overloaded, the “overload” LED will flash.

“Low batt.” LED

The “low batt.” LED lights up if the input voltage to the converter is too low. The converter will then immediately switch off and will start up again as soon as the input voltage has risen sufficiently. Too low an input voltage is caused by:

- a flat battery
- a relatively low battery capacity compared to the high battery load as a consequence of which the terminal voltage falls substantially
- insufficient battery capacity compared with the converter’s high output power
- batteries in poor condition.

“Temp.” LED

The “temp.” LED lights up if the internal temperature of the converter is too high. If this situation occurs, the converter switches off. It starts up again as soon as the temperature has fallen sufficiently.

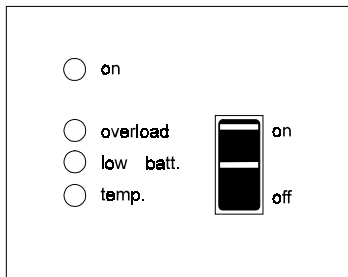


Fig. 6

3.3 Maintenance

Phoenix converters require no specific maintenance. An annual check of the electrical connections is all that is needed. Keep the unit dry and as clean as possible.

4. OPTIONS

4.1 Connecting a remote control

Phoenix converters can be switched on and off with the aid of the remote control. The remote control can also be used for remotely connecting the four indicator LEDs.

The leads of the remote control must be connected to the remote control connector, see Fig. 7. Before connecting the leads, check that the converter has been de-energised (green LED is not lit up).

A hole must be made in the closed

grommet in the converter's base plate to route the leads to the outside.

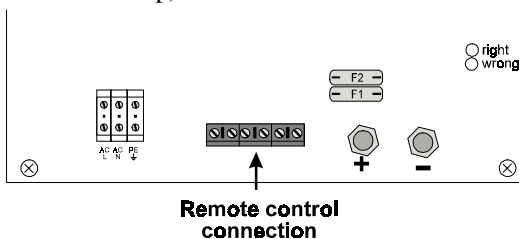



Fig. 7

4.2 Adjusting the output voltage



A dangerous voltage is present on some of the metal parts of the components in the converter.

WARNING

The output voltage may only be adjusted by a qualified electrician. The converter housing must be opened to adjust the output voltage, see Fig. 8. The output voltage is set in the factory to 230Vac. It can be changed by means of potentiometer P4.

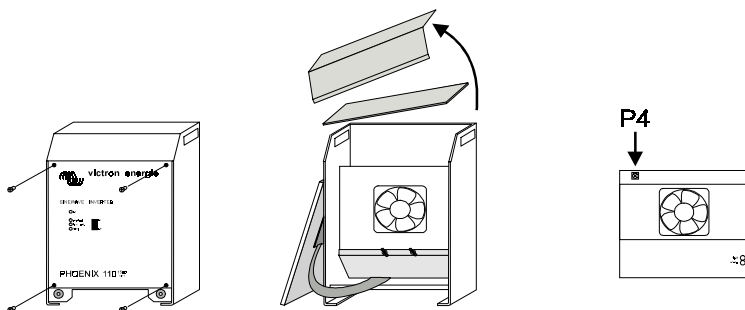


Fig. 8

5. TROUBLESHOOTING

If a fault occurs, a number of points can be checked. Before any checks are made on the converter, all the equipment connected to the converter's battery connections must be disconnected. If the fault cannot be rectified, consult your Victron Energie dealer.

Problem	Possible cause	Solution
The converter does not start up:	The input voltage is too high or too low.	Make sure that the input voltage is brought within the correct values, see section 6 for these values.
	The plus (+) and the minus (-) of the batteries and the converter do not correspond, and the "wrong" LED is lit up.	Switch the converter off and connect the battery correctly. Check the input fuses and replace them if necessary.
	The converter is not on.	Set the switch to "on".
	Too high a load has been connected to the converter's output.	Remove part of the load.
	The converter is too hot, and the "temperature" LED is lit up.	Allow the converter to cool down and check whether the fans are running.
The output voltage of the converter is too high or too low:	Potentiometer P4 is wrongly adjusted.	Set potentiometer P4 to the correct value, see section 4.2.

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1 General

Ventilation system	Internal forced convection
Thermal protection	The internal temperature is measured continuously. The converter switches off as soon as the maximum temperature is exceeded. When the temperature falls, the converter switches on again.
Relative humidity	0-95 %
Emission	EN 55014 (1993)
Immunity	EN 55104 (1995)
Safety	EN 60950-4 (1991)
Housing	Aluminium, IP21
Colour	Blue (RAL 5012), epoxy
Dimensions (h x w x d)	352 x 250 x 205 mm
Weight	8 kg
Output 230 V _{ac}	Connections on printed circuit board
Input 110 V _{dc}	Connections on printed circuit board
Housing earth	M4 screw
Remote control	Connections on printed circuit board

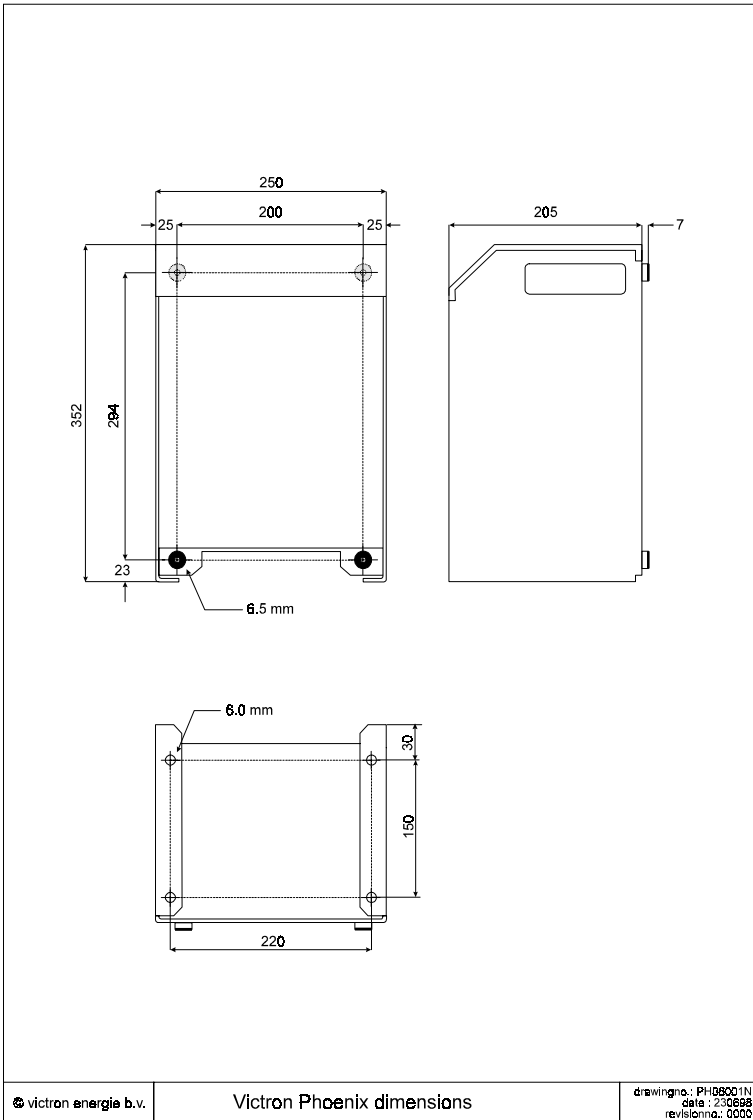
6.2 Input

Input voltage nominal	110.0 Vdc
Input voltage range	83.0 – 148.5 Vdc
Switch-on voltage (low)	95.0 Vdc
Switch-on voltage (high)	148.0 Vdc
Switch-off voltage (low)	83.0 Vdc
Switch-off voltage (high)	148.5 Vdc
Voltage ripple maximum	5%
Input current nominal	17 A
Input current maximum	25 A
No load	11 W
Input fuses	2 x 15 A

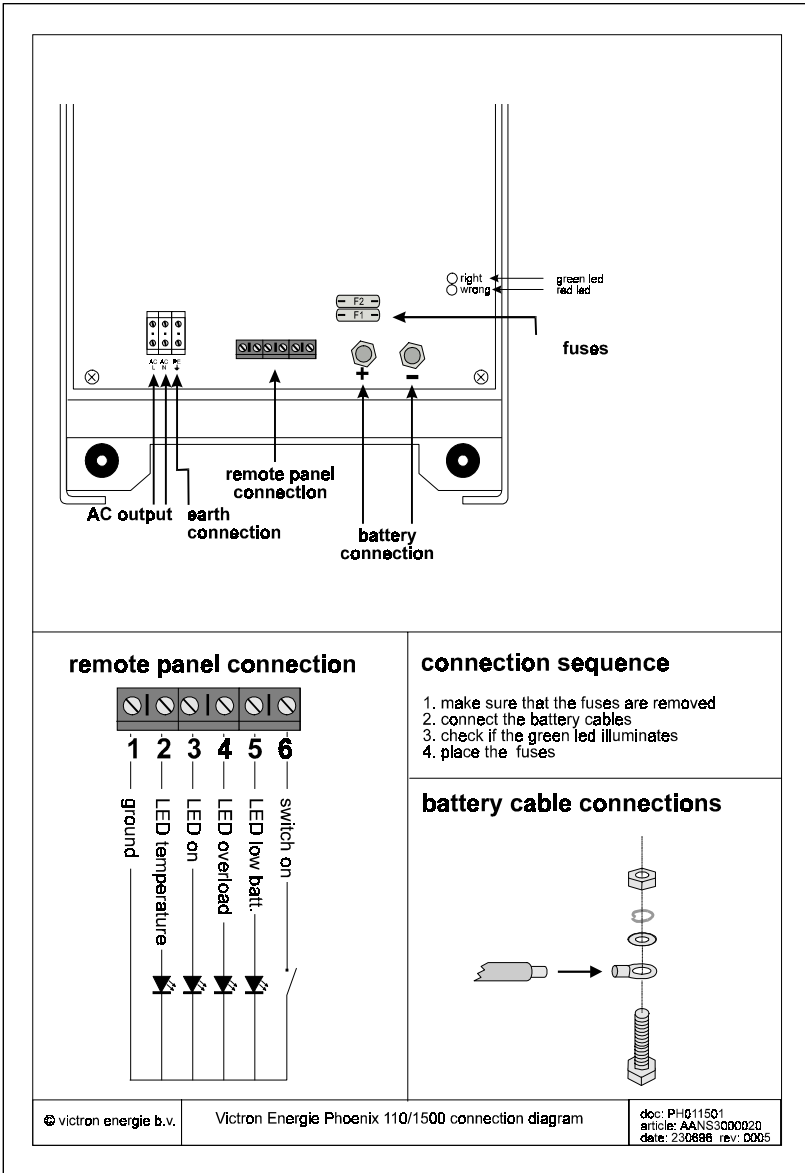
6.3 Output

Output voltage	230 V _{ac} +/- 5%
Frequency	50 Hz +/- 0.5% (crystal-controlled)
Form of output voltage	Sine wave, total harmonic distortion: maximum 2.5%
Power factor (cos phi)	0.9 capacitive to 0.4 inductive
Nominal power at 25°C and at nominal battery voltage	1500 W
Temporary max. power at 25°C and at nominal battery voltage	1700 W for 30 min
Switch-on properties	The converter can be switched on at nominal load. The nominal output voltage is reached in 4 seconds (incl. start-up sequence).
Efficiency	Minimum 80% at nominal load
Dynamic stability	Maximum 10% short-term deviations when switching on and off at 50% of the nominal load
Recovery time	½ period
Overload protection	The Phoenix converter is protected against overload.
Short-circuit current The output is short-circuit-proof.	Short-circuit current of output: 1.3 A

6.4 Dimensions



6.5 Connection diagram



GEBRUIKSAANWIJZING PHOENIX 110/1500

INHOUD Pagina

1. INLEIDING	25
1.1 Victron Energie	25
1.2 De Phoenix sinusomvormer	25
1.3 Waarschuwingen	25
2. BESCHRIJVING	27
2.1 Werking	27
2.2 Beveiligingen	27
3. GEBRUIKSRICHTLIJNEN	29
3.1 Installatie	29
3.2 Bediening	33
3.3 Onderhoud	34
4. OPTIES	35
4.1 Aansluiten afstandsbediening	35
4.2 Afregelen van de uitgangsspanning	35
5. STORINGEN	37
6. TECHNISCHE SPECIFICATIES	38
6.1 Algemeen	38
6.2 Ingang	38
6.3 Uitgang	39
6.4 Afmetingen	40
6.5 Aansluitschema	41



1. INLEIDING

1.1 Victron Energie

Victron Energie is internationaal bekend door het ontwerpen en het fabriceren van elektrische energievoorzieningssystemen. Dit is te danken aan de voortdurende aandacht die de ontwikkelingsafdeling besteedt aan productonderzoek en het toepassen van nieuwe technologieën in haar producten.

Victron Energie systemen zorgen voor een kwalitatief hoogwaardige energie-voorziening op plaatsen waar geen permanente aansluiting op het elektriciteitsnet aanwezig is.

Een “stand alone” automatisch werkend energievoorzieningssysteem kan bestaan uit: Een Victron Energie omvormer, een Victron Energie acculader, eventueel een Victron Energie Mains Manager en accu's met voldoende capaciteit.

1.2 De Phoenix sinusomvormer

Deze handleiding beschrijft de installatie, de werking en de praktische toepassing van de Phoenix sinusomvormer. Bovendien wordt in deze handleiding ingegaan op de beveiligingsvoorzieningen en de technische specificaties van de omvormer.

1.3 Waarschuwingen



De omvormer is NIET beveiligd tegen ompoling van de aangesloten accu ("+" aangesloten op "-" en "-" aangesloten op "+"). Volg de aansluitprocedure. De fabrieksgarantie vervalt wanneer er door ompoling een defect aan de omvormer is ontstaan.



De omvormer wordt ernstig beschadigd wanneer op de 230Vac uitgang een andere wisselspanning wordt gezet (bvb. van een generator). Deze beschadiging valt niet onder de fabrieksgarantie.



De accuklemspanning van de Phoenix 110Vdc is een gevaarlijke spanning. Aanraken van metalen delen op de print kan leiden tot een elektrische schok.



In verband met veiligheid moet de behuizing van de omvormer geaard zijn.

2. BESCHRIJVING

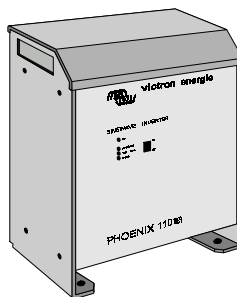
2.1 Werking

Alle Phoenix omvormers worden uitgebreid getest voordat ze de fabriek verlaten. Dit garandeert een correcte werking. Voor het transport worden de omvormers verpakt in schokdempend polystyreenschuim en in een stevige kartonnen doos.

De omvormer heeft een solide aluminium behuizing, beschermklasse IP21, die geschikt is voor vloer- en wandmontage. De aansluitingen zijn bereikbaar via de voorzijde van de behuizing.

De type aanduiding van de omvormer is opgebouwd uit de volgende elementen, voorbeeld: Phoenix 110/1500. 110 staat voor een accuspanning van 110 Volt en 1500 staat voor een continue uitgangsvermogen van 1500 Watt.

De omvormer is geschikt voor een accuspanning van 110 Vdc en levert een sinusvormige uitgangsspanning van 230Vac / 50Hz.



De Phoenix omvormer is speciaal ontwikkeld voor apparatuur die storingsvrij op een sinusvormige spanning functioneert. Dit geldt onder andere voor computers, satellietcommunicatie apparatuur en precisie meetinstrumenten. De omvormer maakt gebruik van hoogfrequente schakeltechniek, hetgeen resulteert in een hoog rendement.

2.2 Beveiligingen

In de omvormer zijn een aantal beveiligingsvoorzieningen ingebouwd die de omvormer zelf en de aangesloten apparatuur beschermen tegen verkeerd gebruik.

Kortsluitbeveiliging

- De uitgang van de omvormer is tegen kortsluiting beveiligd. In geval van kortsluiting daalt de uitgangsspanning tot circa. 0 Volt. Zodra de kortsluiting wordt opgeheven, werkt de omvormer weer volgens de geldende specificaties. Het is daarom niet noodzakelijk een zekering op te nemen in het uitgangscircuit van de omvormer.

Vermogensbeveiliging

- De omvormer kan tijdelijk een hoger vermogen afgeven dan het continu-vermogen. Wordt er voor langere tijd meer vermogen gevraagd dan zal de omvormer afschakelen op zijn temperatuurbegrenzing. Wordt er meer vermogen gevraagd dan de omvormer kan leveren, dan zal de omvormer begrenzen op zijn maximaal vermogen.

Temperatuurbeveiliging

- De interne temperatuur van de omvormer wordt continu gemeten Als de interne temperatuur te hoog is opgelopen (bvb. door een extreem hoge omgevingstemperatuur), schakelt de omvormer automatisch uit en gaat de “temp.” led branden. Zodra de temperatuur voldoende is gedaald, start de omvormer op.

Ingangsspanningsbeveiliging

- Zodra de ingangsspanning een te lage waarde bereikt wordt de omvormer automatisch uitgeschakeld en de “low batt.” led gaat branden. De omvormer start automatisch op wanneer de ingangsspanning voldoende is gestegen.
- Zodra de ingangsspanning een te hoge waarde bereikt wordt de omvormer automatisch uitgeschakeld. De omvormer start automatisch op wanneer de ingangsspanning voldoende is gedaald. Zie voor de exacte waarden hoofdstuk 6.

3. GEBRUIKSRICHTLIJNEN

3.1 Installatie



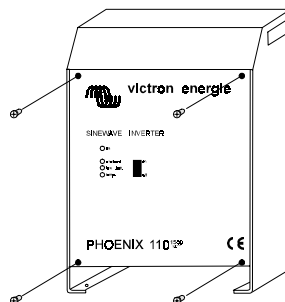
Wees ervan overtuigd dat op de aansluitkabels geen spanning staat. **DE ACCUSPANNING IS NIET AANRAAK VEILIG.**

Installeer de Phoenix omvormer in een droge en goed geventileerde ruimte. Let op voldoende ventilatie met het oog op de warmte die geproduceerd wordt door de omvormer. Bij een hoge omgevingstemperatuur zal het maximaal te leveren vermogen afnemen, het rendement lager worden en de levensduur korter zijn.

De omvormer kan in iedere positie gemonteerd worden. Het verdient echter de aanbeveling het apparaat verticaal te monteren. In deze positie is de koeling optimaal. De omvormer is geschikt voor montage aan de wand of op de vloer. De afmetingen van de omvormer en de plaats van de bevestigingsgaten staan in hoofdstuk 6. De afstand tussen de omvormer en de accu moet zo klein mogelijk zijn en mag maximaal 6 meter bedragen. Om de aansluitbouten spanningsloos te kunnen maken wordt geadviseerd de omvormer niet rechtstreeks maar via een dubbelpolige schakelaar met de accu te verbinden. Eventueel mag de schakelaar ook vervangen worden door een zekering (meszekering) die op een veilige manier verwijderd kan worden om de spanning naar de omvormer te kunnen onderbreken. Daarbij moet gelet worden op het feit dat de zekering en de veiligheidsaarde zich niet op dezelfde accupool bevinden.

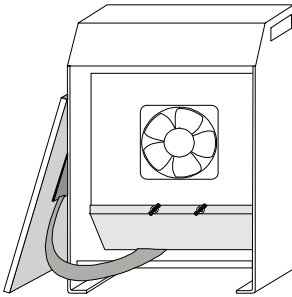
Om de aansluitpunten van de omvormer te bereiken moet het volgende gebeuren:

- Draai de vier schroeven aan de voorzijde van de behuizing los, zie afbeelding 1.
- Schuif het front van de behuizing voorzichtig weg. Het front blijft via een bandkabel verbonden met de printplaat
- Verwijder de luchtgeleidingsplaat door de vleugelmoeren los te draaien, zie afbeelding 2.

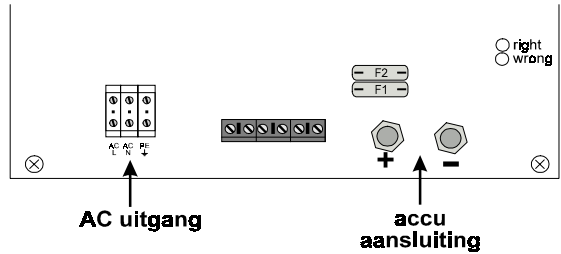


Afbeelding 1

- De aansluitpunten bevinden zich op de printplaat in de omvormer, zie afbeelding 3.



Afbeelding 2



Afbeelding 3

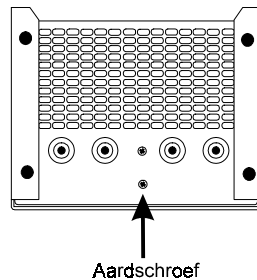
Aansluiten van de aardverbinding



In verband met veiligheid moet de behuizing van de omvormer geaard zijn.


De behuizing van de omvormer is aan de onderzijde voorzien van een aardschroef, zie afbeelding 4. De aansluiting is als volgt:

- Monteer het meegeleverde kabelschoentje aan een kabel met een adersnede van 2,5mm².
- Schroef de kabel met het kabelschoentje aan de aardschroef.
- Op een boot: verbind het andere eind van de kabel met de aardplaat of de scheepshuid.
- Aan land: verbind het andere eind van de kabel met de aarde van het elektriciteitsnet.
- Bij mobiele toepassingen (auto, caravan, etc.): verbind het andere eind van de kabel met het chassis van het voertuig.



Afbeelding 4

Aansluiten van de accu

	De omvormer is NIET beveiligd tegen ompoling van de aangesloten accu ("+" aangesloten op "-" en "-" aangesloten op "+"). Volg de aansluitprocedure. De fabrieksgarantie vervalt wanneer er door ompoling een defect aan de omvormer is ontstaan.
---	---

De aansluitingen tussen de accu en de omvormer zijn uitermate belangrijk voor de goede werking van de omvormer. Draai daarom de kabelverbindingen goed aan en let op dat er geen trekkracht op de kabels en de aansluitklemmen staat. Gebruik zo kort en zo dik mogelijke kabels om het spanningsverlies tussen de omvormer en de accu tot een minimum te beperken. Hoe korter en dikker de kabels zijn, des te geringer is hun weerstand. Kabels langer dan 6 meter worden afgeraden. Onderstaande tabel geeft het aanbevolen minimum doorsneden voor de koperkern van de accukabels.

	korter dan 1,5 meter	1,5 - 6 meter
Phoenix 110/1500	6 mm ²	10 mm ²

Het is verplicht om bij de accu-aansluiting tussen accu en omvormer een DC-zekering op te nemen met een nominale spanning en stroom van minimaal 150V en 30A. De accu-aansluitingen bevinden zich op de printplaat in de omvormer, zie afbeelding 5. De accukabels moet als volgt op de accu-aansluitingen aangesloten worden:

- Controleer of de aansluitkabels spanningsloos zijn.
- Controleer of de omvormer uitgeschakeld is.
- Controleer of de zekering(en) *niet* op de printplaat aanwezig zijn.
- Sluit de positieve accukabel (rood) op de positieve (+) omvormeraansluiting aan.
- Sluit de negatieve accukabel (zwart) op de negatieve (-) omvormeraansluiting aan.
- Sluit de verbinding tussen accu en omvormer middels het sluiten van de schakelaar of het plaatsen van de (externe) zekering.
- Controleer of de groene led “right” brandt.

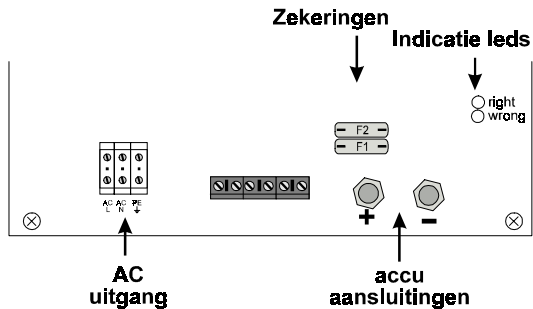
- Wanneer de rode led “wrong” brandt zijn de accukabels verwisseld. Maak eerst de omvormer spanningsloos met behulp van de schakelaar of zekering. Verwissel de kabels. Zet spanning op de omvormer en controleer of de groene led “right” brandt.
- Maak de omvormer weer spanningsloos.
- Draai de accuverbindingen goed aan.
- Plaats de zekering 2x15A.
- Sluit de 230 Vac kabel aan, zie hiervoor volgende paragraaf.

Aansluiten van de 230Vac kabel

De AC-connector bevindt zich op de printplaat, zie afbeelding 5.

De 230Vac kabel moet als volgt aangesloten worden:

- Controleer of de omvormer uit staat.
- Sluit de 230Vac apparatuur aan op de AC-connector via een drie-aderige kabel met een soepele kern en een kerndoorsnede van 1,5mm² tot 2,5mm². De aansluitpunten zijn duidelijk gecodeerd. Van links naar rechts:



"L1" (fase), "N" (nul) en "PE" (aarde).

Afbeelding 5

Voor de veiligheid van de aangesloten apparatuur op de AC-uitgang moet de aarding voldoen aan de daarvoor geldende veiligheidseisen (bvb. een aardlekschakelaar).

- Als geen afstandbediening wordt aangesloten, plaats de luchtgeleidingsplaat en draai de vleugelmoeren vast. Voor het aansluiten van afstandbediening zie paragraaf 4.1.
- Plaats het front in de juiste positie.
- Na aansluiten van de 230 Vac kabel, herstel de verbinding tussen accu en omvormer middels de schakelaar.
- De omvormer is klaar voor gebruik.

3.2 Bediening

Op het front van de Phoenix omvormer bevinden zich een schakelaar en vier led's, zie afbeelding 6.

De "on/off" schakelaar

Met de "on/off" schakelaar kan de omvormer worden in- en uitgeschakeld. Wanneer de omvormer wordt ingeschakeld, vindt de volgende opstartprocedure plaats:

- De "low batt." led licht een seconde op.
- De "overload" led licht een aantal seconden op.
- De "on" led licht op.

De "overload" led

Wanneer de omvormer overbelast wordt gaat de led "overload" knipperen.

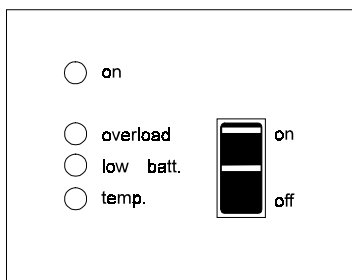
De "low batt." led

De led "low batt" licht op wanneer de ingangsspanning naar de omvormer te laag is. De omvormer wordt dan meteen uitgeschakeld en zal weer opstarten zodra de ingangsspanning voldoende is gestegen. Een te lage ingangsspanning wordt veroorzaakt door:

- Een lege accu.
- Een relatief lage accucapaciteit in vergelijking tot de hoge accubelasting als gevolg waarvan de klemspanning aanmerkelijk daalt.
- Onvoldoende accucapaciteit in vergelijking tot het hoge afgegeven vermogen van de omvormer.
- Slechte conditie van de accu's.

De "temp." led

De "temp." led licht op wanneer de interne temperatuur van de omvormer te hoog is. Wanneer deze situatie zich voordoet, wordt de omvormer uitgeschakeld. De omvormer start op zodra de temperatuur voldoende is gedaald.



Afbeelding 6

3.3 Onderhoud

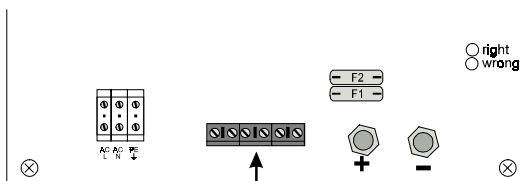
De Phoenix omvormers vereisen geen specifiek onderhoud. Het volstaat de elektrische verbindingen eenmaal per jaar te controleren. Voorkom dat de eenheid vochtig wordt en houd de eenheid zo schoon mogelijk.

4. OPTIES

4.1 Aansluiten afstandsbediening

De Phoenix omvormers kunnen met behulp van de afstandsbediening worden in- en uitgeschakeld. De afstandsbediening kan tevens worden gebruikt voor het op afstand aansluiten van de vier indicatie led's.

De draden van de afstandsbediening moeten op de afstandsbedieningsconnector worden aangesloten, zie afbeelding 7. Controleer voordat de draden worden aangesloten of de omvormer spanningsloos is (groene led is uit). Om de draden buiten de kast te kunnen voeren moet er een gaatje in de gesloten doorvoertule in de bodemplaat van de omvormer worden gemaakt.



Afstandsbediening aansluiting

Afbeelding 7

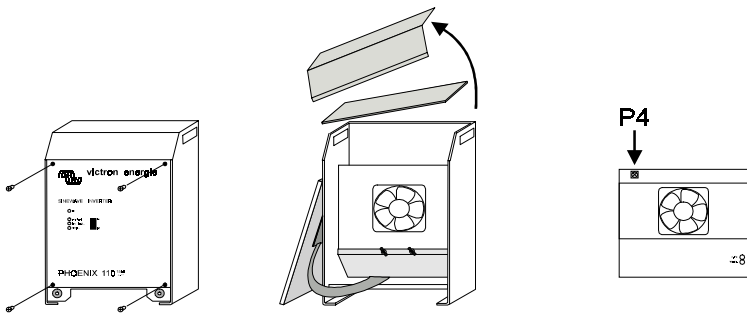
4.2 Afregelen van de uitgangsspanning



Er staat een gevaarlijke spanning op sommige metalen delen van de componenten in de omvormer.

WARNING

De uitgangsspanning mag alleen afgeregeld worden door een bevoegd elektrotechnicus. Voor het afregelen van de uitgangsspanning moet de behuizing van de omvormer geopend worden, zie afbeelding 8. De uitgangsspanning is standaard afgeregeld op 230Vac. Met behulp van potentiometer P4 kan de uitgangsspanning worden gewijzigd.



Afbeelding 8

5. STORINGEN

In geval van storing kunnen enkele punten gecontroleerd worden. Voordat controles aan de omvormer uitgevoerd worden, moet alle apparatuur die op de accu-aansluitingen van de omvormer is aangesloten, los gekoppeld worden. Indien de storing niet verholpen kan worden raadpleeg dan uw Victron Energie dealer.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De omvormer start niet op:	De ingangsspanning is te hoog of te laag.	Zorg ervoor dat de ingangsspanning binnen de goede waarden komt te liggen, zie hoofdstuk 6 voor deze waarden.
	De plus (+) en de min (-) van de accu's en de omvormer komen niet met elkaar overeen. En de "wrong" led brandt.	Schakel de omvormer uit en sluit de accu correct aan. Controleer de ingangszekeringen en vervang deze indien nodig.
	De omvormer staat niet aan.	Zet de schakelaar op "on".
	Er is te veel belasting op de uitgang van de omvormer aangesloten.	Ver wijder een deel van de belasting.
	De omvormer is te warm en de temperatuur led brandt.	Laat de omvormer afkoelen en kijk of de ventilator draait.
De uitgangsspanning van de omvormer is te hoog of te laag:	De potentiometer P4 is verkeerd afgesteld.	Stel potentiometer P4 op de juiste waarde in, zie hoofdstuk 4.2.

6. TECHNISCHE SPECIFICATIES

6.1 Algemeen

Ventilatietechniek	Interne geforceerde convectie
Temperatuur beveiliging	De interne temperatuur wordt continu gemeten. De omvormer schakelt uit zodra de maximale temperatuur wordt overschreden. Wanneer de temperatuur is gedaald, schakelt de omvormer aan.
Relatieve vochtigheid	0-95 %
Emissie	EN 55014 (1993)
Immunititeit	EN 55104 (1995)
Veiligheid	EN 60950-4 (1991)
Behuizing	Aluminium, IP21
Kleur	Blauw (RAL 5012), epoxy
Afmetingen (h x b x d)	352 x 250 x 205 mm
Gewicht	8 kg
Uitgang 230 V _{ac}	Aansluitingen op printplaat
Ingang 110 V _{dc}	Aansluitingen op printplaat
Kastaarde	Schroef M4
Afstandsbediening	Aansluitingen op printplaat

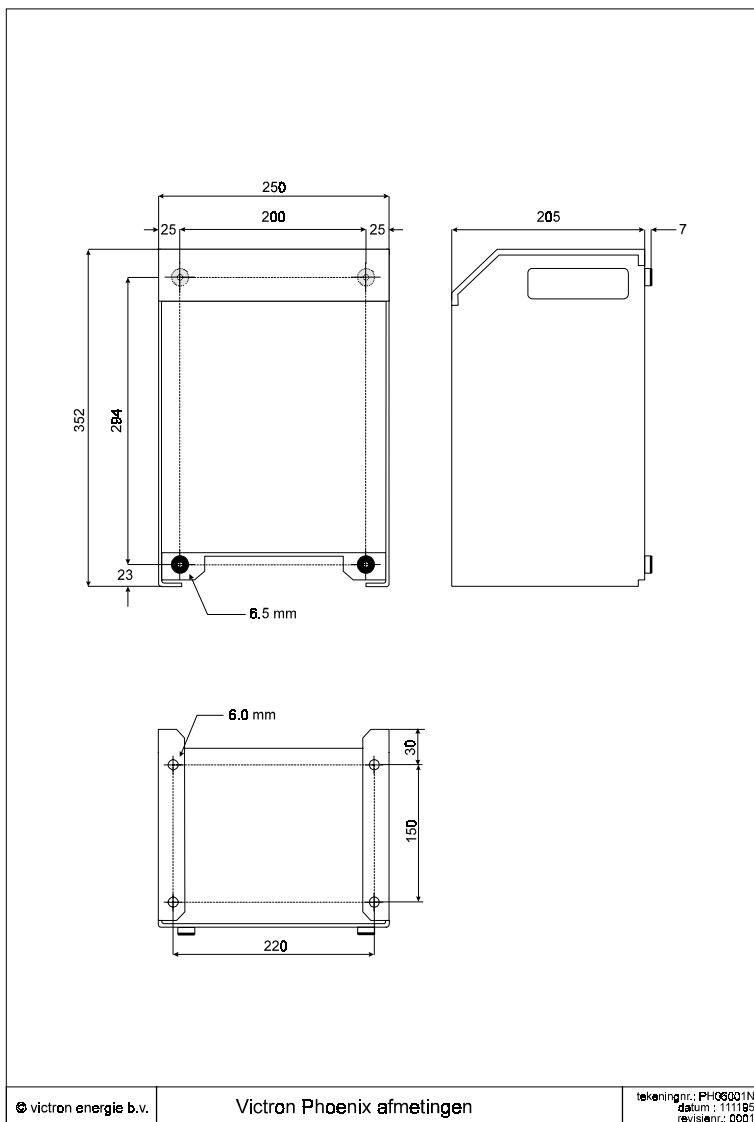
6.2 Ingang

Ingangsspanning nominaal	110,0 Vdc
Ingangsspanning bereik	83,0 – 148,5 Vdc
Inschakelspanning (laag)	95,0 Vdc
Inschakelspanning (hoog)	148,0 Vdc
Uitschakelspanning (laag)	83,0 Vdc
Uitschakelspanning (hoog)	148,5 Vdc
Maximaal toelaatbare spanningsrimpel	5%
Ingangsstroom nominaal	17 A
Ingangsstroom maximaal	25 A
Nullast	11 W
Ingangszekeringen	2 x 15 A

6.3 *Uitgang*

Uitgangsspanning	230 V _{ac} +/- 5%
Frequentie	50 Hz +/- 0,5% (kristalgestuurd)
Vorm uitgangsspanning	Sinusvormig, Totale harmonische vervorming: Maximaal 2,5%
Vermogensfactor (cos phi)	0,9 capacitief tot 0,4 inductief
Nominaal vermogen bij 25°C en bij nominale accuspanning	1500 W
Tijdelijk max. vermogen bij 25°C en bij nominale accuspanning	1700 W gedurende 30 min
Inschakelgedrag	De omvormer kan bij nominale belasting worden ingeschakeld. De nominale uitgangsspanning wordt in 4 seconden bereikt (incl. Opstartvolgorde).
Rendement	Minimaal 80% bij nominale belasting
Dynamische stabiliteit	Maximaal 10% kortstondige afwijkingen bij in- en uitschakelen bij 50% van de nominale belasting
Hersteltijd	½ periode
Overbelastingsbeveiliging	De Phoenix omvormer is beveiligd tegen overbelasting.
Kortsluitstroom De uitgang is kortsluitvast.	Kortsluitstroom uitgang: 1,3 A

6.4 Afmetingen



6.5 Aansluitschema

