

1. SAFETY INSTRUCTIONS

In general

Please read the documentation supplied with this product first, so that you are familiar with the safety signs and directions before using the product.

This product is designed and tested in accordance with international standards. The equipment should be used for the designated application only.

WARNING: DANGER OF ELECTRICAL SHOCK

The product is used in combination with a permanent energy source (battery). Even if the equipment is switched off, a dangerous electrical voltage can occur at the input and/or output terminals. Always switch the AC power off and disconnect the battery before performing maintenance.

The product contains no internal user-serviceable parts. Do not remove the front panel and do not put the product into operation unless all panels are fitted. All maintenance should be performed by qualified personnel.

Never use the product at sites where gas or dust explosions could occur. Refer to the specifications provided by the manufacturer of the battery to ensure that the battery is suitable for use with this product. The battery manufacturer's safety instructions should always be observed.

WARNING: do not lift heavy objects unassisted.

Installation

Read the installation instructions before commencing installation activities.

This product is a safety class I device (supplied with a ground terminal for safety purposes). **The chassis must be grounded.** A grounding point is located on the outside of the product. If it can be assumed that the grounding protection is damaged, the product should be taken out of operation and prevented from accidentally being put into operation again; contact qualified maintenance personnel.

Ensure that the connection cables are provided with fuses and circuit breakers. Never replace a protective device by a component of a different type. Refer to the manual for the correct part.

Check before switching the device on whether the available voltage source conforms to the configuration settings of the product as described in the manual.

Ensure that the equipment is used under the correct operating conditions. Never operate it in a wet or dusty environment. Ensure that there is always sufficient free space around the product for ventilation, and that ventilation openings are not blocked.



Install the product in a heatproof environment. Ensure therefore that there are no chemicals, plastic parts, curtains or other textiles, etc. in the immediate vicinity of the equipment.

Transport and storage

On storage or transport of the product, ensure that the battery leads are disconnected.

No liability can be accepted for damage in transit if the equipment is not transported in its original packaging.

Store the product in a dry environment; the storage temperature should range from -20°C to 60°C .

Refer to the battery manufacturer's manual for information on transport, storage, charging, recharging and disposal of the battery.

2. DESCRIPTION

SinusMax - Superior engineering

Developed for professional duty, the Phoenix range of inverters is suitable for the widest range of applications. The design criteria have been to produce a true sine wave inverter with optimised efficiency but without compromise in performance. Employing hybrid HF technology, the result is a top quality product with compact dimensions, light in weight and capable of supplying power, problem-free, to any load.

Extra start-up power

A unique feature of the SinusMax technology is very high start-up power. Conventional high frequency technology does not offer such extreme performance. Phoenix inverters, however, are well suited to power up difficult loads such as compressors, electric motors and similar appliances.

Virtually unlimited power thanks to parallel and 3-phase operation capability

Up to 6 inverters can operate in parallel to achieve higher power output. Six 24/5000 units, for example, will provide 30kVA output power. Operation in 3-phase configuration is also possible.

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

If an automatic transfer switch is required, we recommend to using the MultiPlus or Quattro instead. The switch is included in these products and the charger function of the MultiPlus/Quattro can be disabled. Computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption because the MultiPlus/Quattro features a very short switchover time (less than 20 milliseconds).

Programmable relay

The Phoenix Inverter is equipped with a programmable relay, which by default is set as an alarm relay. The relay can be programmed for all kinds of other applications however, for example as a starter relay for a generating set.

Programmable with DIP switches, VE.Net panel or personal computer

The Phoenix Inverter is supplied ready for use. Three features are available for changing certain settings if desired:

- The most important settings (including parallel operation of up to three devices and 3-phase operation) can be changed in a very simple manner, using DIP switches.
- All settings, with exception of the programmable relay, can be changed with a VE.Net panel.
- All settings can be changed with a PC and free of charge software, downloadable from our website www.victronenergy.com

3. OPERATION

3.1 On/Off Switch

When switched to "on", the product is fully functional. The inverter will come into operation and the LED "inverter on" will light up.

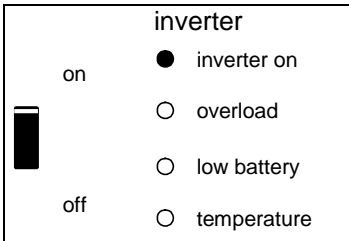
3.2 Remote control

Remote control is possible with a simple on/off switch or with a Phoenix Inverter Control panel.

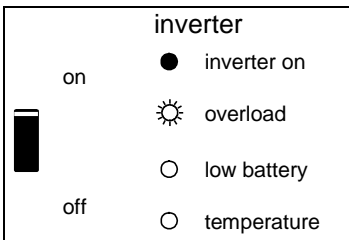
3.3 LED Indications

- LED off
- LED flashes
- LED illuminated

Inverter




The inverter is on and supplies power to the load.



The nominal output of the inverter is exceeded. The "overload" LED flashes.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The inverter is switched off due to overload or short circuit.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The battery is almost fully exhausted.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The inverter has switched off due to low battery voltage.

inverter

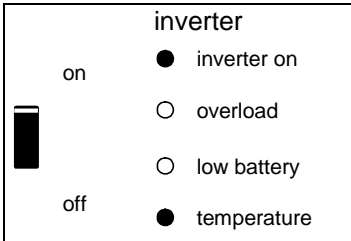
on inverter on

 overload

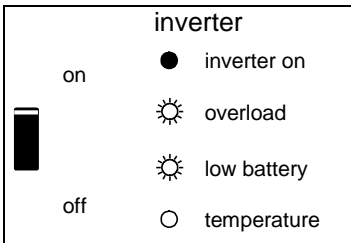
off low battery

temperature

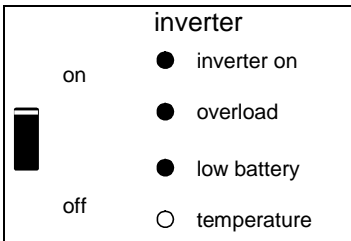
The internal temperature is reaching a critical level.



The inverter has switched off due to the electronics temperature being too high.



-If the LEDs are flashing alternately, the battery is nearly exhausted and the nominal output is exceeded.
-If "overload" and "low battery" flash simultaneously, the ripple voltage on the battery terminals is too high.



The inverter switched off due to excess ripple voltage on the battery terminals.

4. INSTALLATION



This product may only be installed by a qualified electrical engineer.

4.1 Location

The product must be installed in a dry and well-ventilated area, as close as possible to the batteries. There should be a clear space of at least 10 cm around the appliance for cooling.



Excessively high ambient temperature will result in the following:

- Reduced service life.
- Reduced peak capacity, or shutdown of the inverter.

Never position the appliance directly above the batteries.

The Phoenix Inverter is suitable for wall mounting. For mounting purposes, a hook and two holes are provided at the back of the casing (see appendix G). The device can be fitted either horizontally or vertically. For optimal cooling, vertical fitting is preferred.



The interior of the product must remain accessible after installation.

Try to keep the distance between the product and the battery to a minimum in order to minimize cable voltage losses.



For safety purposes, this product should be installed in a heat-resistant environment. You should prevent the presence of e.g. chemicals, synthetic components, curtains or other textiles, etc., in the immediate vicinity.

4.2 Connection of battery cables

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.

	12/3000	24/3000	48/3000
Recommended battery capacity (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Recommended DC fuse	400A	300A	125A
Recommended cross-section (mm ²) per + and - connection terminal			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Recommended battery capacity (Ah)		400–1400	200–800
Recommended DC fuse		400A	200A
Recommended cross-section (mm ²) per + and - connection terminal			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* '2x' means two positive and two negative cables.

Remark: Internal resistance is the important factor when working with low capacity batteries. Please consult your supplier or the relevant sections of our book "electricity on board", downloadable from our website.

Procedure

Proceed as follows to connect the battery cables:



Use an insulated box spanner in order to avoid shorting the battery. Avoid shorting the battery cables.

- Undo the four screws at the front of the enclosure and remove the front panel.
- Connect the battery cables: see Appendix A.
- Tighten the nuts well for minimal contact resistance.

4.3 Connection of the AC cabling

This is a Safety Class I product (supplied with a protective grounding terminal).



The neutral output of the inverter is connected to the enclosure.

This to ensure proper functioning of a GFCI (or RCCB) to be installed in the AC output of the Inverter.

The chassis of the product must be connected to ground, or the frame (of a vehicle) or the ground plate or hull (of a boat).

The terminal block can be found on the printed circuit board, see Appendix A. Use a three-wire cable with a flexible core and a cross section of 2.5 or 4 mm²

Procedure

The AC output cable can be connected directly to the terminal block "AC-out".

4.4 Optional Connections

A number of optional connections are possible:

4.4.1 Remote Control

The product can be remotely controlled in two ways.

- With an external switch (connection terminal H, see appendix A). Operates only if the switch on the Inverter is set to "on".
- With a Phoenix Inverter Control panel (connected to one of the two RJ48 sockets C, see appendix A). Operates only if the switch on the inverter is set to "on".

Only one remote control can be connected, i.e. either a switch or a remote control panel.

4.4.2. Programmable relay

The inverters are equipped with a multi-functional relay that by default is programmed as an alarm relay. (VEConfigure software needed to change relay functionality).

4.4.3 Parallel Connection

The Phoenix Inverter can be connected in parallel with several identical devices. To this end, a connection is established between the devices by means of standard RJ45 UTP cables. The **system** (Two or more Inverters plus optional control panel) will require subsequent configuration (see Section 5).

In the event of connecting units in parallel, the following requirements must be met:

- A maximum of six units connected in parallel.
- Only identical devices with the same power ratings may be connected in parallel.
- Battery capacity should be sufficient.
- The DC connection cables to the devices must be of equal length and cross-section.
- If a positive and a negative DC distribution point is used, the cross-section of the connection between the batteries and the DC distribution point must at least equal the sum of the required cross-sections of the connections between the distribution point and the Inverter units.
- Place the units close to each other, but allow at least 10cm for ventilation purposes under, above and beside the units.
- UTP cables must be connected directly from one unit to the other (and to the remote panel). Connection/splitter boxes are not permitted.
- Only one remote control means (panel or switch) can be connected to the system.

4.4.4 Three-phase operation

The Phoenix Inverter can also be used in 3-phase wye (Y) configuration. To this end, a connection between the devices is made by means of standard RJ45 UTP cables (the same as for parallel operation). The **system** (Inverters plus an optional control panel) will require subsequently configuration (see Section 5).

Pre-requisites: see Section 4.4.3.

Note: the Phoenix Inverter is not suitable for 3-phase delta (Δ) configuration.

5. CONFIGURATION



- Settings may only be changed by a qualified electrical engineer.
- Read the instructions thoroughly before implementing changes.

5.1 Standard settings: ready for use

On delivery, the Phoenix Inverter is set to standard factory values. In general, these settings are suitable for stand-alone operation.

Standard factory settings

Inverter frequency	50Hz
Inverter voltage	230VAC
Stand-alone / parallel / 3-phase	stand-alone
AES (Automatic Economy Switch)	off
Programmable relay	alarm function

5.2 Explanation of settings

Settings that are not self-explanatory are described briefly below. For further information, please refer to the help files in the software configuration programs (see Section 5.3).

Inverter frequency

Output frequency
Adjustability: 50Hz; 60Hz

Inverter voltage

Output voltage of the Inverter.
Adjustability: 210 – 245V

Stand-alone / parallel operation / 2-3 phase setting

Using several devices, it is possible to:

- increase total inverter power (several devices in parallel)
- create a 3-phase system.

To this end, the devices must be mutually connected with RJ45 UTP cables. Standard device settings, however, are such that each device operates in stand-alone operation. Reconfiguration of the devices is therefore required.

AES (Automatic Economy Switch)

If this setting is turned 'on', the power consumption in no-load operation and with low loads is decreased by approx. 20%, by slightly 'narrowing' the sinusoidal voltage. The AES Mode can be set with a DIP switch. Applicable in stand-alone configuration only.

Search Mode (Applicable in stand-alone configuration only)

If search mode is 'on', the power consumption in no-load operation is decreased by approx. 70%. In this mode the inverter is switched off in case of no load or very low load, and switches on every two seconds for a short period. If the output current exceeds a set level, the inverter will continue to operate. If not, the inverter will shut down again.

Not adjustable with DIP switches.

The Search Mode "shut down" and "remain on" load levels can be set with VEConfigure.

The standard settings are:

Shut down: 40 Watt (linear load)

Turn on: 100 Watt (linear load)

Programmable relay

By default, the programmable relay is set as an alarm relay, i.e. the relay will de-energise in the event of an alarm or a pre-alarm (inverter almost too hot, ripple on the input almost too high, battery voltage almost too low). Not adjustable with DIP switches.

5.3 Configuration by computer

All settings can be changed by means of a computer or with a VE.Net panel (except for the multi-functional relay and the VirtualSwitch when using VE.Net).

The most common settings (including parallel and 3-phase operation) can be changed by means of DIP switches (see Section 5.5).

For changing settings with the computer, the following is required:

- VEConfigure3 software: can be downloaded free of charge at www.victronenergy.com.

A MK3-USB (VE.Bus to USB) interface.

Alternatively, the Interface MK2.2b (VE.Bus to RS232) can be used (RJ45 UTP cable needed)

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup is a software program with which systems with a maximum of three Phoenix Inverters (parallel or three phase operation) can be configured in a simple manner. VEConfigure3 forms part of this program.

You can download the software free of charge at www.victronenergy.com .

5.3.2 VE.Bus System Configurator

For configuring advanced applications and/or systems with four or more Inverters,

VE.Bus System Configurator software must be used. You can download the software at www.victronenergy.com . VEConfigure3 forms part of this program.

5.4 Implementing settings with a VE.Net panel

To this end, a VE.Net panel and the VE.Net to VE.Bus converter is required. With VE.Net you can set all parameters, with the exception of the multi-functional relay and the VirtualSwitch.

5.5 Configuration with DIP switches

A number of settings can be changed using DIP switches (see appendix A, position I).

Procedure:

- Turn the Inverter on, preferably unloaded.
- Set the DIP switches for:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Inverter voltage
 - Inverter frequency
 - selection of stand-alone, parallel or 3-phase operation.
- To store the settings after the required values have been set: press the 'Up' button for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J).

Remarks:

- Dipswitches ds8, ds7 and ds6 are not assigned and should remain off.
- The DIP switch functions are described in 'top to bottom' order. Since the uppermost DIP switch has the highest number (8), descriptions start with the switch numbered 5.
- In parallel mode or 3-phase mode, not all devices require all settings to be made (see section 5.5.4).
- For parallel or 3-phase mode, read the whole setting procedure and make a note of the required DIP switch settings before actually implementing them.
- The 'down' button is not used in this procedure and must not be pressed!

Note:

This manual is intended for inverters with firmware number xxxx1xx (with x any number).

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procedure: set ds5 to the required value:

ds5

off = AES off

on = AES on

Note: The AES option is only effective if the unit is used 'stand alone'.

5.5.2 Inverter voltage

Procedure: set ds4 to the required value:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.5.3 Inverter frequency

Procedure: set ds3 to the required value:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.5.4 Stand-alone, parallel and 3-phase operation

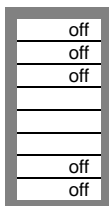
DIP switches ds2 and ds1 are reserved for the selection of stand-alone, parallel or 3-phase operation

NOTE:

- When configuring a parallel or 3-phase system, all related devices should be interconnected using RJ45 UTP cables (see appendix C, D). All devices must be turned on. They will subsequently return an error code (see Section 7), since they have been integrated into a system and still are configured as 'stand-alone'. This error message can safely be ignored.
- Storing settings (by pressing the 'Up' button for 2 seconds) should be done on one device only. This device is the 'master' in a parallel system or the 'leader' (L1) in a 3-phase system.
In a parallel system, the setting of DIP switches ds5 to ds3 need to be done on the master only. The slaves will follow the master with regard to these settings (hence the master/slave relationship).
In a 3-phase system, the 'Inverter voltage setting' is required for the other devices, i.e. the followers (for phases L2 and L3).
(The followers, therefore, do not follow the leader for all settings, hence the leader/follower terminology).
- A change in the setting 'stand-alone / parallel / 3-phase' is only activated after the setting has been stored (by pressing the 'UP' button for 2 seconds) **and** after all devices have been turned off and then on again. In order to start up a VE.Bus system correctly, all devices should therefore be turned off after the settings have been stored. They can then be turned on in any order. The system will not start until all devices have been turned on.
- Note that only identical devices can be integrated in one system. Any attempt to use different models in one system will fail. Such devices may possibly function correctly again only after individual reconfiguration for 'stand-alone' operation.
- The combination **ds2=on** and **ds1=on** is not used.

Setting ds2 and ds1 for stand-alone operation

DS-8 not used	Set off
DS-7 not used	Set off
DS-6 not used	Set off
DS-5 AES	Set as desired
DS-4 Inverter voltage	Set as desired
DS-3 Inverter frequency	Set as desired
DS-2 Stand-alone operation	
DS-1 Stand-alone operation	



Examples of DIP switch settings for stand-alone mode are given below.

Example 1 shows the factory setting (since factory settings are entered by computer, all DIP switches of a new product are set to 'off').

Four examples of stand-alone settings:

DS-8 not used DS-7 not used DS-6 not used DS-5 AES DS-4 Inverter voltage DS-3 Inverter frequency DS-2 Stand-alone mode DS-1 Stand-alone mode	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off
stand-alone Example 1 (factory setting): 5 AES: off 4 Inverter voltage 230V 3 Inverter frequency 50Hz 2, 1 Stand-alone mode	stand-alone Example 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz 2,1 Stand-alone	stand-alone Example 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz 2,1 Stand-alone	stand-alone Example 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz 2,1 Stand-alone									

To store the settings after the required values have been set: press the 'Up' button for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J).

The overload and low-battery LEDs will flash to indicate acceptance of the settings.

You can leave the DIP switches in the selected positions, so that the settings can always be recovered.

Setting ds2 and ds1 for parallel operation

Master		Slave 1	Slave 2 (optional)
DS-8 not used	<input type="checkbox"/>	DS-8 not used	<input type="checkbox"/>
DS-7 not used	<input type="checkbox"/>	DS-7 not used	<input type="checkbox"/>
DS-6 not used	<input type="checkbox"/>	DS-6 not used	<input type="checkbox"/>
DS-5 AES	na <input checked="" type="checkbox"/>	DS-5 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-4 Inv. voltage	Set <input type="checkbox"/>	DS-4 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-3 Inv. freq	Set <input type="checkbox"/>	DS-3 na	<input checked="" type="checkbox"/>
DS-2 Master	<input type="checkbox"/>	DS-2 Slave 1	<input type="checkbox"/>
DS-1 Master	<input checked="" type="checkbox"/>	DS-1 Slave 1	<input type="checkbox"/>

To store the settings after the required values have been set: press the 'Up' button of the **master** for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J). **The overload and low-battery LEDs will flash to indicate acceptance of the settings.**

You can leave the DIP switches in the selected positions, so that the settings can always be recovered.

Setting ds2 and ds1 for 3-phase operation

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

As the table above shows, the Inverter voltage should be set separately (ds4) for every Inverter AES can be used on stand alone units only.

To store the settings after the required values have been set: press the 'Up' button of the **Leader** for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J). **The overload and low-battery LEDs will flash to indicate acceptance of the settings.**

You can leave the DIP switches in the selected positions, so that the settings can always be recovered.

To start the system: first, turn all devices off. The system will start up as soon as all devices have been turned on.

6. MAINTENANCE

The Phoenix Inverter does not require specific maintenance. It will suffice to check all connections once a year. Avoid moisture and oil/soot/vapours, and keep the device clean.

7. FAULT INDICATIONS

With the procedures below, most errors can be quickly identified. If an error cannot be resolved, please refer to your Victron Energy supplier.

7.1 General error indications

Problem	Cause	Solution
Inverter operation not initiated when switched on.	The battery voltage is excessively high or too low. No voltage on DC connection.	Ensure that the battery voltage is within the correct range.
"Low battery" LED flashes.	The battery voltage is low.	Charge the battery or check the battery connections.
"Low battery" LED lights.	The converter switches off because the battery voltage is too low.	Charge the battery or check the battery connections.
"Overload" LED flashes.	The converter load is higher than the nominal load.	Reduce the load.
"Overload" LED lights.	The converter is switched off due to excessively high load.	Reduce the load.
"Temperature" LED flashes or lights.	The environmental temperature is high, or the load is too high.	Install the converter in cool and well-ventilated environment, or reduce the load.
"Low battery" and "overload" LEDs flash intermittently.	Low battery voltage and excessively high load.	Charge the batteries, disconnect or reduce the load, or install higher capacity batteries. Fit shorter and/or thicker battery cables.
"Low battery" and "overload" LEDs flash simultaneously.	Ripple voltage on the DC connection exceeds 1,5Vrms.	Check the battery cables and battery connections. Check whether battery capacity is sufficiently high, and increase this if necessary.
"Low battery" and "overload" LEDs light.	The inverter is switched off due to an excessively high ripple voltage on the input.	Install batteries with a larger capacity. Fit shorter and/or thicker battery cables, and reset the inverter (switch off, and then on again).
One alarm LED lights and the second flashes.	The inverter is switched off due to alarm activation by the lighted LED. The flashing LED indicates that the inverter was about to switch off due to the related alarm.	Check this table for appropriate measures in regard to this alarm state.

7.2 VE.Bus LED indications

Inverters included in a VE.Bus system (a parallel or 3-phase arrangement) can provide so-called VE.Bus LED indications. These LED indications can be subdivided into two groups: OK codes and error codes.

7.2.1 VE.Bus OK codes

If the internal status of a device is in order but the device cannot yet be started because one or more other devices in the system indicate an error status, the devices that are in order will indicate an OK code. This facilitates error tracing in a VE.Bus system, since devices not requiring attention are easily identified as such.

Important: OK codes will only be displayed if a device is not inverting!

- The "inverter on" LED must flash.
- A flashing "overload" LED indicates that the device can perform inverter operation.
- A flashing "temperature" LED indicates that the device is not blocking charge operation. (This is just a formal indication which originates from the relationship with the Phoenix Multi. This indication has no special meaning on a Phoenix Inverter)

NOTE: The "low battery" LED can function together with the OK code that indicates that the device does not block charge.

7.2.2 VE.Bus error codes

If a VE.Bus error occurs (example: a broken UTP cable) the system will switch off and the 'inverter on' LED will flash.

If such an error occurs one should switch all units off, verify all cabling and switch the units on again.

Additional information about the error can be retrieved from the Inverter with the **VE.BUS System Configurator** or the **VE.BUS Quick Configure** tool.

8. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Phoenix Inverter	12/3000	24/3000	48/3000
INVERTER			
Input voltage range (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Output (1)	Output voltage: 230VAC ± 2%		Frequency: 50Hz ± 0,1%
Cont. output power at 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Cont. output power at 25°C (W)	2500	2500	2500
Cont. output power at 40°C (W)	2200	2200	2200
Cont. output power at 65°C (W)	1700	1700	1700
Peak power (W)	6000	6000	6000
Maximum efficiency (%)	92	94	95
Zero-load power (W)	20	20	25
GENERAL			
4Protection (2)	a - g		
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65°C (fan assisted cooling) Humidity (non condensing): max 95%		
ENCLOSURE			
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection: IP 21		
Battery-connection	M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)		
230 V AC-connection	Screw terminals 13mm ² (6 AWG)		
Weight (kg)	18		
Dimensions (hwxwd in mm)	362x258x218		
STANDARDS			
Safety	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission / Immunity	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automotive Directive	2004/104/EC		

1) Can be adjusted to 60Hz; 120V/60Hz on request

2) Protection

- a. Output short circuit
- b. Overload
- c. Battery voltage too high
- d. Battery voltage too low
- e. Temperature too high
- f. 230VAC on inverter output
- g. Input voltage ripple too high

3) Non linear load, crest factor 3:1

4) Multipurpose relay which can be set for general alarm, DC undervoltage or genset start signal function

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix



Phoenix Inverter	24/5000	48/5000
INVERTER		
Input voltage range (V DC)	19 – 33	38 – 66
Output (1)	Output voltage: 230 VAC ± 2% Frequency: 50 Hz ± 0,1%	
Cont. output power at 25°C (VA) (3)	5000	5000
Cont. output power at 25°C (W)	4000	4000
Cont. output power at 40°C (W)	3700	3700
Cont. output power at 65°C (W)	3000	3000
Peak power (W)	10000	10000
Maximum efficiency (%)	94	95
Zero-load power (W)	30	30
GENERAL		
Programmable relay (4)	Yes	Yes
Protection (2)	a - g	
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65°C (fan assisted cooling) Humidity (non-condensing): max 95%	
ENCLOSURE		
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection: IP 21	
Battery-connection	M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)	
230 V AC-connection	Screw clamp 13mm ² (6 AWG)	
Weight (kg)	30	
Dimensions (hwxwd)	444 x 328 x 240	
STANDARDS		
Safety	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emission / Immunity	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Can be adjusted to 60Hz; 120V/60Hz on request

2) Protection

- a. Output short circuit
- b. Overload
- c. Battery voltage too high
- d. Battery voltage too low
- e. Temperature too high
- f. 230VAC on inverter output
- g. Input voltage ripple too high

3) Non linear load, crest factor 3:1

4) Multipurpose relay which can be set for general alarm, DC undervoltage or genset start signal function

1. VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

Algemeen

Lees eerst de bij dit product geleverde documentatie, zodat u bekend bent met de veiligheidsaanduidingen en aanwijzingen voordat u het product in gebruik neemt. Dit product is ontworpen en getest conform de internationale normen. De apparatuur mag enkel worden gebruikt voor de bedoelde toepassing.

WAARSCHUWING: KANS OP ELEKTRISCHE SCHOK

Het product wordt gebruikt in combinatie met een permanente energiebron (accu). Zelfs als de apparatuur is uitgeschakeld, kan er een gevaarlijke elektrische spanning optreden bij de ingangs- en of uitgangsklemmen. Schakel altijd de wisselspanningsvoeding uit en ontkoppel de accu voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

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

Gebruik het product nooit op plaatsen, waar gas- of stofexplosies kunnen optreden. Raadpleeg de specificaties van de accufabrikant om te waarborgen dat de accu geschikt is voor gebruik met dit product. Neem altijd de veiligheidsvoorschriften van de accufabrikant in acht.

WAARSCHUWING: til geen zware voorwerpen zonder hulp.

Installatie

Lees de installatieaanwijzingen voordat u met de installatie begint.

Dit is een product uit veiligheidsklasse I (dat wordt geleverd met een aardingsklem ter beveiliging). **De behuizing moet worden geaard.** Aan de buitenkant van het product bevindt zich een aardpunt. Als u vermoedt dat de aardbeveiliging is beschadigd, moet het product buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen per ongeluk opnieuw inschakelen; neem hiervoor contact op met gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

Zorg ervoor dat de aansluitkabels zijn voorzien van zekeringen en stroomonderbrekers. Vervang nooit een beveiliging door een ander type component. Raadpleeg de handleiding voor het juiste onderdeel.

Controleer voordat u het apparaat inschakelt of de beschikbare spanningsbron overeenkomt met de configuratie-instellingen van het product, zoals beschreven in de handleiding.

Zorg ervoor dat de apparatuur wordt gebruikt onder de juiste bedrijfsomstandigheden. Gebruik het product nooit in een vochtige of stoffige omgeving.

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

Installeer het product in een hittebestendige omgeving. Zorg er daarom voor dat zich geen chemische stoffen, kunststofonderdelen, gordijnen of andere soorten textiel enz. in de onmiddellijke omgeving van de apparatuur bevinden.

Vervoer en opslag

Zorg er bij opslag of transport van het product voor dat de accukabels zijn losgekoppeld.

Er kan geen aansprakelijkheid worden aanvaard voor transportschade als de apparatuur wordt vervoerd in een andere dan de originele verpakking.

Sla het product op in een droge omgeving; de opslagtemperatuur dient te liggen tussen -20°C en 60°C.

Raadpleeg de handleiding van de accufabrikant voor informatie over transport, opslag, opladen, herladen en afvalverwijdering van de accu.

2. BESCHRIJVING

SinusMax - superieur engineering

Omdat de Phoenix-serie omvormers is ontwikkeld voor professionele taken, is deze geschikt voor de meest uiteenlopende toepassingen. De ontwerpcriteria waren om een zuivere sinusgolf-omvormer met geoptimaliseerde efficiëntie te maken, maar zonder afbreuk te doen aan de prestaties. Door hybride HF-technologie toe te passen, is het resultaat een product van topkwaliteit met compacte afmetingen, licht in gewicht en in staat om elke belasting probleemloos van stroom te voorzien.

Extra opstartvermogen

Een unieke eigenschap van de SinusMax-technologie is een zeer hoog opstartvermogen. Conventionele hoogfrequentietechnologie biedt niet dergelijke extreme prestaties. Phoenix-omvormers echter zijn zeer geschikt om zware belastingen, zoals compressors, elektromotoren en soortgelijke apparatuur op te starten.

Vrijwel onbeperkt vermogen dankzij mogelijkheid voor parallel- en driefase-bedrijf

Tot zes omvormers kunnen parallel geschakeld worden om een groter vermogen te kunnen leveren. Zes 24/5000-units, bijvoorbeeld, leveren een vermogen van 30 kVA. De omvormers kunnen bovendien in 3-fase-configuratie worden geschakeld.

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

Als een automatische omschakelaar is vereist, raden wij in plaats daarvan het gebruik van de Multiplus of Quattro aan. Deze schakelaar is verwerkt in deze producten en de oplaadfunctie van de MultiPlus/Quattro kan worden uitgeschakeld. Computers en andere elektronische apparaten kunnen onderbrekingsvrij blijven functioneren, omdat de MultiPlus/Quattro een hele korte omschakeltijd hebben (minder dan 20 milliseconden).

Programmeerbaar relais

De Phoenix Omvormer is voorzien van een programmeerbaar relais dat standaard is ingesteld als alarmrelais. Het relais kan echter voor allerlei andere toepassingen worden geprogrammeerd, bijvoorbeeld als startrelais voor een aggregaat.

Programmeerbaar met DIP-schakelaars, VE.Net-paneel of pc

De Phoenix Omvormer wordt gebruiksklaar geleverd. Drie eigenschappen staan ter beschikking om, indien gewenst, bepaalde instellingen te kunnen wijzigen:

- De meest belangrijke instellingen (inclusief parallel bedrijf van tot drie apparaten en 3-fasebedrijf) kan heel eenvoudig met DIP-schakelaars worden gewijzigd.
- Alle instellingen, met uitzondering van het programmeerbare relais, kunnen worden gewijzigd met een VE.Net-paneel.
- Alle instellingen kunnen worden gewijzigd met een pc en gratis software die kan worden gedownload op onze website www.victronenergy.com

3. BEDIENING

3.1 Aan/uit-Schakelaar

Als de schakelaar op “on” wordt gezet, is het apparaat volledig functioneel. De omvormer wordt ingeschakeld en de led “inverter on” gaat branden.

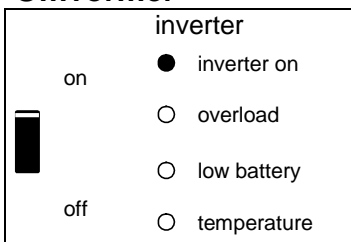
3.2 Afstandsbediening

Afstandsbediening is mogelijk met een eenvoudige aan/uit-schakelaar of met een Phoenix Omvormer-bedieningspaneel.

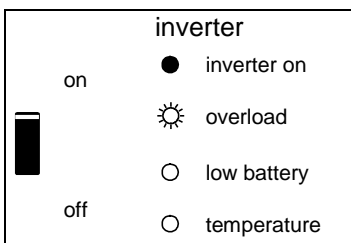
3.3 Led-aanduidingen

- led uit
- led knippert
- led brandt

Omvormer



De omvormer is ingeschakeld en levert stroom aan de belasting.



Het nominale vermogen van de omvormer is overschreden. De led “overload” (overbelasting) knippert.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on
	<input checked="" type="radio"/> overload
	<input type="radio"/> low battery
off	<input type="radio"/> temperature

De omvormer is uitgeschakeld door overbelasting of kortsluiting.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on
	<input type="radio"/> overload
	<input checked="" type="radio"/> low battery
off	<input type="radio"/> temperature

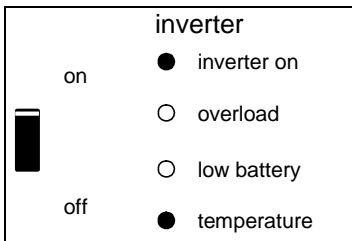
De accu is bijna leeg.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on
	<input type="radio"/> overload
	<input checked="" type="radio"/> low battery
off	<input type="radio"/> temperature

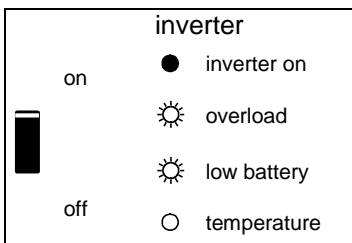
De omvormer is uitgeschakeld door een te lage accuspanning.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on
	<input type="radio"/> overload
	<input type="radio"/> low battery
off	<input checked="" type="radio"/> temperature

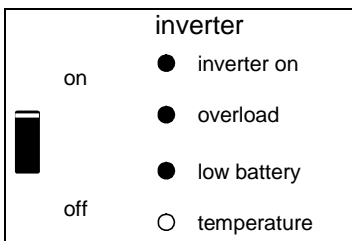
De interne temperatuur bereikt een kritiek niveau.



De omvormer is uitgeschakeld doordat de temperatuur van de elektronica te hoog is.



-Als de LEDs afwisselend knipperen, is de accu bijna leeg en wordt het nominale vermogen overschreden.
-Als "overload" en "low battery" tegelijkertijd knipperen, is de rimpelspanning bij de accu-aansluitingen te hoog.



De omvormer is uitgeschakeld door een te hoge rimpelspanning op de accu-aansluitingen.

4. INSTALLATIE



Dit product mag uitsluitend worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde elektromonteur.

4.1 Locatie

De MultiPlus dient in een droge, goed geventileerde ruimte te worden geïnstalleerd, zo dicht mogelijk bij de accu's. Rondom het apparaat dient een ruimte van tenminste 10 cm te worden vrijgehouden voor koeling.



Een te hoge omgevingstemperatuur heeft de volgende consequenties:

- Kortere levensduur.
 - Lager piekvermogen of volledige uitschakeling van de omvormer.
- Plaats het apparaat nooit direct boven de accu's.

De Phoenix Omvormer is geschikt voor wandmontage. Voor de montage bevat de behuizing aan de achterkant een haak en twee gaten (zie bijlage G). Het apparaat kan horizontaal of verticaal worden geplaatst. Voor een optimale koeling wordt de voorkeur gegeven aan verticale plaatsing.



De binnenzijde van het apparaat dient ook na installatie goed toegankelijk te blijven.

Probeer de afstand tussen het product en de accu zo klein mogelijk te houden om het spanningsverlies over de kabels tot een minimum te beperken.



Om veiligheidsredenen dient dit product te worden geïnstalleerd in een hittebestendige omgeving. Voorkom daarom de aanwezigheid van bijvoorbeeld chemicaliën, synthetische onderdelen, gordijnen of ander textiel, enz. in de directe omgeving.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

4.2 Aansluiten van de accukabels

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.

	12/3000	24/3000	48/3000
Aanbevolen accucapaciteit (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Aanbevolen DC-zekering	400A	300A	125A
Aanbevolen doorsnede (mm ²) per + en - aansluitklem			
0 – 5m	90	50	35
5 – 10m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Aanbevolen accucapaciteit (Ah)		400–1400	200–800
Aanbevolen DC-zekering		400A	200A
Aanbevolen doorsnede (mm ²) per + en - aansluitklem			
0 – 5m*		2x 50mm ²	1x 70mm ²
5 – 10m*		2x 90mm ²	2x 70mm ²

* '2x' betekent twee plus- en twee min-kabels.

Opmerking: De interne weerstand is een belangrijke factor als met accu's met lage capaciteit wordt gewerkt. Raadpleeg uw leverancier of de relevante hoofdstukken in ons boek "Electricity on board" dat op onze website kan worden gedownload.

Procedure

Ga bij het aansluiten van de accukabels als volgt te werk:



Om het gevaar van kortsluiting van de accu te voorkomen, dient u een geïsoleerde steeksleutel te gebruiken.
Voorkom kortsluiting van de accukabels.

- Verwijder de vier schroeven aan de voorkant van de behuizing en verwijder het voorpaneel.
- Sluit de accukabels als volgt aan: zie Bijlage A.
- Draai de moeren stevig vast om overgangsweerstanden zo laag mogelijk te houden.

4.3 Aansluiten van de AC-kabels

Dit is een product uit veiligheidsklasse I (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging).



De neutrale uitgang van de omvormer is aangesloten op de behuizing. Dit om voor een juiste werking van een GFCI (of RCCB) te zorgen die in de AC-uitgang van de omvormer moet worden geïnstalleerd.

De behuizing van het product moet worden verbonden met de aarde of het chassis (van een voertuig) of met de aardingsplaat of romp (van een boot).

U vindt het klemmenblok op de printplaat, zie Bijlage A. Gebruik een drieadelige kabel met een flexibele kern en een doorsnede van 2,5 of 4mm²

Procedure

De wisselstroomvermogenskabel kan direct worden verbonden met het klemmenblok "AC-out".

4.4 Optionele aansluitingen

Er zijn meerdere aansluitmogelijkheden:

4.4.1 Afstandsbediening

Het apparaat kan op twee manieren op afstand worden bediend.

- Met een externe schakelaar (aansluitklem H, zie bijlage A). Werkt alleen als de schakelaar op de Omvormer op "on" is gezet.
- Met een Phoenix Omvormer controlepaneel (verbonden met één van de twee RJ48-stekkerbussen C, zie bijlage A). Werkt alleen als de schakelaar op de omvormer op "on" is gezet.

Er kan maar één afstandsbediening worden verbonden, bijv. een schakelaar of een afstandsbedieningspaneel.

4.4.2. Programmeerbaar relais

De omvormers zijn voorzien van een multifunctioneel relais dat standaard is geprogrammeerd als alarmrelais. (VEConfigure software nodig om de relaisfuncties te wijzigen).

4.4.3 Parallele aansluiting

De Phoenix Omvormer kan parallel worden geschakeld met meerdere identieke apparaten. Hiervoor wordt een verbinding tussen de apparaten gemaakt met behulp van standaard RJ45 UTP-kabels. Het systeem (één of meerdere omvormers plus een optioneel bedieningspaneel) moet daarna worden geconfigureerd (zie hoofdstuk 5). Bij het parallel schakelen van units moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Maximaal zes parallel geschakelde units.
- Alleen identieke apparaten met hetzelfde vermogen mogen parallel worden geschakeld.
- De accu-capaciteit dient verschillend te zijn.
- De DC-aansluitkabels naar de apparaten moeten allemaal even lang zijn en dezelfde doorsnede hebben.
- Als een plus- en min-DC-verdeelpunt wordt gebruikt, moet de doorsnede van de aansluiting tussen de accu's en het DC-verdeelpunt minstens gelijk zijn aan de som van de vereiste doorsnedes van de aansluitingen tussen het verdeelpunt en de omvormer-units.
- Plaats de units dicht bij elkaar, maar zorg voor minimaal 10 cm ventilatieruimte onder, boven en aan de zijkant van de units.
- De UTP-kabels moeten direct van de ene unit op de andere worden aangesloten (en op het afstandspaneel). Er mag geen gebruik gemaakt worden van aansluit-/verdeeldozen.
- Er kan maar één afstandsbediening (paneel of schakelaar) op het systeem worden aangesloten.

4.4.4 Driefase-configuratie

De Phoenix Omvormer kan ook worden gebruikt in een 3-fase wye (Y) configuratie. Hiervoor wordt een verbinding tussen de apparaten gemaakt met behulp van standaard RJ45 UTP-kabels (dezelfde als voor parallelle schakeling). Het systeem (omvormers plus een optioneel controlepaneel) dient daarna te worden geconfigureerd (zie hoofdstuk 5).

Voorwaarden: zie paragraaf 4.4.3.

Opmerking: de Phoenix Omvormer is niet geschikt voor 3-fase delta (Δ) configuratie.

5. CONFIGURATIE



- Instellingen mogen alleen worden gewijzigd door een gekwalificeerde elektrotechnicus.
- Lees de aanwijzingen grondig door voordat u wijzigingen doorvoert.

5.1 Standaardinstellingen: klaar voor gebruik

De Phoenix Omvormer wordt geleverd met standaardfabrieksinstellingen. Over het algemeen zijn deze instellingen geschikt als het apparaat standalone is.

Standaardfabrieksinstellingen

Frequentie omvormer	50 Hz
Omvormerspanning	230 VAC
Standalone / parallel / 3-fase	standalone
AES (Automatic Economy Switch)	uit
Programmeerbaar relais	alarmfunctie

5.2 Uitleg bij de instellingen

Hieronder volgt een korte uitleg bij de instellingen die niet vanzelfsprekend zijn. Meer informatie vindt u in de help-bestanden van de softwareconfiguratieprogramma's (zie paragraaf 5.3).

Frequentie omvormer

Uitgangsfrequentie
Instelbaar: 50Hz; 60Hz

Omvormerspanning

Uitgangsspanning van de omvormer.
Instelbaar: 210 – 245V

Standalone / parallel bedrijf / 2-3-fase-instelling

Met meerdere apparaten is het mogelijk om:

- - het totale omvormervermogen te vergroten (meerdere apparaten parallel geschakeld)
- - een 3-fasesysteem te maken

Hiervoor moeten de apparaten onderling worden verbonden met RJ45 UTP-kabels. De standaard apparaatinstellingen zijn echter zo gekozen dat elk apparaat als standalone werkt. Daarom moeten de apparaten opnieuw worden geconfigureerd.

AES (Automatic Economy Switch)

Als deze instelling op 'on' wordt gezet, wordt het stroomverbruik bij nullast en lage belasting verlaagd met ca. 20% door de sinusspanning iets te 'versmallen'.

De AES-modus kan met een DIP-switch worden ingesteld.

Enkel van toepassing in standalone-configuratie.

Search Mode (zoekmodus, enkel van toepassing in standalone-configuratie)

Als de 'search mode' is ingeschakeld, wordt het stroomverbruik bij nullast verlaagd met ca. 70%. De 'search mode' houdt in dat de omvormer wordt uitgeschakeld als er geen belasting is of als deze heel laag is. Iedere 2 seconden zal de omvormer even inschakelen. Als de uitgangsstroom een ingesteld niveau overschrijdt, blijft de omvormer werken. Zo niet, wordt de omvormer opnieuw uitgeschakeld.

Niet instelbaar met DIP-schakelaars.

De belastingsniveaus "uitschakeling" en "ingeschakeld blijven" van de zoekmodus kunnen met VEConfigure worden ingesteld.

De fabrieksinstelling is:

Uitschakelen: 40 watt (lineaire belasting)

Inschakelen: 100 watt (lineaire belasting)

Programmeerbaar relais

Het programmeerbare relais is standaard ingesteld als alarmrelais, d.w.z. dat het relais stroomloos wordt in geval van een alarm of een voor-alarm (omvormer bijna te warm, rimpelspanning op de ingang bijna te hoog, accuspanning bijna te laag). Niet instelbaar met DIP-schakelaars.

5.3 Configuratie via de pc

Alle instellingen kunnen worden gewijzigd via een pc of met een VE.Net-paneel (behalve bij de multifunctionele relais en de VirtualSwitch bij gebruik van VE.Net). De meest algemene instellingen (inclusief parallele en 3-fase-bedrijf) kunnen worden gewijzigd via de DIP-schakelaars (zie paragraaf 5.5).

Voor het wijzigen van instellingen via de pc heeft u het volgende nodig:

- VEConfigure3-software: kan gratis worden gedownload op www.victronenergy.com.
- Een MK3-USB (VE.Bus naar USB) interface
Als alternatief kan de MK2.2b interface (VE.Bus naar RS232) gebruikt worden (RJ45 UTP kabel is dan nodig).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup is een softwareprogramma, waarmee systemen met maximaal 3 Phoenix Omvormers (parallel- of driefasebedrijf) op eenvoudige wijze kunnen worden geconfigureerd. VEConfigure3 maakt deel uit van dit programma. U kunt de software gratis downloaden op www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Voor het configureren van geavanceerde toepassingen en/of systemen met 4 of meer omvormers moet de software **VE.Bus System Configurator** worden gebruikt. U kunt de software downloaden op www.victronenergy.com. VEConfigure3 maakt deel uit van dit programma.

5.4 Implementatie van instellingen met een VE.Net-paneel

Hiervoor hebt u een VE.Net-paneel en de 'VE.Net-naar-VE.Bus-omvormer' nodig. Met VE.Net kunt u alle parameters instellen, met uitzondering van het multifunctionele relais en de VirtualSwitch.

5.5 Configuratie met DIP-schakelaars

Een aantal instellingen kan worden gewijzigd met DIP-schakelaars (zie bijlage A, positie I).

Procedure:

- Zet de omvormer aan, bij voorkeur onbelast.
- Stel de DIP-schakelaars in voor:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - omvormerspanning
 - omvormerfrequentie
 - selectie van standalone, parallel of 3-fase-bedrijf.
- Om de instellingen op te slaan nadat de vereiste waarden zijn ingesteld: houd de knop 'Up' 2 seconden lang ingedrukt (**bovenste** knop rechts van de DIP-schakelaars, zie bijlage A, positie J).

Opmerkingen:

- DIP-schakelaars ds8, ds7 en ds6 zijn niet van toepassing en dienen uit te blijven.
- De DIP-schakelaarfuncties worden beschreven van boven naar beneden. Omdat de bovenste DIP-schakelaar het hoogste nummer (8) heeft, starten de beschrijvingen met schakelaar nummer 5.
- In de parallelle modus of 3-fasemodus hoeven niet bij alle apparaten alle instellingen te worden gedaan (zie paragraaf 5.5.4).
- Lees voor parallelle of 3-fasemodus de volledige instellingsprocedure en maak een aantekening van de vereiste DIP-schakelaarinstellingen voordat u deze daadwerkelijk implementeert.
- De knop 'down' wordt in deze procedure niet gebruikt en mag niet worden ingedrukt!

Opmerking:

Deze handleiding is bedoeld voor omvormers met firmwarenummer xxxx1xx (waarbij x voor een willekeurig cijfer staat).

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procedure: stel ds5 in op de vereiste waarde:

ds5

off = AES uit

on = AES aan

Opmerking: De AES-optie is alleen effectief als de unit standalone wordt gebruikt.

5.5.2 Omvormerspanning

Procedure: stel ds4 in op de vereiste waarde:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.5.3 Omvormerfrequentie

Procedure: stel ds3 in op de vereiste waarde:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.5.4 Zelfstandige, parallelle en driefase werking

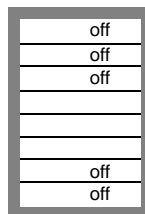
DIP-schakelaar ds2 en ds1 zijn gereserveerd voor de selectie van standalone, parallel of 3-fase-bedrijf

OPMERKING:

- Bij de configuratie van een parallel of 3-fasesysteem dienen alle bijbehorende apparaten via RJ45 UTP-kabels met elkaar verbonden te zijn (zie bijlage C, D). Alle apparaten moeten worden ingeschakeld. Deze zullen vervolgens een storingscode (zie hoofdstuk 7) tonen, omdat de apparaten in een systeem zijn geïntegreerd en nog als 'standalone' zijn geconfigureerd. Deze storingsmelding kan veilig worden genegeerd.
- Het opslaan van instellingen (door 2 seconden lang op de knop 'Up' te drukken) dient slechts bij één apparaat te gebeuren. Dit apparaat is de 'master' in een parallel systeem of de 'leider' (L1) in een 3-fasesysteem.
In een parallel systeem dient de instelling van DIP-schakelaar ds5 tot ds3 alleen op de master te worden gedaan. De slaves zullen de master volgen met betrekking tot deze instellingen (vandaar de master/slave-verhouding).
In een 3-fasesysteem is de 'instelling omvormerspanning' vereist voor de overige apparaten, bijv. de volgers (voor fase L2 en L3).
(De volgers volgen daarom niet de leader met alle instellingen, vandaar de terminologie leider/volger).
- Een wijziging in de instelling 'standalone / parallel / 3-fase' wordt alleen geactiveerd nadat de instelling is opgeslagen (door 2 seconden lang op de knop 'UP' te drukken) **en** nadat alle apparaten zijn uitgeschakeld en weer ingeschakeld. Om een VE.Bus-systeem op de juiste wijze op te starten, dienen daarom alle apparaten te worden uitgeschakeld nadat de instellingen zijn opgeslagen. De apparaten kunnen vervolgens in willekeurige volgorde worden ingeschakeld. Het systeem start pas als apparaten zijn ingeschakeld.
- Opmerking: alleen identieke apparaten kunnen in één systeem worden geïntegreerd. Elke poging om verschillende modellen in één systeem te gebruiken, zal mislukken. Dergelijke apparaten functioneren waarschijnlijk alleen weer goed na individuele herconfiguratie voor 'standalone'-bedrijf.
- De combinatie **ds2=on** en **ds1=on** wordt niet gebruikt.

Instelling ds2 en ds1 voor standalone-bedrijf

DS-8 niet gebruikt	Op off zetten
DS-7 niet gebruikt	Op off zetten
DS-6 niet gebruikt	Op off zetten
DS-5 AES	Naar wens instellen
DS-4 Omvormerspanning	Naar wens instellen
DS-3 Frequentie omvormer	Naar wens instellen
DS-2 Standalone-bedrijf	
DS-1 Standalone-bedrijf	



Onderstaand volgende enkele voorbeelden van DIP-schakelaarinstellingen voor de standalone-modus.

Voorbeeld 1 toont de fabrieksinstelling (omdat fabrieksinstellingen worden ingevoerd via de pc worden alle DIP-switches van een nieuw product ingesteld op 'off').

Vier voorbeelden van standalone-instellingen:

DS-8 niet gebruikt DS-7 niet gebruikt DS-6 niet gebruikt DS-5 AES DS-4 Omvormerspanning DS-3 Frequentie omvormer DS-2 Standalone-modus DS-1 Standalone-modus		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1		DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	
standalone Voorbeeld 1 (fabrieksinstelling): 5 AES: off 4 Omvormerspanning 230V 3 Frequentie omvormer 50Hz 2, 1 Standalone-modus	standalone Voorbeeld 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz 2,1 standalone	standalone Voorbeeld 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz 2,1 standalone	standalone Voorbeeld 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz 2,1 standalone				

Om de instellingen op te slaan nadat de vereiste waarden zijn ingesteld: houd de knop 'Up' 2 seconden lang ingedrukt (**bovenste** knop rechts van de DIP-schakelaars, zie bijlage A, positie J). **De LEDs 'overbelasting' en 'accu bijna leeg' gaan knipperen om aan te geven dat de instellingen zijn geaccepteerd.**

U kunt de DIP-schakelaars in de gekozen stand laten staan, zodat u de instellingen altijd terug kunt vinden.

Instelling ds2 en ds1 voor parallel bedrijf

Master	Slave 1	Slave 2 (optioneel)
DS-8 niet gebruikt	DS-8 niet gebruikt	DS-8 niet gebruikt
DS-7 niet gebruikt	DS-7 niet gebruikt	DS-7 niet gebruikt
DS-6 niet gebruikt	DS-6 niet gebruikt	DS-6 niet gebruikt
DS-5 AES n.v.t.	DS-5 n.v.t.	DS-5 n.v.t.
DS-4 Omv. spanning instellen	DS-4 n.v.t.	DS-4 n.v.t.
DS-3 Omv. freq instellen	DS-3 n.v.t.	DS-3 n.v.t.
DS-2 Master	DS-2 Slave 1	DS-2 Slave 2
DS-1 Master	DS-1 Slave 1	DS-1 Slave 2

Om de instellingen op te slaan nadat de vereiste waarden zijn ingesteld: houd de knop 'Up' van de **master** 2 seconden lang ingedrukt (**bovenste** knop rechts van de DIP-schakelaars, zie bijlage A, positie J). **De LEDs 'overbelasting' en 'accu bijna leeg' gaan knipperen om aan te geven dat de instellingen zijn geaccepteerd.**

U kunt de DIP-schakelaars in de gekozen stand laten staan, zodat u de instellingen altijd terug kunt vinden.

Instelling ds2 en ds1 voor 3-fase-bedrijf

Leider (L1)	Volger (L2)	Volger (L3)
DS-8 niet gebruikt	DS-8 niet gebruikt	DS-8 niet gebruikt
DS-7 niet gebruikt	DS-7 niet gebruikt	DS-7 niet gebruikt
DS-6 niet gebruikt	DS-6 niet gebruikt	DS-6 niet gebruikt
DS-5 AES n.v.t.	DS-5 n.v.t.	DS-5 n.v.t.
DS-4 Omv. spanning instellen	DS-4 Instellen	DS-4 Instellen
DS-3 Omv. freq instellen	DS-3 n.v.t.	DS-3 n.v.t.
DS-2 Leider	DS-2 L2	DS-2 L3
DS-1 Leider	DS-1 L2	DS-1 L3

Zoals de bovenstaande tabel laat zien, dient de omvormerspanning (ds4) voor elke omvormer apart te worden ingesteld
AES kan alleen op standalone-units worden gebruikt.

Om de instellingen op te slaan nadat de vereiste waarden zijn ingesteld: houd de knop 'Up' van de **Leider** 2 seconden lang ingedrukt (**bovenste** knop rechts van de DIP-schakelaars, zie bijlage A, positie J). **De LEDs 'overbelasting' en 'accu bijna leeg' gaan knipperen om aan te geven dat de instellingen zijn geaccepteerd.**

U kunt de DIP-schakelaars in de gekozen stand laten staan, zodat u de instellingen altijd terug kunt vinden.

Om het systeem te starten: schakelt u eerst alle apparaten uit. Het systeem start zodra alle apparaten zijn ingeschakeld.

6. ONDERHOUD

De Phoenix Omvormer vereist geen specifiek onderhoud. Het volstaat om alle verbindingen eenmaal per jaar te controleren. Voorkom vocht en olie/roet/dampen en houd het apparaat schoon.

7. STORINGSAAANDUIDINGEN

Via de onderstaande procedures kunnen de meeste fouten snel worden geïdentificeerd. Als u een fout niet kunt oplossen, neem dan contact op met uw Victron Energy-leverancier.

7.1 Algemene storingsaanduidingen

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Omvormerbedrijf niet gestart als ingeschakeld.	De accuspanning is veel te hoog of te laag. Geen spanning op DC-aansluiting.	Zorg dat de accuspanning binnen het juiste bereik ligt.
De LED "accu bijna leeg" knippert.	De accuspanning is laag.	Laad de accu op of controleer de accu-aansluitingen.
De LED "accu bijna leeg" brandt.	De omvormer schakelt uit, omdat de accuspanning te laag is.	Laad de accu op of controleer de accu-aansluitingen.
De LED "overbelasting" knippert.	De omvormerbelasting is hoger dan de nominale belasting.	Verlaag de belasting.
De LED "overbelasting" brandt.	De omvormer is uitgeschakeld door een veel te hoge belasting.	Verlaag de belasting.
De LED "temperatuur" knippert of brandt.	De omgevingstemperatuur is hoog of de belasting is te hoog.	Plaats de omvormer in een koele en goed geventileerde omgeving of verlaag de belasting.
De LEDs "accu bijna leeg" en "overbelasting" knipperen afwisselend.	Lage accuspanning en veel te hoge belasting.	Laad de accu's, koppel de belasting los of verlaag deze of plaats accu's met een grotere capaciteit. Monteer kortere en/of dikkere accukabels.
De LEDs "accu bijna leeg" en "overbelasting" knipperen tegelijkertijd.	De rimpelspanning op de DC-aansluiting overschrijdt 1,5 Vrms.	Controleer de accukabels en accu-aansluitingen. Controleer of de accucapaciteit voldoende hoog is en verhoog deze, indien nodig.
De LEDs "accu bijna leeg" en "overbelasting" branden.	De omvormer is uitgeschakeld door een veel te hoge rimpelspanning op de ingang.	Plaats accu's met een grotere capaciteit. Monteer kortere en/of dikkere accukabels en reset de omvormer (uitschakelen en weer inschakelen).
Eén alarm-LED brandt en het tweede knippert.	De omvormer is uitgeschakeld doordat een alarm is geactiveerd door een brandende LED. De knipperende LED geeft aan dat de omvormer door het alarm zou worden uitgeschakeld.	Kijk in deze tabel voor de juiste maatregelen m.b.t. deze alarmtoestand.

7.2 VE.Bus-LED aanduidingen

Omvormers die zijn geïntegreerd in een VE.Bus-systeem (een parallel- of 3-fase configuratie) kunnen zogenaamde VE.Bus-LED aanduidingen bieden. Deze LED aanduidingen kunnen worden onderverdeeld in twee groepen: OK-codes en storingscodes.

7.2.1 VE.Bus-OK-codes

Als de interne toestand van een apparaat in orde is, maar het apparaat nog niet kan worden gestart, omdat één of meer andere apparaten in het systeem een storingsstatus aangeven, zullen de apparaten die in orde zijn een OK-code aangeven. Hierdoor is het opsporen van storingen in een VE.Bus-systeem mogelijk, omdat apparaten die geen aandacht nodig hebben ook als zodanig kunnen worden herkend.

Belangrijke aanwijzing: de OK-codes worden alleen weergegeven als een apparaat niet aan het omvormen is!

- De LED 'inverter on' knippert dan.
- Een knipperende LED 'overload' geeft aan dat het apparaat kan omvormen.
- Een knipperende LED 'temperature' geeft aan dat het apparaat het oplaadproces niet blokkeert. (Dit is enkel een formele aanduiding die afkomstig is van de verhouding met de Phoenix Multi. Deze aanduiding heeft geen speciale betekenis op een Phoenix Omvormer)

OPMERKING: De LED 'low battery' (accu bijna leeg) kan samen met de OK-code functioneren die aangeeft dat het apparaat het opladen niet blokkeert.

7.2.2 VE.Bus-storingscodes

Als een VE.Bus-storing optreedt (voorbeeld: een kapotte UTP-kabel) wordt het systeem uitgeschakeld en gaat de LED 'inverter on' knipperen.

Als een dergelijke storing optreedt, dienen alle units te worden uitgeschakeld, de bedrading te worden gecontroleerd en de units weer te worden ingeschakeld.

Meer informatie over de storing kan worden ontnomen aan de omvormer met de **VE.BUS System Configurator** of de **VE.BUS Quick Configure** tool.

8. TECHNISCHE SPECIFICATIES

Phoenix Omvormer	12/3000	24/3000	48/3000
OMVORMER			
Ingangsspanningsbereik (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Uitgang (1)	Uitgangsspanning: 230VAC ± 2% Frequentie: 50Hz ± 0,1%		
Cont. uitgangsvermogen bij 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Continu uitgangsvermogen bij 25°C (W)	2500	2500	2500
Continu uitgangsvermogen bij 40°C (W)	2200	2200	2200
Continu uitgangsvermogen bij 65°C (W)	1700	1700	1700
Piekvermogen (W)	6000	6000	6000
Maximaal rendement (%)	92	94	95
Nullast (W)	20	20	25
ALGEMEEN			
4 Beveiliging (2)	a – g		
Algemene kenmerken	Bedrijfstemp.: -40 tot +65°C (ventilatorkoeling) Vochtigheidsgraad (geen condensvorming): max. 95%		
BEHUIZING			
Algemene kenmerken	Materiaal en kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermpklasse: IP 21		
Accuaansluiting	M8 bouten (2 positieve en 2 negatieve aansluitingen)		
230V AC-aansluiting	Schroefklemmen 13 mm ² (6 AWG)		
Gewicht (kg)	18		
Afmetingen (hxbxd in mm)	362 x 258 x 218		
NORMEN			
Veiligheid	NEN-EN 60335-1, NEN-EN 60335-2-29		
Emissie / immuniteit	NEN-EN 55014-1, NEN-EN 61000-3-2 / NEN-EN 55014-2, NEN-EN 61000-3-3		
Voertuigrichtlijn	2004/104/EG		

1) Kan worden aangepast aan 60Hz; 120V/60Hz op aanvraag

2) Beveiliging

- a. Kortsluiting uitgang
- b. Overbelasting
- c. Accuspanning te hoog
- d. Accuspanning te laag
- e. Temperatuur te hoog
- f. 230VAC op omvormeruitgang
- g. Ingangsspanning met een te hoge rimpel

3) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1

4) Veelzijdig relais dat kan worden ingesteld als algemeen alarmrelais, onderspanningsalarm of startsignaal voor een aggregaat

Phoenix Omvormer	24/5000	48/5000
OMVORMER		
Ingangsspanningsbereik (V DC)	19 – 33	38 – 66
Uitgang (1)	Uitgangsspanning: 230VAC ± 2% Frequentie: 50Hz ± 0,1%	
Cont. uitgangsvermogen bij 25°C (VA) (3)	5000	5000
Continu uitgangsvermogen bij 25°C (W)	4000	4000
Continu uitgangsvermogen bij 40°C (W)	3700	3700
Continu uitgangsvermogen bij 65°C (W)	3000	3000
Piekvermogen (W)	10000	10000
Maximaal rendement (%)	94	95
Nullast (W)	30	30
ALGEMEEN		
Programmeerbaar relais (4)	Ja	Ja
Beveiligingen (2)	a - g	
Algemene kenmerken	Bedrijfstemp.: -40 tot +65°C (ventilatorcooling) Vochtigheidsgraad (geen condensvorming): max. 95%	
BEHUIZING		
Algemene kenmerken	Materiaal en kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermklaas: IP 21	
Accuaansluiting	M8 bouten (2 positieve en 2 negatieve aansluitingen)	
230 V AC-aansluiting	Schroefklemmen 13 mm ² (6 AWG)	
Gewicht (kg)	30	
Afmetingen (hxbxd)	444 x 328 x 240	
NORMEN		
Veiligheid	NEN-EN 60335-1, NEN-EN 60335-2-29	
Emissie / immunititeit	NEN-EN 55014-1, NEN-EN 61000-3-2 / NEN-EN 55014-2, NEN-EN 61000-3-3	

1) Kan worden aangepast aan 60Hz; 120V/60Hz op aanvraag

2) Beveiliging

- a. Kortsluiting uitgang
- b. Overbelasting
- c. Accuspanning te hoog
- d. Accuspanning te laag
- e. Temperatuur te hoog
- f. 230VAC op omvormeruitgang
- g. Ingangsspanning met een te hoge rimpel

3) Niet-lineaire belasting, topfactor 3:1

4) Veelzijdig relais dat kan worden ingesteld als algemeen alarmrelais, onderspanningsalarm of startsignaal voor een aggregaat

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Généralités

Veillez d'abord lire la documentation fournie avec cet appareil avant de l'utiliser, afin de vous familiariser avec les symboles de sécurité. Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.

ATTENTION : RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même si l'appareil est hors tension, les bornes d'entrée et/ou de sortie peuvent présenter une tension électrique dangereuse. Toujours couper l'alimentation CA et débrancher la batterie avant d'effectuer une maintenance.

L'appareil ne contient aucun élément interne qu'il est possible de réparer. Ne pas démonter le panneau avant et ne pas mettre l'appareil en marche tant que tous les panneaux ne sont pas mis en place. Toute maintenance doit être réalisée par du personnel qualifié.

Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière. Consultez les caractéristiques fournies par le fabricant pour vous assurer que la batterie est adaptée à cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.

ATTENTION : ne pas soulever d'objet lourd sans assistance.

Installation

Avant de commencer l'installation, lire les instructions.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de terre pour des raisons de sécurité). **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. Au cas où la protection de mise à la terre serait endommagée, l'appareil doit être mis hors-service et neutralisé pour éviter une mise en marche fortuite ; contacter le personnel de maintenance qualifié.

S'assurer que les câbles de connexion sont fournis avec des fusibles et des coupe-circuits. Ne jamais remplacer un dispositif de protection par un autre d'un type différent. Se référer au manuel pour connaître la pièce correcte.

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier que la source d'alimentation disponible est conforme aux paramètres de configuration de l'appareil indiqués dans le manuel.

S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux.

S'assurer qu'il existe toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour la ventilation et que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Par conséquent, il faut s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.

Transport et stockage

Lors du stockage ou du transport de l'appareil, s'assurer que les bornes de la batterie sont débranchées.

Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les dommages lors du transport, si l'appareil n'est pas transporté dans son emballage d'origine.

Stocker l'appareil dans un endroit sec ; la température de stockage doit être comprise entre -20 °C et +60 °C.

Se référer au manuel du fabricant de la batterie pour tout ce qui concerne le transport, le stockage, la charge, la recharge et l'élimination de la batterie.

2. DESCRIPTION

SinusMax - Technologie avancée

Développée pour un usage professionnel, la gamme des convertisseurs Phoenix est parfaitement adaptée aux applications les plus diverses. Ces convertisseurs à sinusoïde pure et à haut rendement ont été conçus sans faire de concession aux performances. La technologie hybride HF apporte des caractéristiques exceptionnelles pour des dimensions compactes, un poids réduit, et assure une compatibilité totale quel que soit l'appareillage alimenté.

Forte puissance instantanée

Une fonction unique de la technologie SinusMax permet des puissances instantanées très élevées, impossibles à atteindre avec la technologie conventionnelle à haute fréquence. Les convertisseurs Phoenix sont ainsi bien adaptés à l'alimentation d'appareils qui ont besoin d'un fort courant d'appel au démarrage, comme les compresseurs, les moteurs électriques et les équipements similaires.

Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 convertisseurs peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie. Par exemple, six unités 24/5000 fourniront 30 kVA de puissance nominale. Il est également possible d'utiliser une configuration triphasée.

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

Si une commutation de transfert automatique est requise, nous recommandons plutôt l'utilisation du MultiPlus ou du Quattro. Ces appareils intègrent le commutateur et la fonction chargeur du MultiPlus/Quattro peut être désactivée. Le fonctionnement des ordinateurs et des autres équipements électroniques ne sera pas perturbé puisque le MultiPlus/Quattro bénéficie d'un temps de transfert très rapide (moins de 20 millisecondes).

Relais programmable

Le Convertisseur Phoenix est équipé d'un relais programmable, qui est configuré par défaut comme relais d'alarme. Néanmoins, le relais peut être programmé pour tous types d'applications, comme par exemple en tant que relais de démarrage pour un générateur.

Configuration par interrupteurs DIP, tableau de commande VE.Net ou ordinateur personnel

Le Phoenix MultiPlus est livré prêt à l'emploi. Il existe trois possibilités pour modifier certains réglages à volonté :

- Les réglages les plus importants (y compris le fonctionnement en parallèle de jusqu'à trois appareils et le fonctionnement triphasé) peuvent être modifiés très simplement, à l'aide d'interrupteurs DIP.
- À l'exception du relais programmable, tous les réglages peuvent être modifiés par l'intermédiaire du tableau de commande VE.Net.
- Tous les réglages peuvent être modifiés grâce à un PC et un logiciel gratuit, disponible en téléchargement sur notre site web www.victronenergy.com

3. FONCTIONNEMENT

3.1 Commutateur on/off

Lorsque le commutateur est positionné sur « on », l'appareil est pleinement fonctionnel. Le convertisseur est mis en marche et la LED « inverter on » (convertisseur en marche) s'allume.

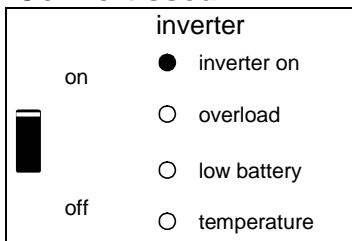
3.2 Commande à distance

Il est possible de piloter l'appareil à distance avec un simple interrupteur marche/arrêt ou avec un tableau de commande Phoenix Inverter Control.

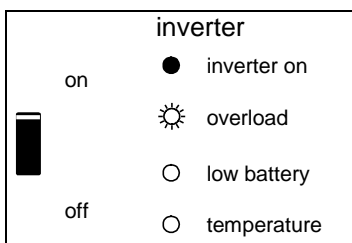
3.3 Indications des LED

- LED éteinte
- LED clignotante
- LED allumée

Convertisseur




Le convertisseur est en marche et alimente la charge.



La sortie nominale du convertisseur est en surcharge. La LED « overload » clignote .

on inverter on


 overload

off low battery

temperature

Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une surcharge ou d'un court-circuit.

on inverter on


 overload

off low battery

temperature

La batterie est presque entièrement épuisée.

on inverter on


 overload

off low battery

temperature

Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une tension de batterie faible.

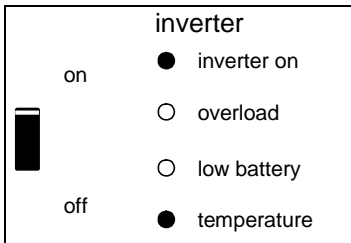
on inverter on

 overload

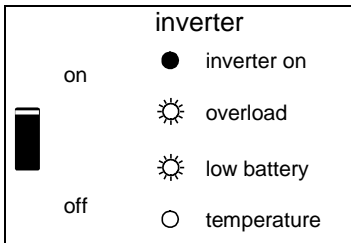
off low battery

temperature

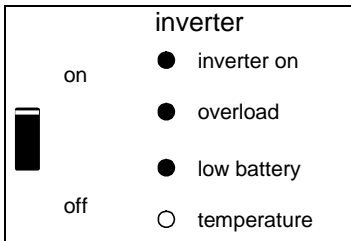
La température interne atteint un niveau critique.



Le convertisseur s'est arrêté à cause de la température trop élevée de l'électronique.



- Si les LED clignotent par intermittence, la batterie est pratiquement épuisée et la sortie nominale est en surcharge.
 - Si « overload » et « low battery » clignotent simultanément, la tension d'ondulation aux bornes de la batterie est trop élevée.



Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une tension d'ondulation trop élevée aux bornes de la batterie.

4. INSTALLATION



Cet appareil doit être installé par un électricien qualifié.

4.1 Emplacement

Le produit doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, aussi près que possible des batteries. Conservez un espace libre d'au moins 10 cm autour de l'appareil pour son refroidissement.



Une température ambiante trop élevée aura les conséquences suivantes :

- Réduction de la longévité.
 - Puissance de crête réduite ou arrêt total du convertisseur.
- Ne jamais placer l'appareil directement au-dessus des batteries.

Le convertisseur Phoenix peut être fixé au mur. Pour le montage, un crochet et deux trous sont disponibles à l'arrière du boîtier (voir l'annexe G). L'appareil peut être monté horizontalement ou verticalement. Pour un refroidissement optimal, le montage vertical est préférable.



L'intérieur de l'appareil doit rester accessible après l'installation.

Conservez une distance minimale entre l'appareil et les batteries afin de réduire les pertes de tension dans les câbles.



Pour des raisons de sécurité, cet appareil doit être installé dans un environnement résistant à la chaleur. Évitez la présence de produits tels que des produits chimiques, des composants synthétiques, des rideaux ou d'autres textiles, à proximité de l'appareil.

4.2 Raccordement des câbles de 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 tableau.

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacité de batterie recommandée (Ah)	400-1200	200-700	100-400
Fusible CC recommandé	400 A	300 A	125 A
Section de câble recommandée (mm ²) par borne de connexion + et -			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Capacité de batterie recommandée (Ah)		400-1400	200-800
Fusible CC recommandé		400A	200A
Section de câble recommandée (mm ²) par borne de connexion + et -			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* « 2x » signifie deux câbles positifs et deux câbles négatifs.

Remarque : la résistance interne est un facteur important si vous utilisez des batteries de faible capacité. Veuillez consulter votre fournisseur ou les chapitres appropriés de notre livre « Électricité à bord », en téléchargement sur notre site web.

Procédure

Procédez comme suit pour raccorder les câbles de batterie :



Utilisez une clé à pipe isolante afin d'éviter de court-circuiter la batterie. Évitez de court-circuiter les câbles de batterie.

- Dévissez les quatre vis sur la façade du boîtier et enlevez le panneau avant.
- Connectez les câbles de la batterie. Voir l'Annexe A.
- Serrez correctement les boulons pour éviter la résistance au contact.

4,3 Raccordement du câblage CA

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection).



L'entrée neutre du convertisseur est connectée près du boîtier.

Cela permet de garantir le bon fonctionnement d'un GFCI (ou RCCB) à installer sur la sortie CA du Convertisseur.

Le boîtier de l'appareil doit être mis à la terre, au châssis (du véhicule), ou à la plaque de terre ou à la coque (d'un bateau).

Le bloc de raccordement se trouve sur la plaquette imprimée, voir l'Annexe A. Utiliser un câble à trois fils avec un câble souple et une section de segment de 2,5 ou 4 mm²

Procédure

Le câble de sortie CA peut être raccordé directement au bornier « AC-out ».

4,4 Raccordements en option

Un certain nombre de connexions optionnelles sont possibles :

4.4.1 Commande à distance

L'appareil peut être contrôlé à distance de deux façons.

- Avec un interrupteur externe (connexion borne H ; voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si l'interrupteur du convertisseur est en position « on ».
- Avec le tableau de commande d'un Convertisseur Phoenix (raccordé à l'un des deux connecteurs RJ48 prises C, voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si l'interrupteur du convertisseur est en position « on »

Un seul contrôle à distance peut être connecté : soit un interrupteur soit un tableau de contrôle à distance.

4.4.2. Relais programmable

Les convertisseurs sont équipés d'un relais multifonction, qui est programmé par défaut comme relais d'alarme. (Logiciel VEConfigure requis pour changer la fonctionnalité du relais).

4.4.3 Connexion en parallèle

Le convertisseur Phoenix peut être connecté en parallèle avec plusieurs appareils identiques. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP. Le **système** (deux convertisseurs ou plus et un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Dans le cas d'appareils connectés en parallèle, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Six appareils au maximum peuvent être connectés en parallèle.
- Seuls des appareils identiques, avec la même puissance, peuvent être connectés en parallèle.
- La capacité des batteries doit être suffisante.
- Les câbles de raccordement CC entre les appareils doivent être de longueur égale et de section identique.
- Si un point de distribution CC positif et négatif est utilisé, la section de la connexion entre les batteries et le point de distribution CC doit être au moins égale à la somme des sections requises pour les connexions entre le point de distribution et les convertisseurs.
- Placez les appareils à proximité les uns des autres, mais conservez un espace d'au moins 10 cm pour la ventilation, en dessous, au-dessus et sur les côtés.
- Les câbles UTP doivent être branchés directement entre les appareils (et le tableau de commande). Les boîtiers de connexion/séparation ne sont pas autorisés.
- Un seul moyen de commande à distance (tableau ou interrupteur) peut être raccordé au système.

4.4.4 Fonctionnement en triphasé

Le convertisseur Phoenix peut être également utilisé dans une configuration triphasée en Y. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP (comme pour le fonctionnement en parallèle). Le **système** (des convertisseurs et un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Conditions préalables : voir Section 4.4.3.

Remarque : le convertisseur Phoenix n'est pas adapté à une configuration triphasée en delta (Δ).

5. CONFIGURATION



- La modification des réglages doit être effectuée par un électricien qualifié.
- Lisez attentivement les instructions avant toute modification.

5.1 Configuration standard : prêt à l'emploi

À la livraison, le convertisseur Phoenix est configuré avec les valeurs d'usine standard. En général, ces réglages sont adaptés à la configuration pour un système indépendant.

Réglages d'usine standard

Fréquence du convertisseur	50 Hz
Tension du convertisseur	230 VCA
Indépendant / parallèle / triphasé	Indépendant
AES (Automatic Economy Switch)	off
Relais programmable	Fonction d'alarme

5.2 Explication des réglages

Les réglages non explicites sont brièvement décrits ci-dessous. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les fichiers d'aide du logiciel de configuration (voir la section 5.3).

Fréquence du convertisseur

Fréquence de sortie
Réglage : 50 Hz ; 60 Hz

Tension du convertisseur

Tension de sortie du convertisseur.
Réglage : 210 – 245 V

Configuration pour un fonctionnement Indépendant / en parallèle / triphasé

En utilisant plusieurs appareils, il est possible de :

- augmenter la puissance totale du convertisseur (plusieurs appareils en parallèle).
- créer un système triphasé.

Pour ce faire, les appareils doivent être connectés entre eux avec des câbles RJ-45 UTP. Cependant, la configuration standard des appareils est telle que chacun fonctionne en mode indépendant. Par conséquent, la reconfiguration des appareils est requise.

AES (Automatic Economy Switch)

Si ce réglage est défini sur « on » et si aucune charge n'est disponible ou avec des charges faibles, la consommation électrique sera réduite d'environ 20 % en « rétrécissant » légèrement la tension sinusoïdale.

Le mode AES peut être configuré avec un interrupteur DIP.

Applicable uniquement à une configuration indépendante.

Mode Recherche (Applicable uniquement pour une configuration indépendante)

Si le mode Recherche est en position « on », la consommation de puissance se réduit d'environ 70 % si aucune charge n'est disponible. Grâce à ce mode, le convertisseur est arrêté en cas d'absence de charge ou de charge très faible, puis mis en marche toutes les deux secondes pour une courte période. Si le courant de charge dépasse le niveau défini, le convertisseur continue à fonctionner. Dans le cas contraire, le convertisseur s'arrête à nouveau.

Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Les niveaux de charge du mode Recherche « shut down » (déconnecté) et « remain on » (rester allumé) peuvent être configurés avec VEConfigure.

La configuration standard est :

Déconnecté : 40 Watt (charge linéaire)

Allumé : 100 Watt (charge linéaire)

Relais programmable

Par défaut, le relais programmable est configuré en tant que relais d'alarme, c'est-à-dire que le relais est désamorçé en cas d'alarme ou de pré-alarme (convertisseur presque trop chaud, ondulation d'entrée presque trop élevée, tension de batterie presque trop faible). Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

5.3 Configuration par ordinateur

Tous les réglages peuvent être modifiés par ordinateur ou via un tableau de commande VE.Net (à l'exception du relais multifonction et du VirtualSwitch avec VE.Net).

La plupart des réglages ordinaires (y compris le fonctionnement en parallèle et triphasé) peuvent être modifiés par l'intermédiaire d'interrupteurs DIP (voir la section 5.5).

Pour modifier les paramètres par ordinateur, les conditions suivantes sont requises :

- Le logiciel VEConfigure3. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigure3 sur notre site web : www.victronenergy.fr.
- Interface MK3-USB (VE.Bus-à-USB).
Sinon, l'interface MK2.2b (VE.Bus-à-RS232) peut être utilisée (câble RJ45 UTP nécessaire).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup est un logiciel qui permet de configurer, de manière simple, les systèmes avec un maximum de trois convertisseurs Phoenix (en parallèle ou en configuration triphasée). VEConfigure3 fait partie de ce logiciel.

Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel sur notre site web www.victronenergy.fr.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Pour configurer des applications avancées et/ou des systèmes avec quatre convertisseurs ou plus, il est nécessaire d'utiliser le logiciel **VE.Bus System Configurator**. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigure3 sur notre site web : www.victronenergy.fr.

5.4 Configuration avec un tableau de commande VE.Net

Pour ce faire, un tableau de commande VE.Net et le convertisseur VE.Net - VE.Bus sont requis.

Avec VE.Net, vous pouvez configurer tous les réglages, à l'exception du relais multifonction et du VirtualSwitch.

5.5 Configuration avec les interrupteurs DIP

Un certain nombre de réglages peuvent être modifiés avec les interrupteurs DIP (voir l'annexe A, position I).

Procédure :

- Mettez le convertisseur en marche, de préférence déchargé.
- Configurez les interrupteurs DIP pour :
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Tension du convertisseur
 - Fréquence du convertisseur
 - Sélection d'un fonctionnement indépendant, parallèle ou triphasé.
- Pour enregistrer les paramètres dès que les valeurs requises ont été définies : appuyez sur le bouton « Up » pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J).

Remarques :

- Les interrupteurs DIP ds8, ds7 et ds6 ne sont pas attribués et doivent rester sur off.
- Les fonctions d'interrupteur DIP sont décrites « de haut en bas ». Puisque l'interrupteur DIP le plus haut possède le numéro le plus élevé (8), les descriptions commencent avec l'interrupteur numéroté 5.
- En mode parallèle ou triphasé, tous les appareils n'ont pas besoin d'être configurés (voir la section 5.5.4).
- Pour configurer le mode parallèle ou triphasé, lisez d'abord la procédure de configuration en entier et notez les réglages d'interrupteur DIP à réaliser, avant de les appliquer réellement.
- Le bouton « down » n'est pas utilisé dans cette procédure et ne doit pas être enfoncé !

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

Remarque :

Ce manuel est destiné aux convertisseurs ayant un numéro de micrologiciel xxxx1xx (x étant un chiffre quelconque).

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procédure : configurez ds5 sur la valeur requise :

ds5

off = AES désactivé

on = AES activé

Remarque : L'option AES est effective uniquement si l'appareil est utilisé en mode indépendant.

5.5.2 Tension du convertisseur

Procédure : configurez ds4 sur la valeur requise :

ds4

off = 240V

on = 230V

5.5.3 Fréquence du convertisseur

Procédure : configurez ds3 sur la valeur requise :

ds3

off = 60 Hz

on = 50Hz



5.5.4 Fonctionnement indépendant, parallèle ou triphasé

Les interrupteurs DIP ds2 et ds1 sont réservés à la sélection du fonctionnement en mode indépendant, parallèle ou triphasé.

REMARQUE :

- Lors de la configuration d'un système parallèle ou triphasé, tous les appareils associés doivent être interconnectés avec des câbles RJ-45 UTP (voir l'annexe C, D). Tous les appareils doivent être en marche. Par conséquent, ils renverront un code d'erreur (voir la section 7), puisqu'ils sont intégrés à un système alors qu'ils sont encore configurés en mode indépendant. Ce message d'erreur peut donc être ignoré.
- La mémorisation des réglages (en appuyant sur le bouton « up » pendant 2 secondes) doit être réalisée sur un seul appareil. Cet appareil est le « maître » dans un système en parallèle ou le « meneur » (L1) dans un système triphasé.
Dans un système parallèle, le réglage des interrupteurs DIP ds5 et ds3 doit être exécuté uniquement sur le maître. Les esclaves suivront le maître en fonction de ces réglages (d'où la relation maître-esclave).
Dans un système triphasé, le « réglage de la tension du convertisseur » est nécessaire pour les autres appareils, c'est-à-dire les suiveurs (pour les phases L2 et L3).
(Par conséquent, les suiveurs ne suivent pas toujours les réglages du meneur, d'où la terminologie meneur-suiveur).
- Une modification du réglage « indépendant/parallèle/triphasé » est activée uniquement après avoir mémorisé la configuration (en appuyant sur le bouton « UP » pendant 2 secondes) et après avoir arrêté et redémarré tous les appareils. Pour pouvoir démarrer un système VE.Bus correctement, tous les appareils doivent par conséquent être arrêtés après la mémorisation de la configuration. Ils peuvent être mis en marche dans n'importe quel ordre. Le système ne démarrera pas tant que tous les appareils ne seront pas en marche.
- Notez que seuls des appareils identiques peuvent être intégrés dans un système. Toute tentative pour utiliser différents modèles dans un système échouera. Lesdits appareils pourront peut-être fonctionner de nouveau correctement, seulement après configuration individuelle en mode indépendant.
- La combinaison ds2=on et ds1=on n'est pas utilisée.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

Configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement indépendant

DS-8 non utilisé	Configurer sur Off
DS-7 non utilisé	Configurer sur Off
DS-6 non utilisé	Configurer sur Off
DS-5 AES	Réglage souhaité
DS-4 Tension convertisseur	Réglage souhaité
DS-4 Fréquence convertisseur	Réglage souhaité
DS-2 Fonctionnement indépendant	
DS-1 Fonctionnement indépendant	

off
off
off
off
off

Des exemples de réglage des interrupteurs DIP pour le mode indépendant sont détaillés ci-dessous.

L'exemple 1 illustre le réglage d'usine (puisque les réglages d'usine sont effectués par ordinateur, tous les interrupteurs DIP d'un appareil neuf sont réglés sur « off »).

Quatre exemples de réglages du mode indépendant :

<table border="1"> <tr><td>DS-8 non utilisé</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-7 non utilisé</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-6 non utilisé</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-5 AES</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-4 Tension du convertisseur</td><td>on</td><td></td></tr> <tr><td>DS-3 Fréquence du convertisseur</td><td>on</td><td></td></tr> <tr><td>DS-2 Mode indépendant</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-1 Mode indépendant</td><td></td><td>off</td></tr> </table>	DS-8 non utilisé		off	DS-7 non utilisé		off	DS-6 non utilisé		off	DS-5 AES		off	DS-4 Tension du convertisseur	on		DS-3 Fréquence du convertisseur	on		DS-2 Mode indépendant		off	DS-1 Mode indépendant		off	<table border="1"> <tr><td>DS-8</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-7</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-6</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-5</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-4</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-3</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-2</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-1</td><td></td><td>off</td></tr> </table>	DS-8		off	DS-7		off	DS-6		off	DS-5		off	DS-4		off	DS-3		off	DS-2		off	DS-1		off	<table border="1"> <tr><td>DS-8</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-7</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-6</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-5</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-4</td><td>on</td><td></td></tr> <tr><td>DS-3</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-2</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-1</td><td></td><td>off</td></tr> </table>	DS-8		off	DS-7		off	DS-6		off	DS-5		off	DS-4	on		DS-3		off	DS-2		off	DS-1		off	<table border="1"> <tr><td>DS-8</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-7</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-6</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-5</td><td>on</td><td></td></tr> <tr><td>DS-4</td><td>on</td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-3</td><td>on</td><td></td></tr> <tr><td>DS-2</td><td></td><td>off</td></tr> <tr><td>DS-1</td><td></td><td>off</td></tr> </table>	DS-8		off	DS-7		off	DS-6		off	DS-5	on		DS-4	on	off	DS-3	on		DS-2		off	DS-1		off
DS-8 non utilisé		off																																																																																																	
DS-7 non utilisé		off																																																																																																	
DS-6 non utilisé		off																																																																																																	
DS-5 AES		off																																																																																																	
DS-4 Tension du convertisseur	on																																																																																																		
DS-3 Fréquence du convertisseur	on																																																																																																		
DS-2 Mode indépendant		off																																																																																																	
DS-1 Mode indépendant		off																																																																																																	
DS-8		off																																																																																																	
DS-7		off																																																																																																	
DS-6		off																																																																																																	
DS-5		off																																																																																																	
DS-4		off																																																																																																	
DS-3		off																																																																																																	
DS-2		off																																																																																																	
DS-1		off																																																																																																	
DS-8		off																																																																																																	
DS-7		off																																																																																																	
DS-6		off																																																																																																	
DS-5		off																																																																																																	
DS-4	on																																																																																																		
DS-3		off																																																																																																	
DS-2		off																																																																																																	
DS-1		off																																																																																																	
DS-8		off																																																																																																	
DS-7		off																																																																																																	
DS-6		off																																																																																																	
DS-5	on																																																																																																		
DS-4	on	off																																																																																																	
DS-3	on																																																																																																		
DS-2		off																																																																																																	
DS-1		off																																																																																																	
<p>Indépendant Exemple 1 (réglage d'usine) : 5 AES : off 4 Tension du convertisseur 230 V 3 Fréquence du convertisseur 50 Hz 2, 1 Mode indépendant</p>	<p>Indépendant Exemple 2 : 5 AES : off 4 240 V 3 60 Hz 2,1 Indépendant</p>	<p>Indépendant Exemple 3 : 5 AES : off 4 230 V 3 60 Hz 2,1 Indépendant</p>	<p>Indépendant Exemple 4 : 5 AES : on 4 240 V 3 50Hz 2,1 Indépendant</p>																																																																																																

Pour enregistrer les paramètres dès que les valeurs requises ont été définies : appuyez sur le bouton « Up » pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J). **Les LED « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les réglages puissent toujours être récupérés.

Configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement en parallèle

Maître			Esclave 1			Esclave 2 (en option)		
DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES n.d.	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 n.d.	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 n.d.	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Ten. Conv. Configurer	<input type="checkbox"/>		DS-4 n.d.	<input type="checkbox"/>	x	DS-4 n.d.	<input type="checkbox"/>	x
DS-3 Fréq.conv. Configurer	<input type="checkbox"/>		DS-3 n.d.	<input type="checkbox"/>	x	DS-3 n.d.	<input type="checkbox"/>	x
DS-2 Maître	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 Esclave 1	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 Esclave 2	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Maître	<input checked="" type="checkbox"/>	on	DS-1 Esclave 1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 Esclave 2	<input checked="" type="checkbox"/>	on

Pour enregistrer les paramètres dès que les valeurs requises ont été définies : appuyez sur le bouton « Up » du **maître** pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J). **Les LED « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les réglages puissent toujours être récupérés.

Configuration des interrupteurs ds2 et ds1 pour un fonctionnement triphasé

Meneur (L1)			Suiveur (L2)			Suiveur (L3)		
DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non utilisé	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES n.d.	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 n.d.	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 n.d.	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Ten. Conv. Configurer	<input type="checkbox"/>		DS-4 Réglage	<input type="checkbox"/>		DS-4 Réglage	<input type="checkbox"/>	
DS-3 Fréq.conv. Configurer	<input type="checkbox"/>		DS-3 n.d.	<input type="checkbox"/>	x	DS-3 n.d.	<input type="checkbox"/>	x
DS-2 Meneur	<input checked="" type="checkbox"/>	on	DS-2 L2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 L3	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Meneur	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 L2	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 L3	<input checked="" type="checkbox"/>	on

Comme indiqué dans le tableau ci-dessus, la tension du convertisseur doit être définie séparément (ds4) pour chaque convertisseur.

AES peut être utilisé uniquement sur des appareils en mode indépendant.

Pour enregistrer les paramètres dès que les valeurs requises ont été définies : appuyez sur le bouton « Up » du **meneur** pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J). **Les LED « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, afin que les réglages puissent toujours être récupérés.

Pour démarrer le système : éteignez d'abord tous les appareils. Le système démarrera dès que tous les appareils seront mis en route.

6. MAINTENANCE

Le convertisseur Phoenix ne nécessite aucun entretien spécifique. Il suffit de vérifier les raccordements une fois par an. Évitez l'humidité et l'huile/suie/vapeur, et conservez l'appareil propre.

7. INDICATIONS DE DÉFAILLANCES

La procédure ci-dessous permet d'identifier rapidement la plupart des erreurs. Si une erreur ne peut pas être résolue, veuillez en référer à votre fournisseur Victron Energy.

7.1 Indication d'erreur générale

Problème	Cause possible	Solution possible
Le convertisseur ne démarre pas à la mise en marche.	La tension de batterie est trop haute ou trop basse. Aucune tension sur la connexion CC.	S'assurer que la tension de batterie est dans la plage correcte.
La LED « low battery » clignote.	La tension de batterie est faible.	Chargez la batterie ou vérifiez les raccordements de batterie.
La LED « low battery » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension de batterie est trop faible.	Chargez la batterie ou vérifiez les raccordements de batterie.
La LED « overload » clignote.	La charge du convertisseur est plus élevée que la charge nominale.	Réduisez la charge.
La LED « overload » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la charge est trop élevée.	Réduisez la charge.
La LED « temperature » clignote ou est allumée.	La température ambiante est élevée ou la charge est trop élevée.	Installer le convertisseur dans un environnement frais et bien ventilé ou réduire la charge.
Les LED « low battery » et « overload » clignent.	La tension de batterie est faible et la charge est trop élevée.	Charger les batteries, débrancher ou réduire la charge, ou installer des batteries d'une capacité supérieure. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais.
Les LED « low battery » et « overload » clignent.	La tension d'ondulation sur la connexion CC dépasse 1,5 V rms.	Vérifier les raccordements de batterie et les câbles de batterie. Contrôler si la capacité de batterie est suffisamment élevée et l'augmenter si nécessaire.
Les LED « low battery » et « overload » sont allumées.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension d'ondulation est trop élevée sur l'entrée.	Installer des batteries avec une capacité plus grande. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais, puis réinitialiser le convertisseur (arrêter et redémarrer).
Une LED d'alarme s'allume et la seconde clignote.	Le convertisseur s'est arrêté parce que l'alarme de la LED allumée est activée. La LED clignotante signale que le convertisseur était sur le point de s'arrêter à cause de l'alarme correspondante.	Se référer à ce tableau sur les mesures appropriées à prendre en fonction de l'état d'alarme.

7.2 Indications des LED du VE.Bus

Les convertisseurs intégrés dans un système VE.Bus (configuration parallèle ou triphasée) peuvent produire des indications des LED du VE.Bus. Ces indications des LED peuvent être divisées en deux groupes : codes OK et codes d'erreur.

7.2.1 Codes OK du VE.Bus

Si l'état interne d'un appareil est en ordre mais que l'appareil ne peut pas démarrer parce qu'un ou plusieurs appareils du système signalent un état d'erreur, les appareils qui sont en ordre signaleront un code OK. Cela facilite le suivi d'erreur dans un système VE.Bus, puisque les appareils en bon état sont facilement identifiés comme tels.

Important : Les codes OK s'afficheront uniquement si un appareil ne convertit pas !

- La LED « inverter on » doit clignoter.
- Une LED « overload » clignotante signale que l'appareil peut fonctionner en mode convertisseur.
- Une LED « temperature » clignotante signale que l'appareil ne bloque pas la charge. (C'est simplement une indication qui provient de la liaison avec le Phoenix Multi. Cette indication n'a aucune signification sur un convertisseur Phoenix.)

REMARQUE : La LED « low battery » peut fonctionner avec le code OK qui indique que l'appareil ne bloque pas la charge.

7.2.2 Code d'erreur du VE.Bus

Si une erreur VE.Bus survient (par exemple : un câble UTP cassé), le système s'éteindra, et la LED « inverter on » clignotera.

Si une telle erreur se produit, il est nécessaire d'arrêter tous les appareils, de vérifier le câblage et de redémarrer les appareils.

Des informations supplémentaires sur les erreurs en provenance du convertisseur sont accessibles avec l'outil **VE.BUS System Configurator** ou **VE.BUS Quick Configure**.

8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Convertisseur Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)	9,5 - 17	19 - 33	38 - 66
Sortie (1)	Tension de sortie : 230 VCA ±2 %		Fréquence : 50 Hz ±0,1 %
Puissance sortie conv. à 25 °C (VA) (3)	3000	3000	3000
Puissance sortie en continue à 25 °C (W)	2500	2500	2500
Puissance sortie en continue à 40 °C (W)	2200	2200	2200
Puissance sortie en continue à 65 °C (W)	1700	1700	1700
Puissance de crête (W)	6000	6000	6000
Efficacité maximale (%)	92	94	95
Puissance de charge zéro (W)	20	20	25
GÉNÉRAL			
4Protection (2)	a - g		
Caractéristiques communes	Temp. d'exploitation : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : max 95 %		
BOÎTIER			
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21		
Raccordement batterie	Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)		
Connexion CA 230 V	Bornes à vis 13 mm ² (AWG 6)		
Poids (kg)	18		
Dimensions (H x L x P en mm)	362 x 258 x 218		
NORMES			
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Directive sur l'automobile	2004/104/EC		

1) Peut être réglé sur 60 Hz; 120 V/60 Hz sur demande

2) Protection

- a. Court-circuit de sortie
- b. Surcharge
- c. Tension de batterie trop élevée
- c. Tension de batterie trop faible
- e. Température trop élevée
- f. 230 V CA sur la sortie du convertisseur
- g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée

3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1

4) Relais multifonction qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou fonction de signal du démarrage groupe

Convertisseur Phoenix		24/5000	48/5000
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)		19 - 33	38 - 66
Sortie (1)		Tension de sortie : 230 VCA ± 2 %	Fréquence : 50 Hz $\pm 0,1$ %
Puissance sortie conv. à 25 °C (VA) (3)		5000	5000
Puissance sortie en continue à 25 °C (W)		4000	4000
Puissance sortie en continue à 40 °C (W)		3700	3700
Puissance sortie en continue à 65 °C (W)		3000	3000
Puissance de crête (W)		10000	10000
Efficacité maximale (%)		94	95
Puissance de charge zéro (W)		30	30
GÉNÉRAL			
Relais programmable (4)		Oui	Oui
Protection (2)		a - g	
Caractéristiques communes		Temp. d'exploitation : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : max 95 %	
BOÎTIER			
Caractéristiques communes		Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21	
Raccordement batterie		Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)	
Connexion CA 230 V		Vis de blocage de 13 mm ² (AWG 6)	
Poids (kg)		30	
Dimensions (H x L x P)		444 x 328 x 240	
NORMES			
Sécurité		EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Émission/Immunité		EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Peut être réglé sur 60 Hz; 120 V/60 Hz sur demande

2) Protection

- a. Court-circuit de sortie
- b. Surcharge
- c. Tension de batterie trop élevée
- c. Tension de batterie trop faible
- e. Température trop élevée
- f. 230 V CA sur la sortie du convertisseur
- g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée

3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1

4) Relais multifonction qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou fonction de signal du démarrage groupe

1. Sicherheitshinweise

Allgemeines

Lesen Sie alle diesbezüglichen Produktinformationen sorgfältig durch, und machen Sie sich mit den Sicherheitshinweisen und den Anleitungen vertraut. Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit entsprechenden internationalen Normen und Standards entwickelt und erprobt. Nutzen Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Anwendungsbereich.

WARNHINWEIS: ES BESTEHT DAS RISIKO VON STROMSCHLÄGEN.

Das Gerät wird in Verbindung mit einer ständigen Spannungsquelle benutzt (Batterie). Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können gefährliche Spannungen an den Anschlussklemmen anliegen. Trennen Sie deshalb bei allen Wartungs- und/oder Einstellungsarbeiten das Gerät von der Wechselstromquelle und von der Batterie..

Das Gerät enthält keine vom Anwender wartbaren Komponenten. Entfernen Sie deshalb nie die Frontplatte und betreiben Sie es nie ohne diese. Wenden Sie sich bei Problemen stets an spezielle Fachkräfte.

Benutzen Sie das Gerät nie in gasgefährdeten oder staubbelasteten Räumen (Explosionsgefahr). Klären Sie mit Ihrem Lieferanten, ob das Gerät mit der vorgesehenen Batterie betrieben werden kann. Beachten Sie Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.

WARNHINWEIS: BEWEGEN SIE SCHWERE LASTEN NIE OHNE HILFE.

Einbauanleitung

Lesen Sie die Einbauanweisungen sorgfältig, bevor Sie mit dem Einbau beginnen.

Dieses Produkt entspricht der Sicherheitsklasse I mit einer Sicherheits-Erdung. **Ein Erdungsanschluss ist außen am Gehäuse angebracht.** Falls die Erdung beschädigt sein sollte, muss das Gerät so vom Netz genommen werden, sodass es nicht unbeabsichtigt wieder angeschaltet werden kann. Kontaktieren Sie den qualifizierten Fachmann.

Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussleitungen mit den vorgeschriebenen Sicherungen und Schaltern versehen sind. Ersetzen Sie beschädigte Sicherungselemente nur mit gleichen Ersatzteilen. Vergewissern Sie sich im Handbuch bezüglich der korrekten Ersatzteile.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Spannungsquelle den Einstellungen laut Handbuch am Gerät entspricht.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät entsprechend den vorgesehenen Betriebsbedingungen genutzt wird. Betreiben Sie das Gerät niemals in nasser oder staubiger Umgebung.

Sorgen Sie dafür, dass jederzeit ausreichend freier Lüftungsraum um das Gerät herum vorhanden ist, und dass die Lüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

Installieren Sie das Gerät in brandsicherer Umgebung. Stellen Sie sicher, dass keine brennbaren Chemikalien, Plastikteile, Vorhänge oder andere Textilien in unmittelbarer Nähe sind.

Transport und Lagerung

Sorgen Sie dafür, dass während Lagerung oder Transport Batteriezuleitungen abgeklemmt sind.

Die Gewährleistung für Transportschäden erlischt, bei Transport des Gerätes in anderer als der Originalverpackung.

Die Lagerung des Produktes soll in trockener Umgebung bei Temperaturen zwischen -20° und $+60^{\circ}\text{C}$ erfolgen.

Beachten Sie die Herstellerhinweise zu Transport, Lagerung, Laden und Entsorgung der Batterie.

2. Beschreibung

SinusMax – Überagende Technik

Die Phoenix Wechselrichter Baureihe -entwickelt für professionellen Betrieb- eignet sich für weitest mögliche Einsatzbereiche. Die Entwurfsbedingungen zielen auf einen echten Sinus-Wechselrichter mit optimiertem Wirkungsgrad und mit kompromisslosem Leistungsspektrum.

Durch Einsatz von Hybrid HF Technologie entstand ein Qualitätsprodukt mit kompakten Abmessungen, geringem Gewicht und der Fähigkeit problemlos die jeweils benötigte Leistung abzugeben.

Extrahohe Anlaufleistung

Ein besonderes Alleinstellungsmerkmal der SinusMax Technik ist die sehr hohe Anlaufleistung. Vergleichbare konventionelle Geräte können dies nicht leisten. Hohe Anlaufströme, wie sie z.B. bei Kompressoren, E-Motoren oder ähnlichem auftreten, stellen für Phoenix Wechselrichter keine Probleme dar.

Praktisch unbegrenzte Leistungsfähigkeit mit Parallel und 3-Phasen Konfiguration

Bis zu drei Wechselrichter können bei hohem Leistungsbedarf parallel geschaltet werden.

So können beispielweise sechs 24/5000 Einheiten 30kVA bereitstellen. Drei Phasen Betrieb ist ebenfalls möglich.

Lastumschaltung auf eine weitere Wechselstromquelle: der Umschaltautomat

Falls automatische Umschaltung gewünscht wird, empfehlen wir den MultiPlus oder den Quattro. Bei diesen ist der Schalter eingebaut, und die Ladefunktion des MultiPlus/Quattro kann abgeschaltet werden. Computer oder andere elektronische Geräte werden davon nicht beeinflusst, da die Umschaltzeit extrem kurz ist (weniger als 20 msec).

Multifunktionsrelais

Der Phoenix Wechselrichter hat ein Mehrzweck-Relais, das zunächst als Alarm-Relais eingestellt ist. Dieses Relais kann für zahlreiche andere Funktionen wie z.B. ein Generator-Startrelais umprogrammiert werden.

Programmierung mit DIP-Schaltern, dem VE.Net Paneel oder dem PC

Der Phoenix Wechselrichter wird einsatzbereit ausgeliefert. Im Bedarfsfall gibt es drei Möglichkeiten für Einstellungsänderungen:

- Die wichtigsten Einstellungen (einschließlich der für Parallelbetrieb von bis zu drei Einheiten und von Parallelbetrieb) können einfach über DIP-Schalter erfolgen.
- Mit Ausnahmen des Multi-Funktionsrelais können alle Einstellungen über das VE.Net Paneel vorgenommen werden.
- Alle Einstellungen können auch am PC mit der kostenlosen Konfigurations-Software gemacht werden. (Software kostenlos über www.victronenergy.com)

3. BETRIEB

3.1 ein/aus Schalter

Nach dem Einschalten (Schalter "on") ist das Gerät betriebsbereit. Der Wechselrichter arbeitet und die LED-Anzeige „inverter on“ leuchtet auf.

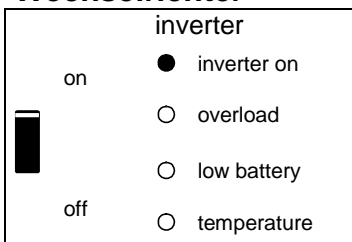
3.2 Fernbedienung

Fernbedienung kann über einen einfachen „Ein/Aus“-Schalter oder das Phoenix Wechselrichter Bedienpaneel erfolgen.

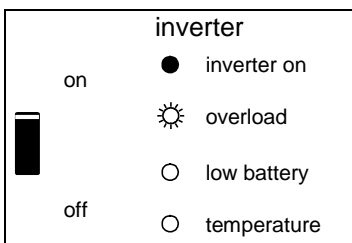
3.3 LED Anzeigen

- LED aus
- LED blinkt
- LED leuchtet

Wechselrichter




Der Wechselrichter ist in Betrieb und Strom fließt zu den Verbrauchern.



Die Nennleistung des Gerätes ist überschritten. Die Überlastanzeige blinkt

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Der Wechselrichter ist wegen Überlast oder Kurzschluss abgeschaltet.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Die Batterie ist fast leer.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Der Wechselrichter hat sich wegen Unterspannung der Batterie abgeschaltet.

inverter

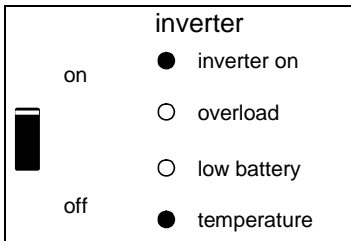
on inverter on

 overload

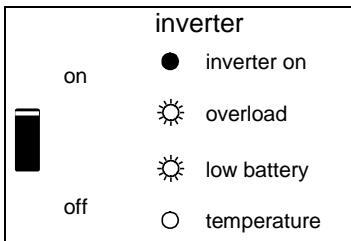
off low battery

temperature

Die Gerätetemperatur hat einen kritischen Wert erreicht.

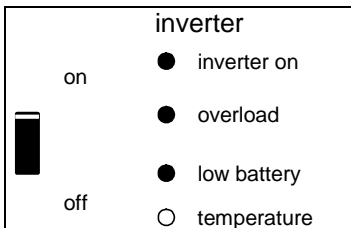


Der Wechselrichter hat sich wegen erhöhter Gerätetemperatur abgeschaltet.



- Wenn die LEDs abwechselnd blinken, ist die Batterie fast leer und die Nennleistung ist überschritten.

- Wenn "overload" und "low battery" gleichzeitig blinken, ist die Oberwellenspannung an den Batteripolen zu hoch



Der Wechselrichter hat sich wegen zu hoher Oberwellenspannung abgeschaltet.

4. Einbau



Dieses Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal eingebaut werden.

4.1 Einbauort

Das Gerät soll an einem trockenen und gut belüfteten Platz möglichst nahe zur Batterie installiert werden. Ein Abstand von ca. 10 cm sollte aus Kühlungsgründen um das Gerät herum frei bleiben



Übermäßig hohe Umgebungstemperatur führt zu:

- Verkürzter Lebensdauer
 - Reduzierter Spitzenkapazität oder Abschaltung des Gerätes.
- Das Gerät darf auf keinen Fall direkt über den Batterien eingebaut werden.

Der Phoenix Wechselrichter ist für Wandmontage geeignet. Ein entsprechender Haken und zwei Löcher sind hierfür an der Rückwand vorhanden (siehe Anhang G). Das Gerät kann sowohl vertikal als auch horizontal befestigt werden. Vertikalmontage wird aus Kühlungsgründen bevorzugt.



Nach dem Einbau muss das Gerät innen zugänglich bleiben.

Der Abstand zwischen dem Gerät und der Batterie sollte so gering wie möglich sein um Kabelverluste zu minimieren..



Aus Sicherheitsgründen sollte das Gerät vor übermäßiger Hitze geschützt. Stellen Sie sicher, dass keine brennbaren Chemikalien, Plastikteile, Vorhänge oder andere Textilien in unmittelbarer Nähe sind.

4.2 Anschluss der Batterie Kabel

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

	12/3000	24/3000	48/3000
Empfohlene Batteriekapazität (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Empfohlene Gleichstromsicherung	400A	300A	125A
Empfohlene Klemmenquerschnitte (mm ²) für + und - Anschluss			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Empfohlene Batteriekapazität (Ah)		400–1400	200–800
Empfohlene Sicherung		400A	200A
Empfohlene Klemmenquerschnitte (mm ²) für + und - Anschluss			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* '2x' bedeutet zwei Positiv- und zwei Negativ-Kabel.

Anmerkung: Innerer Widerstand ist der wesentliche Faktor bei der Nutzung von Batterien mit geringer Kapazität. Lassen Sie sich bitte von Ihrem Lieferanten beraten oder lesen Sie die entsprechenden Abschnitte in unserem schon oben erwähnten Buch „Immer Strom“.

Vorgehensweise

Bezüglich der Kabelanschlüsse gehen Sie bitte wie folgt vor:



Benutzen Sie zur Vermeidung von Kurzschlüssen isolierte Maulschlüssel!
Vermeiden Sie Kabelkurzschlüsse!

- Lösen Sie die vier Schrauben an der Vorderseite des Gehäuses und nehmen Sie die Frontplatte ab.
- Schließen Sie die Batteriekabel an. Sie Anhang A.
- Ziehen Sie zur Vermeidung von Übergangswiderständen die Klemmenbolzen gut an.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

4.3 Anschluß der Wechselstromkabel

Dieses Produkt entspricht der Sicherheitsklasse I (mit Sicherungserdung)



Der Ausgang Null-Leiter ist am Gehäuse befestigt.

Damit wird die einwandfreie Funktion der **FI-Schutzschalter**, die am Wechselstromausgang des Wechselrichters anzuschließen ist, gewährleistet. Das Gehäuse des Gerätes muß mit dem Erde, Fahrzeugrahmen (Landfahrzeug) oder der Erdungsplatte bez. dem Rumpf des Bootes verbunden werden.

Der Anschluss befindet sich auf der Leiterplatte (Siehe Anhang A). Nehmen Sie ein flexibles dreidriges Kabel mit einem Querschnitt von 2.5 oder 4 mm²

Vorgehensweise

Das Wechselstrom Ausgangskabel kann direkt am vorgesehenen Anschlussblock „AC-out“ angeschlossen werden.

4.4 Weitere Anschlussmöglichkeiten

Es gibt eine Anzahl weiterer Anschlussmöglichkeiten:

4.4.1 Fernbedienung

Die Fernbedienung des Gerätes ist auf zweifache Weise möglich:

- Mit einem außen angebrachten Schalter
- Mit dem Phoenix Inverter Kontroll Panel

Hinsichtlich des Schalteranschlusses gehen Sie zum Anhang A

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie den externen Schalter benutzen:

- Der externe Schalter arbeitet nur wenn der interne Schalter eingeschaltet ist.
- Bei Anschluss des Fernbedienungspaneels hat der externe Schalter keine Funktion.

Bezüglich des Anschlusses der Fernbedienung beachten Sie bitte Anhang A

Folgendes ist bei Nutzung des Fernbedienungspaneels zu beachten:

Es arbeitet nur wenn der interne Schalter in der "on" Position steht

Nur eine Fernbedienung kann angeschlossen werden, das heißt entweder einen Schalter oder eine Fernbedienung Panel.

4.4.2. Programmierbares Relais

Die Wechselrichter sind mit einem multifunktionalen Relais ausgestattet, dass standardmäßig als Alarmrelais programmiert ist. (Zur Änderung der Funktion des Relais wird die VEConfigure Software benötigt.)

4.4.3 Parallel Anschlüsse

Der Phoenix Inverter kann mit mehreren gleichartigen Geräten parallel betrieben werden.

Hierzu müssen die Geräte mit einem Standard RJ45 UTP Kabel verbunden werden. Dann muss das System (zwei oder mehrere Wechselrichter und eventuell ein Kontrollpaneel) entsprechend konfiguriert werden (siehe Abschnitt 5). Wenn mehrere Einheiten parallel geschaltet werden sollen, ist folgendes zu beachten:

- Es können maximal 6 Geräte parallel betrieben werden.
- Es können nur gleiche Geräte mit identischen Leistungsdaten parallel geschaltet werden.
- Ausreichende Batteriekapazität muss gegeben sein.
- Die Gleichstrom-Verbindungskabel müssen gleich Längen und Querschnitte haben.
- Falls ein positiver und negativer Verteilerpunkt genutzt wird, muss der Querschnitt der Verbindung zwischen Verteilerpunkt und Batterien mindestens der Querschnitts-Summe der Verbindungen zwischen Verteilerpunkt und Wechselrichtern entsprechen.
- Die Einheiten sollten nahe beieinander aber mit ca. 10 cm Lüftungsabstand unten, oben und seitlich angeordnet werden.
- UTP Kabel müssen zwischen den Einheiten (und u.U. dem Fernbedienungspaneel) direkt angeschlossen werden. Verbindungs-/Splitter Dosen sind nicht zulässig.
- Es darf nur eine Fernbedienung (Paneel oder Schalter) im **System** vorhanden sein.

4.4.4 Dreiphasen Betrieb

Phoenix Wechselrichter können auch in Dreiphasen-Ypsilon (Y)-Konfiguration betrieben werden. Hierzu werden die Einheiten mit Standard RJ45 UTP Kabeln verbunden (wie im Parallelbetrieb). Anschließend muss das **System** (Wechselrichter und ggfs. ein Fernbedienungspaneel konfiguriert werden (Abschnitt 5).

Voraussetzungen gemäß Abschnitt 4.4.2

Hinweis: Der Phoenix Wechselrichter eignet sich nicht für eine Drei-Phasen-Delta (Δ)-Konfiguration.

5. Konfiguration



- Veränderungen von Einstellungen sollen nur durch qualifizierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Lesen Sie vor Einstellungsänderungen sorgfältig die Anweisungen.

5.1 Standard-Einstellungen: Das Gerät ist betriebsbereit

Phoenix Wechselrichter werden ab Fabrik mit Standardeinstellungen ausgeliefert. Diese beziehen sich auf den Betrieb als Einzelgerät.

Standard Fabrikeinstellungen

Wechselrichterfrequenz	50 Hz
Wechselrichterspannung	230 VAC
Einzelbetrieb / Parallelbetrieb / 3-Phasenbetrieb	Einzelbetrieb
AES (Automatische Sparschaltung)	Aus
Multi-Funktionsrelais	Alarmeinrichtung
Virtueller Schalter	Steuert das Multi-Funktionsrelais

5.2 Erläuterungen zu den Einstellungen

Nicht selbsterklärende Einstellungen werden nachstehend kurz erklärt. Weitere Informationen finden Sie in den Konfigurationsprogrammen (siehe auch Abschnitt 5.3)

Wechselrichter Frequenz

Wechselstromfrequenz am Ausgang
Einstellbar: 50Hz; 60Hz

Wechselrichter Spannung

Wechselrichter Ausgangsspannung.
Einstellbar: 210 – 245V

Einzelbetrieb / Parallelbetrieb / 2 oder 3-Phasenbetrieb

Mit mehreren Einzelgeräten kann:

- die Gesamtwechselrichter-Leistung erhöht werden (mehrere Gräte in Parallelschaltung)
- ein 3-Phasen System konfiguriert werden.

Hierzu müssen die Einzelgeräte untereinander mit RJ45 UTP-Kabeln verbunden werden.

Da die Grundeinstellung der Geräte Einzelbetrieb vorsieht, ist eine Rekonfiguration erforderlich.

AES (Automatische Sparschaltung)

Nach Aktivierung dieser Einstellung (Schalter „EIN“) ist der Eigenverbrauch ohne und mit äußerer Belastung um ca. 20% reduziert. Diese Einstellung kann nicht mit DIP-Schaltern angepasst werden.

Diese Einstellung ist nur im Einzelgerät-Betrieb möglich.

Such-Modus (trifft nur beim Einzelbetrieb zu)

Steht der Such-Modus auf "on", wird der Stromverbrauch bei Nulllastbetrieb um ungefähr 70 % reduziert. In diesem Modus wird der Umrichter im Falle keiner Last oder sehr niedriger Last abgeschaltet und schaltet sich alle zwei Sekunden für einen kurzen Zeitraum wieder ein. Überschreitet der Ausgangsstrom einen eingestellten Grenzwert, nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf. Ist dies nicht der Fall, schaltet sich der Wechselrichter wieder ab.

Die Einstellung kann nicht über DIP-Schalter vorgenommen werden.

Die Last-Schwellwerte für "shut down" (abschalten) und "remain on" (eingeschaltet bleiben) lassen sich für den Such-Modus mit VEConfigure einstellen.

Die Standard-Einstellungen sind:

Abschalten: 40 Watt (lineare Last)

Einschalten: 100 Watt (lineare Last)

Multifunktionales Relais

In der Grundeinstellung wirkt das Multifunktions-Relais als Alarmrelais d.h. es schaltet das Gerät bei Störungen ab (Gerät wird zu heiß, Brummspannung am Eingang zu hoch, Batteriespannung zu niedrig). Einstellungen können nicht über DIP-Schalter verändert werden.

5.3 Konfiguration mit dem PC

Alle Einstellungen können mit dem PC oder über das VE.Net-Paneel vorgenommen werden. (ausgenommen sind das Multifunktionsrelais und der Virtuelle Schalter mit VE.Net).

Die Mehrzahl der Einstellungen (einschließlich Parallel- und 3-Phasen-Betrieb) kann mit den DIP-Schaltern vorgenommen werden (Siehe auch Abschnitt 5.5)

Bei Einstellungen mit dem PC wird folgendes benötigt:

- Die VEConfigure3 Software steht zum kostenlosen Download unter www.victronenergy.com bereit.
- Ein MK3-USB (VE.Bus to USB) Interface.
Alternativ kann das Interface MK2.2b (VE.Bus zu RS232) verwendet werden (ein RJ45 UTP Kabel wird benötigt).

5.3.1 VE.Bus Schnellkonfiguration

VE.Bus Schnellkonfiguration ist ein Softwareprogramm, mit dem ein System mit maximal 3 Phoenix Wechselrichtern (Parallel oder Dreiphasen-Betrieb) einfach konfiguriert werden kann. VEConfigure3 ist Teil dieses Programms.

Die Software können Sie kostenlos über www.victronenergy.com herunterladen.

5.3.2 VE.Bus System Konfiguration

Für spezielle Konfigurationen und/oder für Systeme mit mehr als 3 Wechselrichtern wird die **VE.Bus System Configurator** Software benötigt. Sie kann über

www.victronenergy.com

Heruntergeladen werden. VEConfigure3 ist Teil des Programms.

5.4 Einstellungen über das VE.Net Paneel

Hierfür wird ein VE.Net Paneel und ein VE.Net zu VE.Bus Konverter benötigt. Mit dem VE.Net Paneel könne Sie alle Parameter mit Ausnahme des multifunktionalen Relais und vom Virtuellen Schalter einstellen.

5.5 Konfiguration mit DIP-Schaltern

Eine Anzahl von Einstellungen kann mit DIP-Schaltern verändert werden (siehe Anhang A, Position I)

Vorgehensweise:

- Schalten Sie den Wechselrichter ein, vorzugsweise unbelastet
- Wählen Sie über die DIP Schalter die Einstellungen für:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Wechselrichter Spannung
 - Wechselrichter Frequenz
 - Betriebsart (Einzelgerät, Parallel oder 3-Phasen Betrieb).
- Zur Speicherung der eingestellten Werte halten Sie den 'Up' Knopf für 2 Sekunden gedrückt (Oberer Knopf rechts von den DIP-Schaltern). Siehe auch Anhang A, Position J).

Anmerkungen:

- Die DIP-Schalter ds8, ds7 und ds6 sind nicht angesprochen und sollten "Aus" bleiben
- Die DIP Schaltfunktionen sind in der Reihenfolge von oben nach unten beschrieben.
Die Nummerierung beginnt oben mit 8. Die Hinweise beginnen also für Schalter Nr. 5
- Bei Parallel- oder 3-Phasen-Betrieb werden nicht alle Einstellungsmöglichkeiten benötigt.
(Siehe auch Abschnitt 5.5.4)
- Bei Parallel- oder 3-Phasen-Betrieb sollten Sie sich mit der Einstellungsprozedur vertraut machen, sich die Einstellungen notieren und erst dann die DIP-Schalter einstellen
- Der „down“ Schalter wird bei diesem Prozess nicht benötigt und sollte nicht betätigt werden

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch)

Einstellung: Setze ds5 auf den entsprechenden Wert:

ds5

off = AES aus

on = AES ein

Beachte: Die AES Option ist ausschließlich bei Einzelgerätbetrieb aktiv.

5.5.2 Wechselrichter-Spannung

Einstellung: Setze ds4 auf den entsprechenden Wert:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.5.3 Wechselrichter Frequenz

Einstellung: Setze ds3 auf den entsprechenden Wert:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.5.4 Einzelgerät-, Parallel- und 3-Phasen-Betrieb

DIP Schalter ds2 und ds1 sind für die Auswahl der Betriebsart vorgesehen

Anmerkung

- Vor der Konfiguration von Parallel- oder 3 Phasen-Systemen müssen alle Geräte mit RJ45 UTP Kabeln verbunden sein (siehe Anhang C u. D). Alle Geräte müssen eingeschaltet sein. Sie werden anschliessend ein „Error“ Signal senden (siehe Abschnitt 7), da sie in einem System arbeiten und dennoch als Einzelgeräte konfiguriert werden. Diese Fehlermeldung kann ignoriert werden
- Die Speicherung von Einstellungen (Drücken des ‚up‘ Schalters für 2 sec) sollte nur an einem der Geräte erfolgen. Das entsprechende Gerät ist „Master“ bei Parallelschaltung und „Leader“ (L1) bei 3-Phasen-Betrieb. Bei Parallelschaltung brauchen die DIP-Schalter ds5 und ds3 nur am „Master“-Gerät vorgenommen werden. Die übrigen Geräte arbeiten dann entsprechend der Einstellungen am Master-Gerät. Im 3-Phasensystem muss die Wechselrichter Spannungseinstellung auch an den Geräten für die beiden übrigen Phasen (L2 und L3) vorgenommen werden.
- Wenn ein System in Parallel- oder 3-Phasenschaltung konfiguriert wird, müssen die betroffenen Geräte mit RJ45 UTP Kabeln verbunden werden (Siehe auch Anhang C, D). Alle Geräte müssen eingeschaltet werden. Sie werden jedoch nacheinander Fehlermeldungen anzeigen (Abschnitt 7), da sie jetzt in einem System arbeiten und noch als Einzelgeräte konfiguriert sind. Diese Fehlermeldungen können jedoch ignoriert werden
- Eine Einstellungsänderung der „Einzelgerät / Parallel / 3 Phasen“-Einstellung wird nur dann möglich, wenn die vorangehende Einstellung durch Festhalten des „UP“ Knopfes für 2 sec. gespeichert wurde, und danach alle Geräte ab- und wieder angeschaltet wurden. Zum korrekten Start eines VE.Bus Systems sollen deshalb alle betroffenen Geräte zunächst abgeschaltet werden, nachdem die Einstellungen gespeichert wurden. Danach können sie dann in beliebiger Reihenfolge wieder angeschaltet werden. Das System wird erst nach dem Einschalten aller betroffenen Geräte korrekt arbeiten.

- Beachten Sie bitte, dass nur identische Geräte in ein System integriert werden können. Jeder Versuch unterschiedliche Einheiten in einem System zu benutzen wird fehlschlagen.
- Die Kombination **ds1=on** und **ds2=on** wird nicht benutzt.

Einstellung von ds2 und ds1 für Einzelgerätbetrieb

DS-8 ohne Funktion	Einstellung off	<input type="checkbox"/>
DS-7 ohne Funktion	Einstellung off	<input type="checkbox"/>
DS-6 ohne Funktion	Einstellung off	<input type="checkbox"/>
DS-5 AES	Spez.Einstellung	<input type="checkbox"/>
DS-4 Inverter Spannung	Spez.Einstellung	<input type="checkbox"/>
DS-3 Inverter Frequenz	Spez.Einstellung	<input type="checkbox"/>
DS-2 Einzelbetrieb		<input type="checkbox"/>
DS-1 Einzelbetrieb		<input type="checkbox"/>

Beispiele für DIP Schalter-Einstellungen für Einzelbetriebmodus sind unten angegeben

Beispiel 1 zeigt die Fabrikeinstellung (Da sie bei der Herstellung automatisch vorgenommen werden, stehen alle DIP Schalter eines neuen Produktes auf „off“)

Vier Beispiele für Einzelgeräte-Einstellungen:

DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off DS-5 AES <input type="checkbox"/> off DS-4 Spannung <input type="checkbox"/> on DS-3 Frequenz <input type="checkbox"/> on DS-2 Einzelbetrieb <input type="checkbox"/> off DS-1 Einzelbetrieb <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> on DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> on DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input type="checkbox"/> on DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off
Einzelgerät Beispiel 1 (Fabrikeinstellung): 5 AES: off 4 Inverter Spannung 230V 3 Inverter Frequenz 50Hz 2, 1 Einzelgerät	Einzelgerät Beispiel 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz 2, 1 Einzelgerät	Einzelgerät Beispiel 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz 2, 1 Einzelgerät	Einzelgerät Beispiel 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz 2, 1 Einzelgerät

Zur Speicherung der eingestellten Werte drücken Sie den 'Up' Knopf für 2 Sekunden (**oberer** Knopf rechts vom DIP Schalter, Anhang A , Position J). **Die „Überlast“ und die „Batterie Leer“ LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

Einstellungen von ds2 und ds1 für Parallelbetrieb

Master	Slave 1	Slave 2 (optional)
DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-5 AES nicht aktiv <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-5 na <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-5 na <input checked="" type="checkbox"/> x
DS-4 Inv. Spng. Set <input type="checkbox"/>	DS-4 na <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-4 na <input checked="" type="checkbox"/> x
DS-3 Inv. freq. Set <input type="checkbox"/>	DS-3 na <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-3 na <input checked="" type="checkbox"/> x
DS-2 Master <input type="checkbox"/> Off	DS-2 Slave 1 <input type="checkbox"/> off	DS-2 Slave 2 <input type="checkbox"/> off
DS-1 Master <input type="checkbox"/> on	DS-1 Slave 1 <input type="checkbox"/> off	DS-1 Slave 2 <input type="checkbox"/> on

Zur Speicherung der gewünschten Einstellungen drücken Sie den 'Up' Knopf des **Mastergerätes** für 2 Sekunden. (**Oberer** Knopf rechts vom DIP Schalter, Anhang A , Position J). **Die Überlast und die Batterie leer LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

Einstellungen von ds2 und ds1 für 3-Phasenbetrieb

Leader (L1)	Follower (L2)	Follower (L3)
DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-8 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-7 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off	DS-6 ohne Funktion <input type="checkbox"/> off
DS-5 AES nicht aktiv <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-5 na <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-5 na <input checked="" type="checkbox"/> x
DS-4 Inv Spng. Set <input type="checkbox"/>	DS-4 Set <input type="checkbox"/>	DS-4 Set <input type="checkbox"/>
DS-3 Inv. Freq. Set <input type="checkbox"/>	DS-3 na <input checked="" type="checkbox"/> x	DS-3 na <input checked="" type="checkbox"/> x
DS-2 Leader <input type="checkbox"/> on	DS-2 L2 <input type="checkbox"/> off	DS-2 L3 <input type="checkbox"/> off
DS-1 Leader <input type="checkbox"/> off	DS-1 L2 <input type="checkbox"/> off	DS-1 L3 <input type="checkbox"/> on

Die Tabelle zeigt, dass die Wechselrichterspannung (DS-4) für jedes Gerät einzeln eingestellt werden muss

AES wird nur bei Einzelgerät-Konfiguration genutzt.

Zur Speicherung der gewünschten Einstellungen drücken Sie den 'Up' Knopf des **Mastergerätes** für 2 Sekunden. (**Oberer** Knopf rechts vom DIP Schalter, Anhang A , Position J). **Die Überlast und die Batterie leer LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

Zum Start des Systems schalten Sie zunächst alle Geräte aus. Das System neu starten, sobald die einzelnen Geräte wieder eingeschaltet sind.

Einstellungen von ds2 und ds1 für Parallelbetrieb

Master	Slave 1	Slave 2 (optional)
DS-8 ohne Funktion	DS-8 ohne Funktion	DS-8 ohne Funktion
DS-7 ohne Funktion	DS-7 ohne Funktion	DS-7 ohne Funktion
DS-6 ohne Funktion	DS-6 ohne Funktion	DS-6 ohne Funktion
DS-5 AES nicht aktiv	DS-5 na	DS-5 na
DS-4 Inv. Spng. Set	DS-4 na	DS-4 na
DS-3 Inv. freq Set	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Master	DS-2 Slave 1	DS-2 Slave 2
DS-1 Master	DS-1 Slave 1	DS-1 Slave 2

Zur Speicherung der gewünschten Einstellungen drücken Sie den 'Up' Knopf des **Mastergerätes** für 2 Sekunden. (**Oberer** Knopf rechts vom DIP Schalter, Anhang A , Position J). **Die Überlast und die Batterie leer LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

Einstellungen von ds2 und ds1 für 3-Phasenbetrieb

Leader (L1)	Follower (L2)	Follower (L3)
DS-8 ohne Funktion	DS-8 ohne Funktion	DS-8 ohne Funktion
DS-7 ohne Funktion	DS-7 ohne Funktion	DS-7 ohne Funktion
DS-6 ohne Funktion	DS-6 ohne Funktion	DS-6 ohne Funktion
DS-5 AES nicht aktiv	DS-5 na	DS-5 na
DS-4 Inv Spng. Set	DS-4 Set	DS-4 Set
DS-3 Inv. Freq. Set	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Leader	DS-2 L2	DS-2 L3
DS-1 Leader	DS-1 L2	DS-1 L3

Die Tabelle zeigt, dass die Wechselrichterspannung (DS-4) für jedes Gerät einzeln eingestellt werden muss

AES wird nur bei Einzelgerät-Konfiguration genutzt.

Zur Speicherung der gewünschten Einstellungen drücken Sie den 'Up' Knopf des **Mastergerätes** für 2 Sekunden. (**Oberer** Knopf rechts vom DIP Schalter, Anhang A , Position J). **Die Überlast und die Batterie leer LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

Zum Start des Systems schalten Sie zunächst alle Geräte aus. Das System neu starten, sobald die einzelnen Geräte wieder eingeschaltet sind

6. Wartung

Der Phoenix Wechselrichter bedarf keiner speziellen Wartung. Es reicht aus, wenn die Anschlüsse einmal jährlich kontrolliert werden. Feuchtigkeit sowie Staub, Öl- und sonstige Dämpfe sollten vermieden werden. Halten Sie die Geräte sauber.

7. Fehleranzeigen

Mit nachstehenden Angaben können Sie eventuelle Fehler schnell identifizieren. Falls Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

7.1 Allgemeine Fehleranzeigen

Problem	Grund	Lösung
Der Wechselrichter arbeitet nach dem Einschalten nicht.	Die Batteriespannung ist deutlich zu hoch oder zu niedrig. Am Gleichstromanschluss liegt keine Spannung an.	Stellen Sie sicher, dass die korrekte Batteriespannung anliegt.
“Low battery” LED blinkt.	Die Batterie-Spannung ist niedrig.	Laden Sie die Batterie und prüfen Sie die Anschlüsse.
“Low battery” LED leuchtet permanent.	Das Gerät schaltet wegen zu niedriger Batteriespannung ab.	Laden Sie die Batterie und prüfen Sie die Anschlüsse.
“Überlast” LED blinkt.	Die anliegende Last ist größer als die Nennleistung.	Lastreduzierung
“Überlast” LED leuchtet permanent	Das Gerät schaltet wegen erheblicher Überlastung ab.	Lastreduzierung
“Temperatur” LED blinkt oder brennt permanent.	Die Umgebungstemperatur ist hoch, oder die Belastung ist zu hoch.	Der Einbauort muss kühl und gut belüftet sein; Die Belastung muss zurückgenommen werden
“Low battery” und “overload” LEDs blinken abwechselnd.	Niedrige Batteriespannung und zu hohe Belastung	Aufladen der Batterie; Abklemmen oder Reduktion der Belastung. Einbau größerer Batterien. Kürzere oder dickere Kabel.
“Low battery” and “overload” LEDs blinken gleichzeitig.	Brummspannung am Gleichstromanschluss übersteigt 1,5Vrms.	Überprüfen Sie Batteriekabel und Anschlüsse. Überprüfen Sie die Batteriekapazität und erhöhen Sie diese u.U.
“Low battery” and “overload” LEDs brennen gleichzeitig.	Der Wechselrichter hat sich wegen zu hoher Brumm-spannung am Eingang abgeschaltet.	Nehmen Sie höhere Batteriekapazität, größere Kabelquerschnitte und führen Sie dann einen Reset aus.
Eine Alarm LED brennt und eine zweite blinkt.	Der Wechselrichter hat sich wegen des Fehlers der permanent leuchtenden LED abgeschaltet. Die blinkende LED zeigt ein bevorstehendes Abschalten wegen des angezeigten Alarms an.	Überprüfen Sie diese Liste um das aktuelle Problem zu identifizieren

7.2 VE.Bus LED Hinweise

Wechselrichter in einem VE.Bus System (Parallel- oder 3-Phasenbetrieb) können sog. VE.Bus LED Hinweise geben. Diese Hinweise können in zwei Gruppen, nämlich in OK und FEHLER eingeteilt werden.

7.2.1 VE.Bus OK Hinweise

Falls ein Gerät prinzipiell korrekt arbeitet, aber dennoch nicht gestartet werden kann, weil ein anderes Gerät oder mehrere im Verbund Fehlermeldungen anzeigen, dann werden die fehlerfreien Geräte einen OK Hinweis anzeigen. Damit kann sich die Fehlersuche im VE.Bus System auf die als fehlerhaft angezeigten Geräte beschränken.

Wichtiger Hinweis: OK Hinweise werden nur bei abgeschaltetem Wechselrichterbetrieb angezeigt!

- Die "inverter on" LED muss blinken.
- Die "overload" LED zeigt an, dass das Gerät für Wechselrichter Betrieb bereit ist.
- Eine blinkende "temperature" LED zeigt an, dass das Gerät den Ladebetrieb nicht blockiert. (Diese Anzeige erscheint lediglich auf Grund der Geräteprogrammierung des PhoenixMulti und hat keine Bedeutung für den Phoenix Wechselrichter)

Hinweis: Die "low battery" LED kann zusammen mit dem OK -Hinweis darauf verweisen, dass das Gerät den Ladebetrieb nicht blockiert.

7.2.2 VE.Bus Fehler Codes

Falls ein VE.Bus Fehler Code angezeigt wird (beispielsweise ein fehlerhaftes UTP Kabel) wird das System bei blinkender 'inverter on' LED abschalten. Bei Auftreten dieses Fehlers, sollten alle Geräte abgeschaltet und alle Kabelverbindungen überprüft werden. Danach können die Geräte wieder eingeschaltet werden.

Zusätzliche Informationen zu diesem Thema können Sie mit dem **VE.BUS System Configurator** oder dem **VE.BUS Quick Configure** Werkzeug finden.

8. Technische Spezifikationen

Phoenix Wechselrichter	12/3000	24/3000	48/3000
Wechselrichter			
Bereich Eingangsspannung (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Ausgang (1)	Ausgangsspannung: 230 VAC \pm 2% Frequenz: 50 Hz \pm 0,1%		
kont. Ausgangsleist. 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
kont. Ausgangsleist. 25°C (W)	2500	2500	2500
kont. Ausgangsleist. 40°C (W)	2200	2200	2200
kont. Ausgangsleist. 65°C (W)	1700	1700	1700
Spitzenleistung (W)	6000	6000	6000
Max. Wirkungsgrad (%)	92	94	95
Null-Last (W)	20	20	25
GENERAL			
Mehrzweck Relais (4)	ja	ja	ja
Schutz (2)	a - h		
Gemeinsame Merkmale	Betriebstemperatur: -40 bis +65°C (Gebläselüftung) Feuchte (nicht kondensierend): max 95%		
Gehäuse			
Gemeinsame Merkmale	Material & Farbe: Aluminium (blau RAL 5012); Schutzklasse: IP 21		
Batterie-Anschluss	M8 Bolzen		
230 V Wechselstrom-Anschluss	Schraubklemmen		
Gewicht (kg)	18		
Abmessungen (hwxwx in mm)	362x258x218		
Normen			
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissionen / Immunität	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automobil Richtlinie	2004/104/EC		

1) 60Hz möglich; 120V/60Hz auf Anforderung

2) Schutz

- a. Ausgangskurzschluss
- b. Überlast
- c. Batterie Spannung zu hoch
- d. Batterie Spannung zu niedrig
- f. 230V Wechselstrom am Wechselrichter-Ausgang
- g. Zu hohe Brummspannung am Eingang
- h. Temperatur zu hoch

3) nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1

4) Mehrzweck-Relais einstellbar für für Allgemeiner Alarm, Gleichstrom Unterspannung oder Startsignal für Generator

Phoenix Wechselrichter	24/5000	48/5000
Wechselrichter		
Bereich Eingangsspannung (V DC)	19 – 33	38 – 66
Ausgang (1)	Ausgangs-Spannung: 230 VAC ± 2% Frequenz: 50 Hz ± 0,1%	
kont. Ausgangsleistg. 25°C (VA) (3)	5000	5000
kont. Ausgangsleistg. 25°C (W)	4000	4000
kont. Ausgangsleistg. 40°C (W)	3700	3700
kont. Ausgangsleistg. 65°C (W)	3000	3000
GENERAL		
Mehrzweck Relais (4)	Ja	Ja
Schutz (2)	a - h	
Gemeinsame Merkmale	Betriebstemperatur: -40 bis +65°C (Gebläselüftung) Feuchte (nicht kondensierend): Max. 95%	
Gehäuse		
Gemeinsame Merkmale	Material & Farbe: Aluminium (blau RAL 5012); Schutzklasse: IP 21	
Batterie-Anschluss	M8 Bolzen	
230 V Wechselstrom-Anschluss	Schraubklemmen	
Gewicht (kg)	18	
Abmessungen (hxxwx d in mm)	362x258x218	
Normen		
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissionen / Immunität	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	
Automobil Richtlinie	2004/104/EC	

1) 60Hz möglich; 120V/60Hz auf Anforderung

2) Schutz

- a. Ausgangskurzschluss
- b. Überlast
- c. Batterie Spannung zu hoch
- d. Batterie Spannung zu niedrig
- f. 230V Wechselstrom am Wechselrichter-Ausgang
- g. Zu hohe Brummspannung am Eingang
- h. Temperatur zu hoch

3) nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1

4) Mehrzweck-Relais einstellbar für: Allgemeiner Alarm, Gleichstrom Unterspannung oder Startsignal für Generator

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

En general

Lea en primer lugar la documentación que acompaña al producto para familiarizarse con las indicaciones de seguridad y las instrucciones antes de utilizarlo. Este producto se ha diseñado y comprobado de acuerdo con los estándares internacionales. El equipo debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.

ADVERTENCIA: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente (batería). Aunque el equipo esté apagado, puede producirse una tensión eléctrica peligrosa en los terminales de entrada y salida. Apague siempre la alimentación CA y desconecte la batería antes de realizar tareas de mantenimiento.

Este producto no contiene piezas internas cuyo mantenimiento pueda hacer el propio usuario. No retire el panel frontal ni ponga el producto en funcionamiento si no están colocados todos los paneles. Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

No utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo. Consulte las especificaciones suministradas por el fabricante de la batería para asegurarse de que puede utilizarse con este producto. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.

AVISO: no levante objetos pesados sin ayuda.

Instalación

Lea las instrucciones antes de comenzar la instalación.

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra para seguridad). **El chasis debe estar conectado a tierra.** Hay un punto de puesta a tierra en la parte exterior del producto. Si se sospecha que la puesta a tierra está dañada, el equipo debe desconectarse y evitar que se pueda volver a poner en marcha de forma accidental; póngase en contacto con personal técnico cualificado.

Compruebe que los cables de conexión disponen de fusibles y disyuntores. No sustituya nunca un dispositivo de protección por un componente de otro tipo. Consulte en el manual las piezas correctas.

Antes de encender el dispositivo compruebe si la fuente de alimentación cumple los requisitos de configuración del producto descritos en el manual.

Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones adecuadas de funcionamiento. No lo utilice en un ambiente húmedo o con polvo.

Compruebe que hay suficiente espacio alrededor del producto para su ventilación y que los orificios de ventilación no están tapados. Instale el producto en un entorno a prueba del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.

Transporte y almacenamiento

Para transportar o almacenar el producto, asegúrese de que los cables de la batería estén desconectados.

No se aceptará ninguna responsabilidad por los daños producidos durante el transporte si el equipo no lleva su embalaje original.

Guarde el producto en un entorno seco, la temperatura de almacenamiento debe oscilar entre -20°C y 60°C .

Consulte el manual del fabricante de la batería para obtener información sobre el transporte, almacenamiento, recarga y eliminación de la batería.

2. DESCRIPCIÓN

SinusMax – Un diseño superior

Desarrollado para uso profesional, la gama de inversores Phoenix es ideal para innumerables aplicaciones. El criterio utilizado en su diseño fue el de producir un verdadero inversor sinusoidal con una eficiencia optimizada pero sin comprometer su rendimiento. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la mayor calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar electricidad, sin problemas, a cualquier carga.

Potencia de arranque adicional

Una de las características singulares de la tecnología SinusMax es su muy alta potencia de arranque. La tecnología de alta frecuencia convencional no ofrece un rendimiento tan extraordinario. Los inversores Phoenix, sin embargo, están bien dotados para alimentar cargas difíciles, como compresores, motores eléctricos y aparatos similares.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico.

Se pueden conectar hasta 6 inversores en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/5000, por ejemplo, proporcionarán 30 kVA de potencia de salida. También puede configurarse para funcionamiento trifásico.

Para transferir la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático

Si se requiere un conmutador de transferencia automático, recomendamos usar el MultiPlus o el Quattro en vez de este. El conmutador está incluido en este producto y la función de cargador del MultiPlus/Quattro puede deshabilitarse. Los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción, ya que el MultiPlus/Quattro dispone de un tiempo de conmutación muy breve (menos de 20 milisegundos).

Relé programable

El Inversor Phoenix está equipado con un relé programable, que está programado por defecto como relé de alarma. Este relé se puede programar para cualquier tipo de aplicación, por ejemplo como relé de arranque para un grupo generador.

Programable con conmutadores DIP, panel VE.Net u ordenador personal

Phoenix Inverter se suministra listo para usar. Hay tres funciones para cambiar determinados ajustes si se desea:

- Los ajustes más importantes (incluyendo el funcionamiento en paralelo de hasta tres dispositivos y el funcionamiento trifásico) se puede cambiar muy fácilmente con los conmutadores DIP.
- Todos los valores, con la excepción del relé programable, pueden cambiarse con un panel VE.Net.
- Todos los ajustes se pueden modificar con un ordenador y un *software* gratuito que se puede descargar de nuestra página web

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 Conmutador On/Off

Al poner el conmutador en “on”, el producto es plenamente operativo. El inversor se pone en marcha y el LED “inverter on” (inversor activado) se enciende.

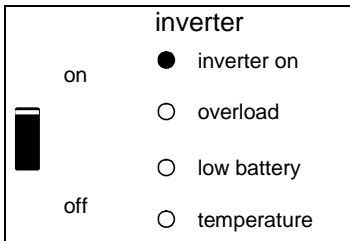
3.2 Control remoto

Es posible utilizar un control remoto con un interruptor on/off sencillo o con el panel de control del Phoenix Inverter.

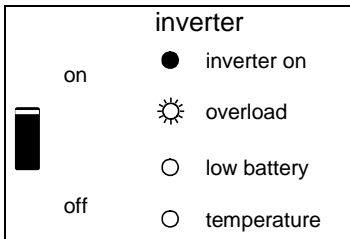
3.3 Indicadores LED

- LED apagado
- ☀ LED intermitente
- LED encendido

Inversor



El inversor está encendido y suministra energía a la carga:



Se ha excedido la salida nominal del inversor. El LED indicador de “sobrecarga” parpadea.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input checked="" type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

El inversor se ha parado debido a una sobrecarga o cortocircuito.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

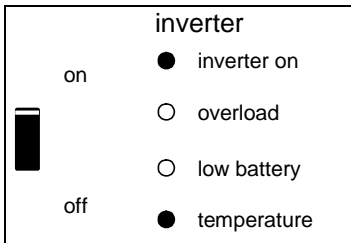
La batería está prácticamente vacía.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

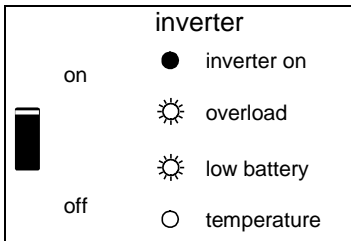
El inversor se ha parado debido a la baja tensión de la batería.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input checked="" type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

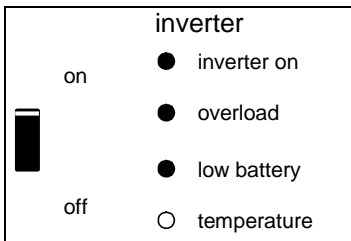
La temperatura interna está alcanzando un nivel crítico.



El inversor se ha parado debido a la temperatura excesiva de los componentes electrónicos.



-Si los LED parpadean de manera alterna, la batería está casi vacía y se ha superado la potencia nominal.
 -Si "overload" (sobrecarga) y "low battery" (batería baja) parpadean simultáneamente, la tensión de ondulación en los terminales de la batería es demasiado alta.



El inversor se ha parado debido a un exceso de tensión de ondulación en los terminales de la batería.

4. INSTALACIÓN



Este producto debe instalarse exclusivamente por un ingeniero eléctrico cualificado.

4.1 Ubicación

El producto debe instalarse en una zona seca y bien ventilada, tan cerca como sea posible de las baterías. Debe dejarse un espacio de al menos 10 cm. alrededor del aparato para refrigeración.



Una temperatura ambiente demasiado alta tendrá como resultado:

- Una menor vida útil.
 - Una menor capacidad de pico, o que se apague el inversor.
- Nunca coloque el aparato directamente sobre las baterías.

El Phoenix Inverter está pensado para montarse en la pared. Para su instalación, en la parte posterior de la carcasa hay dos agujeros y un gancho (ver apéndice G). El dispositivo puede colocarse horizontal o verticalmente. Para que la ventilación sea óptima es mejor colocarlo verticalmente.



La parte interior del producto debe quedar accesible tras la instalación.

Intente que la distancia entre el producto y la batería sea la menor posible para minimizar la pérdida de tensión por los cables.



Por motivos de seguridad, este producto debe instalarse en un entorno resistente al calor. Debe evitarse en su proximidad la presencia de productos químicos, componentes sintéticos, cortinas u otros textiles, etc.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

4.2 Conexión de los cables de batería

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

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacidad de batería recomendada (Ah)	400-1200	200-700	100-400
Fusible CC recomendado	400A	300A	125A
Sección recomendada (mm ²) para terminales + y -			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Capacidad de batería recomendada (Ah)		400-1400	200-800
Fusible CC recomendado		400A	200A
Sección recomendada (mm ²) para terminales + y -			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* “2x” significa dos cables positivos y dos negativos.

Observación: La resistencia interna es el factor determinante al trabajar con baterías de poca capacidad. Consulte a su proveedor o las secciones relevantes de nuestro libro “Electricidad a Bordo”, que puede descargarse de nuestro sitio web.

Procedimiento

Conecte los cables de batería de la manera siguiente:



Utilice una llave de tubo aislada para no cortocircuitar la batería. Evite que los cables de la batería entren en contacto.

- Quite los cuatro tornillos de la parte frontal de la carcasa y retire el panel frontal.
- Conecte los cables de la batería: ver apéndice A.
- Apriete bien las tuercas para que la resistencia de contacto sea mínima.

4,3 Conexión del cableado CA

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra).



El cable neutro del inversor se conecta a la carcasa.

Con esto se garantiza el funcionamiento correcto del GFCI (o RCCB) que deberá instalarse en la salida CA del inversor.

La carcasa de este producto debe conectarse a tierra, al chasis (de un vehículo) o a una placa de toma de tierra o al casco (de un barco).

El bloque terminal se encuentra en el circuito impreso, ver Apéndice A. Utilice un cable de tres hilos de núcleo flexible y con una sección de 2,5 ó 4 mm².

Procedimiento

El cable de salida CA puede conectarse directamente al bloque terminal "AC-out" (salida CA).

4.4 Opciones de conexión

Existen varias opciones de conexión distintas:

4.4.1 Control remoto

El producto puede manejarse de forma remota de dos maneras:

- Con un interruptor externo (terminal de conexión H, ver Apéndice A). Sólo funciona si el conmutador del inversor está en "on".
- Con un panel de Control Phoenix Inverter (conectado a una de las dos tomas RJ48 C, ver apéndice A). Sólo funciona si el conmutador del inversor está en "on".

Sólo se puede conectar un control remoto, es decir, o bien un conmutador o un panel de control remoto.

4.4.2. Relé programable

Los inversores disponen de un relé multifuncional programado por defecto como relé de alarma. (Se necesita el software del VEConfigure para cambiar la función del relé).

4.4.3 Conexión en paralelo

El Phoenix Inverter pueden conectarse en paralelo con varias unidades idénticas. Para ello se establece una conexión entre los dispositivos mediante cables RJ45 UTP estándar. El **sistema** (dos o más inversores y un panel de control opcional) tendrá que configurarse posteriormente (ver Sección 5).

En el caso de conectar las unidades en paralelo, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Un máximo de seis unidades conectadas en paralelo.
- Sólo deben conectarse en paralelo dispositivos idénticos con la misma potencia nominal.
- La capacidad de la batería debe ser suficiente.
- Los cables de conexión CC para los dispositivos deben tener la misma longitud y sección.
- Si se utiliza un punto de distribución CC negativo y otro positivo, la sección de los cables de conexión entre las baterías y el punto de distribución CC debe ser al menos igual a la suma de las secciones requeridas para las conexiones entre el punto de distribución y los inversores.
- Coloque las unidades cerca entre sí, pero deje al menos 10 cm para ventilación por debajo, por encima y por los lados de las unidades.
- Los cables UTP deben conectarse directamente desde una unidad a la otra (y al panel remoto). No se permiten cajas de conexión/distribución.
- Solo se puede conectar un elemento de control remoto (panel o interruptor) al sistema.

4.4.4 Funcionamiento trifásico

El Phoenix Inverter también puede utilizarse en una configuración trifásica i griega (Y). Para ello, se hace una conexión entre dispositivos mediante cables RJ45 UTP estándar (igual que para el funcionamiento en paralelo). El **sistema** (inversores y un panel de control opcional) tendrá que configurarse posteriormente (ver Sección 5). Requisitos previos: ver Sección 4.4.3.

Nota: El Phoenix Inverter no es adecuado para una configuración trifásica delta (Δ).

5. CONFIGURACIÓN



- Este producto debe modificarlo exclusivamente un ingeniero eléctrico cualificado.
- Lea las instrucciones atentamente antes de implementar los cambios.

5.1 Valores estándar: listo para usar

El Phoenix Inverter se entrega con los valores estándar de fábrica. Por lo general, estos valores son adecuados para el funcionamiento autónomo de la unidad.

Valores estándar de fábrica

Frecuencia del inversor	50 Hz
Tensión del inversor	230 VCA
Autónomo/Paralelo/Trifásico	autónomo
AES (conmutador de ahorro automático)	off
Relé programable	función de alarma

5.2 Explicación de los ajustes

A continuación se describen brevemente los ajustes que necesitan explicación. Para más información consulte la ayuda en pantalla de los programas de configuración de software (ver Sección 5.3).

Frecuencia del inversor

Frecuencia de salida
Ajustabilidad: 50Hz; 60Hz

Tensión del inversor

Tensión de salida del inversor.
Ajustabilidad: 210 – 245V

Funcionamiento autónomo/paralelo/ajuste bi-trifásico

Con varios dispositivos se puede:

- aumentar la potencia total del inversor (varios dispositivos en paralelo)
- crear un sistema trifásico.

Para ello los dispositivos se deben conectar mutuamente con cables RJ45 UTP. Los valores estándar de los dispositivos sin embargo permiten a cada dispositivo funcionar de forma autónoma. Por tanto es necesario volver a configurar los dispositivos.

AES (conmutador de ahorro automático)

Si este parámetro está activado, el consumo de energía en funcionamiento sin carga y con carga baja disminuye aproximadamente un 20%, "estrechando" ligeramente la tensión sinusoidal.

El Modo AES puede establecerse mediante un conmutador DIP.
Sólo aplicable para configuración autónoma.

Modo de búsqueda (Sólo aplicable para configuración autónoma).

Si el modo de búsqueda está activado, el consumo en funcionamiento sin carga disminuye aproximadamente un 70%. En este modo el inversor se apaga si no hay carga o es muy baja, y se enciende cada dos segundos durante un breve periodo de tiempo. Si la corriente de salida excede un nivel preestablecido, el inversor seguirá funcionando. En caso contrario, el inversor volverá a apagarse.

No ajustable con conmutadores DIP.

Los niveles de carga “shut down” (apagar) y “remain on” (permanecer encendido) del Modo de Búsqueda pueden configurarse con el VEConfigure.

Los ajustes estándar son:

Apagar: 40 Vatios (carga lineal)

Encender: 100 Vatios (carga lineal)

Relé programable

El relé programable está configurado de forma predeterminada como relé de alarma, es decir, el relé se desenergizará en caso de alarma o alarma previa (el inversor está demasiado caliente, la ondulación de la entrada es casi demasiado alta y la tensión de la batería está demasiado baja). No ajustable con conmutadores DIP.

5.3 Configuración por ordenador

Todos los valores pueden cambiarse con un ordenador o un panel VE.Net (excepto el relé multifuncional y el VirtualSwitch cuando se utiliza VE.Net).

Los ajustes más habituales (incluidos el funcionamiento en paralelo y trifásico) pueden cambiarse mediante conmutadores DIP (ver Sección 5.5).

Para cambiar los parámetros con el ordenador, se necesita lo siguiente:

- VEConfigure software, que puede descargarse gratuitamente en www.victronenergy.com.
- Una Interfaz MK3-USB (VE.Bus a USB)
Como alternativa, se puede usar la interfaz MK2.2b (VE.Bus a RS232) (se necesitará un cable RJ45 UTP).

5.3.1 Configuración rápida del VE.Bus

El **VE.Bus Quick Configure Setup** es un programa de software con el que los sistemas con un máximo de tres inversores Phoenix (funcionamiento en paralelo o trifásico) pueden configurarse de forma sencilla. VEConfigure3 forma parte de este programa.

Puede descargar gratuitamente el software en www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Para configurar aplicaciones avanzadas y/o sistemas con cuatro o más inversores, debe utilizar el software **VE.Bus System Configurator**. Puede descargar gratuitamente el software en www.victronenergy.com. VEConfigure3 forma parte de este programa.

5.4 Implementación de parámetros con un panel VE.Net

Se necesita un panel VE.Net y un convertidor VE.Net a VE.Bus.
Con VE.Net podrá establecer todos los parámetros, con la excepción del relé multifuncional y el VirtualSwitch.

5.5 Configuración con conmutadores DIP

Mediante conmutadores DIP se puede modificar una serie de ajustes (ver Apéndice A, punto I).

Procedimiento:

- Encienda el inversor, preferiblemente descargado.
- Ajuste los conmutadores DIP para:
 - AES (conmutador de ahorro automático)
 - Tensión del inversor
 - Frecuencia del inversor
 - selección de funcionamiento autónomo, en paralelo o trifásico.
- Para guardar los ajustes una vez configurados los valores requeridos: pulse el botón "Up" durante 2 segundos (el botón **superior** a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, punto J).

Observaciones:

- Los conmutadores DIP ds8, ds7 y ds6 no están asignados y deben permanecer apagados.
- Las funciones de los conmutadores DIP se describen por orden descendente. Puesto que el conmutador DIP superior tiene el número mayor (8), las descripciones comienzan con el conmutador número 5.
- En el modo en paralelo o trifásico, no es necesario hacer todos los ajustes en todos los aparatos (ver sección 5.5.4).
- Para los modos en paralelo o trifásico, lea todo el procedimiento de ajuste y apunte los ajustes correspondientes de los conmutadores DIP antes de llevarlos a cabo.
- El botón "down" no se usa en este procedimiento y no debe pulsarse.

Nota:

Este manual es para inversores con *firmware* número xxxx1xx (con cualquier número x).

5.5.1 AES (Automatic Economy Switch – conmutador de ahorro automático)

Procedimiento: ajustar ds5 al valor requerido:

ds5

off = AES desactivado

on = AES activado

Nota: La opción AES sólo es eficaz si la unidad se utiliza en modo autónomo.

5.5.2 Tensión del inversor

Procedimiento: ajustar ds4 al valor requerido:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.5.3 Frecuencia del inversor

Procedimiento: ajustar ds3 al valor requerido:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.5.4 Los conmutadores de funcionamiento autónomo, en paralelo o trifásico ds2 y ds1 están reservados para seccionar el funcionamiento autónomo, en paralelo o trifásico

NOTA:

- Cuando se configura un sistema paralelo o trifásico, todos los dispositivos deben interconectarse utilizando cables RJ45 UTP (ver apéndices C, D). Todos los dispositivos deben encenderse. A continuación darán un código de error (ver Sección 7) ya que se han integrado en un sistema y siguen estando configurados como "autónomos". Este mensaje de error puede ignorarse tranquilamente.
- Guarde los ajustes (presionando el botón "Up" durante dos segundos) en un solo dispositivo. Este dispositivo es el "maestro" en un sistema en paralelo o el "líder" (L1) en un sistema trifásico.
En un sistema en paralelo, el ajuste de los conmutadores DIP ds3 y ds5 debe hacerse solamente en el maestro. Los esclavos seguirán al maestro en lo que se refiere a estos valores (de ahí la relación maestro/esclavo).
En un sistema trifásico, es necesario realizar el "ajuste de voltaje del inversor» para los otros dispositivos, es decir, los seguidores (para las fases L2 y L3). (Los seguidores, por tanto, no siguen al líder en todos los valores, de ahí la terminología líder/seguidor).
- Los cambios en el ajuste "autónomo/en paralelo/trifásico" solo se activan una vez que el ajuste se ha guardado (presionando el botón "Up" durante dos segundos) y que todos los dispositivos se han apagado y vuelto a encender. Para arrancar el sistema VE.Bus correctamente, todos los dispositivos deben apagarse después de guardar los valores. Después se pueden encender en cualquier orden. El sistema no arrancará hasta que todos los dispositivos se hayan encendido.
- Tenga en cuenta que sólo se pueden integrar en un sistema dispositivos idénticos. Si intenta utilizar modelos diferentes en un sistema éste fallará. Estos dispositivos pueden funcionar correctamente otra vez sólo después de reconfigurarlos individualmente para que funcionen de forma "autónoma".
- La combinación **ds2=on** y **ds1=on** no se usa.

Valores ds2 y ds1 para funcionamiento autónomo

DS-8 no se usa	Ajustar en off
DS-7 no se usa	Ajustar en off
DS-6 no se usa	Ajustar en off
DS-5 AES	Ajustar como se desee
DS-4 Tensión del inversor	Ajustar como se desee
DS-3 Frecuencia del inversor	Ajustar como se desee
DS-2 Funcionamiento autónomo	
DS-1 Funcionamiento autónomo	

off
off
off
off
off

A continuación se ofrecen ejemplos de valores de conmutadores DIP para funcionamiento autónomo.

El ejemplo 1 muestra los valores de fábrica (puesto que estos valores se introducen por ordenador, todos los conmutadores DIP de un producto nuevo están desactivados ("off")).

Cuatro ejemplos de valores para funcionamiento autónomo:

DS-8 no se usa		off	DS-8		off	DS-8		off	DS-8		off
DS-7 no se usa		off	DS-7		off	DS-7		off	DS-7		off
DS-6 no se usa		off	DS-6		off	DS-6		off	DS-6		off
DS-5 AES		off	DS-5		off	DS-5		off	DS-5	on	
DS-4 Ten. del inversor	on		DS-4		off	DS-4	on		DS-4		off
DS-3 Frec del inversor	on		DS-3		off	DS-3		off	DS-3	on	
DS-2 Modo autónomo		off	DS-2		off	DS-2		off	DS-2		off
DS-1 Modo autónomo		off	DS-1		off	DS-1		off	DS-1		off
autónomo Ejemplo 1 (valores de fábrica): 5 AES: off 4 Tensión del inversor 230V 3 Frecuencia del inversor 50Hz 2, 1 Modo autónomo			autónomo Ejemplo 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz 2,1 Autónomo			autónomo Ejemplo 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz 2,1 Autónomo			autónomo Ejemplo 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz 2,1 Autónomo		

Para guardar los ajustes una vez configurados los valores requeridos: pulse el botón "Up" durante 2 segundos (el botón **superior** a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, punto J). **Los LED de sobrecarga y batería baja parpadearán para indicar la aceptación de estos valores.**

Puede dejar los conmutadores DIP en las posiciones elegidas para poder recuperar siempre los "otros valores".

Valores ds2 y ds1 para funcionamiento en paralelo

Maestro	Esclavo 1	Esclavo 2 (opcional)
DS-8 no se usa	DS-8 no se usa	DS-8 no se usa
DS-7 no se usa	DS-7 no se usa	DS-7 no se usa
DS-6 no se usa	DS-6 no se usa	DS-6 no se usa
DS-5 AES nd	DS-5 nd	DS-5 nd
DS-4 Ten. del inversor Ajustar	DS-4 nd	DS-4 nd
DS-3 Frec del inversor Ajustar	DS-3 nd	DS-3 nd
DS-2 Maestro	DS-2 Esclavo 1	DS-2 Esclavo 2
DS-1 Maestro	DS-1 Esclavo 1	DS-1 Esclavo 2

Para guardar los ajustes una vez seleccionados los valores requeridos: pulse el botón "Up" del **maestro** durante 2 segundos (el botón **superior**, a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, posición J). **Los LED de sobrecarga y batería baja parpadearán para indicar la aceptación de estos valores.**

Puede dejar los conmutadores DIP en las posiciones elegidas para poder recuperar siempre los "otros valores".

Valores ds2 y ds1 para funcionamiento trifásico

Líder (L1)	Seguidor (L2)	Seguidor (L3)
DS-8 no se usa	DS-8 no se usa	DS-8 no se usa
DS-7 no se usa	DS-7 no se usa	DS-7 no se usa
DS-6 no se usa	DS-6 no se usa	DS-6 no se usa
DS-5 AES nd	DS-5 nd	DS-5 nd
DS-4 Ten. del inversor Ajustar	DS-4 Ajustar	DS-4 Ajustar
DS-3 Frec del inversor Ajustar	DS-3 nd	DS-3 nd
DS-2 Líder	DS-2 L2	DS-2 L3
DS-1 Líder	DS-1 L2	DS-1 L3

Como muestra la tabla anterior, la tensión del inversor debe ajustarse para cada inversor por separado (ds4).

El AES sólo puede utilizarse en unidades autónomas.

Para guardar los ajustes una vez seleccionados los valores requeridos: pulse el botón "Up" del **Líder** durante dos segundos (el botón **superior**, a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, posición J). **Los LED de sobrecarga y batería baja parpadearán para indicar la aceptación de estos valores.**

Puede dejar los conmutadores DIP en las posiciones elegidas para poder recuperar siempre los "otros valores".

Para arrancar el sistema, primero apague todos los dispositivos. El sistema arrancará tan pronto como todos los dispositivos se hayan encendido.

6. MANTENIMIENTO

El Inversor Phoenix no necesita un mantenimiento específico. Bastará con comprobar todas las conexiones una vez al año. Evite la humedad y la grasa, el hollín y el vapor y mantenga limpio el equipo.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

7. INDICACIONES DE ERROR

Los siguientes procedimientos permiten identificar rápidamente la mayoría de los errores. Si un error no se puede resolver, consulte al proveedor de Victron Energy.

7.1 Indicaciones generales de error

Problema	Causa	Solución
El inversor no se ha puesto en marcha al encenderlo.	La tensión de la batería es muy alta o muy baja. No hay tensión en la conexión CC.	Compruebe que la tensión de la batería está en el rango correcto.
El LED de "batería baja" parpadea.	Baja tensión de la batería.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la misma.
El LED de "batería baja" se enciende.	El convertidor se apaga porque la tensión de la batería es muy baja.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la misma.
El LED de "sobrecarga" parpadea.	La carga del convertidor supera la carga nominal.	Reducir la carga.
El LED de "sobrecarga" se enciende.	El convertidor se paga por exceso de carga.	Reducir la carga.
El LED "Temperatura" parpadea o se enciende.	La temperatura ambiente es alta o la carga es excesiva.	Instale el convertidor en un ambiente fresco y bien ventilado o reduzca la carga.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" parpadean alternativamente.	Baja tensión de batería y carga excesiva.	Cargue las baterías, desconecte o reduzca la carga o instale baterías de alta capacidad. Instale cables de batería más cortos o más gruesos.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" parpadean simultáneamente.	La tensión de ondulación en la conexión CC supera 1,5 Vrms.	Compruebe los cables de la batería y las conexiones. Compruebe si la capacidad de la batería es bastante alta y aumentela si es necesario.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" se encienden.	El inversor se para debido a un exceso de tensión de ondulación en la entrada.	Instale baterías de mayor capacidad. Coloque cables de batería más cortos o más gruesos y reinicie el inversor (apagar y volver a encender).
Un LED de alarma se enciende y el segundo parpadea.	El inversor se para debido a la activación de la alarma por el LED que se enciende. El LED que parpadea indica que el inversor se va a apagar debido a esa alarma.	Compruebe en la tabla las medidas adecuadas relativas a este estado de alarma.

7.2 Indicaciones de los LED de VE.Bus

Los inversores incluidos en un sistema VE.Bus (una disposición en paralelo o trifásica) pueden proporcionar las llamadas indicaciones LED VE.Bus. Estas indicaciones LED pueden dividirse en dos grupos: Códigos correctos y códigos de error.

7.2.1 Códigos correctos VE.Bus

Si el estado interno de un dispositivo está en orden pero el dispositivo no se puede poner en marcha porque uno o más de los dispositivos del sistema indica un estado de error, los dispositivos que están correctos mostrarán un código OK. Esto facilita la localización de errores en el sistema VE.Bus ya que los dispositivos que no necesitan atención se identifican fácilmente.

Importante: ¡Los códigos OK sólo se mostrarán si un dispositivo no está invirtiendo!

- El LED "inverter on" (inversor encendido) debe parpadear.
- Un LED de "overload" (sobrecarga) intermitente indica que el dispositivo puede realizar la función del inversor.
- Un LED de "temperature" (temperatura) intermitente indica que el dispositivo no está bloqueando la operación de carga. (Esta es sólo una indicación formal que se origina por su relación con el Phoenix Multi. Esta indicación no tiene ningún significado especial en un Phoenix Inverter)

NOTA: El LED "low battery" (batería baja) puede funcionar junto al código OK que indica que el dispositivo no bloquea la carga.

7.2.2 Códigos de error VE.Bus

Si se produce un error de VE.Bus (ejemplo: un cable UTP roto) el sistema se apagará y el LED "inverter on" (inversor encendido) parpadeará.

Si se produce este error se deberán desconectar todas las unidades, verificar todo el cableado y volver a conectar las unidades.

Se puede recabar información adicional del inversor con la herramienta **VE.BUS System Configurator** o **VE.BUS Quick Configure**.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Inversor Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (VCC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Salida (1)	Tensión de salida: 230 VCA ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1%		
Potencia cont. de salida a 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Potencia cont. de salida a 25°C (W)	2500	2500	2500
Potencia cont. de salida a 40°C (W)	2200	2200	2200
Potencia cont. de salida a 65° C (W)	1700	1700	1700
Pico de potencia (W)	6000	6000	6000
Eficacia máxima (%)	92	94	95
Potencia de carga nula (W)	20	20	25
GENERAL			
4Protección (2)	a - g		
Características comunes	Temperatura de funcionamiento.: -40 a +65°C (refrigeración con ventilador). Humedad (sin condensación): máx. 95%		
CARCASA			
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Protección: IP 21		
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm2 (6 AWG)		
Peso (kg)	18		
Dimensiones (al x an x p en mm.)	362x258x218		
NORMATIVAS			
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emisiones/Normativas	EN55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Directiva de automoción	2004/104/EC		

1) Puede ajustarse a 60Hz; 120V 60Hz si se solicita

2) 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. 230 V CA en la salida del inversor
- g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1

4) Relé multifunción que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador

Inversor Phoenix	24/5000	48/5000
INVERSOR		
Rango de tensión de entrada (VCC)	19 — 33	38 — 66
Salida (1)	Tensión de salida: 230 VCA ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1%	
Potencia cont. de salida a a 25°C (VA) (3)	5000	5000
Potencia cont. de salida a 25°C (W)	4000	4000
Potencia cont. de salida a 40°C (W)	3700	3700
Potencia cont. de salida a 65° C (W)	3000	3000
Pico de potencia (W)	10000	10000
Eficacia máxima (%)	94	95
Potencia de carga nula (W)	30	30
GENERAL		
Relé programable (4)	Sí	Sí
Protección (2)	a - g	
Características comunes	Temperatura de funcionamiento.: -40 a +65°C (refrigeración con ventilador). Humedad (sin condensación): máx. 95%	
CARCASA		
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Protección: IP 21	
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)	
Conexión 230 V CA	Abrazadera de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)	
Peso (kg)	30	
Dimensiones (al x an x p)	444 x 328 x 240	
NORMATIVAS		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissiones/Normativas	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Puede ajustarse a 60 Hz; 120V 60Hz si se solicita

2) 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. 230 V CA en la salida del inversor
- g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1

4) Relé multifunción que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador.

1. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Allmänt

Var vänlig läs dokumentationen som medföljer denna produkt först, så att du är bekant med säkerhetsangivelser och instruktioner innan du använder produkten. Produkten är utvecklad och testad i enlighet med internationella standarder. Utrustningen bör endast användas för sitt avsedda användningsområde.

WARNING: FARA FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

Produkten används i kombination med en permanent strömkälla (batteri). Även om utrustningen är avstängd kan en farlig elektrisk spänning förekomma vid ingångs- och/eller utgångspolerna. Stäng alltid av växelströmmen och koppla ur batteriet innan du utför underhållsarbete.

Produkten innehåller inga interna delar som kan underhållas av användaren. Avlägsna inte frontpanelen och använd inte produkten om inte alla paneler är monterade. Allt underhåll bör utföras av utbildad personal.

Använd inte produkten på platser där gas- eller dammexplosioner kan inträffa. Kontrollera batteritillverkarens instruktioner för att säkerställa att batteriet passar för användning med denna produkt. Batteritillverkarens säkerhetsinstruktioner bör alltid respekteras.

WARNING: lyft inte tunga föremål på egen hand.

Installation

Läs installationsinstruktionerna innan du påbörjar installationsarbetet.

Denna produkt är en enhet av säkerhetsklass I (levereras med en jordterminal av säkerhetsskäl). **Chassit måste vara jordat.** En extra jordningspunkt återfinns på produktens utsida. Om man har skäl att misstänka att jordningsskyddet är skadat, bör produkten tas ur drift och skyddas från att tas i drift av misstag igen; kontakta utbildad underhållspersonal.

Säkerställ att anslutningskablarna är försedda med säkringar och strömbrytare. Ersätt aldrig en skyddsanordning med en komponent av ett annat slag. Se bruksanvisningen för korrekt reservdel.

Innan du slår på enheten, kontrollera att tillgänglig spänningskälla överensstämmer med konfigurationsinställningarna för produkten i enlighet med vad som beskrivs i bruksanvisningen.

Säkerställ att utrustningen används under korrekta användningsförhållanden. Använd aldrig produkten i fuktiga eller dammiga miljöer.

Säkerställ att det alltid finns tillräckligt fritt utrymme runt produkten för ventilation och att ventilationsöppningarna inte är blockerade.

Installera produkten i en värmeskyddad miljö. Säkerställ därför att det inte finns några kemikalier, plastdelar, gardiner eller andra textilier m.m. i utrustningens omedelbara närhet.

Transport och förvaring

Vid förvaring eller transport av produkten, säkerställ att batterikablarna är urkopplade.

Inget ansvar kommer att accepteras för skador under transport om utrustningen inte transporteras i sin originalförpackning.

Förvara produkten i en torr miljö; förvaringstemperaturen bör vara inom intervallet -20°C till 60°C .

Se batteritillverkarens bruksanvisning för information om transport, förvaring, laddning, uppladdning och bortskaffning av batteriet.

2. BESKRIVNING

SinusMax - Överlägsen teknik

Utvecklade för professionell användning, är Phoenix-urvalet av växelriktare lämpliga för en mängd olika användningsområden. Designkriteriet har varit att producera en riktig sinusvägväxelriktare med optimerad effektivitet men utan att kompromissa med prestandan. Med hybrid-HF-teknik är resultatet en produkt av toppkvalitet med kompakta dimensioner, låg vikt och med kapacitet att tillhandahålla ström problemfritt, med valfri belastning.

Extra startström

En unik funktion för SinusMax-tekniken är väldigt hög startström. Konventionell högfrekvensteknik erbjuder inte så extrema prestanda. Phoenix växelriktare är dock lämpliga för att strömsätta besvärliga belastningar som kompressorer, elektriska motorer och liknande apparater.

Praktiskt taget obegränsad effekt tack vare kapacitet för parallell- och 3-fasdrift.

Upp till 6 växelriktare kan fungera parallellt för att uppnå högre uteffekt. Sex 24/5000-enheter kommer exempelvis att tillhandahålla 30 kVA uteffekt. Drift i 3-fasläge är också möjlig.

För överföring av belastningen till en annan AC-källa: den automatiska transfer-switchen

Om en automatisk transfer-switch krävs, rekommenderar vi användning av MultiPlus eller Quattro istället. Switchen inkluderas i dessa produkter och laddningsfunktionen för MultiPlus/Quattro kan inaktiveras. Datorer och annan elektronisk utrustning kommer att fortsätta att fungera utan avbrott eftersom MultiPlus/Quattro erbjuder en väldigt kort växlingstid (mindre än 20 millisekunder).

Programmerbart relä

Phoenix-växelriktaren är utrustad med ett programmerbart relä som är inställt som larmrelä som standard. Reläet kan dock programmeras för alla möjliga andra användningsområden, till exempel som ett startrelä för en generator.

Programmerbar med DIP-switchar, VE.Net-panel eller persondator

Phoenix-växelriktaren levereras redo att användas. Tre funktioner är tillgängliga för att ändra vissa inställningar om så önskas:

- De viktigaste inställningarna (inkluderar parallell drift av upp till tre enheter och 3-fasdrift) kan ändras på ett väldigt enkelt sätt, med hjälp av DIP-switchar.
- Alla inställningar, men undantag av det programmerbara reläet, kan ändras med en VE.Net-panel.
- Alla inställningar kan ändras med en dator och gratis programvara, som går att ladda ner från vår hemsida, www.victronenergy.com

3. ANVÄNDNING

3.1 På/Av-brytare

När brytaren ställs in till "på", är produkten fullt funktionsduglig. Växelriktaren kommer att aktiveras och LED-dioden "växelriktare på" kommer att tändas.

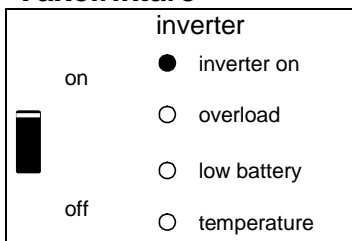
3.2 Fjärrstyrning

Fjärrkontroll är möjlig med en enkel på/av-brytare eller med en kontrollpanel för Phoenix växelriktare.

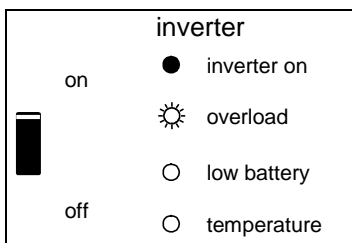
3.3 Lysdiod-indikationer

- LED av
- ☀ LED blinkar
- LED lyser

Växelriktare




Växelriktaren är på och försörjer belastningen med ström.



Den nominella uteffekten för växelriktaren har överskridits. LED-dioden "overload" (överbastning) blinkar.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Växelriktaren är avstängd på grund av överbelastning eller kortslutning.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Batteriet är nästan fullständigt urladdat.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Växelriktaren har stängts av på grund av låg batterispänning.

inverter

on inverter on

 overload

off low battery

temperature

Den interna temperaturen håller på att nå en kritisk nivå.

EN

NL

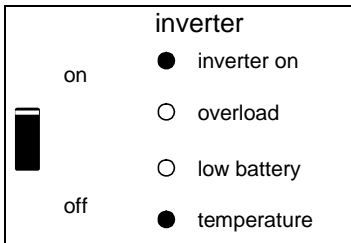
FR

DE

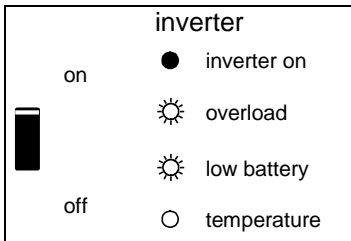
ES

SE

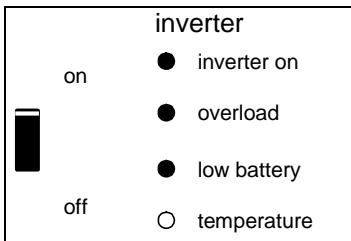
Appendix



Växelriktaren har stängts av på grund av att elektroniktemperaturen är för hög.



-Om LED-dioderna blinkar omväxlande är batteriet nästan urladdat och den nominella uteffekten har överskridits.
-Om "överbelastning" och "låg batteri" blinkar samtidigt är brumspänningen på batteriterminalerna för hög.



Växelriktaren har stängts av på grund av för hög brumspänning på batteriterminalerna.

4. INSTALLATION



Denna produkt får endast installeras av en utbildad eltekniker.

4.1 Placering

Produkten måste installeras på en torr och välventilerad plats, så nära batterierna som möjligt. Det bör finnas ett fritt utrymme på minst 10 cm runt apparaten för avkylning.



För hög omgivningstemperatur kommer att leda till följande:

- Reducerad livslängd
- Reducerad toppkapacitet eller nedstängning av växelriktaren.

Placera aldrig apparaten direkt ovanför batterierna.

Phoenix-växelriktaren passar för väggmontering. För monterings syften tillhandahålls en krok och två hål på baksidan av höljet (se bilaga G). Enheten kan monteras antingen horisontellt eller vertikalt. För optimal kylning är vertikal montering att föredra.



Produktens insida måste förbli åtkomlig efter installationen.

Försök att hålla avståndet mellan produkten och batteriet till ett minimum för att minimera kabelspänningsförluster.



Av säkerhetsskäl bör denna produkt installeras i en värmeresistent miljö. Du bör förhindra närvaron av exempelvis kemikalier, syntetiska komponenter, gardiner eller andra textilier m.m. i den omedelbara närheten.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

4.2 Anslutning av batterikablar

För att utnyttja produktens fulla kapacitet bör batterier med tillräcklig kapacitet och batterikablar med tillräckligt tvärsnitt användas. Se tabell.

	12/3000	24/3000	48/3000
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	400–1200	200-700	100-400
Rekommenderad DC-säkring	400 A	300 A	125 A
Rekommenderat tvärsnitt (mm ²) per + och - anslutningspol			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)		400-1400	200-800
Rekommenderad DC-säkring		400A	200A
Rekommenderat tvärsnitt (mm ²) per + och - anslutningspol			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* "2x" betyder två positiva och två negativa kablar.

Anmärkning: Internt motstånd är den viktiga faktorn när man arbetar med batterier med låg kapacitet. Var vänlig rådfråga din leverantör eller relevanta avsnitt i vår bok "Fristående elkraft", som går att ladda ner från vår hemsida.

Procedur

Gör följande för att ansluta batterikablarna:



Använd en isolerad hylsnyckel för att undvika kortslutning av batteriet. Undvik att kortsluta batterikablarna.

- Skruva loss de fyra skruvarna på höljets framsida och avlägsna frontpanelen.
- Anslut batterikablarna: se bilaga A
- Skruva åt muttrarna ordentligt för minimalt kontaktmotstånd.

4.3 Anslutning av AC-kablarna

Detta är en produkt av säkerhetsklass I (som levereras med en skyddande jordterminal).



Den neutrala utgången för växelriktaren är ansluten till höljet.

Detta är för att säkerställa korrekt funktion för en GFCI (eller RCCB) som installeras i AC-utgången för växelriktaren.

Produktens chassi måste anslutas till jordningen, eller ramen (för ett fordon) eller jordplattan eller skrovet (för en båt).

Terminalblocket återfinns på det tryckta kretskortet, se bilaga A. Använd en tredelad kabel med flexibel kärna och ett tvärsnitt på 2.5 eller 4 mm²

Procedur

AC-utgångskabeln kan anslutas direkt till terminalblocket "AC-out".

4.4 Extra anslutningar

Ett antal extra anslutningar är möjliga:

4.4.1 Fjärrkontroll

Produkten kan fjärrstyras på två sätt.

- Med en extern switch (anslutning till terminal H, se bilaga A). Fungerar endast om brytaren på växelriktaren är inställd till "på".
- Med en kontrollpanel för Phoenix växelriktare (ansluten till en av de två RJ48 uttag C, se bilaga A). Fungerar endast om brytaren på växelriktaren är inställd till "på".

Endast en fjärrkontroll kan anslutas, dvs. antingen en omkopplare eller en fjärrkontrollpanel.

4.4.2. Programmerbart relä

Växelriktarna är utrustade med ett multifungerande relä som är inställt som larmrelä som standard. (VEConfigure-programvaran behövs för att ändra funktion för reläet).

4.4.3 Parallellanslutning

Phoenix-växelriktaren kan parallellanslutas med flera identiska enheter. För att göra detta upprättas en anslutning mellan enheterna med hjälp av standardkablar av typen RJ45 UTP. **Systemet** (två eller flera växelriktare samt valfri kontrollpanel) kommer att kräva efterföljande konfigurering (se Avsnitt 5).

I händelse av parallellanslutning av enheter, måste följande krav uppfyllas:

- Max sex enheter kan parallellanslutas.
- Endast identiska enheter med samma strömkapacitet kan parallellkopplas.
- Batterkapaciteten bör vara tillräcklig.
- DC-anslutningskablar till enheterna måste ha samma längd och tvärsnitt.
- Om en positiv och en negativ DC-distributionspunkt används måste tvärsnittet för anslutningen mellan batterierna och DC-distributionspunkten vara minst lika med summan av det tvärsnitt som krävs för anslutningarna mellan distributionspunkten och växelriktarenheterna.
- Placera enheterna nära varandra, men tillåt minst 10 cm i ventilationssyfte under, ovanför och vid sidan om enheterna.
- UTP-kablar måste anslutas direkt från en enhet till en annan (och till fjärrpanelen). Anslutnings-/delningsboxar är inte tillåtna.
- Endast en fjärrkontrollsenhet (panel eller switch) kan anslutas till systemet.

4.4.4 Trefasdrift

Phoenix-växelriktaren kan även användas i 3-faskonfiguration i y-koppling. För att uppnå detta upprättas en anslutning mellan enheterna med hjälp av en standardkabel av RJ45 UTP-typ (samma som för parallell drift). **Systemet** (växelriktare samt en valfri kontrollpanel) kommer att kräva efterföljande konfigurering (se Avsnitt 5).

Förutsättningar: Se avsnitt 4.4.3.

Obs: Phoenix-växelriktaren är inte lämpad för 3-faskonfiguration i deltakoppling (Δ).

5. KONFIGURERING



- Inställningar får endast ändras av en utbildad eltekniker.
- Läs instruktionerna noggrant innan du genomför förändringar.

5.1 Standardinställningar: Färdig att använda

Vid leverans är Phoenix växelriktare inställd på standardfabriksvärden. I allmänhet passar dessa inställningar för fristående drift.

Standardfabriksinställningar

Växelriktarfrekvens	50Hz
Växelriktarspänning	230VAC
Fristående/ parallell/ 3-fas	fristående
AES (Automatic Economy Switch)	av
Programerbart relä	larm funktion

5.2 Förklaring av inställningar

Inställningar som inte är självförklarande beskrivs kortfattat nedan. För ytterligare information hänvisas till hjälpfilerna i programvarukonfigurationen (se avsnitt 5.3).

Växelriktarens frekvens

Utgångsfrekvens
Justerbarhet: 50Hz; 60Hz

Spänning, växelriktare

Utgångsspänning för växelriktaren
Justerbarhet: 210/ 245V

Fristående/ parallell drift/ 2-3 fasinställning

Vid användning av flera enheter är det möjligt att:

- öka den totala växelriktareffekten (flera enheter parallellkopplade)
- skapa ett 3-fasystem.

Enheterna måste vara sammankopplade med RJ45 UTP-kablar. Standardinställningarna för enheterna är dock att varje enhet opererar i fristående läge. Omkonfigurering av enheterna måste därför utföras.

AES (Automatic Economy Switch)

Om denna inställning är aktiverad minskar strömförbrukningen under drift utan belastning och med låg belastning med ungefär 20 %, genom att "smalna av" sinusspänningen något.

AES-läget kan ställas in med en DIP-switch.

Går endast att använda i fristående konfiguration.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

Sökläge (Går endast att använda i fristående konfigurering).

Om sökläget är aktiverat minskas strömförbrukningen under belastningsfri drift med ungefär 70 %. I detta läge stängs växelriktaren av i händelse av ingen belastning eller väldigt låg belastning och sätts igång varannan sekund under en kort period. Om utgångsströmmen överskrider en inställd nivå kommer växelriktaren att fortsätta att fungera. Om inte, kommer växelriktaren att stängas av igen.

Ej justerbar med DIP-switchar.

Söklägets belastningsnivåer "stäng av" och "förbli påslagen" kan ställas in med VEConfigure.

Standardinställningen är:

Stäng av: 40 Watt (linjär belastning)

Slå på: 100 Watt (linjär belastning)

Programmerbart relä

Som standard är det programmerbara reläet inställt som ett larmrelä, dvs. reläet kommer att göras strömlöst i händelse av ett larm eller ett förlarm (växelriktaren är nästan för varm, brumspänningen på ingången är nästan för hög, batterispänningen är nästan för låg). Ej justerbar med DIP-switchar.

5.3 Konfigurering via dator

Alla inställningar kan ändras med hjälp av en dator eller med en VE.Net-panel (förutom multifunktionsreläet och VirtualSwitch när man använder VE.Net).

De vanligaste inställningarna (inklusive parallell- och 3-fas-drift) kan ändras med hjälp av DIP-switchar (se avsnitt 5.5).

För att ändra inställningar med datorn krävs följande:

- VEConfigure3- programvara: kan laddas ner gratis från www.victronenergy.com.
- Ett MK3-USB- (VE.Bus till USB) gränssnitt.
Alternativt kan gränssnittet MK2.2b (VE.Bus till RS232) användas (RJ45 UTP-kabel krävs).

5.3.1 VE.Bus Quick konfigurationsinställning

VE.Bus Quick Configure Setup är ett program med vilket man kan konfigurera system med max tre Phoenix-växelriktare (parallell- eller trefasdrift) på ett enkelt sätt. VEConfigure3 utgör en del av detta program.

Du kan ladda ner programvaran gratis från www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

För konfigurering av avancerade applikationer och/eller system med fyra eller fler växelriktare, måste programvaran **VE.Bus System Configurator** användas. Du kan ladda ner programvaran från www.victronenergy.com . VEConfigure3 utgör en del av detta program.

5.4 Implementering av inställningar med en VE.Net-panel

För att uppnå detta behövs en VE.Net-panel och VE.Net till VE.Bus-omvandlaren. Med VE.Net kan du ställa in alla parametrar, med undantag av det multifunktionella reläet och VirtualSwitch.

5.5 Konfiguration med DIP-switchar

Ett antal inställningar kan ändras med hjälp av DIP-switchar (se bilaga A, position I).

Procedur:

- Slå på växelriktaren, helst utan belastning.
- Ställa in DIP-switcharna för:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Spänning, växelriktare
 - Växelriktarens frekvens
 - Val av fristående, parallell eller 3-fasdrift.
- För att spara inställningarna efter att de krävda värdena har ställts in: tryck på "Upp"-knappen i 2 sekunder (övre knappen till höger om DIP-switcharna, se bilaga A, position J).

Anmärkningar:

- Dip-switchar ds8, ds7 och ds6 tilldelas inte och bör förbli avstängda.
- DIP-switchfunktionerna beskrivs i ordningen "uppiifrån och ner". Eftersom den översta DIP-switchen har det högsta numret (8) börjar beskrivningarna med switch nummer 5.
- I parallell- eller 3-fasläge, kräver inte alla enheter att alla inställningar görs (se avsnitt 5.5.4).

För parallell- eller 3-fasläge, läs igenom hela inställningsproceduren och anteckna de inställningar för DIP-switch som krävs innan du implementerar dem.

- Knappen "ner" används inte under denna procedur och får inte tryckas ner!

OBS:

Denna manual gäller växelriktare med programvariant xxxx1xx (med x menas vilket nummer som helst)

5.5.1. AES (Automatic Economy Switch)

Procedur: ställ in ds5 till önskat värde:

ds5

- off = AES av
- on = AES på

OBS: AES-alternativet fungerar endast om enheten används i "fristående" läge.

5.5.2 Växelriktarspänning

Procedur: ställ in ds4 till önskat värde:

ds4

- off = 240 V
- on = 230 V

5.5.3 Växelriktarfrekvens

Procedur: ställ in ds3 till önskat värde:

ds3

off = 60 Hz

on = 50 Hz

5.5.4 Fristående, parallell- och 3-fasdrift

DIP-switchar ds2 och ds1 är reserverade för val av fristående, parallell eller 3-fasdrift

OBS:

- När du konfigurerar ett parallellt system eller 3-fassystem, bör alla tillhörande enheter sammankopplas med hjälp av RJ45 UTP-kablar (se bilaga C, D). Alla enheter måste vara påslagna. De kommer därefter att skicka tillbaka en felkod (se avsnitt 7) eftersom de har integrerats i ett system och fortfarande är konfigurerade som fristående. Detta felmeddelande kan ignoreras utan problem.
- Lagring av inställningar (genom att trycka på knappen "upp" under 2 sekunder) bör endast utföras på en enhet. Denna enhet är "master" i ett parallellt system eller "ledare" (L1) i ett 3-fassystem. I ett parallellt system, behöver inställningen av DIP-switchar ds5 till ds3 endast göras på mastern. Slavarna kommer att följa mastern i enlighet med dessa inställningar (på grund av master/slave-relationen). I ett 3-fassystem, krävs "växelriktarspänningsinställning" för de andra enheterna, dvs. följarna (för faserna L2 och L3). (Följarna följer därför inte ledaren för alla inställningar, på grund av ledare/följare-terminologin).
- En ändring för inställningen "fristående/ parallell/ 3-fas" aktiveras endast efter att inställningen har lagrats (genom att trycka på "UPP"-knappen under 2 sekunder) **och** efter att alla enheter har stängts av och sedan slagits på igen. För att starta ett VE.Bus-system korrekt, bör alla enheter därför stängas av efter att inställningarna har sparats. De kan sedan slås på i valfri ordning. Systemet kommer inte att starta förrän alla enheter har slagits på.
- Observera att endast identiska enheter kan integreras i ett system. Alla försök att använda olika modeller i ett system kommer att misslyckas. Sådana enheter kan möjligen fungera korrekt igen efter individuell omkonfigurering för "fristående" drift.
- Kombinationen ds2=på och ds1=på används inte.

Inställning av ds2 och ds1 för fristående drift

DS-8 används ej	Ställ in off
DS-7 används ej	Ställ in off
DS-6 används ej	Ställ in off
DS-5 AES	Välj inställning
DS-4 Växelriktarspänning	Välj inställning
DS-3 Växelriktarfrekvens	Välj inställning
DS-2 Fristående drift	
DS-1 Fristående drift	

off
off
off
off
off

Exempel på DIP-switchinställningar för fristående läge ges nedan.

Exempel 1 visar fabriksinställningen (eftersom fabriksinställningen anges via dator, är alla DIP-switchar för en ny produkt inställda till "av").

Fyra exempel på fristående inställningar:

DS-8 används ej		off	DS-8		off	DS-8		off	DS-8		off
DS-7 används ej		off	DS-7		off	DS-7		off	DS-7		off
DS-6 används ej		off	DS-6		off	DS-6		off	DS-6		off
DS-5 AES		off	DS-5		off	DS-5		off	DS-5	on	off
DS-4 Växelriktarspänning	on		DS-4		off	DS-4	on		DS-4	on	off
DS-3 Växelriktarfrekvens	on		DS-3		off	DS-3		off	DS-3	on	off
DS-2 Fristående läge		off	DS-2		off	DS-2		off	DS-2		off
DS-1 Fristående läge		off	DS-1		off	DS-1		off	DS-1		off
Fristående Exempel 1 (fabriksinställning): 5 AES: av 4 Växelriktarspänning 230 V 3 Växelriktarfrekvens 50 Hz 2, 1 Fristående läge			Fristående Exempel 2: 5 AES: av 4 240 V 3 60 Hz 2,1 Fristående			Fristående Exempel 3: 5 AES: av 4~230 V 3 60 Hz 2,1 Fristående			Fristående Exempel 4: 5 AES: på 4~240 V 3 50Hz 2,1 Fristående		

För att spara inställningarna efter att de krävda värdena har ställts in: tryck på "Upp"-knappen i 2 sekunder (**övre** knappen till höger om DIP-switcharna, se bilaga A, position J). **LED-dioderna för överbelastning och lågt batteri kommer att blinka för att indikera att inställningarna har accepterats.**

Du kan nu lämna DIP-switcharna i de valda positionerna, så att "andra inställningar" alltid kan återfås.

Inställning av ds2 och ds1 för parallell drift

Master			Slave 1			Slave 2 (tillval)		
DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES n/a	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Växelriktarspänning inställd	<input type="checkbox"/>		DS-4 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-4 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-3 Växelriktarfrekv. inställd	<input type="checkbox"/>		DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-2 Master	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 Slave 1	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 Slave 2	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Master	<input checked="" type="checkbox"/>	on	DS-1 Slave 1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 Slave 2	<input checked="" type="checkbox"/>	on

För att spara inställningarna efter att de krävda värdena har ställts in: tryck på "Upp"-knappen i 2 sekunder (**övre** knappen till höger om DIP-switcharna, se bilaga A, position J). **LED-dioderna för överbelastning och lågt batteri kommer att blinka för att indikera att inställningarna har accepterats.**

Du kan nu lämna DIP-switcharna i de valda positionerna, så att "andra inställningar" alltid kan återfås.

Inställning av ds2 och ds1 för 3-fasdrift

Ledare (L1)			Följare (L2)			Följare (L3)		
DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 används ej	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES n/a	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Växelriktarspänning inställd	<input type="checkbox"/>		DS-4 inställd	<input type="checkbox"/>		DS-4 inställd	<input type="checkbox"/>	
DS-3 Växelriktarfrekv. inställd	<input type="checkbox"/>		DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-2 Ledare	<input checked="" type="checkbox"/>	on	DS-2 L2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2 L3	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Ledare	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 L2	<input type="checkbox"/>	off	DS-1 L3	<input checked="" type="checkbox"/>	on

Som ovanstående tabell visar, bör växelriktarspänningen ställas in separat (ds4) för varje växelriktare.

AES kan endast användas på fristående enheter.

För att spara inställningarna efter att de krävda värdena har ställts in: tryck på "Upp"-knappen i 2 sekunder (**övre** knappen till höger om DIP-switcharna, se bilaga A, position J). **LED-dioderna för överbelastning och lågt batteri kommer att blinka för att indikera att inställningarna har accepterats.**

Du kan nu lämna DIP-switcharna i de valda positionerna, så att 'andra inställningar' alltid kan återfås.

För att starta systemet: stäng först av alla enheter. Systemet kommer att starta så snart som alla enheter har slagits på.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

Appendix

6. UNDERHÅLL

Phoenix-växelriktaren kräver inget särskilt underhåll. Det räcker att inspektera alla anslutningar en gång per år. Undvik fukt och olja/sot/ångor och håll apparaten ren.

7. FELINDIKATIONER

Med hjälp av nedanstående procedurer kan de flesta fel identifieras snabbt. Var vänlig rådfråga din Victron Energy-leverantör om ett fel inte kan lösas.

7.1 Allmänna felindikationer

Problem	Orsak	Lösning
Växelriktardrift startar inte när den slås på.	Batterispänningen är alltför hög eller alltför låg. Ingen spänning på DC-anslutningen.	Säkerställ att batterispänningen är inom korrekt intervall.
LED-dioden "Batteri lågt" blinkar.	Batterispänningen är låg.	Ladda batteriet eller kontrollera batterianslutningarna.
LED-dioden "Batteri lågt" tänds.	Omvandlaren stängs av eftersom batterispänningen är för låg.	Ladda batteriet eller kontrollera batterianslutningarna.
LED-dioden "Överbelastning" blinkar.	Omvandlarbelastningen är högre än den nominella belastningen.	Minska belastningen.
LED-dioden "Överbelastning" tänds.	Omvandlaren stängs av på grund av alltför hög belastning.	Minska belastningen.
LED-dioden "Temperatur" blinkar eller tänds.	Den omgivande temperaturen är hög, eller belastningen är för hög.	Installera omvandlaren i en sval och välventilerad miljö eller reducera belastningen.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" blinkar omväxlande.	Låg batterispänning och alltför hög belastning.	Ladda batterierna, koppla bort eller reducera belastningen eller installera batterier med högre kapacitet. Anslut kortare och/eller grövre batterikablar.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" blinkar samtidigt.	Brumspänningen på DC-anslutningen överstiger 1,5 Vrms.	Kontrollera batterikablarna och batterianslutningarna. Kontrollera huruvida batterikapaciteten är tillräckligt hög och öka kapaciteten vid behov.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" tänds.	Växelriktaren stängs av på grund av alltför hög brumspänning på ingången.	Installera batterier med större kapacitet. Anslut kortare och/eller grövre batterikablar och återställ växelriktaren (stäng av och slå sedan på igen).
En larmdiod tänds och den andra blinkar.	Växelriktaren stängs av på grund av larmaktivering av den tända LED-dioden. Den blinkande dioden indikerar att växelriktaren höll på att stängas av på grund av det relaterade larmet.	Rådfråga denna tabell för lämplig åtgärd angående detta larmtillstånd.

7.2 VE.Bus LED-indikationer

Växelriktare som ingår i ett VE.Bus-system (ett parallell- eller 3-fas-arrangemang), kan tillhandahålla så kallade VE.Bus LED-indikationer. Dessa LED-indikationer kan delas in i två grupper: OK-koder och felkoder.

7.2.1 VE.Bus OK-koder

Om den interna statusen för en enhet fungerar korrekt, men enheten fortfarande inte kan startas på grund av att en eller flera enheter i systemet indikerar en felstatus, kommer enheterna som fungerar korrekt att indikera en OK-kod. Detta underlättar felsökning i ett VE.Bus-system eftersom enheter som inte kräver åtgärder är lätta att identifiera.

Viktigt: OK-koder kommer endast att visas om en enhet inte växelriktar!

- Dioden "växelriktare på" måste blinka.
- En blinkande "överbelastning"-diod indikerar att enheten kan utföra växelriktardrift.
- En blinkande "temperatur"-diod indikerar att enheten inte blockerar laddningsdrift. (Detta är endast en formell indikation som har sitt ursprung i relationen med Phoenix Multi. Denna indikation har ingen speciell betydelse för en Phoenix-växelriktare)

OBS: Dioden "batteri lågt" kan fungera tillsammans med den OK-kod som indikerar att enheten inte blockerar laddning.

7.2.2 VE.Bus - felkoder

Om ett VE.Bus-fel inträffar (t.ex.: en trasig UTP-kabel) slås systemet av och "växelriktare på"-dioden kommer att blinka.

Om ett sådant fel inträffar, bör man stänga av alla enheter, inspektera alla kablar och slå på enheterna igen.

Ytterligare information om felet kan hämtas från växelriktaren med **VE.BUS System Configurator** eller **VE.BUS Quick Configure**-verktyget.

8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Phoenix Växelriktare	12/3000	24/3000	48/3000
VÄXELRIKTARE			
Ingångsspänningsintervall (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Utgång (1)	Utgångsspänning: 230VAC \pm 2 % Frekvens: 50Hz \pm 0,1%		
Kont. utgångsström vid 25 °C (VA)	3000	3000	3000
Kont. utgångsström vid 25 °C (W)	2500	2500	2500
Kont. utgångsström vid 40 °C (W)	2200	2200	2200
Kont. utgångsström vid 65 °C (W)	1700	1700	1700
Toppström (W)	6000	6000	6000
Maxeffektivitet (%)	92	94	95
Nollbelastningsström (W)	20	20	25
ALLMÄNT			
4Protection (2)	a - g		
Allmänna egenskaper	Drifttemp.: -40 till +65 °C (fläktassisterad kylning) Fuktighet (icke-kondenserande): max 95 %		
HÖLJE			
Allmänna egenskaper	Material & färg: aluminium (blå RAL 5012) Skyddsnivå: IP 21		
Batterianslutning	M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)		
230 VAC-anslutning	Skruvterminaler 13 mm ² (6 AWG)		
Vikt (kg)	18		
Dimensioner (h x b x d i mm)	362x258x218		
STANDARDER			
Säkerhet	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission/ Immunitet	EN 55014-1, EN 61000-3-2/ EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Motorfordonsdirektiv	2004/104/EG		

1) Kan justeras till 60Hz; 120V 60Hz vid begäran

2) Skydd

- a. Utgångskortslutning
- b. Överbelastning
- c. För hög batterispänning
- d. För låg batterispänning
- e. För hög temperatur
- f. 230 VAC på växelriktarutgången
- g. Inmatningsbrumspänning för hög

3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1

4) Multifunktionsrelä som kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller startsignalfunktion för genset

Phoenix Växelriktare	24/5000	48/5000
VÄXELRIKTARE		
Ingångsspänningsintervall (V DC)	19 – 33	38 – 66
Utgång (1)	Utgångsspänning: 230 VAC ± 2 % Frekvens: 50 Hz ± 0,1%	
Kont. utgångsström vid 25°C (VA) (3)	5000	5000
Kont. utgångsström vid 25°C (W)	4000	4000
Kont. utgångsström vid 40°C (W)	3700	3700
Kont. utgångsström vid 65°C (W)	3000	3000
Toppstöm (W)	10000	10000
Maxeffektivitet (%)	94	95
Nollbelastningsström (W)	30	30
ALLMÄNT		
Programmerbart relä (4)	Ja	Ja
Skydd (2)	a - g	
Allmänna egenskaper	Drifttemp.: -40 till +65°C (fläktassisterad kylning) Fuktighet (icke-kondenserande): max 95%	
HÖLJE		
Allmänna egenskaper	Material & färg: aluminium (blå RAL 5012) Skyddsnivå: IP 21	
Batterianslutning	M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)	
230 VAC-anslutning	Skrutterminaler 13mm ² (6 AWG)	
Vikt (kg)	30	
Dimensioner (h x b x d)	444 x 328 x 240	
STANDARDER		
Säkerhet	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emission/ Immunitet	EN55014-1, EN 61000-3-2/ EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Kan justeras till 60 Hz; 120V 60 Hz vid begäran

2) Skydd

- a. Utgångskortslutning
- b. Överbelastning
- c. För hög batterispänning
- d. För låg batterispänning
- e. För hög temperatur
- f. 230 VAC på växelriktarutgången
- g. Inmatningsbrumspänning för hög

3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1

4) Multifunktionsrelä som kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller startsignalfunktion för gense t

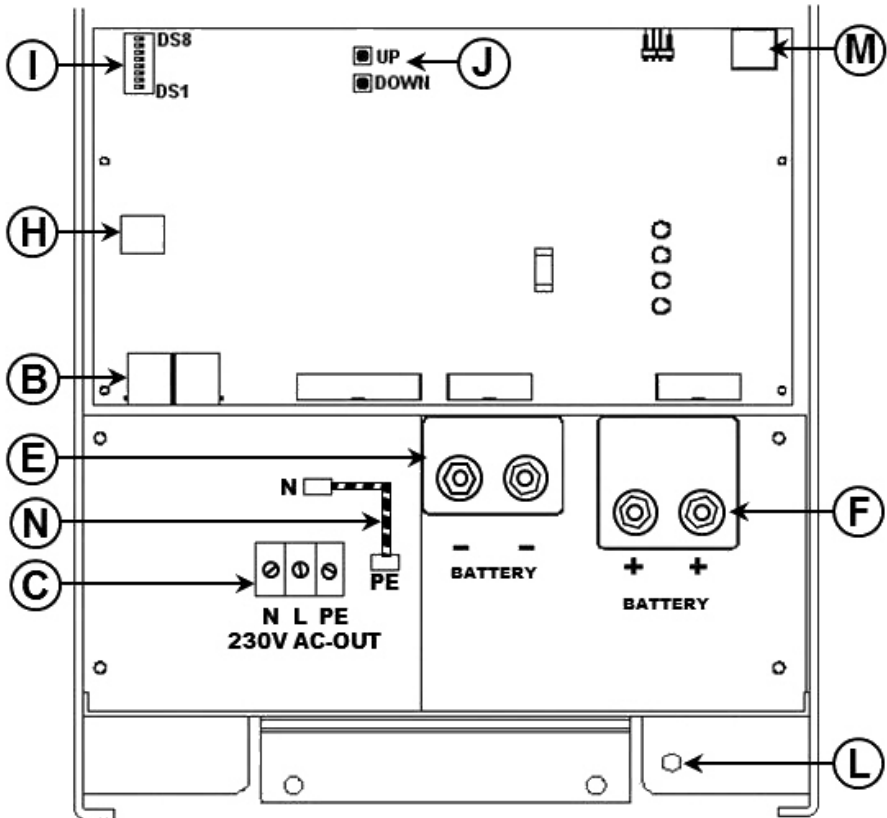
APPENDIX A1 Overview connections INVERTER 3k

ANNEXE A1: Vue d'ensemble des connexions CONVERTISSEUR 3k

ANHANG A1: Übersicht über Anschlüsse WECHSELRICHTER 3k

APÉNDICE A1: Resumen de conexiones del INVERSOR 3k

BILAGA A 1 Översikt anslutningar VÄXELRIKTARE 3k



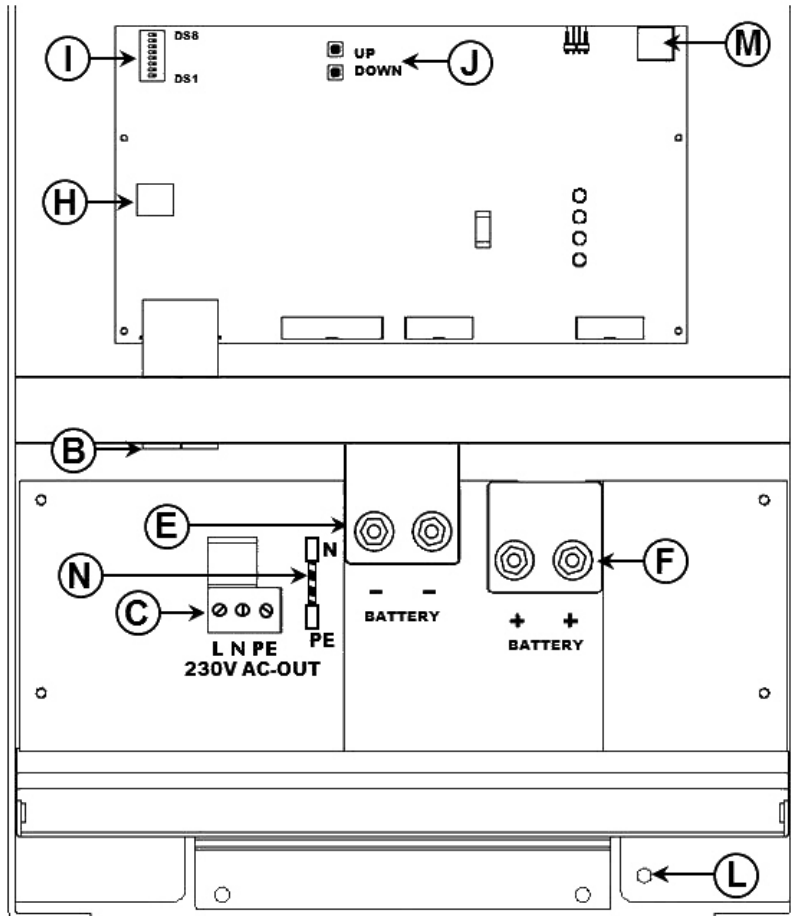
APPENDIX A2 Overview connections INVERTER 5k

ANNEXE : A2 Vue d'ensemble des connexions CONVERTISSEUR 5k

ANHANG A2: Übersicht über Anschlüsse WECHSELRICHTER 5k

APÉNDICE A2: Resumen de conexiones del INVERSOR 5k

BILAGA A2 Översikt anslutningar VÄXELRIKTARE 5k



EN:

B	2x RJ45 connector for remote control and/or parallel / three-phase operation.
C	Load connection. 3K model AC out: (left to right): N (neutral), L (phase), PE (ground). 5K model AC out (left to right): L (phase), , N (neutral), PE (ground).
E	Battery minus. Double M8 battery minus connection.
F	Battery plus. Double M8 battery positive connection.
H	Connections for remote switch: Short left and middle terminal to switch the Phoenix "on".
I	DIP switches DS1 tm DS8 for set-up mode.
J	Pushbuttons for set-up mode.
L	Primary ground connection M8 (PE).
M	Alarm contact: (left to right) NC, NO, COM.
N	Remove to disconnect output from ground

NL:

B	2x RJ45 connector voor afstandbedieningspaneel en/of parallel and 3-fase bedrijf
C	Load aansluiting. 3K AC out (links naar rechts): N (nul), L (fase), PE (aarde). 5K: AC out (links naar rechts): L (fase), N (nul), PE (aarde).
E	Battery min. Dubbele M8 accu min aansluiting.
F	Battery plus. Dubbele M8 accu plus aansluiting.
H	Aansluitklemmen voor afstandbedieningsschakelaar. Verbind de linker klem en de middelste klem om de inverter aan te schakelen.
I	Instel DIP switches DS1 tm DS8.
J	Druknoppen om de instellingen in het microprocessor geheugen op te slaan.
L	Primaire aarde M8.
M	Alarm contact: (van links naar rechts) NC, NO, COM.
N	Verwijderen om uitgang los te koppelen van de aarding

FR:

B	2 connecteurs RJ45 pour commande à distance et/ou fonctionnement en parallèle / triphasé.
C	Connexion de la charge. Sortie CA modèle 3K : (de gauche à droite) : N (neutre), L (phase), PE (terre/sol). Sortie CA modèle 5K (de gauche à droite) : L (phase), N (neutre), PE (terre/sol).
E	Pôle négatif de la batterie. Raccordement négatif de la batterie avec double écrou M8.
F	Pôle positif de la batterie. Double connexion positive de batterie M8.
H	Connexions pour le contacteur à distance: Connecter borne gauche et centrale pour mettre en marche le Phoenix,
I	Interrupteurs DS1 – DS8 .Mode paramétrage.
J	Boutons-poussoirs pour le mode Configuration.
L	Connexion primaire à la terre M8 (PE)
M	Contact alarme : (de gauche à droite) NC, NO, COM.
N	Retirer pour déconnecter la sortie de la mise à la terre



DE:

B	2x RJ45-Stecker für die Fernsteuerung und/oder Parallel- / 3-Phasenbetrieb.
C	Lastanschluss 3k Model AC-Ausgang: (von links nach rechts): N (Nullleiter), L (Phase), PE (Erde). 5k Model AC Ausgang (Links nach rechts): L (Phase), N (Nullleiter), PE (Erde).
E	Batterie Minus. Doppelter M8 Minusanschluss der Batterie.
F	Batterie Plus Doppelter M8 Plusanschluss der Batterie.
H	Anschlüsse für Fernbedienungsschalter: Kurze linke und mittlere Anschlussklemme, um den Phoenix auf "on" zu schalten.
I	DIP-Schalter DS1 bis DS8 für Einstellungsmodus.
J	Taster für Einstellungsmodus
L	Primärer Erdungsanschluss M8 (PE).
M	Alarm-Kontakt: (links nach rechts) NC, NO, COM.
N	Entfernen, um Ausgang von Erdung zu trennen

ES:

B	V.E.Bus con 2 conectores RJ45. Utilizados para la conexión de un panel remoto y/o funcionamiento en paralelo o trifásico.
C	Conexión de carga. 3K Salida CA (izquierda a derecha): N (neutro), L (fase), PE (tierra). 5K (izquierda a derecha): L (fase), N (neutro), PE (tierra).
E	Negativo batería.
F	Positivo batería.
H	Conexiones para conmutador remoto: terminal izquierdo corto y terminal medio para encender el Phoenix.
I	Conmutadores DIP DS1 a DS8 para modo configuración.
J	Pulsadores para modo configuración.
L	Conexión a tierra primaria (PE).
M	Contacto de la alarma: (de izquierda a derecha) NC, NO, COM.
N	Retirar para desconectar la salida de la toma de tierra

SE:

B	2x RJ45-anslutningsdon för fjärrkontroll och/eller parallell- / trefasdrift
C	Belastningsanslutning. 3K AC ut (vänster till höger): N (neutral), L (fas), PE (jord). 5K-modell AC ut: (vänster till höger): L (fas), N (neutral), PE (jord).
E	Batteri minus. Dubbelt M8 batteri minusanslutning
F	Batteri plus. Dubbelt M8 batteri plusanslutning
H	Anslutningar för fjärrswitch: Kortslut den vänstra och mittersta polen för att ställa in Phoenix till läge "on".
I	Dipswitchar DS1- DS8 för inställningsläge.
J	Tryckknappar för inställningsläge.
L	Primär jordanslutning (PE).
M	Larmkontakt: (vänster till höger) NC, NO, COM.
N	Ta bort för att kunna koppla ifrån utgående från jord.

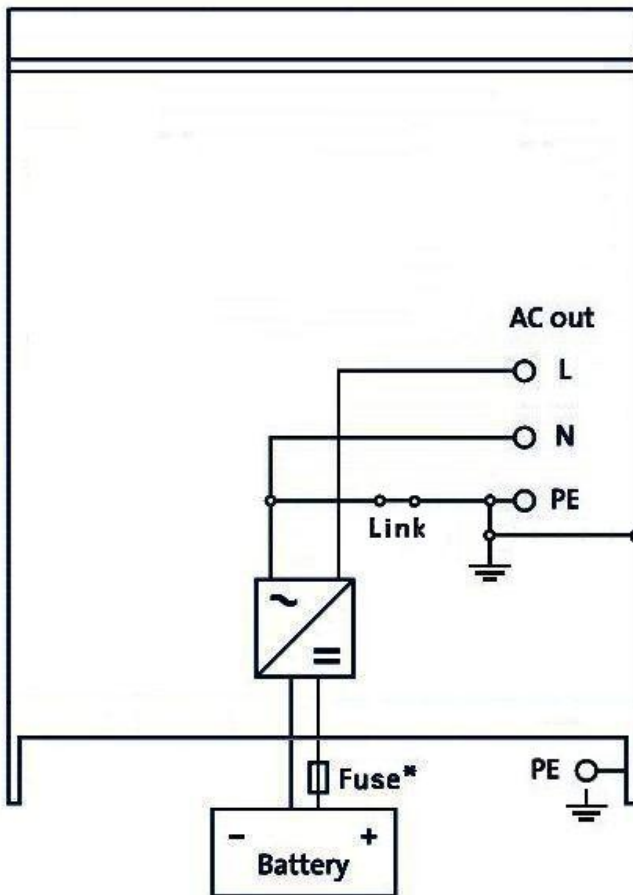
APPENDIX B: Block diagram

ANNEXE B : Schéma bloc

APPENDIX B: Blockschaltbild

APÉNDICE B: Diagrama de bloques

BILAGA B: Blockdiagram



* See table in Chapter 4.2 "Recommended DC fuse".

* Zie de tabel in Hst 4.2 "Aanbevolen DC zekering"

* Voir le tableau du Chapitre 4.2 « Fusible CC recommandé ».

* Ver tabla en Capítulo 4.2 "Fusible CC recomendado".

*Se tabellen i avsnitt 4.2 "rekommenderad DC-säkring".



APPENDIX C: Parallel connection

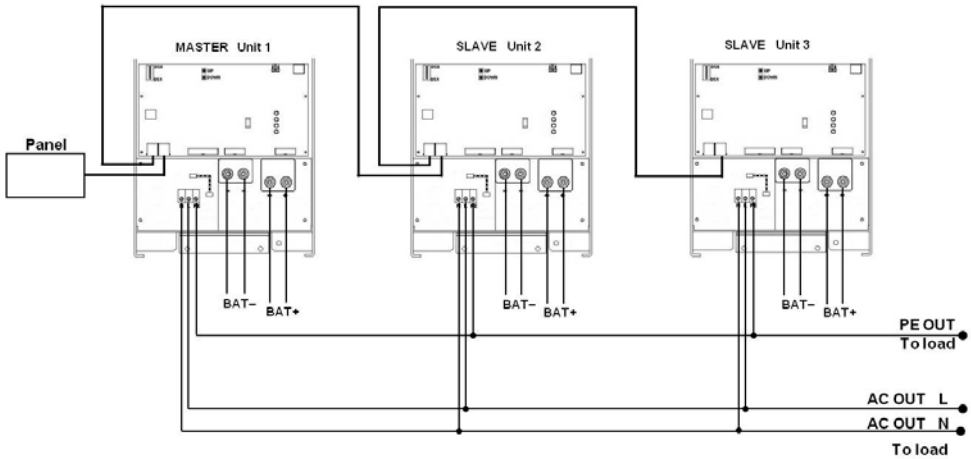
ANNEXE C : Connexion en parallèle

ANHANG C: Parallelbetrieb

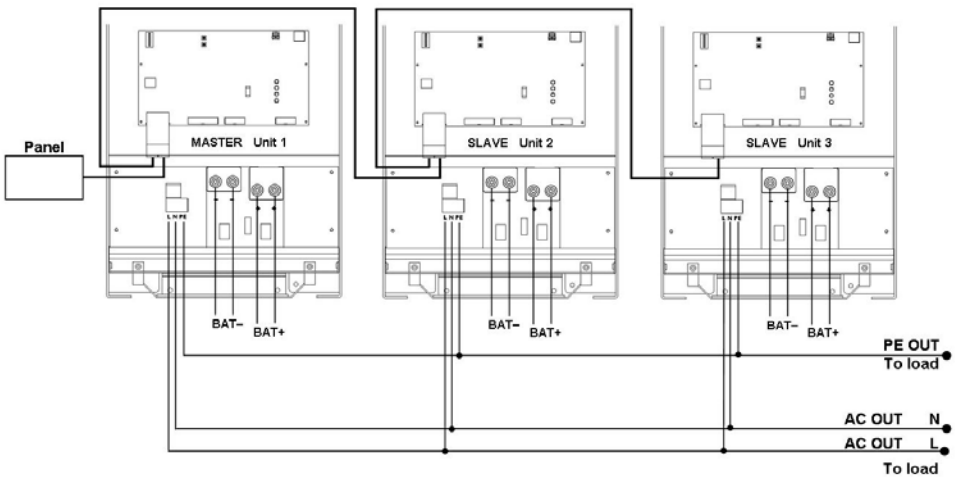
APÉNDICE C: Conexión en paralelo

BILAGA C: Parallellanslutning

3k



5k



APPENDIX D: Three phase connection

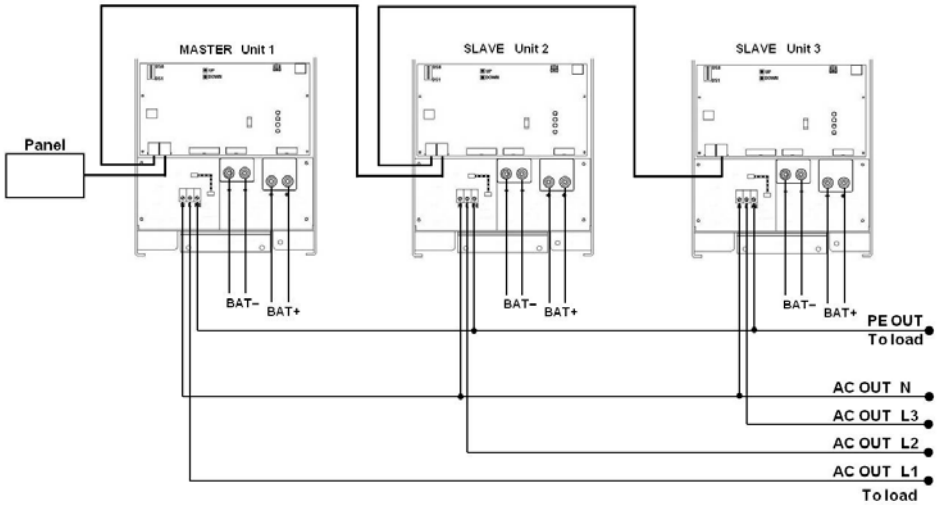
ANNEXE D : Configuration triphasée

ANHANG D: Drei Phasen-Betrieb

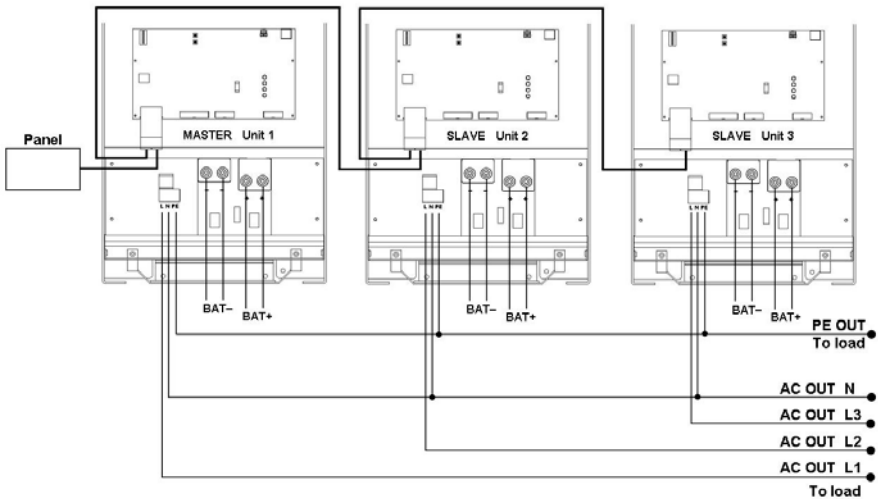
APÉNDICE D: Conexión trifásica

BILAGA D: Trefasanslutning

3k



5k



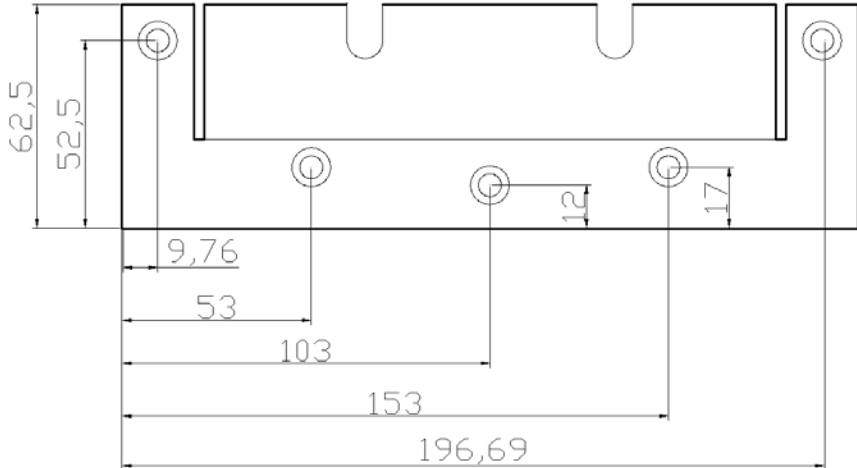
APPENDIX G: Dimensions

ANNEXE G : Dimensions

ANHANG G: Maße

APÉNDICE G: Dimensiones

BILAGA G: Dimensioner



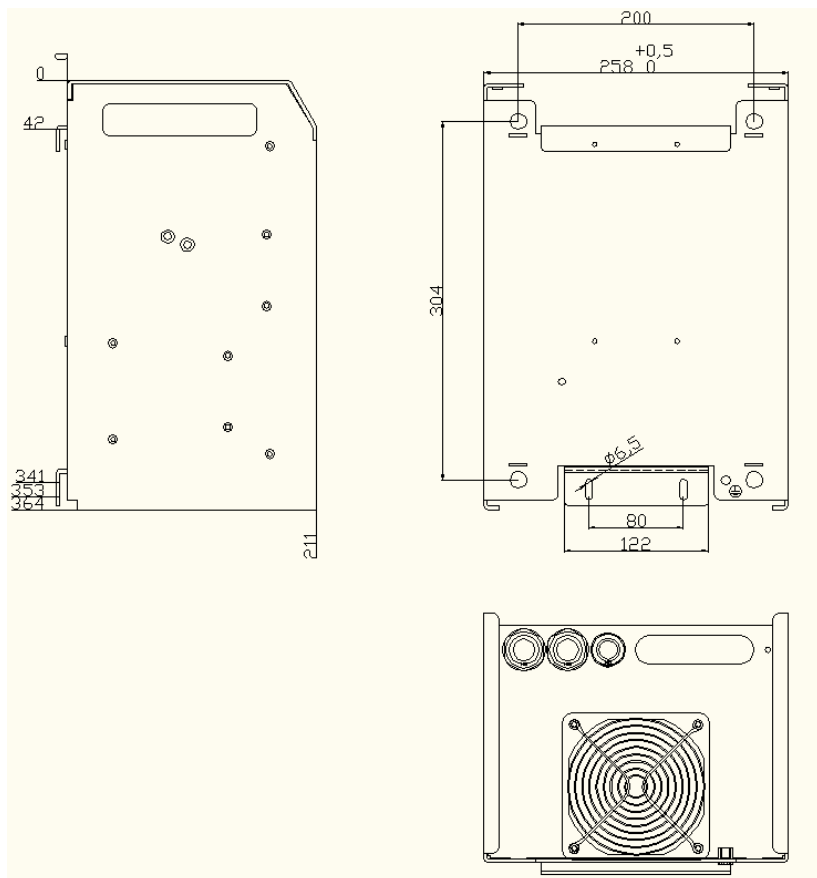
Dimensions 3k cabinet

Dimensions armoire 3k

Maße 3k Gehäuse

Dimensiones armario 3k

Dimensioner 3k skáp



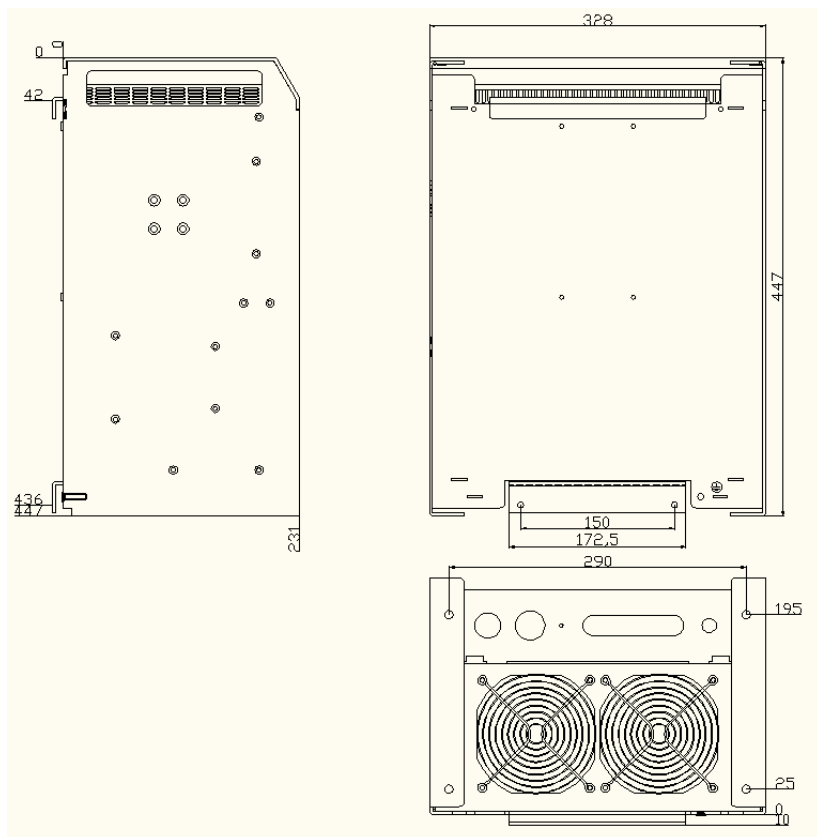
Dimensions 5k cabinet

Dimensions armoire 5k

Maße 5k Gehäuse

Dimensiones armario 5k

Dimensioner 5k skáp



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 19a

Date : September 1st, 2017

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

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

Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com

Manual

EN

Handleiding

NL

Manuel

FR

Anleitung

DE

Manual

ES

Användarhandbok

SE

Manuale

IT

Appendix

Phoenix Inverter (with firmware xxxx400 or higher)

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

1. SAFETY INSTRUCTIONS

In general

Please read the documentation supplied with this product first, so that you are familiar with the safety signs and directions before using the product.

This product is designed and tested in accordance with international standards. The equipment should be used for the designated application only.

WARNING: DANGER OF ELECTRICAL SHOCK

The product is used in combination with a permanent energy source (battery). Even if the equipment is switched off, a dangerous electrical voltage can occur at the input and/or output terminals. Always switch the AC power off and disconnect the battery before performing maintenance.

The product contains no internal user-serviceable parts. Do not remove the front panel and do not put the product into operation unless all panels are fitted. All maintenance should be performed by qualified personnel.

Never use the product at sites where gas or dust explosions could occur. Refer to the specifications provided by the manufacturer of the battery to ensure that the battery is suitable for use with this product. The battery manufacturer's safety instructions should always be observed.

WARNING: do not lift heavy objects unassisted.

Installation

Read the installation instructions before commencing installation activities.

This product is a safety class I device (supplied with a ground terminal for safety purposes). **The chassis must be grounded.** A grounding point is located on the outside of the product. If it can be assumed that the grounding protection is damaged, the product should be taken out of operation and prevented from accidentally being put into operation again; contact qualified maintenance personnel.

Ensure that the connection cables are provided with fuses and circuit breakers. Never replace a protective device by a component of a different type. Refer to the manual for the correct part.

Check before switching the device on whether the available voltage source conforms to the configuration settings of the product as described in the manual.

Ensure that the equipment is used under the correct operating conditions. Never operate it in a wet or dusty environment.

Ensure that there is always sufficient free space around the product for ventilation, and that ventilation openings are not blocked.

Install the product in a heatproof environment. Ensure therefore that there are no chemicals, plastic parts, curtains or other textiles, etc. in the immediate vicinity of the equipment.

Transport and storage

On storage or transport of the product, ensure that the battery leads are disconnected.

No liability can be accepted for damage in transit if the equipment is not transported in its original packaging.

Store the product in a dry environment; the storage temperature should range from -20°C to 60°C .

Refer to the battery manufacturer's manual for information on transport, storage, charging, recharging and disposal of the battery.

2. DESCRIPTION

SinusMax - Superior engineering

Developed for professional duty, the Phoenix range of inverters is suitable for the widest range of applications. The design criteria have been to produce a true sine wave inverter with optimised efficiency but without compromise in performance. Employing hybrid HF technology, the result is a top quality product with compact dimensions, light in weight and capable of supplying power, problem-free, to any load.

Extra start-up power

A unique feature of the SinusMax technology is very high start-up power. Conventional high frequency technology does not offer such extreme performance. Phoenix inverters, however, are well suited to power up difficult loads such as compressors, electric motors and similar appliances.

Virtually unlimited power thanks to parallel and 3-phase operation capability

Up to 6 inverters can operate in parallel to achieve higher power output. Six 24/5000 units, for example, will provide 30 kVA output power. Operation in 3-phase configuration is also possible.

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

If an automatic transfer switch is required, we recommend to using the MultiPlus or Quattro instead. The switch is included in these products and the charger function of the MultiPlus/Quattro can be disabled. Computers and other electronic equipment will continue to operate without disruption because the MultiPlus/Quattro features a very short switchover time (less than 20 milliseconds).

Programmable relay

The Phoenix Inverter is equipped with a programmable relay, which by default is set as an alarm relay. The relay can be programmed for all kinds of other applications however, for example as a starter relay for a generating set.

Programmable with DIP switches or personal computer

The Phoenix Inverter is supplied ready for use. The following features are available for changing certain settings if desired:

- The most important settings can be changed in a very simple manner, using DIP switches.
- All settings can be changed with a PC and free of charge software, downloadable from our website www.victronenergy.com

3. OPERATION

3.1 On/Off Switch

When switched to "on", the product is fully functional. The inverter will come into operation and the LED "inverter on" will light up.

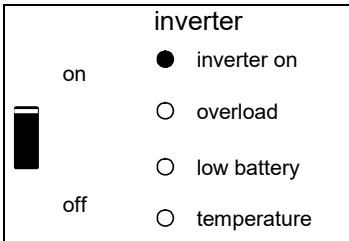
3.2 Remote control

Remote control is possible with a simple on/off switch or with a Phoenix Inverter Control panel.

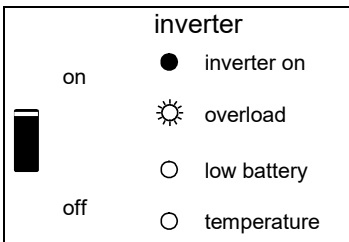
3.3 LED Indications

- LED off
- LED flashes
- LED illuminated

Inverter




The inverter is on and supplies power to the load.



The nominal output of the inverter is exceeded. The "overload" LED flashes.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The inverter is switched off due to overload or short circuit.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The battery is almost fully exhausted.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

The inverter has switched off due to low battery voltage.

inverter

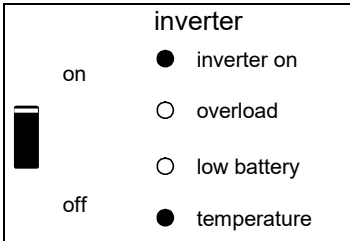
on inverter on

 overload

off low battery

temperature

The internal temperature is reaching a critical level.



inverter

on

● inverter on

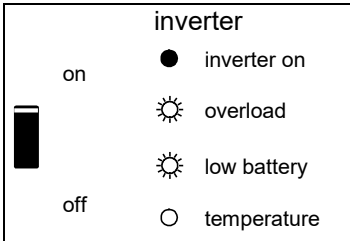
○ overload

○ low battery

off

● temperature

The inverter has switched off due to the electronics temperature being too high.



inverter

on

● inverter on

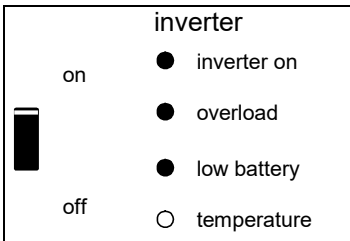
☀ overload

☀ low battery

off

○ temperature

-If the LEDs are flashing alternately, the battery is nearly exhausted and the nominal output is exceeded.
-If "overload" and "low battery" flash simultaneously, the ripple voltage on the battery terminals is too high.



inverter

on

● inverter on

● overload

● low battery

off

○ temperature

The inverter switched off due to excess ripple voltage on the battery terminals.

4. INSTALLATION



This product may only be installed by a qualified electrical engineer.

4.1 Location

The product must be installed in a dry and well-ventilated area, as close as possible to the batteries. There should be a clear space of at least 10 cm around the appliance for cooling.



Excessively high ambient temperature will result in the following:

- Reduced service life.
 - Reduced peak capacity, or shutdown of the inverter.
- Never position the appliance directly above the batteries.

The Phoenix Inverter is suitable for wall mounting. For mounting purposes, a hook and two holes are provided at the back of the casing (see appendix G). The device can be fitted either horizontally or vertically. For optimal cooling, vertical fitting is preferred.



The interior of the product must remain accessible after installation.

Try to keep the distance between the product and the battery to a minimum in order to minimize cable voltage losses.



For safety purposes, this product should be installed in a heat-resistant environment. You should prevent the presence of e.g. chemicals, synthetic components, curtains or other textiles, etc., in the immediate vicinity.

4.2 Connection of battery cables

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.

	12/3000	24/3000	48/3000
Recommended battery capacity (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Recommended DC fuse	400A	300A	125A
Recommended cross-section (mm ²) per + and - connection terminal			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Recommended battery capacity (Ah)		400–1400	200–800
Recommended DC fuse		400A	200A
Recommended cross-section (mm ²) per + and - connection terminal			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* '2x' means two positive and two negative cables.

Remark: Internal resistance is the important factor when working with low capacity batteries. Please consult your supplier or the relevant sections of our book "electricity on board", downloadable from our website.

Procedure

Proceed as follows to connect the battery cables:



Use a torque wrench with insulated box spanner in order to avoid shorting the battery.

Maximum torque: 11 Nm

Avoid shorting the battery cables.

- Undo the four screws at the front of the enclosure and remove the front panel.
- Connect the battery cables: see Appendix A.
- Tighten the nuts well for minimal contact resistance.

4.3 Connection of the AC cabling

This is a Safety Class I product (supplied with a protective grounding terminal).



The neutral output of the inverter is connected to the enclosure.

This to ensure proper functioning of a GFCI (or RCCB) to be installed in the AC output of the Inverter.

The chassis of the product must be connected to ground, or the frame (of a vehicle) or the ground plate or hull (of a boat).

The terminal block can be found on the printed circuit board, see Appendix A. Use a three-wire cable with a flexible core and a cross section of 2.5 or 4 mm²

Procedure

The AC output cable can be connected directly to the terminal block "AC-out".

4.4 Optional Connections

A number of optional connections are possible:

4.4.1 Remote Control

The product can be remotely controlled in two ways.

- With an external switch (connection terminal H, see appendix A). Operates only if the switch on the Inverter is set to "on".
- With a Phoenix Inverter Control panel (connected to one of the two RJ48 sockets C, see appendix A). Operates only if the switch on the inverter is set to "on".

Only one remote control can be connected, i.e. either a switch or a remote control panel.

4.4.2. Programmable relay

The inverters are equipped with a multi-functional relay that by default is programmed as an alarm relay. (VEConfigure software needed to change relay functionality).

4.4.3 Parallel Connection

The Phoenix Inverter can be connected in parallel with several identical devices. To this end, a connection is established between the devices by means of standard RJ45 UTP cables. The **system** (Two or more Inverters plus optional control panel) will require subsequent configuration (see Section 5).

In the event of connecting units in parallel, the following requirements must be met:

- A maximum of six units connected in parallel.
- Only identical devices with the same power ratings may be connected in parallel.
- Battery capacity should be sufficient.
- The DC connection cables to the devices must be of equal length and cross-section.
- If a positive and a negative DC distribution point is used, the cross-section of the connection between the batteries and the DC distribution point must at least equal the sum of the required cross-sections of the connections between the distribution point and the Inverter units.
- Place the units close to each other, but allow at least 10 cm for ventilation purposes under, above and beside the units.
- UTP cables must be connected directly from one unit to the other (and to the remote panel). Connection/splitter boxes are not permitted.
- Only one remote control means (panel or switch) can be connected to the system.

4.4.4 Three-phase operation

The Phoenix Inverter can also be used in 3-phase wye (Y) configuration. To this end, a connection between the devices is made by means of standard RJ45 UTP cables (the same as for parallel operation). The **system** (Inverters plus an optional control panel) will require subsequently configuration (see Section 5).

Pre-requisites: see Section 4.4.3.

Note: the Phoenix Inverter is not suitable for 3-phase delta (Δ) configuration.

5. CONFIGURATION



- Settings may only be changed by a qualified electrical engineer.
- Read the instructions thoroughly before implementing changes.

5.1 Standard settings: ready for use

On delivery, the Phoenix Inverter is set to standard factory values. In general, these settings are suitable for stand-alone operation.

Standard factory settings

Inverter frequency	50 Hz
Inverter voltage	230 VAC
Stand-alone / parallel / 3-phase	stand-alone
AES (Automatic Economy Switch)	off
Programmable relay	alarm function

5.2 Explanation of settings

Settings that are not self-explanatory are described briefly below. For further information, please refer to the help files in the software configuration programs (see Section 5.3).

Inverter frequency

Output frequency
Adjustability: 50Hz; 60Hz

Inverter voltage

Output voltage of the Inverter.
Adjustability: 210 – 245V

Stand-alone / parallel operation / 2-3 phase setting

Using several devices, it is possible to:

- increase total inverter power (several devices in parallel)
- create a 3-phase system.

To this end, the devices must be mutually connected with RJ45 UTP cables. Standard device settings, however, are such that each device operates in stand-alone operation. Reconfiguration of the devices is therefore required.

AES (Automatic Economy Switch)

If this setting is turned 'on', the power consumption in no-load operation and with low loads is decreased by approx. 20%, by slightly 'narrowing' the sinusoidal voltage. The AES Mode can be set with a DIP switch. Applicable in stand-alone configuration only.

Search Mode (Applicable in stand-alone configuration only)

If search mode is 'on', the power consumption in no-load operation is decreased by approx. 70%. In this mode the inverter is switched off in case of no load or very low load, and switches on every two seconds for a short period. If the output current exceeds a set level, the inverter will continue to operate. If not, the inverter will shut down again.

Not adjustable with DIP switches.

The Search Mode "shut down" and "remain on" load levels can be set with VEConfigure.

The standard settings are:

Shut down: 40 Watt (linear load)

Turn on: 100 Watt (linear load)

Programmable relay

By default, the programmable relay is set as an alarm relay, i.e. the relay will de-energise in the event of an alarm or a pre-alarm (inverter almost too hot, ripple on the input almost too high, battery voltage almost too low). Not adjustable with DIP switches.

5.3 Configuration by computer

All settings can be changed by means of a computer.

The most common settings can be changed by means of DIP switches (see Section 5.5).

NOTE:

This manual is intended for products with firmware xxxx400 or higher (with x any number)

The firmware number can be found on the microprocessor, after removing the front panel.

It is possible to update older units, as long as that same 7 digit number starts with either 26 or 27. When it starts with 19 or 20 you have an old microprocessor and it is not possible to update to 400 or higher.

For changing settings with the computer, the following is required:

- VEConfigure3 software: can be downloaded free of charge at www.victronenergy.com.
- A MK3-USB (VE.Bus to USB) interface.
Alternatively, the Interface MK2.2b (VE.Bus to RS232) can be used (RJ45 UTP cable needed).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup is a software program with which systems with a maximum of three Phoenix Inverters (parallel or three phase operation) can be configured in a simple manner. VEConfigure3 forms part of this program. You can download the software free of charge at www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

For configuring advanced applications and/or systems with four or more Inverters, **VE.Bus System Configurator** software must be used. You can download the software at www.victronenergy.com. VEConfigure3 forms part of this program.

5.4 Configuration with DIP switches

A number of settings can be changed using DIP switches (see appendix A, position I).

Procedure:

- Turn the Inverter on, preferably unloaded.
- Set the DIP switches for:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Inverter voltage
 - Inverter frequency
- To store the settings after the required values have been set: press the 'Up' button for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J).

Remarks:

- DIP switches ds8,ds7 ,ds6 ,ds2 and ds1 are not assigned and should remain off.
- The DIP switch functions are described in 'top to bottom' order. Since the uppermost DIP switch has the highest number (8), descriptions start with the switch numbered 5.
- These settings are not relevant for slaves. They are however relevant for followers. If you don't want to bother about an Inverter being a master/slave/follower then the easiest and most straight forward way is to set all settings identically on all Inverters.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procedure: set ds5 to the required value:

ds5

off = AES off

on = AES on

Note: The AES option is only effective if the unit is used 'stand alone'.

5.4.2 Inverter voltage

Procedure: set ds4 to the required value:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.4.3 Inverter frequency

Procedure: set ds3 to the required value:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.4.4. Important note on ds2 and ds1

If the last 3 digits of the firmware is in the 100 range (so the firmware number is xxxx1xx (with x any number) then ds1 & ds2 can be used to set the inverter in stand-alone, parallel or three-phase. Please consult the appropriate manual.

5.4.5 Examples

DS-8 not used <input type="checkbox"/> off DS-7 not used <input type="checkbox"/> off DS-6 not used <input type="checkbox"/> off DS-5 AES <input type="checkbox"/> off DS-4 Inverter voltage <input checked="" type="checkbox"/> on DS-3 Inverter frequency <input checked="" type="checkbox"/> on DS-2 Stand-alone mode <input type="checkbox"/> off DS-1 Stand-alone mode <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input checked="" type="checkbox"/> on DS-3 <input type="checkbox"/> off DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> off DS-6 <input type="checkbox"/> off DS-5 <input checked="" type="checkbox"/> on DS-4 <input type="checkbox"/> off DS-3 <input checked="" type="checkbox"/> on DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off
stand-alone Example 1 (factory setting): 5 AES: off 4 Inverter voltage 230V 3 Inverter frequency 50Hz	stand-alone Example 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz	stand-alone Example 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz	stand-alone Example 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz

To store the settings after the dipswitches are set according to the required values: press the 'Up' button for 2 seconds (**upper** button to the right of the DIP switches, see appendix A, position J). **The overload and low-battery LED's will flash to indicate acceptance of the settings.**

The DIP switches can be left in the selected positions, so that the settings can always be recovered.

6. MAINTENANCE

The Phoenix Inverter does not require specific maintenance. It will suffice to check all connections once a year. Avoid moisture and oil/soot/vapours, and keep the device clean.

7. FAULT INDICATIONS

With the procedures below, most errors can be quickly identified. If an error cannot be resolved, please refer to your Victron Energy supplier.

7.1 General error indications

Problem	Cause	Solution
Inverter operation not initiated when switched on.	The battery voltage is excessively high or too low. No voltage on DC connection.	Ensure that the battery voltage is within the correct range.
“Low battery” LED flashes.	The battery voltage is low.	Charge the battery or check the battery connections.
“Low battery” LED lights.	The converter switches off because the battery voltage is too low.	Charge the battery or check the battery connections.
“Overload” LED flashes.	The converter load is higher than the nominal load.	Reduce the load.
“Overload” LED lights.	The converter is switched off due to excessively high load.	Reduce the load.
“Temperature” LED flashes or lights.	The environmental temperature is high, or the load is too high.	Install the converter in cool and well-ventilated environment, or reduce the load.
“Low battery” and “overload” LEDs flash intermittently.	Low battery voltage and excessively high load.	Charge the batteries, disconnect or reduce the load, or install higher capacity batteries. Fit shorter and/or thicker battery cables.
“Low battery” and “overload” LEDs flash simultaneously.	Ripple voltage on the DC connection exceeds 1,5Vrms.	Check the battery cables and battery connections. Check whether battery capacity is sufficiently high, and increase this if necessary.
“Low battery” and “overload” LEDs light.	The inverter is switched off due to an excessively high ripple voltage on the input.	Install batteries with a larger capacity. Fit shorter and/or thicker battery cables, and reset the inverter (switch off, and then on again).
One alarm LED lights and the second flashes.	The inverter is switched off due to alarm activation by the lighted LED. The flashing LED indicates that the inverter was about to switch off due to the related alarm.	Check this table for appropriate measures in regard to this alarm state.

7.2 VE.Bus LED indications

Inverters included in a VE.Bus system (a parallel or 3-phase arrangement) can provide so-called VE.Bus LED indications. These LED indications can be subdivided into two groups: OK codes and error codes.

7.2.1 VE.Bus OK codes

If the internal status of a device is in order but the device cannot yet be started because one or more other devices in the system indicate an error status, the devices that are in order will indicate an OK code. This facilitates error tracing in a VE.Bus system, since devices not requiring attention are easily identified as such.

Important: OK codes will only be displayed if a device is not inverting!

- The "inverter on" LED must flash.
- A flashing "overload" LED indicates that the device can perform inverter operation.
- A flashing "temperature" LED indicates that the device is not blocking charge operation. (This is just a formal indication which originates from the relationship with the Phoenix Multi. This indication has no special meaning on a Phoenix Inverter)

NOTE: The "low battery" LED can function together with the OK code that indicates that the device does not block charge.

7.2.2 VE.Bus error codes

If a VE.Bus error occurs (example: a broken UTP cable) the system will switch off and the 'inverter on' LED will flash.

If such an error occurs one should switch all units off, verify all cabling and switch the units on again.

Additional information about the error can be retrieved from the Inverter with the **VE.BUS System Configurator** or the **VE.BUS Quick Configure** tool.

8. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Phoenix Inverter	12/3000	24/3000	48/3000
INVERTER			
Input voltage range (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Output (1)	Output voltage: 230 VAC ± 2%		Frequency: 50 Hz ± 0,1%
Cont. output power at 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Cont. output power at 25°C (W)	2400	2400	2400
Cont. output power at 40°C (W)	2200	2200	2200
Cont. output power at 65°C (W)	1700	1700	1700
Peak power (W)	6000	6000	6000
Maximum efficiency (%)	92	94	95
Zero-load power (W)	20	20	25
GENERAL			
Programmable relay (4)	Yes	Yes	Yes
Protection (2)	a – g		
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65°C (fan assisted cooling) Humidity (non condensing): max 95%		
ENCLOSURE			
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection: IP 21		
Battery-connection	M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)		
230 V AC-connection	Screw terminals 13mm ² (6 AWG)		
Weight (kg)	18		
Dimensions (hwxwd in mm)	362x258x218		
STANDARDS			
Safety	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission / Immunity	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automotive Directive	2004/104/EC		

1) Can be adjusted to 60Hz; 120V/60Hz on request

2) Protection

- a. Output short circuit
- b. Overload
- c. Battery voltage too high
- d. Battery voltage too low
- e. Temperature too high
- f. 230VAC on inverter output
- g. Input voltage ripple too high

3) Non linear load, crest factor 3:1

4) Multipurpose relay which can be set for general alarm, DC undervoltage or genset start signal function

Phoenix Inverter		24/5000	48/5000
INVERTER			
Input voltage range (V DC)		19 – 33	38 – 66
Output (1)	Output voltage: 230 VAC ± 2% Frequency: 50 Hz ± 0,1%		
Cont. output power at 25°C (VA) (3)		5000	5000
Cont. output power at 25°C (W)		4000	4000
Cont. output power at 40°C (W)		3700	3700
Cont. output power at 65°C (W)		3000	3000
Peak power (W)		10000	10000
Maximum efficiency (%)		94	95
Zero-load power (W)		30	35
GENERAL			
Programmable relay (4)		Yes	Yes
Protection (2)	a - g		
Common Characteristics	Operating temp.: -40 to +65°C (fan assisted cooling) Humidity (non condensing): max 95%		
ENCLOSURE			
Common Characteristics	Material & Colour: aluminium (blue RAL 5012) Protection: IP 21		
Battery-connection	M8 bolts (2 plus and 2 minus connections)		
230 V AC-connection	Screw clamp 13mm ² (6 AWG)		
Weight (kg)	30		
Dimensions (hwxwd)	444 x 328 x 240		
STANDARDS			
Safety	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission / Immunity	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Can be adjusted to 60Hz; 120V/60Hz on request

2) Protection

- a. Output short circuit
- b. Overload
- c. Battery voltage too high
- d. Battery voltage too low
- e. Temperature too high
- f. 230VAC on inverter output
- g. Input voltage ripple too high

3) Non linear load, crest factor 3:1

4) Multipurpose relay which can be set for general alarm, DC undervoltage or genset start signal function

1. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Algemeen

Lees eerst de bij dit product geleverde documentatie, zodat u bekend bent met de veiligheidsaanduidingen en aanwijzingen voordat u de apparatuur in gebruik neemt. Dit product is ontworpen en getest in overeenstemming met internationale normen. De apparatuur dient uitsluitend voor de bestemde toepassing te worden gebruikt.

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. Schakel altijd de wisselstroomvoeding uit en ontkoppel de accu voor het plegen van onderhoud.

Het product bevat geen interne onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden. Haal het paneel aan de voorkant er niet af en stel het product niet in werking als niet alle panelen zijn gemonteerd. Al het onderhoud dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

Gebruik het product nooit op plaatsen waar gas- of stofexplosies kunnen optreden. Raadpleeg de gegevens van de fabrikant van de accu om u ervan te verzekeren dat de accu geschikt is voor gebruik met dit product. De veiligheidsvoorschriften van de fabrikant van de accu dienen altijd te worden opgevolgd.

WAARSCHUWING: til geen zware lasten zonder hulp.

Installatie

Lees de installatievoorschriften voordat u de apparatuur inschakelt.

Dit is een product uit veiligheidsklasse I. (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging). **Aan de buitenkant van het product bevindt zich een aardpunt.** Als het aannemelijk is dat de aardbeveiliging is beschadigd, moet het product buiten werking worden gesteld en worden beveiligd tegen iedere onopzettelijke inwerkingstelling; neem contact op met gekwalificeerd onderhoudspersoneel.

Zorg ervoor dat de aansluitkabels zijn voorzien van zekeringen en stroomonderbrekers. Vervang een beveiligingsonderdeel nooit door een ander type. Raadpleeg de handleiding voor het juiste onderdeel.

Controleer voordat u het apparaat inschakelt dat de beschikbare spanningsbron overeenkomt met de configuratie-instellingen van het product zoals beschreven in de handleiding.

Zorg ervoor dat de apparatuur onder de juiste bedrijfsomstandigheden wordt gebruikt. Stel het product nooit in bedrijf in de regen of in een stoffige omgeving. Zorg ervoor dat er altijd voldoende vrije ruimte rondom het product is voor ventilatie en dat de ventilatieopeningen niet zijn geblokkeerd. Installeer het product in een hittebestendige omgeving. Voorkom daarom de aanwezigheid van bijvoorbeeld chemicaliën, kunststof onderdelen, gordijnen of ander textiel, etc. in de directe omgeving.

Vervoer en opslag

Zorg ervoor dat de netspanning en accukabels zijn losgekoppeld bij opslag of vervoer van het product.

Er kan geen aansprakelijkheid worden aanvaard voor transportschade indien de apparatuur wordt vervoerd in een andere dan de originele verpakking.

Sla het product op in een droge omgeving; de opslagtemperatuur moet tussen de – 20°C en 60°C liggen.

Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van de accu met betrekking tot vervoer, opslag, laden, herladen en verwijderen van de accu.

2. BESCHRIJVING

SinusMax – Superieure techniek

De Phoenix omvormers zijn ontwikkeld voor professioneel gebruik en geschikt voor zeer uiteenlopende toepassingen. Dankzij hybride HF technologie gaan uitzonderlijke specificaties en mogelijkheden gepaard met licht gewicht en geringe afmetingen.

Extra hoog startvermogen

Een belangrijke eigenschap van de SinusMax technologie is het hoge piekvermogen. De Phoenix omvormers zijn daarom zeer geschikt voor apparaten die een hoog startvermogen vragen zoals compressoren, elektromotoren en airconditioners.

Praktisch onbegrensd vermogen dankzij parallelschakeling

Twee tot zes omvormers of kunnen parallel geschakeld worden. Zo kan met 6 stuks Phoenix 24/5000 een uitgangsvermogen van 30 kVA bereikt worden. De omvormers kunnen bovendien in 3 fase configuratie geschakeld worden.

Overschakelen naar een andere voedingsbron: de volautomatische omschakelautomaat

Indien automatische omschakeling gewenst is, adviseren wij om de MultiPlus of Quattro serie toe te passen. De MultiPlus/Quattro heeft een geïntegreerde omschakelautomaat en de laadfunctie kan uitgeschakeld worden. De omschakeltijd van de MultiPlus/Quattro is zo kort dat computers en andere gevoelige apparaten ongestoord blijven functioneren.

Programmeerbaar relais

De Phoenix omvormer is voorzien van een multifunctioneel relais, dat standaard is geprogrammeerd als alarm relais. Het relais kan echter voor allerlei andere toepassingen geprogrammeerd worden, bijvoorbeeld als start relais voor een aggregaat.

Programmeerbaar met dipswitches, met een VE.Net paneel, en met de PC

De Phoenix omvormer wordt klaar voor gebruik geleverd. Mocht u sommige instelling willen wijzigen, dan zijn er de volgende mogelijkheden:

- De belangrijkste instellingen: uiterst eenvoudig met DIP switches.
- Alle instellingen met een PC en gratis software. Gratis verkrijgbaar bij Victron Energy en beschikbaar op www.victronenergy.com

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

3. BEDIENING

3.1 On/Off schakelaar

Wanneer de schakelaar op “on” wordt geschakeld werkt het apparaat volledig. De omvormer zal inschakelen en de LED “inverter on” zal gaan branden.

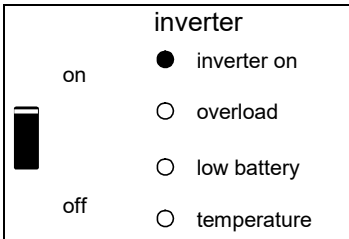
3.2 Afstandsbediening

Afstandsbediening is mogelijk met een simpele aan/uit schakelaar of met een Phoenix Inverter Control paneel.

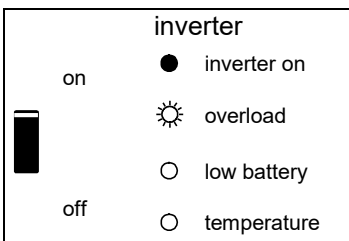
3.3 LED Indications

- LED uit
- LED knippert
- LED brandt

Inverter



De omvormer staat aan en levert vermogen aan de belasting.



Het nominale vermogen van de omvormer wordt overschreden.

		inverter	
on	<input checked="" type="checkbox"/>	inverter on	
	<input checked="" type="checkbox"/>	overload	
	<input type="checkbox"/>	low battery	
off	<input type="checkbox"/>	temperature	

De omvormer is uitgeschakeld vanwege overbelasting of kortsluiting.

		inverter	
on	<input checked="" type="checkbox"/>	inverter on	
	<input type="checkbox"/>	overload	
	<input checked="" type="checkbox"/>	low battery	
off	<input type="checkbox"/>	temperature	

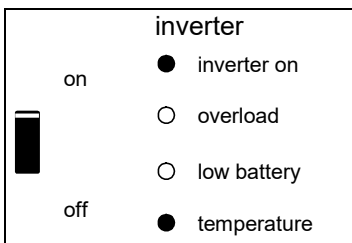
De accu is bijna leeg.

		inverter	
on	<input checked="" type="checkbox"/>	inverter on	
	<input type="checkbox"/>	overload	
	<input checked="" type="checkbox"/>	low battery	
off	<input type="checkbox"/>	temperature	

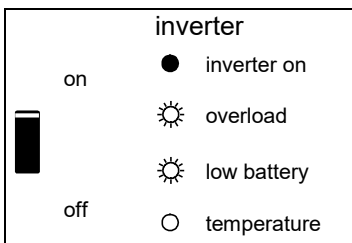
De omvormer is uitgeschakeld vanwege te lage accu spanning.

		inverter	
on	<input checked="" type="checkbox"/>	inverter on	
	<input type="checkbox"/>	overload	
	<input type="checkbox"/>	low battery	
off	<input checked="" type="checkbox"/>	temperature	

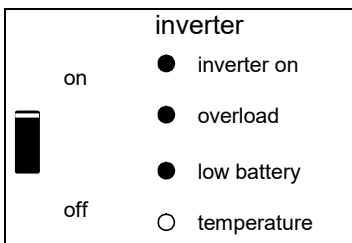
De interne temperatuur wordt kritisch.



De omvormer is uitgeschakeld vanwege te hoge interne temperatuur.



-Knipperen de LED's om en om dan is de accu bijna leeg en wordt het nominale vermogen overschreden.
-Als "overload" en "low battery" tegelijk knipperen is er een te hoge rimpelspanning op de accuaansluiting.



De omvormer is uitgeschakeld vanwege een te hoge rimpelspanning op de accuaansluiting.

4. INSTALLATIE



Dit product mag alleen door een gekwalificeerde elektrotechnicus worden geïnstalleerd.

4.1 Locatie

De Phoenix Inverter dient in een droge, goed geventileerde ruimte te worden geïnstalleerd zo dicht mogelijk bij de accu's. Rondom het apparaat dient een ruimte van tenminste 10 cm te worden vrijgehouden voor koeling.



Een te hoge omgevingstemperatuur heeft de volgende consequenties:

- Kortere levensduur.
- Lager piek vermogen of geheel afschakelen van de omvormer.

Plaats het apparaat nooit direct boven de accu's.

De Phoenix Inverter is geschikt voor wandmontage. Voor de montage zijn aan de achterzijde van de behuizing gaten aangebracht, zie appendix G. Het apparaat kan zowel horizontaal als verticaal gemonteerd worden maar verticaal monteren is de beste montage. In deze positie is de koeling namelijk optimaal.



De binnenzijde van het apparaat dient ook na installatie goed bereikbaar te blijven.

Zorg ervoor dat de aansluitkabels zijn voorzien van zekeringen en stroomonderbrekers. Houd de afstand tussen de Phoenix Inverter en de accu zo kort mogelijk om het spanningsverlies over de kabels tot een minimum te beperken.



Installeer het product in een hittebestendige omgeving.

Voorkom daarom de aanwezigheid van bijvoorbeeld chemicaliën, kunststof onderdelen, gordijnen of ander textiel, etc. in de directe omgeving.

4.2 Aansluiten accukabels

Om de capaciteit van de Phoenix Inverter volledig te kunnen benutten dient uitsluitend gebruik te worden gemaakt van accu's met voldoende capaciteit en van accukabels met de juiste dikte. Zie tabel.

	12/3000	24/3000	48/3000
Aanbevolen accucapaciteit (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Aanbevolen DC zekering	400A	300A	125A
Aanbevolen kabeldikte (mm ²)			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Aanbevolen accucapaciteit (Ah)		400–1400	200–800
Recommended DC fuse		400A	200A
Aanbevolen kabeldikte (mm ²)			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* met '2x' wordt 2 'plus' en 2 'min' kabels bedoeld

Opmerking: De interne weerstand van de accu is de bepalende factor als er gewerkt wordt met accu's die een lage capaciteit hebben. Raadpleeg uw leverancier of de relevante hoofdstukken van ons boek "Altijd Stroom", dat van onze website gedownload kan worden.

Procedure

Ga bij het aansluiten van de accukabels als volgt te werk:



Om het gevaar van kortsluiting van de accu te voorkomen, dient u een geïsoleerde pijpsleutel te gebruiken.

Maximaal koppel: 11 Nm

Voorkom kortsluiting van de accukabels.

- Draai de vier schroeven aan de voorzijde van de behuizing los en verwijder het front.
- Sluit de accukabels aan: zie appendix A.
- Draai de moeren stevig aan om overgangsweerstanden zo laag mogelijk te maken.

4.3 Aansluiten AC kabels



Dit is een product uit veiligheidsklasse I. (dat wordt geleverd met een aardklem ter beveiliging)

De nul van de AC uitgang van deze Inverter is verbonden met de kast. Dit om goede werking van een aardlekschakelaar te verzekeren. De behuizing **moet** geaard worden met het aard punt aan de buitenkant van het product.

Het klemmenblok bevindt zich op de printplaat, zie Appendix A. Maak gebruik van een drie-aderige kabel met een soepele kern en een doorsnede van 2,5 of 4 mm².

Procedure

The AC uitgangs kabel kan rechtstreeks op het klemmenblok "AC-out" aangesloten worden.

4.4 Aansluitopties

Naast de standaardaansluitingen kunnen er nog een aantal opties worden aangesloten.

4.4.1 Afstandsbediening

Het apparaat kan op twee manieren op afstand worden bediend.

- Met een externe schakelaar (aansluitklem H, zie bijlage A). Werkt alleen als de schakelaar op de Omvormer op "on" is gezet.
- Met een Phoenix Omvormer controlepaneel (verbonden met één van de twee RJ48-stekkerbussen C, zie bijlage A). Werkt alleen als de schakelaar op de omvormer op "on" is gezet.

Er kan maar één afstandsbediening worden verbonden, bijv. een schakelaar of een afstandsbedieningspaneel.

4.4.2. Programmeerbaar relais

De omvormers zijn voorzien van een multifunctioneel relais dat standaard is geprogrammeerd als alarmrelais. (VEConfigure software nodig om de relaisfuncties te wijzigen).

4.4.3 Parallel schakelen

De Phoenix Inverter is parallel te schakelen met meerdere identieke apparaten. Hiertoe wordt een verbinding tussen de apparaten gemaakt met behulp van standaard RJ45 UTP kabels. Het **systeem** (meerdere apparaten samen met eventueel een bedieningspaneel) dient hierna geconfigureerd te worden (zie hoofdstuk 5).

Bij parallel schakelen moet aan de volgende voorwaarden voldaan worden:

- Maximaal zes units parallel.
- Schakel alleen identieke apparaten qua type en vermogen parallel.
- Zorg voor voldoende accucapaciteit.
- De DC aansluitkabels naar de apparaten moeten allemaal even lang zijn en dezelfde doorsnede hebben.
- Indien een plus en min DC distributiepunt wordt gebruikt, moet de doorsnede van de aansluiting tussen de accu's en het DC distributiepunt minstens gelijk zijn aan de som van de vereiste doorsnedes van de aansluitingen tussen het distributiepunt en de Inverters.
- Plaats de Inverters dicht bij elkaar maar zorg voor minimaal 10 cm ventilatieruimte onder, boven en opzij van de units.
- De UTP kabels dienen steeds direct van de ene unit op een andere unit aangesloten te worden (en op het remote paneel). Er mag geen gebruik gemaakt worden van aansluit/splitter boxen.
- Er kan maar één afstandsbediening (paneel of schakelaar) op het systeem aangesloten worden.

4.4.4 Drie-fase configuratie

De Phoenix Inverter kan ook gebruikt worden in een 3-fase wye (Y) configuratie. Hiertoe wordt een verbinding tussen de apparaten gemaakt met behulp van standaard RJ45 UTP kabels (dezelfde als bij parallel configuratie). Het **systeem** (Inverters samen met eventueel een paneel) dient hierna geconfigureerd te worden (zie hoofdstuk 5).

Voorwaarden: zie paragraaf 4.6.2

Opmerking: de Phoenix Inverter is niet geschikt voor 3-fase delta (Δ) configuratie.

5. INSTELLINGEN



- Het wijzigen van de instellingen mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus.
- Lees voor het wijzigen goed de instructies.

5.1 Standaard instellingen: klaar voor gebruik

De Phoenix Inverter wordt geleverd met standaard instellingen. Deze zijn in het algemeen geschikt voor toepassing van 1 apparaat.

standaard fabrieksinstellingen

Omvormer frequentie	50 Hz
Omvormer spanning	230 VAC
Stand alone / parallel / 3-fase	stand alone
AES (Automatic Economy Switch)	off
Programmeerbaar relais	alarm functie

5.2 Verklaring instellingen

Hieronder volgt een korte verklaring van de instellingen voor zover die niet vanzelfsprekend zijn. Meer informatie is te vinden in de help files van de software configuratie programma's (zie paragraaf 5.3).

Omvormer frequentie

Uitgangsfrequentie van de AC.
Instelbaar: 50Hz; 60Hz

Omvormer spanning

Uitgangsspanning van de Inverter.
Instelbaar: 210 – 245V

Stand alone / parallel operation / 2-3 fase instelling

Met meerdere apparaten is het mogelijk om:

- het totale omvormer vermogen te vergroten (meerdere apparaten parallel)
- een 3-fase systeem te maken

Hiertoe moeten de apparaten onderling verbonden worden met RJ45 UTP bekabeling. Daarnaast moeten de apparaten geconfigureerd worden. De standaard instelling is zodanig dat het apparaat in stand alone bedrijf werkt.

AES (Automatic Economy Switch)

Wanneer deze instelling op 'on' gezet wordt het stroomverbruik bij nullast en lage belasting met ca. 20% verlaagt, door de sinusspanning wat te 'versmallen'.

Uitsluitend toepasbaar in stand alone configuratie.

Search Mode (zoekmodus, enkel van toepassing in standalone-configuratie)

Als de 'search mode' is ingeschakeld, wordt het stroomverbruik bij nullast verlaagd met ca. 70%. De 'search mode' houdt in dat de omvormer uitschakelt als er geen belasting is of als deze heel laag is. Iedere 2 seconden zal de omvormer even inschakelen. Als de uitgangsstroom een ingesteld niveau overschrijdt, blijft de omzetter werken. Zo niet, wordt de omzetter opnieuw uitgeschakeld.

Niet instelbaar met DIP-schakelaars.

De belastingsniveaus "uitschakeling" en "ingeschakeld blijven" van de zoekmodus kunnen met VEConfigure worden ingesteld.

De fabrieksinstelling is:

Uitschakelen: 40 watt (lineaire belasting)

Inschakelen: 100 watt (lineaire belasting)

Programmeerbaar relais

Het multifunctionele relais is standaard ingesteld als alarm relais, dwz dat het relais afvalt igv een alarm of een voor-alarm (omvormer bijna te warm, rimpel op de ingang bijna te hoog, accuspanning bijna te laag). Niet instelbaar met dipswitches.

5.3 Instellingen wijzigen met een computer

Alle instellingen kunnen worden gewijzigd via een pc. De meest algemene instellingen (inclusief parallele en 3-fase-bedrijf) kunnen worden gewijzigd via de DIP-schakelaars (zie paragraaf 5.5).

BELANGRIJK:

Deze handleiding is bedoeld voor producten met een firmware xxxx400 of hoger (met x een willekeurig aantal)

De firmware-nummer is te vinden op de microprocessor, na het verwijderen van het voorpaneel.

Voor het wijzigen van instellingen met de computer heeft u het volgende nodig:

- VEConfigure3-software: kan gratis worden gedownload op www.victronenergy.com.
- Een MK3-USB (VE.Bus naar USB) imterface
Als alternatief kan de MK2.2b interface (VE.Bus naar RS232) gebruikt worden (RJ45 UTP kabel is dan nodig).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup is een software programma waarmee systemen met maximaal drie Phoenix Inverters (parallel of drie fase bedrijf) op eenvoudige wijze geconfigureerd kunnen worden. VEConfigure3 maakt deel uit van dit programma. U kunt de software gratis downloaden van www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Voor het configureren van geavanceerde toepassingen en/of systemen met vier of meer Phoenix Inverters moet de software **VE.Bus System Configurator** gebruikt worden. U kunt de software downloaden van www.victronenergy.com. VEConfigure3 maakt deel uit van dit programma.

5.4 Instellen met DIP switches

Een aantal instellingen kan gewijzigd worden door middel van DIP switches (zie appendix A, positie I).

Dit gaat als volgt:

- Schakel de Inverter aan, bij voorkeur zonder belasting
- Stel de DIP switches in voor:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Inverter spanning
 - Inverter frequentie
 - Keuze 'stand alone / parallel / 3-fase' bedrijf.
- Nadat de gewenste waardes correct zijn ingesteld: druk gedurende 2 seconden op het 'up' knopje (**bovenste** knopje rechts van de DIP switches, zie appendix A, positie J) om de ingestelde waardes op te slaan.

Opmerkingen:

- DIP switches ds8, ds7, ds6, ds2 en ds1 zijn niet gedefinieerd en moeten 'uit' blijven
- De functie van de DIP switches wordt 'van boven naar beneden' beschreven: omdat de bovenste DIP switch ook het hoogste nummer heeft (nummer 8) begint de beschrijving bij nummer 5.
- Bij parallel bedrijf of 3-fase bedrijf hoeven niet alle instellingen op alle apparaten gedaan te worden, zie hiervoor paragraaf 5.5.4
- Lees in geval van parallel bedrijf of 3-fase bedrijf de gehele instel procedure schrijf de gewenste instelling op voordat U de DIP switches zelf instelt.
- Het 'down' knopje word niet gebruikt bij instellen met DIP switches en moet niet ingedrukt worden.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procedure: Stel ds5 in op de gewenste stand:

ds5

off = AES uit

on = AES aan

Opmerking: De AES instelling heeft alleen effect als het apparaat 'stand alone' gebruikt wordt.

5.4.2 Inverter spanning

Procedure: Stel ds4 in op de gewenste stand:

ds4

off = 240V

on = 230V

5.4.3 Inverter frequentie

Procedure: Stel ds3 in op de gewenste stand:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.4.4. Belangrijke opmerking over ds2 en ds1

Als de laatste 3 cijfers van de Multi firmware in 100 zit (het firmware nummer xxxx1xx (met x een willekeurig aantal) dan kunnen ds1 en ds2 worden gebruikt om de omvormer in stand-alone, parallel of driefasige in te stellen. Raadpleeg hiervoor de juiste handleiding.

5.4.5 Voorbeelden:

DS-8 ongebruikt	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off
DS-7 ongebruikt	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off
DS-6 ongebruikt	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off
DS-5 AES	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input checked="" type="checkbox"/> on
DS-4 Inverter spanning	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-4	<input type="checkbox"/> off	DS-4	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-4	<input type="checkbox"/> off
DS-3 Inverter frequentie	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-3	<input type="checkbox"/> off	DS-3	<input type="checkbox"/> off	DS-3	<input checked="" type="checkbox"/> on
DS-2 Stand-alone bedrijf	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off
DS-1 Stand-alone bedrijf	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off
stand-alone Voorbeeld 1 (fabrieks instelling):		stand-alone Voorbeeld 2:		stand-alone Voorbeeld 3:		stand-alone Voorbeeld 4:	
5 AES: uit		5 AES: uit		5 AES: uit		5 AES: aan	
4 Inverter spanning 230V		4 240V		4 230V		4 240V	
3 Inverter frequentie 50Hz		3 60Hz		3 60Hz		3 50Hz	

Nadat de gewenste waarden zijn ingesteld: druk gedurende 2 seconden op het 'up' knopje (**bovenste** knopje rechts van de DIP switches, zie appendix A, positie J) om de ingestelde waarden op te slaan. **De LEDs overload en low-battery zullen knipperen als de instellingen zijn geaccepteerd.**

U kunt de DIP switches vervolgens in de gekozen posities laten staan, zodat u de instellingen altijd terug kunt vinden.

6. ONDERHOUD

De Phoenix Inverter vereist geen specifiek onderhoud. Het volstaat alle verbindingen eenmaal per jaar te controleren. Voorkom vocht en olie/roet/dampen en houd het apparaat schoon.

7. FOUTZOEKSCHEMA

Met behulp van onderstaande stappen kunnen de meest voorkomende storingen snel worden opgespoord.

Indien de fout niet opgelost kan worden, raadpleeg uw Victron Energy distributeur.

7.1 Algemene fout indicaties

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Omvormerbedrijf werkt niet wanneer Inverter wordt ingeschakeld.	De accuspanning is te hoog of te laag. Geen spanning op DC aansluiting.	Zorg dat de accuspanning binnen de juiste waarde is.
De LED "low battery" knippert.	De accuspanning is laag.	Laad de accu op of controleer de accu aansluitingen.
De LED "low battery" brandt.	De omvormer schakelt uit, omdat de accuspanning te laag is.	Laad de accu op of controleer de accu aansluitingen.
De LED "overload" knippert.	De belasting op de omvormer is hoger dan de nominale belasting.	Verminder de belasting.
De LED "overload" brandt.	De omvormer is uitgeschakeld als gevolg van een te hoge belasting.	Verminder de belasting.
De LED "temperature" knippert of brandt.	De omgevingstemperatuur is hoog, of de belasting is te hoog.	Plaats de omvormer in een koele en goed geventileerde omgeving of verminder de belasting.
De LED's "low battery" en "overload" knipperen afwisselend.	Lage accuspanning en te hoge belasting.	Laad de accu's op, ontkoppel of verminder de belasting of plaats accu's met een hogere capaciteit. Monteer kortere en/of dikkere accukabels.
De LED's "low battery" en "overload" knipperen tegelijk.	Rimpelspanning op de DC aansluiting overschrijdt 1,5Vrms.	Controleer de accukabels en accuaansluitingen. Wees er zeker van dat de accucapaciteit voldoende is, verhoog deze eventueel.
De LED's "low battery" en "overload" branden.	De omvormer is uitgeschakeld als gevolg van een te hoge rimpelspanning op de ingang.	Plaats accu's met een hogere capaciteit. Monteer kortere en/of dikkere accukabels en reset de omvormer (uit- en weer aanschakelen).
Een alarm LED brandt en de tweede knippert.	De omvormer is uitgeschakeld als gevolg van de alarmering van de brandende LED. De knipperende LED geeft aan dat de omvormer bijna uitgeschakeld is als gevolg van het betreffende alarm.	Controleer deze tabel om acties te nemen in overeenstemming met het alarm.

7.2 VE.Bus LED indicaties

Inverters die in een VE.Bus systeem zijn opgenomen (een parallel of een 3-fase opstelling) kunnen zogenaamde VE.Bus LED indicaties geven. Deze LED indicaties zijn onder te verdelen in 2 groepen: OK codes en Error codes.

7.2.1 VE.Bus OK codes

Als de interne status van een apparaat in orde is maar er kan nog niet gestart worden omdat één of meer andere apparaten in het systeem een fout geven dan geven de apparaten die in orde zijn een OK code.

Op deze manier is het mogelijk om sneller de fout op te sporen in een VE.Bus systeem omdat snel gezien kan worden welke apparaten in orde zijn.

Belangrijk: OK codes worden alleen weergegeven als een apparaat niet aan het omvormen is!

- De Inverter on LED moet knipperen.
- Een knipperende Overload LED geeft aan dat het apparaat kan omvormen.
- Een knipperende Temperature LED geeft aan dat het apparaat laden niet blokkeert. (Dit is slechts een formele indicatie die voort komt uit de verwantschap met de Phoenix Multi. Op een Phoenix Inverter heeft dit geen bijzondere betekenis)

Let op! De Low battery LED kan samen voorkomen met de OK code die aangeeft dat het apparaat laden niet blokkeert.

7.2.2 VE.Bus fout codes

Als er een VE.Bus fout optreedt (voorbeeld: een gebroken UTP kabel) schakelt het systeem uit en zal de 'inverter on' LED knipperen. Indien een dergelijke fout optreedt moet men alle Inverters uitschakelen en de bekabeling controleren alvorens de Inverters weer aan te schakelen.

Aanvullende informatie over een VE.Bus fout code kan met behulp van de **VE.BUS System Configurator** of de **VE.BUS Quick Configure** uit de desbetreffende Inverter gelezen worden.

8. TECHNISCHE SPECIFICATIES

Phoenix omvormer	12/3000	24/3000	48/3000
OMVORMER			
Ingangsspanningsbereik (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
No-break uitgang (1)	Uitgangsspanning: 230 VAC ± 2%		Frequentie: 50 Hz ± 0,1%
Continu vermogen bij 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Continu vermogen bij 25°C (W)	2400	2400	2400
Continu vermogen bij 40°C (W)	2200	2200	2200
Continu vermogen bij 65°C (W)	1700	1700	1700
Piek vermogen (W)	6000	6000	6000
Maximaal rendement (%)	92	94	95
Nullast (W)	20	20	25
ALGEMEEN			
Multi purpose relais (4)	ja	ja	ja
Beveiligingen (2)	a - g		
Algemeen	Temperatuur bereik: -40 tot +65°C Vocht (niet condenserend): max 95%		
BEHUIZING			
Algemeen	Materiaal & kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermpklasse: IP 21		
Accu-aansluiting	M8 bouten		
230 V AC-aansluiting	Schroefklemmen		
Gewicht (kg)	18		
Afmetingen (hxbxd in mm)	362x258x218		
NORMEN			
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissie / Immuniteit	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automotive Directive	2004/104/EC		

1) Iedere Phoenix omvormer kan worden ingesteld op 60Hz, en op 240VAC

2) Beveiligingen:

- a. Kortsluiting
- b. Overbelasting
- c. Accuspanning te hoog
- d. Accuspanning te laag
- e. Temperatuur te hoog
- f. Wisselspanning op de uitgang
- g. Ingangsspanning met een te hoge rimpel

3) Niet lineaire belasting, crest factor 3:1

4) Relais instelbaar als algemeen alarm relais, onderspanning alarm of start relais voor een aggregaat

Phoenix omvormer	24/5000	48/5000
OMVORMER		
Ingangsspanningsbereik (V DC)	19 – 33	38 – 66
No-break uitgang (1)	Uitgangsspanning: 230 VAC \pm 2% Frequentie: 50 Hz \pm 0,1%	
Continu vermogen bij 25°C (VA) (3)	5000	5000
Continu vermogen bij 25°C (W)	4000	4000
Continu vermogen bij 40°C (W)	3700	3700
Continu vermogen bij 65°C (W)	3000	3000
Piek vermogen (W)	10000	10000
Maximaal rendement (%)	94	95
Nullast (W)	30	35
ALGEMEEN		
Multi purpose relais (4)	ja	ja
Beveiligingen (2)	a - g	
Algemeen	Temperatuur bereik: -40 tot +65°C Vocht (niet condenserend): max 95%	
BEHUIZING		
Algemeen	Materiaal & kleur: aluminium (blauw RAL 5012) Beschermklasse: IP 21	
Accu-aansluiting	M8 bouten	
230 V AC-aansluiting	13 mm Schroefklemmen	
Gewicht (kg)	30	
Afmetingen (hxbxd in mm)	444 x 328 x 240	
NORMEN		
Veiligheid	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissie / Immunititeit	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Iedere Phoenix omvormer kan worden ingesteld op 60Hz, en op 240VAC

2) Beveiligingen:

- a. Kortsluiting
- b. Overbelasting
- c. Accuspanning te hoog
- d. Accuspanning te laag
- e. Temperatuur te hoog
- f. Wisselspanning op de uitgang
- g. Ingangsspanning met een te hoge rimpel

3) Niet lineaire belasting, crest factor 3:1

4) Relais instelbaar als algemeen alarm relais, onderspanning alarm of start relais voor een aggregaat

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Généralités

Veillez d'abord lire la documentation fournie avec cet appareil avant de l'utiliser, afin de vous familiariser avec les symboles de sécurité.

Cet appareil a été conçu et testé conformément aux normes internationales. L'appareil doit être utilisé uniquement pour l'application désignée.

ATTENTION : RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

L'appareil est utilisé conjointement avec une source d'énergie permanente (batterie). Même si l'appareil est hors tension, les bornes d'entrée et/ou de sortie peuvent présenter une tension électrique dangereuse. Toujours couper l'alimentation CA et débrancher la batterie avant d'effectuer une maintenance.

L'appareil ne contient aucun élément interne pouvant être réparé. Ne pas démonter le panneau avant et ne pas mettre l'appareil en marche tant que tous les panneaux ne sont pas mis en place. Toute maintenance doit être réalisée par du personnel qualifié.

Ne jamais utiliser l'appareil dans un endroit présentant un risque d'explosion de gaz ou de poussière. Consultez les caractéristiques fournies par le fabricant pour vous assurer que la batterie est adaptée à cet appareil. Les instructions de sécurité du fabricant de la batterie doivent toujours être respectées.

ATTENTION : ne pas soulever d'objet lourd sans assistance.

Installation

Avant de commencer l'installation, lire les instructions.

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de terre pour des raisons de sécurité). **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. Au cas où la protection de mise à la terre serait endommagée, l'appareil doit être mis hors-service et neutralisé pour éviter une mise en marche fortuite ; contacter le personnel de maintenance qualifié.

Vérifier que les câbles de connexion sont fournis avec des fusibles et des coupe-circuits. Ne jamais remplacer un dispositif de protection par un autre d'un type différent. Se référer au manuel pour connaître la pièce correcte.

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier que la source d'alimentation disponible est conforme aux paramètres de configuration de l'appareil indiqués dans le manuel.

S'assurer que l'appareil est utilisé dans des conditions d'exploitation appropriées. Ne jamais l'utiliser dans un environnement humide ou poussiéreux.

S'assurer qu'il existe toujours suffisamment d'espace libre autour de l'appareil pour la ventilation et que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

Installer l'appareil dans un environnement protégé contre la chaleur. Par conséquent, il faut s'assurer qu'il n'existe aucun produit chimique, pièce en plastique, rideau ou autre textile, à proximité de l'appareil.

Transport et stockage

Lors du stockage ou du transport de l'appareil, s'assurer que les bornes de la batterie sont débranchées.

Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les dommages lors du transport, si l'appareil n'est pas transporté dans son emballage d'origine.

Stocker l'appareil dans un endroit sec ; la température de stockage doit être comprise entre -20° C et +60° C.

Se référer au manuel du fabricant de la batterie pour tout ce qui concerne le transport, le stockage, la charge, la recharge et l'élimination de la batterie.

2. DESCRIPTION

SinusMax - Technologie avancée

Développée pour un usage professionnel, la gamme des convertisseurs Phoenix est parfaitement adaptée aux applications les plus diverses. Ces convertisseurs à sinusoïde pure et à haut rendement ont été conçus sans faire de concession aux performances. La technologie hybride HF offre des caractéristiques exceptionnelles pour des dimensions compactes, un poids réduit, et assure une compatibilité totale quel que soit l'appareillage alimenté.

Forte puissance instantanée

La technologie SinusMax permet des puissances instantanées très élevées, impossibles à atteindre avec la technologie conventionnelle à haute fréquence. Les convertisseurs Phoenix sont ainsi bien adaptés pour alimenter des appareils ayant besoin d'un fort courant d'appel au démarrage, tels que des compresseurs, des moteurs électriques et des équipements similaires.

Puissance démultipliée grâce au fonctionnement en parallèle et en triphasé

Jusqu'à 6 convertisseurs peuvent fonctionner en parallèle pour obtenir plus de puissance en sortie. Par exemple, six unités 24/5000 fourniront 30 kVA de puissance nominale. Il est également possible d'utiliser une configuration triphasée.

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

Si une commutation de transfert automatique est requise, nous recommandons plutôt l'utilisation du MultiPlus ou du Quattro. Ces appareils intègrent le commutateur et la fonction chargeur du MultiPlus/Quattro peut être désactivée. Le fonctionnement des ordinateurs et des autres équipements électroniques ne sera pas perturbé puisque le MultiPlus/Quattro bénéficie d'un temps de transfert très rapide (moins de 20 millisecondes).

Relais programmable

Le Convertisseur Phoenix est équipé d'un relais programmable, qui est configuré par défaut comme relais d'alarme. Néanmoins, le relais peut être programmé pour tous types d'applications, comme par exemple en tant que relais de démarrage pour un générateur.

Configuration par interrupteurs DIP ou ordinateur personnel

Le Phoenix MultiPlus est livré prêt à l'emploi. Les fonctionnalités suivantes sont disponibles pour modifier certains réglages à volonté :

- Les réglages les plus importants peuvent être modifiés très simplement, à l'aide d'interrupteurs DIP.
- Tous les réglages peuvent être modifiés grâce à un PC et un logiciel gratuit, disponible en téléchargement sur notre site web www.victronenergy.com

3. UTILISATION

3.1 Commutateur on/off

Lorsque le commutateur est positionné sur « on », l'appareil est pleinement fonctionnel. Le convertisseur est mis en marche et la LED « inverter on » (convertisseur en marche) s'allume.

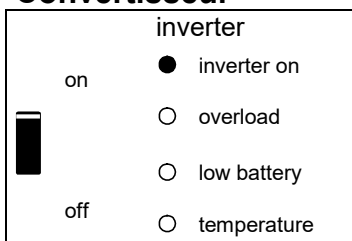
3.2 Commande à distance

Il est possible de piloter l'appareil à distance avec un simple interrupteur marche/arrêt ou avec un tableau de commande Phoenix Inverter Control.

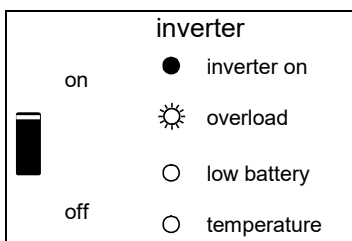
3.3 Indications des LED

- LED éteinte
- LED clignotante
- LED allumée

Convertisseur



Le convertisseur est en marche et alimente la charge.



La sortie nominale du convertisseur est en surcharge. La LED « overload » clignote .

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input checked="" type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une surcharge ou d'un court-circuit.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

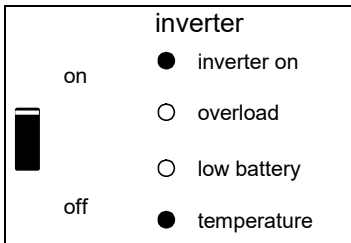
La batterie est presque entièrement épuisée.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

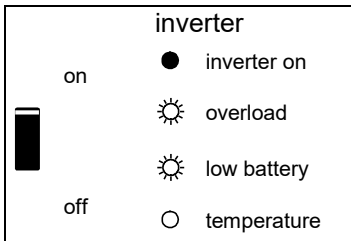
Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une tension de batterie faible.

inverter	
on	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input checked="" type="radio"/> temperature

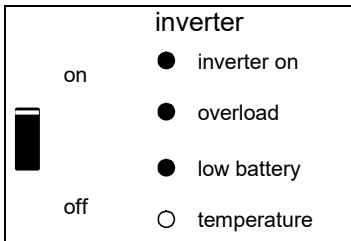
La température interne atteint un niveau critique.



Le convertisseur s'est arrêté à cause de la température trop élevée de l'électronique.



- Si les LED clignotent par intermittence, la batterie est pratiquement épuisée et la sortie nominale est en surcharge.
 - Si « overload » et « low battery » clignotent simultanément, la tension d'ondulation aux bornes de la batterie est trop élevée.



Le convertisseur s'est arrêté à cause d'une tension d'ondulation trop élevée aux bornes de la batterie.

4. INSTALLATION



Cet appareil doit être installé par un électricien qualifié.

4.1 Emplacement

Le produit doit être installé dans un endroit sec et bien ventilé, aussi près que possible des batteries. Conservez un espace d'au moins 10 cm autour de l'appareil pour son refroidissement.



Une température ambiante trop élevée aura les conséquences suivantes :

- Réduction de la longévité.
 - Puissance de crête réduite ou arrêt total du convertisseur.
- Ne jamais placer l'appareil directement au-dessus des batteries.

Le convertisseur Phoenix peut être fixé au mur. Pour le montage, un crochet et deux trous sont disponibles à l'arrière du boîtier (voir l'annexe G). L'appareil peut être monté horizontalement ou verticalement. Pour un refroidissement optimal, le montage vertical est préférable.



L'intérieur de l'appareil doit rester accessible après l'installation.

Conservez une distance minimale entre l'appareil et les batteries afin de réduire les pertes de tension dans les câbles.



Pour des raisons de sécurité, cet appareil doit être installé dans un environnement résistant à la chaleur. Évitez la présence de produits tels que des produits chimiques, des composants synthétiques, des rideaux ou d'autres textiles, à proximité de l'appareil.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

4.2 Raccordement des câbles de 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 tableau.

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacité de batterie recommandée (Ah)	400-1200	200-700	100-400
Fusible CC recommandé	400A	300A	125A
Section de câble recommandée (mm ²) par borne de connexion + et -			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Capacité de batterie recommandée (Ah)		400-1400	200-800
Fusible CC recommandé		400A	200A
Section de câble recommandée (mm ²) par borne de connexion + et -			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* « 2x » signifie deux câbles positifs et deux câbles négatifs.

Remarque : la résistance interne est un facteur important si vous utilisez des batteries de faible capacité. Veuillez consulter votre fournisseur ou les chapitres appropriés de notre livre « Électricité à bord », en téléchargement sur notre site web.

Procédure

Procédez comme suit pour raccorder les câbles de batterie :



Utilisez une clé à pipe isolante afin d'éviter de court-circuiter la batterie.

Couple maxi: 11 Nm

Évitez de court-circuiter les câbles de batterie.

- Dévissez les quatre vis sur la façade du boîtier et enlevez le panneau avant.
- Connectez les câbles de la batterie. Voir l'Annexe A.
- Serrez correctement les boulons pour éviter la résistance au contact.

4.3 Raccordement du câblage CA

Cet appareil est un produit de classe de sécurité I (livré avec une borne de mise à la terre de protection).



L'entrée neutre du convertisseur est connectée près du boîtier.

Cela permet de garantir le bon fonctionnement d'un GFCI (ou RCCB) à installer sur la sortie CA du Convertisseur.

Le boîtier de l'appareil doit être mis à la terre, au châssis (du véhicule), ou à la plaque de terre ou à la coque (d'un bateau).

Le bloc de raccordement se trouve sur la plaquette imprimée : voir l'Annexe A. Utiliser un câble à trois fils avec un câble souple et une section efficace de 2,5 ou 4 mm²

Procédure

Le câble de sortie CA peut être raccordé directement au bornier « AC-out ».

4.4 Raccordements en option

Un certain nombre de connexions optionnelles sont possibles :

4.4.1 Commande à distance

L'appareil peut être contrôlé à distance de deux façons.

- Avec un interrupteur externe (connexion borne H ; voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si l'interrupteur du convertisseur est en position « on ».
- Avec le tableau de commande d'un Convertisseur Phoenix (raccordé à l'un des deux connecteurs RJ48 prises C, voir l'annexe A). Il ne fonctionne que si l'interrupteur du convertisseur est en position « on »

Un seul contrôle à distance peut être connecté : soit un interrupteur soit un tableau de contrôle à distance.

4.4.2. Relais programmable

Les convertisseurs sont équipés d'un relais multifonction, qui est programmé par défaut comme relais d'alarme. (Logiciel VEConfigure requis pour changer la fonctionnalité du relais).

4.4.3 Connexion en parallèle

Le convertisseur Phoenix peut être connecté en parallèle avec plusieurs appareils identiques. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP. Le **système** (deux convertisseurs ou plus et un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Dans le cas d'appareils connectés en parallèle, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Six appareils au maximum peuvent être connectés en parallèle.
- Seuls des appareils identiques, avec la même puissance, peuvent être connectés en parallèle.
- La capacité des batteries doit être suffisante.
- Les câbles de raccordement CC entre les appareils doivent être de longueur égale et de section identique.
- Si un point de distribution CC positif et négatif est utilisé, la section de la connexion entre les batteries et le point de distribution CC doit être au moins égale à la somme des sections requises pour les connexions entre le point de distribution et les convertisseurs.
- Placez les appareils à proximité les uns des autres, mais conservez un espace d'au moins 10 cm pour la ventilation, au dessous, au-dessus et sur les côtés.
- Les câbles UTP doivent être branchés directement entre les appareils (et le tableau de commande). Les boîtiers de connexion/séparation ne sont pas autorisés.
- Un seul moyen de commande à distance (tableau ou interrupteur) peut être raccordé au système.

4.4.4 Fonctionnement en triphasé

Le convertisseur Phoenix peut être également utilisé dans une configuration triphasée en Y. Pour ce faire, une connexion est établie entre les appareils par l'intermédiaire de câbles standard RJ-45 UTP (comme pour le fonctionnement en parallèle). Le **système** (des convertisseurs et un tableau de commande en option) devra être configuré en conséquence (voir la section 5).

Conditions préalables : voir Section 4.4.3.

Remarque : le convertisseur Phoenix n'est pas adapté à une configuration triphasée en delta (Δ).

5. CONFIGURATION



- La modification des réglages doit être effectuée par un électricien qualifié.
- Lisez attentivement les instructions avant toute modification.

5.1 Configuration standard : prêt à l'emploi

À la livraison, le convertisseur Phoenix est configuré avec les valeurs d'usine standard. En général, ces réglages sont adaptés à la configuration pour un système indépendant.

Réglages d'usine standard

Fréquence du convertisseur	50 Hz
Tension du convertisseur	230 VCA
Indépendant / parallèle / triphasé	Indépendant
AES (Automatic Economy Switch)	off
Relais programmable	Fonction d'alarme

5.2 Explication des réglages

Les réglages non explicites sont brièvement décrits ci-dessous. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les fichiers d'aide du logiciel de configuration (voir la section 5.3).

Fréquence du convertisseur

Fréquence de sortie
Réglage : 50 Hz ; 60 Hz

Tension du convertisseur

Tension de sortie du convertisseur.
Réglage : 210 – 245 V

Configuration pour un fonctionnement indépendant / en parallèle / triphasé

En utilisant plusieurs appareils, il est possible de :

- augmenter la puissance totale du convertisseur (plusieurs appareils en parallèle).
- créer un système triphasé.

Pour ce faire, les appareils doivent être connectés entre eux avec des câbles RJ-45 UTP. Cependant, la configuration standard des appareils est telle que chacun fonctionne en mode indépendant. Par conséquent, il faut reconfigurer les appareils.

AES (Automatic Economy Switch)

Si ce réglage est défini sur « on » et si aucune charge n'est disponible ou avec des charges faibles, la consommation électrique sera réduite d'environ 20 % en « rétrécissant » légèrement la tension sinusoïdale.

Le mode AES peut être configuré avec un interrupteur DIP.

Applicable uniquement à une configuration indépendante.

Mode Recherche (Applicable uniquement pour une configuration indépendante)

Si le mode Recherche est en position « on », la consommation de puissance, si aucune charge n'est disponible, se réduit d'environ 70 %. Grâce à ce mode, le convertisseur est arrêté en cas d'absence de charge ou de charge très faible, puis mis en marche toutes les deux secondes pour une courte période. Si le courant de charge dépasse le niveau défini, le convertisseur continue à fonctionner. Dans le cas contraire, le convertisseur s'arrête à nouveau.

Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

Les niveaux de charge du mode Recherche « shut down » (déconnecté) et « remain on » (rester allumé) peuvent être configurés avec VEConfigure.

La configuration standard est :

Déconnecté : 40 Watt (charge linéaire)

Allumé : 100 Watt (charge linéaire)

Relais programmable

Par défaut, le relais programmable est configuré en tant que relais d'alarme, c'est-à-dire que le relais est désamorcé en cas d'alarme ou de pré-alarme (convertisseur presque trop chaud, ondulation d'entrée presque trop élevée, tension de batterie presque trop faible). Ce paramètre n'est pas réglable par des interrupteurs DIP.

5.3 Configuration par ordinateur

Tous les réglages peuvent être modifiés par ordinateur.

La plupart des réglages ordinaires (y compris le fonctionnement en parallèle et triphasé) peuvent être modifiés par l'intermédiaire d'interrupteurs DIP (voir la section 5.5).

REMARQUE:

Ce manuel est destiné aux produits avec le firmware xxxx400 ou supérieur (avec x un nombre quelconque)

Le numéro de firmware peut être trouvé sur le microprocesseur, après avoir retiré le panneau avant.

Pour modifier les paramètres par ordinateur, les conditions suivantes sont requises :

- Le logiciel VEConfigure3. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigure3 sur notre site web : www.victronenergy.fr.
- Interface MK3-USB (VE.Bus-à-USB).
Sinon, l'interface MK2.2b (VE.Bus-à-RS232) peut être utilisée (câble RJ45 UTP nécessaire).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup est un logiciel qui permet de configurer, de manière simple, les systèmes avec un maximum de trois convertisseurs Phoenix (en parallèle ou en configuration triphasée). VEConfigure3 est compris dans ce logiciel.

Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigure3 sur notre site web www.victronenergy.fr.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Pour configurer des applications avancées et/ou des systèmes avec quatre convertisseurs ou plus, il est nécessaire d'utiliser le logiciel **VE.Bus System Configurator**. Vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel VEConfigure3 sur notre site web www.victronenergy.fr.

5.4 Configuration avec les interrupteurs DIP

Un certain nombre de réglages peuvent être modifiés avec les interrupteurs DIP (voir l'annexe A, position I).

Procédure :

- Mettez le convertisseur en marche, de préférence déchargé.
- Configurez les interrupteurs DIP pour :
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Tension du convertisseur
 - Fréquence du convertisseur
- Pour enregistrer les paramètres dès que les valeurs requises ont été définies : appuyez sur le bouton « Up » pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J).

Remarques :

- Les interrupteurs DIP ds8, ds7, ds6, ds2 et ds1 ne sont pas attribués et doivent rester éteints.
- Les fonctions d'interrupteur DIP sont décrites « de haut en bas ». Puisque l'interrupteur DIP le plus haut possède le numéro le plus élevé (8), les descriptions commencent avec l'interrupteur numéroté 5.
- Ces réglages ne sont pas applicables aux esclaves. Ils s'appliquent cependant aux suiveurs. Si vous ne souhaitez pas vous préoccuper du fait qu'un Convertisseur soit un maître/esclave/suiveur, alors, le meilleur moyen est de configurer tous les paramètres de la même façon sur tous les Convertisseurs.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procédure : configurez ds5 sur la valeur requise :

ds5

off = AES désactivé

on = AES activé

Remarque : L'option AES est effective uniquement si l'appareil est utilisé en mode indépendant.

5.4.2 Tension du convertisseur

Procédure : configurez ds4 sur la valeur requise :

ds4

off = 240 V

on = 230 V

5.4.3 Fréquence du convertisseur

Procédure : configurez ds3 sur la valeur requise :

ds3

off = 60 Hz

on = 50 Hz

5.4.4. Remarque importante sur les interrupteurs ds2 et ds1

Cependant : Si les 3 derniers chiffres du micrologiciel du Convertisseur se trouvent sur la plage de 100 (alors le numéro du micrologiciel est xxxx1xx – avec x nombre quelconque), alors les ds1 et ds2 sont utilisés pour configurer un Convertisseur en mode indépendant, parallèle ou triphasé. S'il vous plaît consulter le manuel approprié.

5.4.5 Exemples

DS-8 non utilisé		off	DS-8		off	DS-8		off	DS-8		off
DS-7 non utilisé		off	DS-7		off	DS-7		off	DS-7		off
DS-6 non utilisé		off	DS-6		off	DS-6		off	DS-6		off
DS-5 AES		off	DS-5		off	DS-5		off	DS-5	on	
DS-4 Tension du convertisseur	on		DS-4		off	DS-4	on		DS-4		off
DS-3 Fréquence du convertisseur	on		DS-3		off	DS-3		off	DS-3	on	
DS-2 Mode indépendant		off	DS-2		off	DS-2		off	DS-2		off
DS-1 Mode indépendant		off	DS-1		off	DS-1		off	DS-1		off
Indépendant Exemple 1 (réglage d'usine) : 5 AES : off 4 Tension du convertisseur 230 V 3 Fréquence du convertisseur 50 Hz			Indépendant Exemple 2 : 5 AES : off 4 240 V 3 60 Hz			Indépendant Exemple 3 : 5 AES : off 4 230 V 3 60 Hz			Indépendant Exemple 4 : 5 AES : on 4 240 V 3 50 Hz		

Pour enregistrer les paramètres dès que les interrupteurs DIP ont été configurés selon les valeurs requises : appuyez sur le bouton « Up » pendant 2 secondes (bouton **en haut** à droite des interrupteurs DIP. Consulter l'annexe A, Position J). **Les LED « overload » et « low battery » clignoteront pour indiquer l'acceptation des réglages.**

Vous pouvez laisser les interrupteurs DIP dans les positions sélectionnées, de sorte que les « paramètres » peuvent toujours être récupérés.

6. MAINTENANCE

Le convertisseur Phoenix ne nécessite aucun entretien spécifique. Il suffit de vérifier les raccordements une fois par an. Évitez l'humidité et l'huile/suie/vapeur, et conservez l'appareil propre.

7. INDICATIONS DE DÉFAILLANCES

La procédure ci-dessous permet d'identifier rapidement la plupart des erreurs. Si une erreur ne peut pas être résolue, veuillez en référer à votre fournisseur Victron Energy.

7.1 Indication d'erreur générale

Problème	Cause possible	Solution possible
Le convertisseur ne démarre pas à la mise en marche.	La tension de batterie est trop haute ou trop basse. Aucune tension sur la connexion CC.	S'assurer que la tension de batterie est dans la plage correcte.
La LED « low battery » clignote.	La tension de batterie est faible.	Chargez la batterie ou vérifiez les raccordements de batterie.
La LED « low battery » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension de batterie est trop faible.	Chargez la batterie ou vérifiez les raccordements de batterie.
La LED « overload » clignote.	La charge du convertisseur est plus élevée que la charge nominale.	Réduisez la charge.
La LED « overload » est allumée.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la charge est trop élevée.	Réduisez la charge.
La LED « temperature » clignote ou est allumée.	La température ambiante est élevée ou la charge est trop élevée.	Installer le convertisseur dans un environnement frais et bien ventilé ou réduire la charge.
Les LED « low battery » et « overload » clignent.	La tension de batterie est faible et la charge est trop élevée.	Charger les batteries, débrancher ou réduire la charge, ou installer des batteries d'une capacité supérieure. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais.
Les LED « low battery » et « overload » clignent.	La tension d'ondulation sur la connexion CC dépasse 1,5 V rms.	Vérifier les raccordements de batterie et les câbles de batterie. Contrôler si la capacité de batterie est suffisamment élevée et l'augmenter si nécessaire.
Les LED « low battery » et « overload » sont allumées.	Le convertisseur s'est arrêté parce que la tension d'ondulation est trop élevée sur l'entrée.	Installer des batteries avec une capacité plus grande. Installer des câbles de batterie plus courts et/ou plus épais, puis réinitialiser le convertisseur (arrêter et redémarrer).
Une LED d'alarme s'allume et la seconde clignote.	Le convertisseur s'est arrêté parce que l'alarme de la LED allumée est activée. La LED clignotante signale que le convertisseur était sur le point de s'arrêter à cause de l'alarme correspondante.	Se référer à ce tableau sur les mesures appropriées à prendre en fonction de l'état d'alarme.

7.2 Indications des LED du VE.Bus

Les convertisseurs intégrés dans un système VE.Bus (configuration parallèle ou triphasée) peuvent produire des indications des LED du VE.Bus. Ces indications des LED peuvent être divisées en deux groupes : codes OK et codes d'erreur.

7.2.1 Codes OK du VE.Bus

Si l'état interne d'un appareil est en ordre mais que l'appareil ne peut pas démarrer parce qu'un ou plusieurs appareils du système signalent un état d'erreur, les appareils qui sont en ordre signaleront un code OK. Cela facilite le suivi d'erreur dans un système VE.Bus, puisque les appareils en bon état sont facilement identifiés comme tels.

Important : Les codes OK s'afficheront uniquement si un appareil ne convertit pas !

- La LED « inverter on » doit clignoter.
- Une LED « overload » clignotante signale que l'appareil peut fonctionner en mode convertisseur.
- Une LED « temperature » clignotante signale que l'appareil ne bloque pas la charge. (C'est simplement une indication qui provient de la liaison avec le Phoenix Multi. Cette indication n'a aucune signification sur un convertisseur Phoenix.)

REMARQUE : La LED « low battery » peut fonctionner avec le code OK qui indique que l'appareil ne bloque pas la charge.

7.2.2 Code d'erreur du VE.Bus

Si une erreur VE.Bus survient (par exemple : un câble UTP cassé), le système s'éteindra, et la LED « inverter on » clignotera.

Si une telle erreur se produit, il est nécessaire d'arrêter tous les appareils, de vérifier le câblage et de redémarrer les appareils.

Des informations supplémentaires sur les erreurs en provenance du convertisseur sont accessibles avec l'outil **VE.BUS System Configurator** ou **VE.BUS Quick Configure**.

8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Convertisseur Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Sortie (1)	Tension de sortie: 230VCA ±2% Fréquence: 50Hz ±0,1%		
Puissance de sortie du convertisseur à 25 °C (VA) (3)	3000	3000	3000
Puissance de sortie en continue à 25 °C(W)	2400	2400	2400
Puissance de sortie en continue à 40 °C(W)	2200	2200	2200
Puissance de sortie en continue à 65 °C(W)	1700	1700	1700
Puissance de crête (W)	6000	6000	6000
Efficacité maximale (%)	92	94	95
Puissance de charge zéro (W)	20	20	25
GÉNÉRAL			
Relais programmable (4)	Oui	Oui	Oui
Protection (2)	a - g		
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : max 95%		
BOÎTIER			
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection: IP 21		
Raccordement batterie	Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)		
Connexion 230 VCA	Bornes à vis 13mm ² (AWG 6)		
Poids (kg)	18		
Dimensions (H x L x P en mm)	362x258x218		
NORMES			
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Directive sur l'automobile	2004/104/EC		

1) Peut être réglé sur 60 Hz; 120 V/60 Hz sur demande

2) Protection

- a. Court-circuit de sortie
- b. Surcharge
- c. Tension de batterie trop élevée
- c. Tension de batterie trop faible
- e. Température trop élevée
- f. 230 V CA sur la sortie du convertisseur
- g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée

3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1

4) Relais multifonction qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou fonction de signal du démarrage groupe

Convertisseur Phoenix		24/5000	48/5000
CONVERTISSEUR			
Plage de tension d'entrée (V CC)		19 – 33	38 – 66
Sortie (1)	Tension de sortie: 230 VCA ±2 %		Fréquence: 50 Hz ±0,1 %
Puissance de sortie du convertisseur à 25 °C (VA) (3)		5000	5000
Puissance de sortie en continue à 25 °C (W)		4000	4000
Puissance de sortie en continue à 40 °C (W)		3700	3700
Puissance de sortie en continue à 65 °C (W)		3000	3000
Puissance de crête (W)		10000	10000
Efficacité maximale (%)		94	95
Puissance de charge zéro (W)		30	35
GÉNÉRAL			
Relais programmable (4)		Oui	Oui
Protection (2)		a - g	
Caractéristiques communes	Température de fonctionnement : -40 à +65 °C (refroidissement par ventilateur) Humidité (sans condensation) : max 95 %		
BOÎTIER			
Caractéristiques communes	Matériel et Couleur en aluminium (bleu RAL 5012) Degré de protection : IP 21		
Raccordement batterie	Boulons M8 (2 connexions positives et 2 connexions négatives)		
Connexion 230 VCA	Vis de blocage de 13 mm ² (AWG 6)		
Poids (kg)	30		
Dimensions (H x L x P)	444 x 328 x 240		
NORMES			
Sécurité	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Émission/Immunité	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Peut être réglé sur 60 Hz; 120 V/60 Hz sur demande

2) Protection

- a. Court-circuit de sortie
- b. Surcharge
- c. Tension de batterie trop élevée
- c. Tension de batterie trop faible
- e. Température trop élevée
- f. 230 V CA sur la sortie du convertisseur
- g. Ondulation de la tension d'entrée trop élevée

3) Charge non linéaire, facteur de crête 3:1

4) Relais multifonction qui peut être configuré en alarme générale, sous-tension CC ou fonction de signal du démarrage groupe

1. SICHERHEITSHINWEISE

Allgemeines

Lesen Sie alle diesbezüglichen Produktinformationen sorgfältig durch, und machen Sie sich vor der Verwendung des Produktes mit den Sicherheitshinweisen und den Anleitungen vertraut.

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit entsprechenden internationalen Normen und Standards entwickelt und erprobt. Nutzen Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Anwendungsbereich.

WARNHINWEIS: ES BESTEHT DAS RISIKO VON STROMSCHLÄGEN.

Das Gerät wird in Verbindung mit einer ständigen Spannungsquelle (Batterie) benutzt. Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können gefährliche Spannungen an den Anschlussklemmen anliegen. Trennen Sie deshalb bei allen Wartungsarbeiten das Gerät von der Wechselstromquelle und von der Batterie.

Das Gerät enthält keine vom Anwender wartbaren Komponenten. Entfernen Sie deshalb nie die Frontplatte und betreiben Sie es nie ohne, dass sämtliche Platten angebracht sind. Alle Wartungsarbeiten müssen von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

Benutzen Sie das Gerät nie in gasgefährdeten oder staubbelasteten Räumen (Explosionsgefahr). Beachten Sie die Angaben des Herstellers der Batterie, um sicherzustellen, dass sie für die Verwendung mit diesem Produkt geeignet ist. Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.

WARNHINWEIS: bewegen Sie schwere Lasten nie ohne Hilfe.

Installation

Lesen Sie die Einbauanweisungen sorgfältig, bevor Sie mit dem Einbau beginnen.

Dieses Produkt entspricht der Sicherheitsklasse I (mit einer Sicherheits-Erdung). **Das Gehäuse muss geerdet werden.** Ein Erdungsanschluss ist außen am Gehäuse angebracht. Falls die Erdung beschädigt sein sollte, muss das Gerät vom Netz genommen werden, sodass es nicht unbeabsichtigt wieder angeschaltet werden kann. Kontaktieren Sie den qualifizierten Fachmann.

Stellen Sie sicher, dass alle Anschlussleitungen mit den vorgeschriebenen Sicherungen und Schaltern versehen sind. Ersetzen Sie beschädigte Sicherungselemente nur mit gleichen Ersatzteilen. Vergewissern Sie sich im Handbuch bezüglich der korrekten Ersatzteile.

Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Spannungsquelle den Einstellungen laut Handbuch am Gerät entspricht.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät entsprechend den vorgesehenen Betriebsbedingungen genutzt wird. Betreiben Sie das Gerät niemals in nasser oder staubiger Umgebung.

Sorgen Sie dafür, dass jederzeit ausreichend freier Lüftungsraum um das Gerät herum vorhanden ist, und dass die Lüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

Installieren Sie das Gerät in brandsicherer Umgebung. Stellen Sie sicher, dass keine brennbaren Chemikalien, Plastikteile, Vorhänge oder andere Textilien in unmittelbarer Nähe sind.

Transport und Lagerung

Sorgen Sie dafür, dass während Lagerung oder Transport Batteriezuleitungen abgeklemmt sind.

Die Gewährleistung für Transportschäden erlischt, bei Transport des Gerätes in anderer als der Originalverpackung.

Die Lagerung des Produktes soll in trockener Umgebung bei Temperaturen zwischen -20° und $+60^{\circ}\text{C}$ erfolgen.

Beachten Sie die Herstellerhinweise zu Transport, Lagerung, Laden, Wiederaufladen und Entsorgung der Batterie.

2. BESCHREIBUNG

SinusMax – Übertrendende Technik

Die Phoenix Wechselrichter-Baureihe - entwickelt für professionellen Betrieb - eignet sich für weitest mögliche Einsatzbereiche. Die Entwurfsbedingungen zielten auf einen echten Sinus-Wechselrichter mit optimiertem Wirkungsgrad und mit kompromisslosem Leistungsspektrum. Durch Einsatz von Hybrid-HF-Technologie entstand ein Qualitätsprodukt mit kompakten Abmessungen, geringem Gewicht und der Fähigkeit, problemlos die jeweils benötigte Leistung abzugeben.

Extrahohe Anlaufleistung

Ein besonderes Alleinstellungsmerkmal der SinusMax Technik ist die sehr hohe Anlaufleistung. Vergleichbare konventionelle Geräte können dies nicht leisten. Hohe Anlaufströme, wie sie z. B. bei Kompressoren, E-Motoren oder ähnlichem auftreten, stellen für Phoenix-Wechselrichter keine Probleme dar.

Praktisch unbegrenzte Leistungsfähigkeit mit Parallel und 3-Phasen Konfiguration

Bis zu drei Wechselrichter können bei hohem Leistungsbedarf parallel geschaltet werden. So können beispielsweise sechs 24/5000 Einheiten 30 kVA Ausgangsleistung bereitstellen. Drei Phasen Betrieb ist ebenfalls möglich.

Lastumschaltung auf eine weitere Wechselstromquelle: der automatische Transferschalter

Falls automatische Umschaltung gewünscht wird, empfehlen wir den MultiPlus oder den Quattro. Bei diesen ist der Schalter eingebaut, und die Ladefunktion des MultiPlus/Quattro kann abgeschaltet werden. Computer oder andere elektronische Geräte werden davon nicht beeinflusst, da die Umschaltzeit extrem kurz ist (weniger als 20 msec).

Programmierbares Relais

Der Phoenix Wechselrichter hat ein programmierbares Relais, das standardmäßig als Alarm-Relais eingestellt ist. Dieses Relais kann für zahlreiche andere Funktionen wie z. B. ein Generator-Startrelais umprogrammiert werden.

Programmierung mit DIP-Schaltern, dem VE.Net Paneel oder dem PC

Der Phoenix Wechselrichter wird einsatzbereit ausgeliefert. Im Bedarfsfall gibt es die folgenden Funktionen zum Ändern bestimmter Einstellungen verfügbar:

- Die wichtigsten Einstellungen können einfach über DIP-Schalter erfolgen.
- Alle Einstellungen können auch am PC mit der kostenlosen Konfigurations-Software gemacht werden. (Software kostenlos über www.victronenergy.com)

3. BETRIEB

3.1 Ein-/Aus-Schalter

Nach dem Einschalten (Schalter „on“) ist das Gerät betriebsbereit. Der Wechselrichter arbeitet und die LED-Anzeige „inverter on“ leuchtet auf.

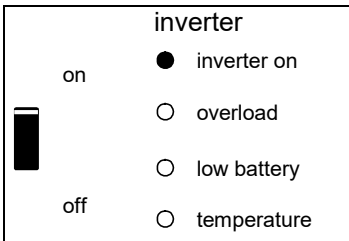
3.2 Fernbedienung

Fernbedienung kann über einen einfachen „Ein/Aus“-Schalter oder das Phoenix Wechselrichter Bedienpaneel erfolgen.

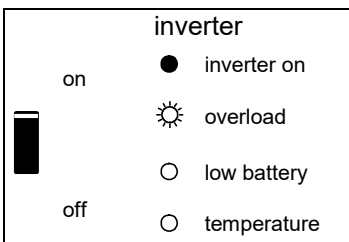
3.3 LED Anzeigen

- LED aus
- LED blinkt
- LED leuchtet

Wechselrichter




Der Wechselrichter ist in Betrieb und Strom fließt zu den Verbrauchern.



Die Nennleistung des Gerätes ist überschritten. Die Überlastanzeige blinkt.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Der Wechselrichter ist wegen Überlast oder Kurzschluss abgeschaltet.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Die Batterie ist fast leer.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

Der Wechselrichter hat sich wegen Unterspannung der Batterie abgeschaltet.

inverter

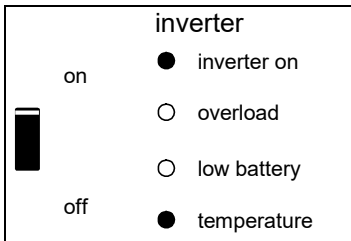
on inverter on

 overload

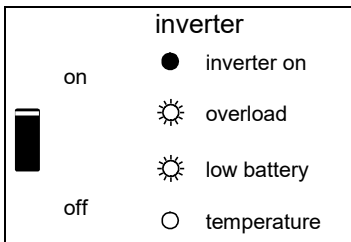
off low battery

temperature

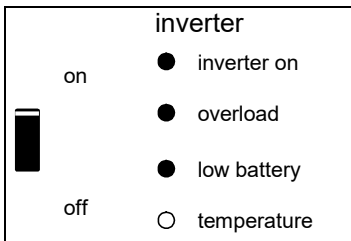
Die Gerätetemperatur hat einen kritischen Wert erreicht.



Der Wechselrichter hat sich wegen erhöhter Gerätetemperatur abgeschaltet.



- Wenn die LEDs abwechselnd blinken, ist die Batterie fast leer und die Nennleistung ist überschritten.
 - Wenn "overload" und "low battery" gleichzeitig blinken, ist die Oberwellenspannung an den Batteriepolen zu hoch.



Der Wechselrichter hat sich wegen zu hoher Oberwellenspannung an den Batterieanschlüssen abgeschaltet.

4. EINBAU



Dieses Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal eingebaut werden.

4.1 Einbauort

Das Gerät soll an einem trockenen und gut belüfteten Platz möglichst nahe zur Batterie installiert werden. Ein Abstand von ca. 10 cm sollte aus Kühlungsgründen um das Gerät herum frei bleiben.



Übermäßig hohe Umgebungstemperatur führt zu:

- Verkürzter Lebensdauer
- Reduzierter Spitzenkapazität oder Abschaltung des Gerätes.

Das Gerät darf auf keinen Fall direkt über den Batterien eingebaut werden.

Der Phoenix-Wechselrichter ist für Wandmontage geeignet. Ein entsprechender Haken und zwei Löcher sind hierfür an der Rückwand vorhanden (siehe Anhang G). Das Gerät kann sowohl vertikal als auch horizontal befestigt werden. Vertikalmontage wird aus Kühlungsgründen bevorzugt.



Nach dem Einbau muss das Gerät innen zugänglich bleiben.

Der Abstand zwischen dem Gerät und der Batterie sollte so gering wie möglich sein, um Kabelverluste zu minimieren.



Aus Sicherheitsgründen sollte das Gerät vor übermäßiger Hitze geschützt werden. Stellen Sie sicher, dass keine brennbaren Chemikalien, Plastikteile, Vorhänge oder andere Textilien in unmittelbarer Nähe sind.

4.2 Anschluss der Batteriekabel

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

	12/3000	24/3000	48/3000
Empfohlene Batteriekapazität (Ah)	400–1200	200-700	100-400
Empfohlene DC-Sicherung	400 A	300 A	125 A
Empfohlene Klemmenquerschnitte (mm ²) für + und - Anschluss			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Empfohlene Batteriekapazität (Ah)		400-1400	200-800
Empfohlene DC-Sicherung		400 A	200 A
Empfohlene Klemmenquerschnitte (mm ²) für + und - Anschluss			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* '2x' bedeutet zwei Positiv- und zwei Negativ-Kabel.

Anmerkung: Innerer Widerstand ist der wesentliche Faktor bei der Nutzung von Batterien mit geringer Kapazität. Lassen Sie sich bitte von Ihrem Lieferanten beraten oder lesen Sie die entsprechenden Abschnitte in unserem schon oben erwähnten Buch „Strom an Bord“.

Vorgehensweise

Bezüglich der Kabelanschlüsse gehen Sie bitte wie folgt vor:



Benutzen Sie zur Vermeidung von Kurzschlüssen isolierte Steckschlüssel!
Maximales Drehmoment: 11 Nm
 Vermeiden Sie Kabelkurzschlüsse!

- Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben der Gehäusefrontwand und entfernen Sie das Frontpaneel.
- Schließen Sie die Batteriekabel an: Siehe Anhang A.
- Ziehen Sie alle Muttern stramm an, um den Kontaktwiderstand weitestgehend zu reduzieren.

4.3 Anschluss der Wechselstromkabel

Dieses Produkt entspricht der Sicherheitsklasse I (mit Sicherungserdung).



Der Ausgang Null-Leiter ist am Gehäuse befestigt.

Damit wird die einwandfreie Funktion der FI-Schutzschalter, die am Wechselstromausgang des Wechselrichters anzuschließen ist, gewährleistet. Das Gehäuse des Gerätes muss mit der Erde, dem Fahrzeugrahmen (Landfahrzeug) oder der Erdungsplatte bez. dem Rumpf des Bootes verbunden werden.

Der Anschluss befindet sich auf der Leiterplatte, siehe Anhang A. Nehmen Sie ein flexibles dreidriges Kabel mit einem Querschnitt von 2,5 oder 4 mm².

Vorgehensweise

Das Wechselstrom-Ausgangskabel kann direkt am vorgesehenen Anschlussblock „AC-out“ angeschlossen werden.

4.4 Weitere Anschlussmöglichkeiten

Es gibt eine Anzahl weiterer Anschlussmöglichkeiten:

4.4.1 Fernbedienung

Die Fernbedienung des Gerätes ist auf zweifache Weise möglich:

- Mit einem außen angebrachten Schalter (Schalteranschluss H, beachten Sie hierzu Anhang A). Der Wechselrichter-Hauptschalter muss auf "on" stehen.
- Mit einem Phoenix-Wechselrichter Bedienpaneel (Anschluss an einem der beiden RJ48 Kontakte C, siehe Anhang A). Der Wechselrichter-Hauptschalter muss auf "on" stehen.

Es kann nur eine Fernbedienung angeschlossen werden, d. h. entweder ein Schalter oder ein Fernbedienpaneel.

4.4.2. Programmierbares Relais

Die Wechselrichter sind mit einem multifunktionalen Relais ausgestattet, dass standardmäßig als Alarmrelais programmiert ist. (Zur Änderung der Funktion des Relais wird die VEConfigure Software benötigt.)

4.4.3 Parallel-Anschlüsse

Der Phoenix Wechselrichter kann mit mehreren gleichartigen Geräten parallel betrieben werden. Hierzu müssen die Geräte mit einem Standard RJ45 UTP Kabel verbunden werden. Dann muss das **System** (zwei oder mehrere Wechselrichter und eventuell ein Bedienpaneel) entsprechend konfiguriert werden (siehe Abschnitt 5). Wenn mehrere Einheiten parallel geschaltet werden sollen, ist Folgendes zu beachten:

- Es können maximal 6 Geräte parallel betrieben werden.
- Es können nur gleiche Geräte mit identischen Leistungsdaten parallel geschaltet werden.
- Ausreichende Batteriekapazität muss gegeben sein.
- Die Gleichstrom-Anschlusskabel zu den Geräten müssen gleich lang und von gleichem Querschnitt sein.
- Falls ein positiver und ein negativer Gleichstrom-Verteilerpunkt gewählt wird, muss der Querschnitt zwischen dem Gleichstrom-Verteilerpunkt und den - Batterien wenigstens der Summe der erforderlichen Querschnitte zwischen dem Gleichstrom-Verteilerpunkt und den Wechselrichter-Geräten entsprechen.
- Die Einheiten sollten nahe beieinander aber mit ca. 10 cm Lüftungsabstand unten, oben und seitlich angeordnet werden.
- UTP Kabel müssen zwischen den Einheiten (und u.U. dem Fernbedienungspaneel) direkt angeschlossen werden. Verbindungs-/Splitter-Dosen sind nicht zulässig.
- Es darf nur eine Fernbedienung (Paneel oder Schalter) im System vorhanden sein.

4.4.4 Drei-Phasen-Betrieb

Phoenix Wechselrichter können auch in Dreiphasen-Ypsilon (Y)-Konfiguration betrieben werden. Hierzu werden die Einheiten mit Standard RJ45 UTP Kabeln verbunden (wie im Parallelbetrieb). Anschließend muss das **System** (Wechselrichter und ggfs. ein Fernbedienungspaneel) konfiguriert werden (siehe Abschnitt 5). Voraussetzungen gemäß Abschnitt 4.4.3

Hinweis: Der Phoenix Wechselrichter eignet sich nicht für eine Drei-Phasen-Delta (Δ)-Konfiguration.

5. KONFIGURATION



- Veränderungen von Einstellungen sollen nur durch qualifizierte Fachkräfte vorgenommen werden.
- Lesen Sie vor Einstellungsänderungen sorgfältig die Anweisungen.

5.1 Standardeinstellung: betriebsbereit

Phoenix Wechselrichter werden ab Fabrik mit Standardeinstellungen ausgeliefert. Diese beziehen sich auf den Betrieb als Einzelgerät.

Standard-Fabrikeinstellungen

Wechselrichterfrequenz	50 Hz
Wechselrichterspannung	230 VAC
Einzelbetrieb / Parallelbetrieb / 3-Phasenbetrieb	Einzelbetrieb
AES (Automatic Economy Switch)	aus
Programmierbares Relais	Alarmfunktion

5.2 Erläuterungen zu den Einstellungen

Nicht selbsterklärende Einstellungen werden nachstehend kurz erklärt. Weitere Informationen finden Sie in den Konfigurationsprogrammen (siehe auch Abschnitt 5.3)

Wechselrichter-Frequenz

Frequenz am Ausgang
Einstellbar: 50 Hz; 60 Hz

Wechselrichter-Spannung

Wechselrichter-Ausgangsspannung.
Einstellbar: 210 – 245 V

Einzelbetrieb / Parallelbetrieb / 2- oder 3-Phasenbetrieb

Mit mehreren Einzelgeräten kann:

- die Gesamtwechselrichter-Leistung erhöht werden (mehrere Gräte in Parallelschaltung)
- ein 3-Phasen System konfiguriert werden.

Hierzu müssen die Einzelgeräte untereinander mit RJ45 UTP-Kabeln verbunden werden. Die Grundeinstellung der Geräte sieht jedoch Einzelbetrieb vor. Daher ist eine Neukonfiguration erforderlich.

AES (Automatic Economy Switch)

Bei Nutzung dieser Einstellung (AES 'on') ist der Stromverbrauch bei Nulllast und geringer Belastung um ca. 20 % niedriger. Dies wird durch eine gewisse "Abflachung" der Sinusspannung erreicht.

Der AES-Modus kann mit einem DIP-Schalter eingestellt werden.

Diese Einstellung ist nur im Einzelgerät-Betrieb möglich.

Such-Modus (trifft nur beim Einzelbetrieb zu)

Steht der Such-Modus auf "on", wird der Stromverbrauch bei Nulllastbetrieb um ungefähr 70 % reduziert. In diesem Modus wird der Wechselrichter abgeschaltet im Fall keiner Last oder geringer Last und schaltet sich alle zwei Sekunden für einen kurzen Zeitraum wieder ein. Überschreitet der Ausgangsstrom einen eingestellten Grenzwert, nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf. Ist dies nicht der Fall, schaltet sich der Wechselrichter wieder ab.

Die Einstellung kann nicht über DIP-Schalter vorgenommen werden.

Die Last-Schwellwerte für "shut down" (abschalten) und "remain on" (eingeschaltet bleiben) lassen sich für den Such-Modus mit VEConfigure einstellen.

Die Standard-Einstellungen sind:

Abschalten: 40 Watt (lineare Last)

Einschalten: 100 Watt (lineare Last)

Programmierbares Relais

In der Grundeinstellung wirkt das Multifunktions-Relais als Alarmrelais d.h. es schaltet das Gerät bei Störungen ab (Gerät wird zu heiß, Brummspannung am Eingang zu hoch, Batteriespannung zu niedrig). Die Einstellung kann nicht über DIP-Schalter vorgenommen werden.

5.3 Konfiguration mit dem PC

Alle Einstellungen können mit dem PC vorgenommen werden.

Die Mehrzahl der Einstellungen (einschließlich Parallel- und 3-Phasen-Betrieb) kann mit den DIP-Schaltern vorgenommen werden (Siehe auch Abschnitt 5.5)

HINWEIS:

Dieses Handbuch ist für Produkte mit Firmware xxxx400 oder höher (mit x eine beliebige Zahl) bestimmt

Die Firmware-Nummer kann man auf dem Mikroprozessor finden, nachdem die Frontplatte zu entfernen.

Es ist möglich, ältere Geräte zu aktualisieren, solange die gleiche 7-stellige Nummer beginnt mit entweder 26 oder 27. Wenn es beginnt mit 19 oder 20 haben Sie einen alten Mikroprozessor, und ist es nicht möglich, 400 oder höher zu aktualisieren.

Bei Einstellungen mit dem PC wird Folgendes benötigt:

- Die VEConfigure3 Software steht zum kostenlosen Download unter www.victronenergy.com bereit.
- Ein MK3-USB (VE.Bus to USB) Interface.
Alternativ kann das Interface MK2.2b (VE.Bus zu RS232) verwendet werden (ein RJ45 UTP Kabel wird benötigt).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup (Schnellkonfiguration)

VE.Bus Quick Configure Setup ist ein Softwareprogramm, mit dem ein System mit maximal 3 Phoenix-Wechselrichtern (Parallel- oder Dreiphasen-Betrieb) einfach konfiguriert werden kann. VEConfigure3 ist Teil des Programms.

Die Software können Sie kostenlos über www.victronenergy.com herunterladen.

5.3.2 VE.Bus System-Konfiguration

Für spezielle Konfigurationen und/oder für Systeme mit mehr als 3 Wechselrichtern wird die **VE.Bus System Configurator** Software benötigt. Sie kann über www.victronenergy.com heruntergeladen werden. VEConfigure3 ist Teil des Programms.

5.4 Konfiguration mit DIP-Schaltern

Eine Anzahl von Einstellungen kann mit DIP-Schaltern verändert werden (siehe Anhang A, Position I).

Einstellung:

- Schalten Sie den Wechselrichter ein, vorzugsweise ohne Last.
- Wählen Sie über die DIP-Schalter die Einstellungen für:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Wechselrichter-Spannung
 - Wechselrichter-Frequenz
- Zur Speicherung der eingestellten Werte drücken Sie den 'Up' Knopf für 2 Sekunden (**oberer** Knopf rechts neben den DIP-Schaltern, Anhang A, Position J).

Anmerkungen:

- Die DIP-Schalter ds8, ds7, ds6, ds2 und ds1 sind nicht belegt und sollten in der Stellung "off" bleiben.
- Die DIP Schaltfunktionen sind in der Reihenfolge von oben nach unten beschrieben. Die Nummerierung beginnt oben mit 8. Die Hinweise beginnen also für Schalter Nr. 5
- Diese Einstellungen sind ohne Bedeutung für die Slaves. Sie sind jedoch für die Follower von Bedeutung. Wenn Sie sich keine Gedanken darüber machen möchten, ob ein Wechselrichter Master/Slave oder Follower ist, dann ist der einfachste und direkte Weg, bei allen Wechselrichtern dieselben Einstellungen vorzunehmen.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch)

Einstellung: Setze ds5 auf den entsprechenden Wert:

ds5

off = AES aus

on = AES ein

Hinweis: Die AES Option ist ausschließlich bei Einzelgerätbetrieb aktiv.

5.4.2 Wechselrichter-Spannung

Einstellung: Setze ds4 auf den entsprechenden Wert:

ds4

off = 240 V

on = 230 V

5.4.3 Wechselrichter-Frequenz

Einstellung: Setze ds3 auf den entsprechenden Wert:

ds3

off = 60 Hz

on = 50 Hz

5.4.4. Wichtiger Hinweis zu ds2 und ds1

Wenn die letzten 3 Zahlen der Wechselrichter-Firmware im 100ter Bereich liegen (also die Firmware Nummer xxxx1xx lautet (wobei x jede Zahl sein kann)), dann werden ds1 & ds2 dazu verwendet, um einen Wechselrichter im Einzelbetrieb, im Parallel- oder Drei-Phasen-Betrieb einzustellen.

Bitte beachten Sie die entsprechenden Handbuch.

5.4.5 Beispiele

DS-8 nicht genutzt	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off	DS-8	<input type="checkbox"/> off
DS-7 nicht genutzt	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off	DS-7	<input type="checkbox"/> off
DS-6 nicht genutzt	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off	DS-6	<input type="checkbox"/> off
DS-5 AES	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input type="checkbox"/> off	DS-5	<input checked="" type="checkbox"/> on
DS-4 Wechselrichterspan.	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-4	<input type="checkbox"/> off	DS-4	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-4	<input type="checkbox"/> off
DS-3 Wechselrichterfrequ.	<input checked="" type="checkbox"/> on	DS-3	<input type="checkbox"/> off	DS-3	<input type="checkbox"/> off	DS-3	<input checked="" type="checkbox"/> on
DS-2 Einzelgerätemodus	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off	DS-2	<input type="checkbox"/> off
DS-1 Einzelgerätemodus	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off	DS-1	<input type="checkbox"/> off
Einzelgerät Beispiel 1 (Fabrikeinstellung): 5 AES: off 4 Wechselrichterspannung 230V 3 Wechselrichterfrequenz 50Hz		Einzelgerät Beispiel 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz		Einzelgerät Beispiel 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz		Einzelgerät Beispiel 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz	

Zur Speicherung der eingestellten Werte drücken Sie den 'Up' Knopf für 2 Sekunden (**oberer** Knopf rechts von den DIP-Schaltern, siehe Anhang A, Position J). **Die Überlast und die Batterie leer LEDs blinken dann, um die Annahme der Einstellungen anzuzeigen.**

Sie können die DIP-Schalter in den jeweiligen Positionen belassen, so dass Sie jederzeit die Einstellungen nachvollziehen können.

6. WARTUNG

Der Phoenix Wechselrichter bedarf keiner speziellen Wartung. Es reicht aus, wenn die Anschlüsse einmal jährlich kontrolliert werden. Feuchtigkeit sowie Staub, Öl- und sonstige Dämpfe sollten vermieden werden. Halten Sie die Geräte sauber.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

7. FEHLERANZEIGEN

Mit nachstehenden Angaben können Sie eventuelle Fehler schnell identifizieren Falls Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Victron Energy Händler.

7.1 Allgemeine Fehleranzeigen

Problem	Grund	Lösung
Der Wechselrichter arbeitet nach dem Einschalten nicht.	Die Batteriespannung ist deutlich zu hoch oder zu niedrig. Am Gleichstromanschluss liegt keine Spannung an.	Stellen Sie sicher, dass die korrekte Batteriespannung anliegt.
“Low battery” LED blinkt.	Die Batterie-Spannung ist niedrig.	Laden Sie die Batterie und prüfen Sie die Anschlüsse.
“Low battery” LED leuchtet permanent.	Das Gerät schaltet wegen zu niedriger Batteriespannung ab.	Laden Sie die Batterie und prüfen Sie die Anschlüsse.
“Überlast” LED blinkt.	Die anliegende Last ist größer als die Nennleistung.	Lastreduzierung
“Überlast” LED leuchtet permanent	Das Gerät schaltet wegen erheblicher Überlastung ab.	Lastreduzierung
“Temperatur” LED blinkt oder brennt permanent.	Die Umgebungstemperatur ist hoch, oder die Belastung ist zu hoch.	Der Einbauort muss kühl und gut belüftet sein; Die Belastung muss zurückgenommen werden
“Low battery” und “overload” LEDs blinken abwechselnd.	Niedrige Batteriespannung und zu hohe Belastung	Aufladen der Batterie; Abklemmen oder Reduktion der Belastung. Einbau größerer Batterien. Kürzere oder dickere Kabel.
“Low battery” and “overload” LEDs blinken gleichzeitig.	Brummspannung am Gleichstromanschluss übersteigt 1,5 Vrms.	Überprüfen Sie Batteriekabel und Anschlüsse. Überprüfen Sie die Batteriekapazität und erhöhen Sie diese u.U.
“Low battery” and “overload” LEDs brennen gleichzeitig.	Der Wechselrichter hat sich wegen zu hoher Brummspannung am Eingang abgeschaltet.	Vergrößern Sie die Batteriekapazität. Verwenden Sie dickere bez. kürzere Kabel. Führen Sie durch Aus/Einschalten einen Reset des Wechselrichters durch.
Eine Alarm LED brennt und eine zweite blinkt.	Der Wechselrichter hat sich wegen des Fehlers der permanent leuchtenden LED abgeschaltet. Die blinkende LED zeigt ein bevorstehendes Abschalten wegen des angezeigten Alarms an.	Überprüfen Sie diese Liste um das aktuelle Problem zu identifizieren

7.2 VE.Bus LED Hinweise

Wechselrichter in einem VE.Bus System (Parallel- oder 3-Phasenbetrieb) können sogen. VE.Bus LED Hinweise geben. Diese Hinweise können in zwei Gruppe eingeteilt werden: in OK- und Fehler-Hinweise.

7.2.1 VE.Bus OK Hinweise

Falls ein Gerät prinzipiell korrekt arbeitet, aber dennoch nicht gestartet werden kann, weil ein anderes Gerät oder mehrere im Verbund Fehlermeldungen anzeigen, dann werden die fehlerfreien Geräte einen OK Hinweis anzeigen. Damit kann sich die Fehlersuche im VE.Bus System auf die als fehlerhaft angezeigten Geräte beschränken.

Wichtiger Hinweis: OK Hinweise werden nur bei abgeschaltetem Wechselrichterbetrieb angezeigt!

- Die "inverter on" LED muss blinken.
- Die "overload" LED zeigt an, dass das Gerät für Wechselrichter-Betrieb bereit ist.
- Eine blinkende "temperature" LED zeigt an, dass das Gerät den Ladebetrieb nicht blockiert. (Es handelt sich dabei lediglich um eine formelle Anzeige, die von der Beziehung mit dem Phoenix Multi herrührt. Diese Anzeige hat an einem Phoenix-Wechselrichter keine besondere Bedeutung.)

HINWEIS: Die "low battery" LED kann zusammen mit dem OK -Hinweis darauf verweisen, dass das Gerät den Ladebetrieb nicht blockiert.

7.2.2 VE.Bus Fehler-Codes

Falls ein VE.Bus Fehler-Code angezeigt wird (beispielsweise ein fehlerhaftes UTP Kabel) wird das System bei blinkender 'inverter on' LED abschalten. Bei Auftreten dieses Fehlers, sollten alle Geräte abgeschaltet und alle Kabelverbindungen überprüft werden. Danach können die Geräte wieder eingeschaltet werden.

Zusätzliche Informationen zu diesem Thema können Sie mit dem **VE.BUS System Configurator** oder dem **VE.BUS Quick Configure** Werkzeug finden.

8. Technische Spezifikationen

Phoenix Wechselrichter	12/3000	24/3000	48/3000
WECHSELRICHTER			
Eingangsspannungsbereich (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Ausgang (1)	Ausgangsspannung: 230 VAC \pm 2%		Frequenz: 50 Hz \pm 0,1%
kont. Ausgangsleist. bei 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
kont. Ausgangsleistg. bei 25°C (W)	2400	2400	2400
kont. Ausgangsleistg. bei 40°C (W)	2200	2200	2200
kont. Ausgangsleistg. bei 65°C (W)	1700	1700	1700
Spitzenleistung (W)	6000	6000	6000
Max. Wirkungsgrad (%)	92	94	95
Null-Last Leistung (W)	20	20	25
ALLGEMEINES			
Programmierbares Relais (4)	Ja	Ja	Ja
Schutz (2)	a - g		
Gemeinsame Merkmale	Betriebstemperatur: -40 bis +65°C (Gebläselüftung) Feuchtigkeit (nicht kondensierend): max. 95%		
GEHÄUSE			
Gemeinsame Merkmale	Material & Farbe: Aluminium (blau RAL 5012) Schutz: IP 21		
Batterie-Anschluss	M8 Bolzen (2 Plus- und 2 Minus-Anschlüsse)		
230 V AC Anschluss	Schraubklemmen 13mm ² (6 AWG)		
Gewicht (kg)	18		
Abmessungen (HxBxT in mm)	362x258x218		
NORMEN			
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissionen / Immunität	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Automobil-Richtlinie	2004/104/EG		

1) Lässt sich auf 60Hz einstellen; 120V 60Hz auf Anfrage

2) Schutz

- a. Ausgangskurzschluss
- b. Überlast
- c. Batteriespannung zu hoch
- d. Batteriespannung zu niedrig
- e. Temperatur zu hoch
- f. 230VAC am Wechselrichter-Ausgang
- g. Zu hohe Brummspannung am Eingang

3) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1

4) Mehrzweck-Relais einstellbar für Allgemeiner Alarm, Gleichstrom Unterspannung oder Startsignal für Generator

Phoenix Wechselrichter		24/5000	48/5000
WECHSELRICHTER			
Eingangsspannungsbereich (V DC)		19 – 33	38 – 66
Ausgang (1)	Ausgangsspannung: 230 VAC ± 2%		Frequenz: 50 Hz ± 0,1%
kont. Ausgangsleist. bei 25°C (VA) (3)		5000	5000
kont. Ausgangsleistg. bei 25°C (W)		4000	4000
kont. Ausgangsleistg. bei 40°C (W)		3700	3700
kont. Ausgangsleistg. bei 65°C (W)		3000	3000
Spitzenleistung (W)		10000	10000
Max. Wirkungsgrad (%)		94	95
Null-Last Leistung (W)		30	35
ALLGEMEINES			
Programmierbares Relais (4)		Ja	Ja
Schutz (2)	a - g		
Gemeinsame Merkmale	Betriebstemperatur: -40 bis +65°C (Gebläselüftung) Feuchtigkeit (nicht kondensierend): max. 95%		
GEHÄUSE			
Gemeinsame Merkmale	Material & Farbe: Aluminium (blau RAL 5012) Schutz: IP 21		
Batterie-Anschluss	M8 Bolzen (2 Plus- und 2 Minus-Anschlüsse)		
230 V AC Anschluss	Schraubklemmen 13 mm ² (6 AWG)		
Gewicht (kg)	30		
Abmessungen (HxBxT)	444 x 328 x 240		
NORMEN			
Sicherheit	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissionen / Immunität	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

1) Lässt sich auf 60Hz einstellen; 120V 60Hz auf Anfrage

2) Schutz

- a. Ausgangskurzschluss
- b. Überlast
- c. Batteriespannung zu hoch
- d. Batteriespannung zu niedrig
- e. Temperatur zu hoch
- f. 230 VAC am Wechselrichter-Ausgang
- g. Zu hohe Brummspannung am Eingang

3) Nichtlineare Last, Spitzenfaktor 3:1

4) Mehrzweck-Relais einstellbar für Allgemeiner Alarm, Gleichstrom Unterspannung oder Startsignal für Generator

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

En general

Lea en primer lugar la documentación que acompaña al producto para familiarizarse con las indicaciones de seguridad y las instrucciones antes de utilizarlo. Este producto se ha diseñado y comprobado de acuerdo con los estándares internacionales. El equipo debe utilizarse exclusivamente para la aplicación prevista.

ADVERTENCIA: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

El producto se usa junto con una fuente de alimentación permanente (batería). Aunque el equipo esté apagado, puede producirse una tensión eléctrica peligrosa en los terminales de entrada y salida. Apague siempre la alimentación CA y desconecte la batería antes de realizar tareas de mantenimiento.

El producto no contiene piezas en su interior que puedan ser manipuladas por el usuario. No retire el panel frontal ni ponga el producto en funcionamiento si no están colocados todos los paneles. Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por personal cualificado.

No utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo. Consulte las especificaciones suministradas por el fabricante de la batería para asegurarse de que puede utilizarse con este producto. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.

AVISO: no levante objetos pesados sin ayuda.

Instalación

Lea las instrucciones antes de comenzar la instalación.

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra para seguridad). **El chasis debe estar conectado a tierra.** Hay un punto de puesta a tierra en la parte exterior del producto. Si se sospecha que la puesta a tierra está dañada, el equipo debe desconectarse y evitar que se pueda volver a poner en marcha de forma accidental; póngase en contacto con personal técnico cualificado.

Compruebe que los cables de conexión disponen de fusibles y disyuntores. No sustituya nunca un dispositivo de protección por un componente de otro tipo. Consulte en el manual las piezas correctas.

Antes de encender el dispositivo compruebe si la fuente de alimentación cumple los requisitos de configuración del producto descritos en el manual.

Compruebe que el equipo se utiliza en condiciones de funcionamiento adecuadas. No lo utilice en un ambiente húmedo o con polvo.

Compruebe que hay suficiente espacio alrededor del producto para su ventilación y que los orificios de ventilación no estén bloqueados. Instale el producto en un entorno a prueba del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.

Transporte y almacenamiento

Para transportar o almacenar el producto, asegúrese de que los cables de la batería estén desconectados.

No se aceptará ninguna responsabilidad por los daños producidos durante el transporte si el equipo no lleva su embalaje original.

Guarde el producto en un entorno seco, la temperatura de almacenamiento debe oscilar entre -20°C y 60°C .

Consulte el manual del fabricante de la batería para obtener información sobre el transporte, almacenamiento, recarga y eliminación de la batería.

2. DESCRIPCIÓN

SinusMax – Un diseño superior

Desarrollado para uso profesional, la gama de inversores Phoenix es ideal para innumerables aplicaciones. El criterio utilizado en su diseño fue el de producir un verdadero inversor sinusoidal con una eficiencia optimizada pero sin comprometer su rendimiento. Al utilizar tecnología híbrida de alta frecuencia, obtenemos como resultado un producto de la mayor calidad, de dimensiones compactas, ligero y capaz de suministrar electricidad, sin problemas, a cualquier carga.

Potencia de arranque adicional

Una de las características singulares de la tecnología SinusMax es su muy alta potencia de arranque. La tecnología de alta frecuencia convencional no ofrece un rendimiento tan extraordinario. Los inversores Phoenix, sin embargo, están bien dotados para alimentar cargas difíciles, como compresores, motores eléctricos y aparatos similares.

Potencia prácticamente ilimitada gracias al funcionamiento en paralelo y trifásico.

Se pueden conectar hasta 6 inversores en paralelo para alcanzar una mayor potencia de salida. Seis unidades 24/5000, por ejemplo, proporcionarán 30 kVA de potencia de salida. También puede configurarse para funcionamiento trifásico.

Para transferir la carga a otra fuente CA: el conmutador de transferencia automático

Si se requiere un conmutador de transferencia automático, recomendamos usar el MultiPlus o el Quattro en vez de este. El conmutador está incluido en este producto y la función de cargador del MultiPlus/Quattro puede deshabilitarse. Los ordenadores y demás equipos electrónicos continuarán funcionando sin interrupción, ya que el MultiPlus/Quattro dispone de un tiempo de conmutación muy breve (menos de 20 milisegundos).

Relé programable

El Inversor Phoenix está equipado con un relé programable, que está programado por defecto como relé de alarma. Este relé se puede programar para cualquier tipo de aplicación, por ejemplo como relé de arranque para un grupo generador.

Programable con conmutadores DIP u ordenador personal

Phoenix Inverter se suministra listo para usar. Las siguientes funciones están disponibles para cambiar determinados ajustes si se desea:

- Los ajustes más se puede cambiar muy fácilmente con los conmutadores DIP.
- Todos los valores se pueden cambiar con un PC y el software gratuito que se puede descargar desde nuestro sitio web

3. FUNCIONAMIENTO

3.1 Conmutador On/Off

Al poner el conmutador en “on”, el producto es plenamente operativo. El inversor se pone en marcha y el LED “inverter on” (inversor activado) se enciende.

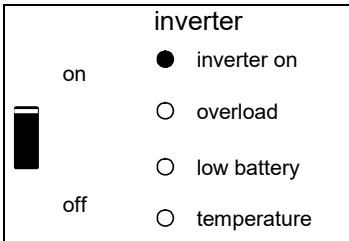
3.2 Control remoto

Es posible utilizar un control remoto con un interruptor on/off sencillo o con el panel de control del Phoenix Inverter.

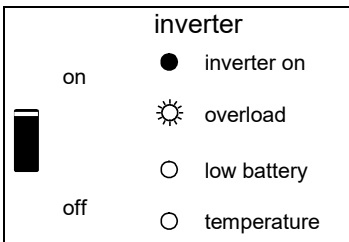
3.3 Indicadores LED

- LED apagado
- ☀ LED intermitente
- LED encendido

Inversor




El inversor está encendido y suministra energía a la carga:



Se ha excedido la salida nominal del inversor. El LED indicador de “sobrecarga” parpadea.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

El inversor se ha parado debido a una sobrecarga o cortocircuito.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

La batería está prácticamente vacía.

inverter

on inverter on

 overload


off low battery

temperature

El inversor se ha parado debido a la baja tensión de la batería.

inverter

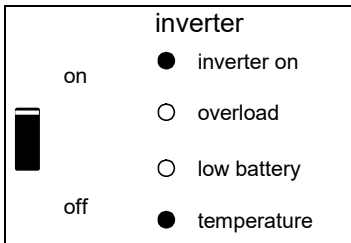
on inverter on

 overload

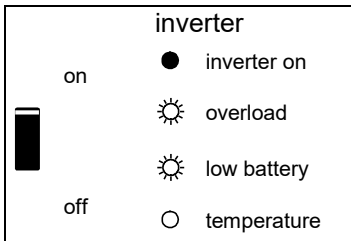
off low battery

temperature

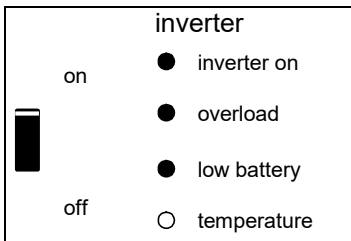
La temperatura interna está alcanzando un nivel crítico.



El inversor se ha parado debido a la temperatura excesiva de los componentes electrónicos.



-Si los LED parpadean de manera alterna, la batería está casi vacía y se ha superado la potencia nominal.
-Si "overload" (sobrecarga) y "low battery" (batería baja) parpadean simultáneamente, la tensión de ondulación en los terminales de la batería es demasiado alta.



El inversor se ha parado debido a un exceso de tensión de ondulación en los terminales de la batería.

4. INSTALACIÓN



Este producto debe instalarse exclusivamente por un ingeniero eléctrico cualificado.

4.1 Ubicación

El producto debe instalarse en una zona seca y bien ventilada, tan cerca como sea posible de las baterías. Debe dejarse un espacio de al menos 10 cm. alrededor del aparato para refrigeración.



Una temperatura ambiente demasiado alta tendrá como resultado:

- Una menor vida útil.
 - Una menor capacidad de pico, o que se apague el inversor.
- Nunca coloque el aparato directamente sobre las baterías.

El Phoenix Inverter está pensado para montarse en la pared. Para su instalación, en la parte posterior de la carcasa hay dos agujeros y un gancho (ver apéndice G). El dispositivo puede colocarse horizontal o verticalmente. Para que la ventilación sea óptima es mejor colocarlo verticalmente.



La parte interior del producto debe quedar accesible tras la instalación.

Intente que la distancia entre el producto y la batería sea la menor posible para minimizar la pérdida de tensión por los cables.



Por motivos de seguridad, este producto debe instalarse en un entorno resistente al calor. Debe evitarse en su proximidad la presencia de productos químicos, componentes sintéticos, cortinas u otros textiles, etc.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

4.2 Conexión de los cables de batería

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

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacidad de batería recomendada (Ah)	400-1200	200-700	100-400
Fusible CC recomendado	400A	300A	125A
Sección recomendada (mm ²) para terminales + y -			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Capacidad de batería recomendada (Ah)		400-1400	200-800
Fusible CC recomendado		400A	200A
Sección recomendada (mm ²) para terminales + y -			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* “2x” significa dos cables positivos y dos negativos.

Observación: La resistencia interna es el factor determinante al trabajar con baterías de poca capacidad. Consulte a su proveedor o las secciones relevantes de nuestro libro “Electricidad a Bordo”, que puede descargarse de nuestro sitio web.

Procedimiento

Conecte los cables de batería de la manera siguiente:



Utilice una llave de tubo aislada para no cortocircuitar la batería.

Par máximo: 11 Nm

Evite que los cables de la batería entren en contacto.

- Quite los cuatro tornillos de la parte frontal de la carcasa y retire el panel frontal.
- Conecte los cables de la batería: ver apéndice A.
- Apriete bien las tuercas para que la resistencia de contacto sea mínima.

4.3 Conexión del cableado CA

Este producto es un dispositivo de clase de seguridad I (suministrado con terminal de puesta a tierra).



El cable neutro del inversor se conecta a la carcasa.

Con esto se garantiza el funcionamiento correcto del GFCI (o RCCB) que deberá instalarse en la salida CA del inversor.

La carcasa de este producto debe conectarse a tierra, al chasis (de un vehículo) o a una placa de toma de tierra o al casco (de un barco).

El bloque terminal se encuentra en el circuito impreso, ver Apéndice A. Utilice un cable de tres hilos de núcleo flexible y con una sección de 2,5 ó 4mm².

Procedimiento

El cable de salida CA puede conectarse directamente al bloque terminal "AC-out" (salida CA).

4.4 Opciones de conexión

Existen varias opciones de conexión distintas:

4.4.1 Control remoto

El producto puede manejarse de forma remota de dos maneras:

- Con un conmutador externo (terminal de conexión H, ver apéndice A). Sólo funciona si el conmutador del inversor está en "on".
- Con un panel de Control Phoenix Inverter (conectado a una de las dos tomas RJ48 C, ver apéndice A). Sólo funciona si el conmutador del inversor está en "on".

Sólo se puede conectar un control remoto, es decir, o bien un conmutador o un panel de control remoto.

4.4.2. Relé programable

Los inversores disponen de un relé multifuncional programado por defecto como relé de alarma. (Se necesita el software del VEConfigure para cambiar la función del relé).

4.4.3 Conexión en paralelo

El Phoenix Inverter pueden conectarse en paralelo con varias unidades idénticas. Para ello se establece una conexión entre los dispositivos mediante cables RJ45 UTP estándar. El **sistema** (dos o más inversores y un panel de control opcional) tendrá que configurarse posteriormente (ver Sección 5).

En el caso de conectar las unidades en paralelo, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Un máximo de seis unidades conectadas en paralelo.
- Sólo deben conectarse en paralelo dispositivos idénticos con la misma potencia nominal.
- La capacidad de la batería debe ser suficiente.
- Los cables de conexión CC para los dispositivos deben tener la misma longitud y sección.
- Si se utiliza un punto de distribución CC negativo y otro positivo, la sección de los cables de conexión entre las baterías y el punto de distribución CC debe ser al menos igual a la suma de las secciones requeridas para las conexiones entre el punto de distribución y los inversores.
- Coloque las unidades cerca entre sí, pero deje al menos 10 cm para ventilación por debajo, por encima y por los lados de las unidades.
- Los cables UTP deben conectarse directamente desde una unidad a la otra (y al panel remoto). No se permiten cajas de conexión/distribución.
- Sólo un medio de control remoto (panel o conmutador) puede conectarse al sistema.

4.4.4 Funcionamiento trifásico

El Phoenix Inverter también puede utilizarse en una configuración trifásica i griega (Y). Para ello, se hace una conexión entre dispositivos mediante cables RJ45 UTP estándar (igual que para el funcionamiento en paralelo). El **sistema** (inversores y un panel de control opcional) tendrá que configurarse posteriormente (ver Sección 5).

Requisitos previos: ver Sección 4.4.3.

Nota: El Phoenix Inverter no es adecuado para una configuración trifásica delta (Δ).

5. CONFIGURACIÓN



- Este producto debe modificarlo exclusivamente un ingeniero eléctrico cualificado.
- Lea las instrucciones atentamente antes de implementar los cambios.

5.1 Valores estándar: listo para usar

El Phoenix Inverter se entrega con los valores estándar de fábrica. Por lo general, estos valores son adecuados para el funcionamiento autónomo de la unidad.

Valores estándar de fábrica

Frecuencia del inversor	50Hz
Tensión del inversor	230VCA
Autónomo/Paralelo/Trifásico	autónomo
AES (conmutador de ahorro automático)	off
Relé programable	función de alarma

5.2 Explicación de los ajustes

A continuación se describen brevemente los ajustes que necesitan explicación. Para más información consulte la ayuda en pantalla de los programas de configuración de software (ver Sección 5.3).

Frecuencia del inversor

Frecuencia de salida
Ajustabilidad: 50Hz; 60Hz

Tensión del inversor

Tensión de salida del inversor.
Ajustabilidad: 210 – 245V

Funcionamiento autónomo/paralelo/ajuste bi-trifásico

Con varios dispositivos se puede:

- aumentar la potencia total del inversor (varios dispositivos en paralelo)
- crear un sistema trifásico.

Para ello los dispositivos se deben conectar mutuamente con cables RJ45 UTP. Los valores estándar de los dispositivos sin embargo permiten a cada dispositivo funcionar de forma autónoma. Por tanto es necesario volver a configurar los dispositivos.

AES (Automatic Economy Switch – conmutador de ahorro automático)

Si este parámetro está activado, el consumo de energía en funcionamiento sin carga y con carga baja disminuye aproximadamente un 20%, "estrechando" ligeramente la tensión sinusoidal.

El Modo AES puede establecerse mediante un conmutador DIP.

Sólo aplicable para configuración autónoma.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

Modo de búsqueda (Sólo aplicable para configuración autónoma).

Si el modo de búsqueda está activado, el consumo en funcionamiento sin carga disminuye aproximadamente un 70%. En este modo el inversor se apaga si no hay carga o si hay muy poca, y se vuelve a conectar cada dos segundos durante un breve periodo de tiempo. Si la corriente de salida excede un nivel preestablecido, el inversor seguirá funcionando. En caso contrario, el inversor volverá a apagarse.

No ajustable con conmutadores DIP.

Los niveles de carga "shut down" (apagar) y "remain on" (permanecer encendido) del Modo de Búsqueda pueden configurarse con el VEConfigure.

Los ajustes estándar son:

Apagar: 40 Vatios (carga lineal)

Encender: 100 Vatios (carga lineal)

Relé programable

El relé programable está configurado de forma predeterminada como relé de alarma, es decir, el relé se desenergizará en caso de alarma o alarma previa (el inversor está demasiado caliente, la ondulación de la entrada es casi demasiado alta y la tensión de la batería está demasiado baja). No ajustable con conmutadores DIP.

5.3 Configuración por ordenador

Todos los valores pueden cambiarse con un ordenador.

Los ajustes más habituales (incluidos el funcionamiento en paralelo y trifásico) pueden cambiarse mediante conmutadores DIP (ver Sección 5.5).

NOTA:

Este manual está dirigido a productos con firmware xxxx400 o superior (con cualquier número x)

El número de firmware se puede encontrar en el microprocesador, después de retirar el panel frontal.

Es posible actualizar las unidades mayores, siempre que el mismo número de 7 dígitos comienza con ya sea 26 o 27. Cuando se inicia con 19 o 20 que tiene un viejo microprocesador y no es posible actualizar a 400 o superior.

Para cambiar los parámetros con el ordenador, se necesita lo siguiente:

- VEConfigure software, que puede descargarse gratuitamente en www.victronenergy.com.
- Una Interfaz MK3-USB (VE.Bus a USB)
Como alternativa, se puede usar la interfaz MK2.2b (VE.Bus a RS232) (se necesitará un cable RJ45 UTP).

5.3.1 Configuración rápida del VE.Bus

El **VE.Bus Quick Configure Setup** es un programa de software con el que los sistemas con un máximo de tres inversores Phoenix (funcionamiento en paralelo o trifásico) pueden configurarse de forma sencilla. VEConfigure3 forma parte de este programa.

Puede descargar gratuitamente el software en www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator

Para configurar aplicaciones avanzadas y/o sistemas con cuatro o más inversores, debe utilizar el software **VE.Bus System Configurator**. Puede descargar gratuitamente el software en www.victronenergy.com. VEConfigure3 forma parte de este programa.

5.4 Configuración con conmutadores DIP

Mediante conmutadores DIP se puede modificar una serie de ajustes (ver Apéndice A, punto I).

Procedimiento:

- Encienda el inversor, preferiblemente descargado.
- Ajuste los conmutadores DIP para:
 - AES (conmutador de ahorro automático)
 - Tensión del inversor
 - Frecuencia del inversor
- Para guardar los ajustes una vez configurados los valores requeridos: pulse el botón "Up" durante 2 segundos (el botón **superior** a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, punto J).

Observaciones:

- Los conmutadores DIP ds8, ds7, ds6, ds2 y ds1 no están asignados y deben permanecer en "off".
- Las funciones de los conmutadores DIP se describen por orden descendente. Puesto que el conmutador DIP superior tiene el número mayor (8), las descripciones comienzan con el conmutador número 5.
- Estos ajustes no son relevantes para los esclavos. - Sin embargo, sí son relevantes para los seguidores. Si no se quiere complicar con que si un inversor es un maestro/esclavo/seguidor, lo forma más fácil y directa es configurar todos los ajustes de forma idéntica en todos los inversores.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch – conmutador de ahorro automático)

Procedimiento: ajustar ds5 al valor requerido:

ds5

off = AES desactivado

on = AES activado

Nota: La opción AES sólo es eficaz si la unidad se utiliza en modo autónomo.

5.4.2 Tensión del inversor

Procedimiento: ajustar ds4 al valor requerido:

ds4

off = 240 V

on = 230 V

5.4.3 Frecuencia del inversor

Procedimiento: ajustar ds3 al valor requerido:

ds3

off = 60Hz

on = 50Hz

5.4.4. Nota importante sobre ds2 y ds1

Si los 3 últimos dígitos del firmware del inversor está en el rango de la centena (número de firmware xxxx1xx (siendo x cualquier número)), entonces ds1 y ds2 se utilizan para configurar el inversor como autónomo, paralelo o trifásico.

Por favor consulte el manual correspondiente.

5.4.5 Ejemplos

DS-8 no utilizado	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 no utilizado	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 no utilizado	<input type="checkbox"/>	off	DS-6	<input type="checkbox"/>	off	DS-6	<input type="checkbox"/>	off	DS-6	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES	<input type="checkbox"/>	off	DS-5	<input type="checkbox"/>	off	DS-5	<input type="checkbox"/>	off	DS-5	<input type="checkbox"/>	on
DS-4 Tens. del inversor	<input type="checkbox"/>	on	DS-4	<input type="checkbox"/>	off	DS-4	<input type="checkbox"/>	on	DS-4	<input type="checkbox"/>	off
DS-3 Frec. del inversor	<input type="checkbox"/>	on	DS-3	<input type="checkbox"/>	off	DS-3	<input type="checkbox"/>	off	DS-3	<input type="checkbox"/>	on
DS-2 Modo autónomo	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Modo autónomo	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off
autónomo Ejemplo 1 (valores de fábrica): 5 AES: off 4 Tensión del inversor 230V 3 Frecuencia del inversor 50Hz			autónomo Ejemplo 2: 5 AES: off 4 240V 3 60Hz			autónomo Ejemplo 3: 5 AES: off 4 230V 3 60Hz			autónomo Ejemplo 4: 5 AES: on 4 240V 3 50Hz		

Para guardar los ajustes una vez puestos los conmutadores DIP en los valores requeridos: pulse el botón "Up" durante 2 segundos (el botón **superior** a la derecha de los conmutadores DIP, ver Apéndice A, punto J). **Los LED de sobrecarga y batería baja parpadearán para indicar la aceptación de estos valores.**

Puede dejar los conmutadores DIP en las posiciones elegidas para poder recuperar siempre los "otros valores".

6. MANTENIMIENTO

El Inversor Phoenix no necesita un mantenimiento específico. Bastará con comprobar todas las conexiones una vez al año. Evite la humedad y la grasa, el hollín y el vapor y mantenga limpio el equipo.

7. INDICACIONES DE ERROR

Los siguientes procedimientos permiten identificar rápidamente la mayoría de los errores. Si un error no se puede resolver, consulte al proveedor de Victron Energy.

7.1 Indicaciones generales de error

Problema	Causa	Solución
El inversor no se ha puesto en marcha al encenderlo.	La tensión de la batería es muy alta o muy baja. No hay tensión en la conexión CC.	Compruebe que la tensión de la batería está en el rango correcto.
El LED de "batería baja" parpadea.	Baja tensión de la batería.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la misma.
El LED de "batería baja" se enciende.	El convertidor se apaga porque la tensión de la batería es muy baja.	Cargue la batería o compruebe las conexiones de la misma.
El LED de "sobrecarga" parpadea.	La carga del convertidor supera la carga nominal.	Reducir la carga.
El LED de "sobrecarga" se enciende.	El convertidor se paga por exceso de carga.	Reducir la carga.
El LED "Temperatura" parpadea o se enciende.	La temperatura ambiente es alta o la carga es excesiva.	Instale el convertidor en un ambiente fresco y bien ventilado o reduzca la carga.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" parpadean alternativamente.	Baja tensión de batería y carga excesiva.	Cargue las baterías, desconecte o reduzca la carga o instale baterías de alta capacidad. Instale cables de batería más cortos o más gruesos.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" parpadean simultáneamente.	La tensión de ondulación en la conexión CC supera 1,5 Vrms.	Compruebe los cables de la batería y las conexiones. Compruebe si la capacidad de la batería es bastante alta y aumentela si es necesario.
Los LED de "Batería baja" y "sobrecarga" se encienden.	El inversor se para debido a un exceso de tensión de ondulación en la entrada.	Instale baterías de mayor capacidad. Coloque cables de batería más cortos o más gruesos y reinicie el inversor (apagar y volver a encender).
Un LED de alarma se enciende y el segundo parpadea.	El inversor se para debido a la activación de la alarma por el LED que se enciende. El LED que parpadea indica que el inversor se va a apagar debido a esa alarma.	Compruebe en la tabla las medidas adecuadas relativas a este estado de alarma.

7.2 Indicaciones de los LED de VE.Bus

Los inversores incluidos en un sistema VE.Bus (una disposición en paralelo o trifásica) pueden proporcionar las llamadas indicaciones LED VE.Bus. Estas indicaciones LED pueden dividirse en dos grupos: Códigos correctos y códigos de error.

7.2.1 Códigos correctos VE.Bus

Si el estado interno de un dispositivo está en orden pero el dispositivo no se puede poner en marcha porque uno o más de los dispositivos del sistema indica un estado de error, los dispositivos que están correctos mostrarán un código OK. Esto facilita la localización de errores en el sistema VE.Bus ya que los dispositivos que no necesitan atención se identifican fácilmente.

Importante: ¡Los códigos OK sólo se mostrarán si un dispositivo no está invirtiendo!

- El LED "inverter on" (inversor encendido) debe parpadear.
- Un LED de "overload" (sobrecarga) intermitente indica que el dispositivo puede realizar la función del inversor.
- Un LED de "temperature" (temperatura) intermitente indica que el dispositivo no está bloqueando la operación de carga. (Esta es sólo una indicación formal que se origina por su relación con el Phoenix Multi. Esta indicación no tiene ningún significado especial en un Phoenix Inverter)

NOTA: El LED "low battery" (batería baja) puede funcionar junto al código OK que indica que el dispositivo no bloquea la carga.

7.2.2 Códigos de error VE.Bus

Si se produce un error de VE.Bus (ejemplo: un cable UTP roto) el sistema se apagará y el LED "inverter on" (inversor encendido) parpadeará.

Si se produce este error se deberán desconectar todas las unidades, verificar todo el cableado y volver a conectar las unidades.

Se puede recabar información adicional del inversor con la herramienta **VE.BUS System Configurator** o **VE.BUS Quick Configure**.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Inversor Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada (VCC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Salida (1)	Tensión de salida: 230 VCA ± 2% Frecuencia: 50 Hz ± 0,1%		
Potencia cont. de salida a 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Potencia cont. de salida a 25°C (W)	2400	2400	2400
Potencia cont. de salida a 40°C (W)	2200	2200	2200
Potencia cont. de salida a 65°C (W)	1700	1700	1700
Pico de potencia (W)	6000	6000	6000
Eficacia máxima (%)	92	94	95
Consumo en vacío (W)	20	20	25
GENERAL			
Relé programable (4)	Sí	Sí	Sí
Protección (2)	a - g		
Características comunes	Temp. de trabajo: -40 a +65°C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx. 95%		
CARCASA			
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Protección: IP 21		
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)		
Conexión 230 V CA	Bornes de tornillo de 13 mm2 (6 AWG)		
Peso (kg)	18		
Dimensiones (al x an x p en mm.)	362x258x218		
ESTÁNDARES			
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emisiones/Normativas	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Directiva de automoción	2004/104/EC		

1) Puede ajustarse a 60Hz; 120V 60Hz si se solicita

2) 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. 230 V CA en la salida del inversor
- g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1

4) Relé multifunción que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador

Inversor Phoenix	24/5000	48/5000
INVERSOR		
Rango de tensión de entrada (VCC)	19 – 33	38 – 66
Salida (1)	Tensión de salida: 230VCA ± 2% Frecuencia: 50Hz ± 0,1%	
Potencia cont. de salida a 25°C (VA)(3)	5000	5000
Potencia cont. de salida a 25°C (W)	4000	4000
Potencia cont. de salida a 40°C (W)	3700	3700
Potencia cont. de salida a 65°C (W)	3000	3000
Pico de potencia (W)	10000	10000
Eficacia máxima (%)	94	95
Consumo en vacío (W)	30	35
GENERAL		
Relé programable (4)	Sí	Sí
Protección (2)	a - g	
Características comunes	Temp. de trabajo: -40 a +65°C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx. 95%	
CARCASA		
Características comunes	Material y color: aluminio (azul RAL 5012) Protección: IP21	
Conexión de la batería	Cuatro pernos M8 (2 conexiones positivas y 2 negativas)	
Conexión 230 V CA	Abrazadera de tornillo de 13 mm ² (6 AWG)	
Peso (kg)	30	
Dimensiones (al x an x p)	444 x 328 x 240	
ESTÁNDARES		
Seguridad	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissiones/Normativas	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3	

1) Puede ajustarse a 60Hz; 120V 60Hz si se solicita

2) Protección

- a. Cortocircuito de salida
- b. Sobrecarga
- c. Tensión de la batería demasiado alta
- d. Tensión de la batería demasiado baja
- e. Temperatura demasiado alta
- f. 230 V CA en la salida del inversor
- g. Ondulación de la tensión de entrada demasiado alta

3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1

4) Relé multifunción que puede configurarse como alarma general, subtensión CC o señal de arranque para el generador



1. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Allmänt

Var vänlig läs dokumentationen som medföljer denna produkt först, så att du är bekant med säkerhetsangivelser och instruktioner innan du använder produkten. Produkten är utvecklad och testad i enlighet med internationella standarder. Utrustningen bör endast användas för sitt avsedda användningsområde.

VARNING: FARA FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

Produkten används i kombination med en permanent strömkälla (batteri). Även om utrustningen är avstängd kan en farlig elektrisk spänning förekomma vid ingångs- och/eller utgångspolerna. Stäng alltid av växelströmmen och koppla ur batteriet innan du utför underhållsarbete.

Produkten innehåller inga interna delar som kan underhållas av användaren. Avlägsna inte frontpanelen och använd inte produkten om inte alla paneler är monterade. Allt underhåll bör utföras av utbildad personal.

Använd inte produkten på platser där gas- eller dammexplosioner kan inträffa. Kontrollera batteritillverkarens instruktioner för att säkerställa att batteriet passar för användning med denna produkt. Batteritillverkarens säkerhetsinstruktioner bör alltid respekteras.

VARNING: lyft inte tunga föremål på egen hand.

Montering

Läs instruktionerna innan du påbörjar installationsarbetet.

Denna produkt är en enhet av säkerhetsklass 1 (levereras med en jordterminal av säkerhetsskäl). **Chassit måste jordas.** En extra jordad punkt finns placerad på produktens utsida. Om man har skäl att misstänka att jordningsskyddet är skadat bör produkten tas ur drift och skyddas från att tas i drift av misstag igen; kontakta utbildad underhållspersonal.

Säkerställ att anslutningskablarna är försedda med säkringar och strömbrytare. Ersätt aldrig en skyddsanordning med en komponent av ett annat slag. Se bruksanvisningen för korrekt reservdel.

Innan du slår på enheten, kontrollera att tillgänglig spänningskälla överensstämmer med konfigurationsinställningarna för produkten i enlighet med vad som beskrivs i bruksanvisningen.

Säkerställ att utrustningen används under korrekta användningsförhållanden. Använd aldrig produkten i fuktiga eller dammiga miljöer. Säkerställ att det alltid finns tillräckligt fritt utrymme runt produkten för ventilation och att ventilationsöppningarna inte är blockerade.

Installera produkten i en värmeskyddad miljö. Säkerställ därför att det inte finns några kemikalier, plastdelar, gardiner eller andra textilier m.m. i utrustningens omedelbara närhet.

Transport och förvaring

Vid förvaring eller transport av produkten, säkerställ att batterikablarna är urkopplade.

Inget ansvar kommer att accepteras för skador under transport om utrustningen inte transporteras i sin originalförpackning.

Förvara produkten i en torr miljö; förvaringstemperaturen bör vara inom intervallet -20°C till 60°C .

Se batteritillverkarens bruksanvisning för information om transport, förvaring, laddning, uppladdning och bortskaffning av batteriet.

2. BESKRIVNING

SinusMax - Överlägsen teknik

Phoenix sortiment av växelriktare är utvecklade för professionell drift och är lämpliga för ett stort antal användningsområden. Designkriteriet har varit att framställa en riktig sinusvägsväxelriktare med optimerad effektivitet men utan att kompromissa med prestandan. Med hybrid-HF-teknik är resultatet en produkt av toppkvalitet med kompakta dimensioner, låg vikt och med kapacitet att tillhandahålla ström problemfritt, med valfri belastning.

Extra startström

En unik funktion för SinusMax-tekniken är väldigt hög startström. Traditionell högfrekvensteknik erbjuder inte så utomordentlig prestanda. Phoenix växelriktare är däremot lämpliga för att strömsätta besvärliga belastningar som kompressorer, elektriska motorer och liknande anordningar.

Praktiskt taget obegränsad effekt tack vare kapacitet för parallell- och 3-fasdrift.

Upp till 6 växelriktare kan fungera parallellt för att uppnå högre uteffekt. Sex 24/ 5000-enheter tillhandahåller exempelvis 30 kVA uteffekt. Drift i 3-fasläge är också möjlig.

För överföring av belastningen till en annan AC-källa: den automatiska transfer-switchen

Om en automatisk transfer-switch krävs rekommenderar vi användning av MultiPlus eller Quattro istället. Switchen ingår i dessa produkter och laddningsfunktionen för MultiPlus/Quattro kan inaktiveras. Datorer och annan elektronisk utrustning kommer att fortsätta att fungera utan avbrott eftersom MultiPlus/Quattro erbjuder en väldigt kort växlingstid (mindre än 20 millisekunder).

Programmerbart relä

Phoenix-växelriktaren är utrustad med ett programmerbart relä som är inställt som larmrelä som standard. Reläet kan dock programmeras för alla möjliga andra användningsområden, till exempel som ett startrelä för en generator.

Programmerbar med DIP-switchar eller persondator

Phoenix-växelriktaren levereras redo att användas. Följande funktioner är tillgängliga för att ändra vissa inställningar om så önskas:

- De viktigaste inställningarna kan ändras på ett väldigt enkelt sätt med hjälp av DIP-switchar.
- Alla inställningar kan ändras med en dator och gratis programvara, som går att ladda ner från vår hemsida, www.victronenergy.com

3. DRIFT

3.1 På/Av-brytare

När brytaren ställs in till "på", är produkten fullt funktionsduglig. Växelriktaren kommer att aktiveras och LED-dioden "växelriktare på" kommer att tändas.

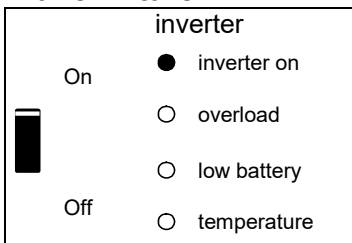
3.2 Fjärrstyrning

Fjärrstyrning är möjlig med en enkel på/av-brytare eller med en kontrollpanel för Phoenix-växelriktare.

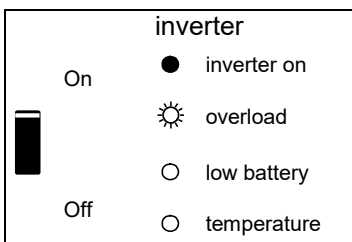
3.3 LED-indikationer

- LED av
- LED blinkar
- LED lyser

Växelriktare



Växelriktaren är på och försörjer belastningen med ström.



Den nominella uteffekten för växelriktaren har överskridits. LED-dioden "överbelastning" blinkar

inverter	
On	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input checked="" type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
Off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

Växelriktaren är avstängd på grund av överbelastning eller kortslutning.

inverter	
On	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
Off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

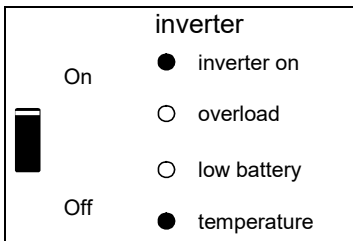
Batteriet är nästan fullständigt urladdat.

inverter	
On	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input checked="" type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature
Off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

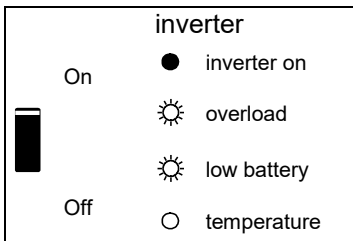
Växelriktaren har stängts av på grund av låg batterispänning.

inverter	
On	<input checked="" type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input checked="" type="radio"/> temperature
Off	<input type="radio"/> inverter on <input type="radio"/> overload <input type="radio"/> low battery <input type="radio"/> temperature

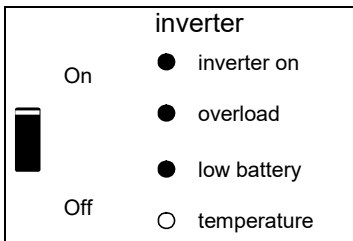
Den interna temperaturen håller på att nå en kritisk nivå.



Växeriktaren har stängts av på grund av att elektroniktemperaturen är för hög.



-Om LED-dioderna blinkar omväxlande är batteriet nästan urladdat och den nominella uteffekten har överskridits.
-Om "överbelastning" och "låg batteri" blinkar samtidigt är brumspänningen på batteripolerna för hög.



Växeriktaren har stängts av på grund av för hög brumspänning på batteripolerna.

4. INSTALLATION



Denna produkt får endast installeras av en utbildad eltekniker.

4.1 Placering

Produkten måste installeras på en torr och välventilerad plats, så nära batterierna som möjligt. Det bör finnas ett fritt utrymme på minst 10 cm runt apparaten för avkylning.



För hög omgivningstemperatur kommer att leda till följande:

- Reducerad livslängd
- Reducerad toppkapacitet eller nedstängning av växelriktaren.

Placera aldrig apparaten direkt ovanför batterierna.

Phoenix-växelriktaren passar för väggmontering. För monteringssyften tillhandahålls en krok och två hål på baksidan av höljet (se appendix G). Enheten kan monteras antingen horisontellt eller vertikalt. För optimal kylning är vertikal montering att föredra.



Produktens insida måste förbli åtkomlig efter installationen.

Försök att hålla avståndet mellan produkten och batteriet till ett minimum för att minimera kabelspänningsförluster.



Av säkerhetsskäl bör denna produkt installeras i en värmeresistent miljö. Du bör förhindra närvaron av exempelvis kemikalier, syntetiska komponenter, gardiner eller andra textilier m.m. i den omedelbara närheten.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

4.2 Anslutning av batterikablar

För att utnyttja produktens fulla kapacitet bör batterier med tillräcklig kapacitet och batterikablar med tillräckligt tvärsnitt användas. Se tabell.

	12/3000	24/3000	48/3000
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)	400–1200	200–700	100–400
Rekommenderad DC-säkring	400 A	300 A	125 A
Rekommenderat tvärsnitt (mm ²) per + och - anslutningspol			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Rekommenderad batterikapacitet (Ah)		400–1400	200–800
Rekommenderad DC-säkring		400 A	200 A
Rekommenderat tvärsnitt (mm ²) per + och - anslutningspol			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* "2x" betyder två positiva och två negativa kablar.

Obs: Internt motstånd är den viktiga faktorn när man arbetar med batterier med låg kapacitet. Var vänlig rådfråga din leverantör eller relevanta avsnitt i vår bok "Fristående elkraft" som går att ladda ner från vår hemsida.

Procedur

Gör följande för att ansluta batterikablarna:



Använd en isolerad hylsnyckel för att undvika kortslutning av batteriet.

Maximalt vridmoment: 11 Nm

Undvik att kortsluta batterikablarna.

- Skruva loss de fyra skruvarna på höljets framsida och avlägsna frontpanelen.
- Anslut batterikablarna: se appendix A
- Skruva åt muttrarna ordentligt för minimalt kontaktmotstånd.

4.3 Anslutning av AC-kablarna

Detta är en produkt av säkerhetsklass I (som levereras med en skyddande jordterminal).



Den neutrala utgången för växelriktaren är ansluten till höljet.

Detta är för att säkerställa korrekt funktion för en GFCI (eller RCCB) som installeras i AC-utgången på växelriktaren.

Produktens chassi måste anslutas till jordningen, eller ramen (på ett fordon) eller jordplattan eller skrovet (på en båt).

Terminalblocket återfinns på det tryckta kretskortet, se appendix A. Använd en tredelad kabel med flexibel kärna och ett tvärsnitt på 2,5 eller 4 mm²

Procedur

AC-utgångskabeln kan anslutas direkt till terminalblocket "AC-out".

4.4 Extra anslutningar

Ett antal extra anslutningar är möjliga:

4.4.1 Fjärrstyrning

Produkten kan fjärrstyras på två sätt.

- Med en extern switch (polanslutning H, se appendix A). Fungerar endast om brytaren på växelriktaren är inställd till "på".
- Med en kontrollpanel för Phoenix-växelriktare (ansluten till ett av de två RJ48-uttagen C, se appendix A). Fungerar endast om brytaren på växelriktaren är inställd till "på".

Endast en fjärrkontroll kan anslutas, d.v.s. antingen en switch eller en fjärrkontrollpanel.

4.4.2. Programmerbart relä

Växelriktarna är utrustade med ett multifungerande relä som är inställt som larmrelä som standard. (VEConfigure-mjukvaran behövs för att ändra reläets funktion).

4.4.3 Parallellanslutning

Phoenix-växelriktaren kan parallellanslutas med flera identiska enheter. För att göra detta upprättas en anslutning mellan enheterna med hjälp av standardkablar av typen RJ45 UTP. **Systemet** (två eller fler växelriktare samt valfri kontrollpanel) kommer att kräva efterföljande konfigurering (se avsnitt 5).

Vid parallellanslutning av enheter måste följande krav uppfyllas:

- Max sex enheter kan parallellanslutas.
- Endast identiska enheter med samma strömkapacitet kan parallellkopplas.
- Batterkapaciteten bör vara tillräcklig.
- DC-anslutningskablar till enheterna måste ha samma längd och tvärsnitt.
- Om en positiv och en negativ DC-distributionspunkt används måste tvärsnittet för anslutningen mellan batterierna och DC-distributionspunkten vara minst lika med summan av det tvärsnitt som krävs för anslutningarna mellan distributionspunkten och växelriktarenheterna.
- Placera enheterna nära varandra men tillåt minst 10 cm i ventilationssyfte under, ovanför och vid sidan om enheterna.
- UTP-kablar måste anslutas direkt från en enhet till en annan (och till fjärrpanelen). Anslutnings-/delningsboxar är inte tillåtna.
- Endast en fjärrkontrollsenhet (panel eller switch) kan anslutas till systemet.

4.4.4 Trefasdrift

Phoenix-växelriktaren kan även användas i 3-faskonfiguration i y-koppling. För detta upprättas en anslutning mellan enheterna med hjälp av en standardkabel av RJ45 UTP-typ (samma som för parallelldrift). **Systemet** (växelriktare samt en valfri kontrollpanel) kommer att kräva efterföljande konfigurering (se avsnitt 5).

Förutsättningar: Se avsnitt 4.4.3.

Obs: Phoenix-växelriktaren är inte lämpad för 3-faskonfiguration i deltakoppling (Δ).

5. KONFIGURERING



- Inställningar får endast ändras av en utbildad eltekniker.
- Läs instruktionerna noggrant innan du genomför förändringar.

5.1 Standardinställningar: redo för användning

Vid leverans är Phoenix-växleriktare inställd på standardfabriksvärden. I allmänhet passar dessa inställningar för fristående drift.

Standardfabriksinställningar

Växleriktarfrekvens	50Hz
Spänning, växleriktare	230VAC
Fristående/ parallell/ 3-fas	fristående
AES (Automatic Economy Switch)	av
Programmerbart relä	larmfunktion

5.2 Förklaring av inställningar

Inställningar som inte är självförklarande beskrivs kortfattat nedan. För ytterligare information hänvisas till hjälpfilerna i programvarukonfigurationen (se avsnitt 5.3).

Växleriktarfrekvens

Utgångsfrekvens
Justerbarhet: 50 Hz; 60 Hz

Växleriktarspänning

Utgångsspänning för växleriktaren
Justerbarhet: 210 – 245 V

Fristående/ parallell drift/ 2-3 fasinställning

Vid användning av flera enheter är det möjligt att:

- öka den totala växleriktareffekten (flera enheter parallellkopplade)
- skapa ett 3-fassystem.

För detta måste enheterna vara sammankopplade med RJ45 UTP-kablar. Standardinställningarna för enheterna är dock att varje enhet opererar i fristående läge. Omkonfigurering av enheterna måste därför utföras.

AES (Automatic Economy Switch)

Om denna inställning är aktiverad minskar strömförbrukningen under drift utan belastning och med låg belastning med ungefär 20 %, genom att "smalna av" sinusspänningen något.

AES-läget kan ställas in med en DIP-switch.

Går endast att använda i fristående konfiguration.

Sökläge (endast tillämpligt i fristående konfiguration)

Om sökläget är aktiverat minskas strömförbrukningen under belastningsfri drift med ungefär 70 %. I det här läget omriktaren är avstängd i utebliven belastning eller väldigt låg belastning, och kopplar på varannan sekund under en kort period. Om utgångsströmmen överskrider en inställd nivå kommer växelriktaren att fortsätta att fungera. Om inte, kommer växelriktaren att stängas av igen.

Ej justerbar med DIP-switchar.

Söklägets belastningsnivåer "stäng av" och "förbli påslagen" kan ställas in med VEConfigure.

Standardinställningen är:

Avstängning: 40 Watt (linjär belastning)

Påslagning: 100 Watt (linjär belastning)

Programmerbart relä

Som standard är det programmerbara reläet inställt som ett larmrelä, d.v.s. reläet kommer att göras strömlöst i händelse av ett larm eller ett förlarm (växelriktaren är nästan för varm, brumspänningen på ingången är nästan för hög, batterispänningen är nästan för låg). Ej justerbar med DIP-switchar.

5.3 Konfigurering via dator

Alla inställningar kan ändras med hjälp av en dator.

De vanligaste inställningarna (inklusive parallell- och 3-fasdrift) kan ändras med hjälp av DIP-switchar (se avsnitt 5.5).

NOTERA:

Denna handbok är avsedd för produkter med firmware xxxx400 eller högre (med x valfritt antal)

Numret firmware kan hittas på mikroprocessorn, ta bort frontpanelen.

Det är möjligt att uppdatera äldre enheter, så länge samma 7-siffriga nummer börjar med antingen 26 eller 27. När det börjar med 19 eller 20 du har en gammal mikroprocessor och det är inte möjligt att uppdatera till 400 eller högre.

För att ändra inställningar med datorn krävs följande:

- VEConfigure3- programvara: kan laddas ner gratis från www.victronenergy.com.
- Ett MK3-USB- (VE.Bus till USB) gränssnitt.
Alternativt kan gränssnittet MK2.2b (VE.Bus till RS232) användas (RJ45 UTP-kabel krävs).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup (snabbkonfigureringsinställning)

VE.Bus Quick Configure Setup är ett program med vilket man kan konfigurera system med max tre Phoenix-växelriktare (parallell- eller trefasdrift) på ett enkelt sätt. VEConfigure3 utgör en del av detta program.

Du kan ladda ner programvaran gratis från www.victronenergy.com.

5.3.2 VE.Bus System Configurator (systemkonfigurering)

För konfigurering av avancerade applikationer och/eller system med fyra eller fler växelriktare, måste programvaran **VE.Bus System Configurator** användas. Du kan ladda ner programvaran från www.victronenergy.com. VEConfigure3 utgör en del av detta program.

5.4 Konfiguration med DIP-switchar

Ett antal inställningar kan ändras med hjälp av DIP-switchar (se appendix A, position I).

Procedur:

- Slå på växelriktaren, helst utan belastning.
- Ställ in DIP-switcharna för:
 - AES (Automatic Economy Switch)
 - Växelriktarspänning
 - Växelriktarfrekvens
- För att spara inställningarna efter att de krävda värdena har ställts in: tryck på "upp"-knappen i 2 sekunder (**övre** knappen till höger om DIP-switcharna, se appendix A, position J).

Anmärkningar:

- DIP-switchar ds8, ds7, ds6, ds2 och ds1 tilldelas inte och bör förbli avstängda.
- DIP-switchfunktionerna beskrivs i ordningen "uppifrån och ner". Eftersom den översta DIP-switchen har det högsta numret (8) börjar beskrivningarna med switch nummer 5.
- Dessa inställningar är inte relevanta för slavar. De är dock relevanta för följare. Om du inte vill bry dig om vilken växelriktare som är master/slav/följare är det enklaste sättet att göra identiska inställningar på alla växelriktare.

5.4.1 AES (Automatic Economy Switch)

Procedur: ställ in ds5 till önskat värde:

ds5

off = AES av

on = AES på

Obs: AES-alternativet fungerar endast om enheten används i "fristående" läge.

5.4.2 Växelriktarspänning

Procedur: ställ in ds4 till önskat värde:

ds4

off = 240 V

on = 230 V

5.4.3 Växelriktarfrekvens

Procedur: ställ in ds3 till önskat värde:

ds3

off = 60 Hz

on = 50 Hz

5.4.4. Viktig anmärkning för ds2 och ds1

Om de 3 sista siffrorna på det fasta växelriktar programmet är inom 100-intervallen (om programnumret är xxxx1xx (med x menas vilket nummer som helst)) används ds1 & ds2 till att ställa in en växelriktare i fristående, parallell eller 3-fas. Kontakta lämplig handbok.

5.4.5 Exempel

DS-8 används ej DS-7 används ej DS-6 används ej DS-5 AES DS-4 Växelriktarspänning DS-3 Växelriktarfrekvens DS-2 Fristående läge DS-1 Fristående läge	<table border="1"><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>on</td></tr><tr><td>on</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr></table>	off	off	off	off	on	on	off	off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<table border="1"><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr></table>	off	off	off	off	off	off	off	off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<table border="1"><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>on</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr></table>	off	off	off	off	on	off	off	off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<table border="1"><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>on</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>on</td></tr><tr><td>off</td></tr><tr><td>off</td></tr></table>	off	off	off	on	off	on	off	off
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
on																																							
on																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
on																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
off																																							
on																																							
off																																							
on																																							
off																																							
off																																							
fristående Exempel 1 (fabriksinställning): 5 AES: av 4 Växelriktarspänning 230V 3 Växelriktarfrekvens 50Hz	fristående Exempel 2: 5 AES: av 4 240V 3 60Hz	fristående Exempel 3: 5 AES: av 4 230V 3 60Hz	fristående Exempel 4: 5 AES: på 4 240V 3 50Hz																																				

För att spara inställningarna efter att DIP-switcharna har ställts in enligt krävda värden: tryck på "upp"-knappen i 2 sekunder (**övre** knappen till höger om DIP-

switcharna, se appendix A, position J). **LED-dioderna för överbelastning och lågt batteri kommer att blinka för att indikera att inställningarna har accepterats.**

DIP-switchar kan lämnas i de valda positionerna, så att inställningarna alltid kan återvinnas.

6. UNDERHÅLL

Phoenix-växelriktaren kräver inget särskilt underhåll. Det räcker att inspektera alla anslutningar en gång per år. Undvik fukt och olja/sot/ångor och håll apparaten ren.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

7. FELMEDDELANDEN

Med hjälp av nedanstående procedurer kan de flesta fel identifieras snabbt. Var vänlig rådfråga din Victron Energy-leverantör om ett fel inte kan lösas.

7.1 Allmänna felmeddelanden

Problem	Orsak	Lösning
Växelriktardrift startar inte när den slås på.	Batterispänningen är alltför hög eller alltför låg. Ingen spänning på DC-anslutningen.	Säkerställ att batterispänningen är inom korrekt intervall.
LED-dioden "Batteri lågt" blinkar.	Batterispänningen är låg.	Ladda batteriet eller kontrollera batterianslutningarna.
LED-dioden "Batteri lågt" tänds.	Omvandlaren stängs av eftersom batterispänningen är för låg.	Ladda batteriet eller kontrollera batterianslutningarna.
LED-dioden "Överbelastning" blinkar.	Omvandlarbelastningen är högre än den nominella belastningen.	Minska belastningen.
LED-dioden "Överbelastning" tänds.	Omvandlaren stängs av på grund av alltför hög belastning.	Minska belastningen.
LED-dioden "Temperatur" blinkar eller tänds.	Den omgivande temperaturen är hög, eller belastningen är för hög.	Installera omvandlaren i en sval och välventilerad miljö eller reducera belastningen.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" blinkar omväxlande.	Låg batterispänning och alltför hög belastning.	Ladda batterierna, koppla bort eller reducera belastningen eller installera batterier med högre kapacitet. Anslut kortare och/eller grövre batterikablar.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" blinkar samtidigt.	Brumspänningen på DC-anslutningen överstiger 1,5 Vrms.	Kontrollera batterikablarna och batterianslutningarna. Kontrollera huruvida batterikapaciteten är tillräckligt hög och öka kapaciteten vid behov.
LED-dioderna "Batteri lågt" och "överbelastning" tänds.	Växelriktaren stängs av på grund av alltför hög brumspänning på ingången.	Installera batterier med större kapacitet. Anslut kortare och/eller grövre batterikablar och återställ växelriktaren (stäng av och slå sedan på igen).
En larmdiod tänds och den andra blinkar.	Växelriktaren stängs av på grund av larmaktivering av den tända LED-dioden. Den blinkande dioden indikerar att växelriktaren höll på att stängas av på grund av det relaterade larmet.	Rådfråga denna tabell för lämplig åtgärd angående detta larmtillstånd.

7.2 VE.Bus LED-indikationer

Växelriktare som ingår i ett VE.Bus-system (ett parallell- eller 3-fasarrangemang), kan tillhandahålla så kallade VE.Bus LED-indikationer. Dessa LED-indikationer kan delas in i två grupper: OK-koder och felkoder

7.2.1 VE.Bus OK-koder

Om den interna statusen för en enhet fungerar korrekt, men enheten fortfarande inte kan startas på grund av att en eller flera enheter i systemet indikerar en felstatus, kommer enheterna som fungerar korrekt att indikera en OK-kod. Detta underlättar felsökning i ett VE.Bus-system eftersom enheter som inte kräver åtgärder är lätta att identifiera.

Viktigt: OK-koder kommer endast att visas om en enhet inte växelriktar!

- Dioden "växelriktare på" måste blinka.
- En blinkande "överbelastning"-diod indikerar att enheten kan utföra växelriktardrift.
- En blinkande "temperatur"-diod indikerar att enheten inte blockerar laddningsdrift. (Detta är endast en formell indikation som har sitt ursprung i relationen med Phoenix Multi. Denna indikation har ingen speciell betydelse för en Phoenix-växelriktare)

OBS: Dioden "batteri lågt" kan fungera tillsammans med den OK-kod som indikerar att enheten inte blockerar laddning.

7.2.2 VE.Bus - felkoder

Om ett VE.Bus-fel inträffar (t.ex.: en trasig UTP-kabel) slås systemet av och "växelriktare på"-dioden kommer att blinka.

Om ett sådant fel inträffar bör man stänga av alla enheter, kontrollera alla kablar och slå på enheterna igen.

Ytterligare information om felet kan hämtas från växelriktaren med **VE.BUS System Configurator** eller **VE.BUS Quick Configure**-verktyget.

8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Phoenix-växleriktare	12/3000	24/3000	48/3000
VÄXLERIKTARE			
Ingångsspänningsintervall (V DC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Utgång (1)	Utgångsspänning: 230 VAC ± 2%		Frekvens: 50 Hz ± 0,1%
Kont. utgångsström vid 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Kont. utgångsström vid 25°C (W)	2400	2400	2400
Kont. utgångsström vid 40°C (W)	2200	2200	2200
Kont. utgångsström vid 65°C (W)	1700	1700	1700
Toppström (W)	6000	6000	6000
Maxeffektivitet (%)	92	94	95
Nollbelastningsström (W)	20	20	25
ALLMÄNT			
Programmerbart relä (4)	Ja	Ja	Ja
Skydd (2)	a - g		
Allmänna egenskaper	Drifttemperatur: -40 till +65°C (fläktassisterad kylning) Fuktighet (icke-kondenserande): max 95%		
HÖLJE			
Allmänna egenskaper	Material & färg: aluminium (blå RAL 5012) Skydd: IP 21		
Batterianslutning	M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)		
230 V AC-anslutning	Skruvterminaler 13 mm ² (6 AWG)		
Vikt (kg)	18		
Dimensioner (h x b x d i mm)	362x258x218		
STANDARDS			
Säkerhet	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission/ Immunitet	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Motorfordonsdirektiv	2004/104/EC		

1) Kan justeras till 60 Hz; 120 V 60 Hz vid begäran

2) Skydd

- a. Utgångskortslutning
- b. Överbelastning
- c. För hög batterispänning
- d. För låg batterispänning
- e. För hög temperatur
- f. 230VAC på växleriktarutgången
- g. För hög ingångsbrumspänning

3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1

4) Multifunktionsrelä som kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller startsignalfunktion för genset

Phoenix-växeriktare		24/5000	48/5000
VÄXELRIKTARE			
Ingångsspänningsintervall (V DC)		19 – 33	38 – 66
Utgång (1)	Utgångsspänning: 230 VAC ± 2% Frekvens: 50 Hz ± 0,1%		
Kont. utgångsström vid 25°C (VA) (3)		5000	5000
Kont. utgångsström vid 25°C (W)		4000	4000
Kont. utgångsström vid 40°C (W)		3700	3700
Kont. utgångsström vid 65°C (W)		3000	3000
Toppström (W)		10000	10000
Maxeffektivitet (%)		94	95
Nollbelastningsström (W)		30	35
ALLMÄNT			
Programmerbart relä (4)		Ja	Ja
Skydd (2)	a - g		
Allmänna egenskaper	Driftstemperatur: -40 till +65°C (fläktassisterad kylning) Fuktighet (icke-kondenserande): max 95%		
HÖLJE			
Allmänna egenskaper	Material & färg: aluminium (blå RAL 5012) Skydd: IP 21		
Batterianslutning	M8 bultar (2 plus- och 2 minusanslutningar)		
230 V AC-anslutning	Skruvklämma 13 mm ² (6 AWG)		
Vikt (kg)	30		
Dimensioner (h x b x d)	444 x 328 x 240		
STANDARDS			
Säkerhet	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emission/ Immunitet	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Kan justeras till 60Hz; 120V 60Hz vid begäran

2) Skydd

- a. Utgångskortslutning
- b. Överbelastning
- c. För hög batterispänning
- d. För låg batterispänning
- e. För hög temperatur
- f. 230VAC på växelriktarutgången
- g. För hög ingångsbrumspänning

3) Icke-linjär belastning, toppfaktor 3:1

4) Multifunktionsrelä som kan ställas in för allmänt larm, DC-underspänning eller startsignalfunktion för genset

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Informazioni generali

Si prega di leggere la documentazione fornita con il presente prodotto prima di usare il prodotto per la prima volta, in modo da familiarizzarsi con i simboli e le indicazioni di sicurezza.

Il presente prodotto è progettato e testato in conformità alle normative internazionali. Le apparecchiature devono essere usate esclusivamente per l'utilizzo previsto.

AVVERTENZA: PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

L'utilizzo del presente prodotto prevede la presenza di una fonte di energia permanente (batteria). Nonostante l'apparecchio sia disattivato, sussiste il pericolo di tensioni elettriche in corrispondenza dei morsetti di entrata e/o uscita. Prima di eseguire gli interventi di manutenzione staccare sempre la corrente alternata e scollegare la batteria.

Il prodotto non contiene componenti interni riparabili dall'utente. Non rimuovere il pannello anteriore e non attivare il prodotto se i pannelli non sono tutti perfettamente montati. Tutti gli interventi di manutenzione devono essere svolti da personale qualificato.

Mai utilizzare il prodotto in luoghi nei quali possano avvenire esplosioni di gas o polvere. Consultare le specifiche fornite dal produttore della batteria per accertarsi che la batteria possa essere usata con il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.

ATTENZIONE: non sollevare oggetti pesanti senza assistenza.

Installazione

Leggere le istruzioni prima di procedere all'installazione.

Il presente prodotto è in classe di sicurezza I (fornito con morsetto di terra ai fini della sicurezza). **Mettere a terra la carcassa.** Un punto di messa a terra è collocato all'esterno del prodotto. Se si sospetta un danneggiamento della protezione di terra, disattivare il prodotto e prendere le necessarie precauzioni per scongiurare una accensione accidentale. Contattare personale di manutenzione qualificato.

Accertarsi che i cavi di collegamento siano completi di fusibili ed interruttori. Non sostituire mai un dispositivo di protezione con un componente di tipo diverso. Consultare il manuale per avere informazioni sui ricambi adeguati.

Prima di attivare il dispositivo, verificare che le fonti di tensione disponibili siano conformi alle impostazioni di configurazione del prodotto descritte nel manuale.

Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usarlo mai in ambienti umidi o polverosi.

EN

NL

FR

DE

ES

SE

IT

Appendix

Accertarsi sempre che attorno al prodotto vi sia sufficiente spazio libero per l'aerazione e che le aperture di ventilazione non siano ostruite.

Non installare il prodotto in ambienti sottoposti a temperature elevate. Accertarsi, pertanto, che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

Trasporto e magazzinaggio

Nelle operazioni di magazzinaggio o trasporto del prodotto, accertarsi che i cavi di batteria siano scollegati.

Non assumeremo alcuna responsabilità per danneggiamenti durante il trasporto, qualora l'apparecchio non sia trasportato nel suo imballo originale.

Conservare il prodotto in ambiente asciutto; la temperatura di magazzinaggio deve essere compresa tra -20°C a 60°C.

Consultare il manuale di istruzioni della batteria per informazioni relative a trasporto, magazzinaggio, carica, ricarica e smaltimento della batteria.

2. DESCRIZIONE

SinusMax - Ingegneria superiore

Concepita per un utilizzo professionale, la linea di inverter Phoenix è compatibile con una vastissima gamma di applicazioni. Il criterio alla base della progettazione è stato quello di produrre un vero inverter ad onda sinusoidale con efficienza ottimizzata ma nessuna riduzione delle prestazioni. Grazie all'utilizzo di una tecnologia ibrida AF, il risultato è un prodotto di prima qualità compatto nelle dimensioni, contenuto nel peso e in grado di alimentare qualsiasi carico senza alcun problema.

Potenza di avviamento aggiuntiva

Una delle caratteristiche uniche della tecnologia SinusMax è l'altissima potenza di avviamento. La normale tecnologia ad alta frequenza non offre prestazioni tanto elevate. Gli inverter Phoenix sono comunque idonei all'alimentazione di carichi difficili quali compressori, motori elettrici e dispositivi simili.

Potenza virtualmente illimitata grazie alla possibilità di funzionamento trifase e parallelo

È possibile far funzionare fino a 6 inverter in parallelo per ottenere una maggiore erogazione di potenza. Sei unità 24/5000, ad esempio, forniscono una potenza di uscita di 30 kVA. È anche possibile una configurazione di utilizzo trifase.

Trasferimento del carico ad una fonte in CA alternativa: il commutatore di trasferimento automatico

In caso sia necessario un commutatore di trasferimento automatico, si raccomanda l'utilizzo del MultiPlus o, alternativamente, del Quattro. Il commutatore è infatti incluso in questi prodotti e la funzione caricabatterie del MultiPlus/Quattro può essere sempre disabilitata. Computer ed altre apparecchiature elettroniche continueranno a funzionare senza interruzione poiché il MultiPlus/Quattro presenta un tempo di commutazione estremamente basso (inferiore a 20 millisecondi).

Relè programmabile

L'inverter Phoenix è dotato di un relè programmabile che per default è impostato come relè di allarme e che, tuttavia, può essere programmato per tutti gli altri tipi di applicazione, come, ad esempio, per la funzione da relè di avviamento di un generatore.

Programmazione tramite DIP switch o PC

L'inverter Phoenix viene fornito già pronto per l'utilizzo. Tuttavia, sono disponibili le seguenti caratteristiche, che consentono di modificare alcune impostazioni, se lo si desidera:

- Le impostazioni più importanti possono essere modificate in modo molto semplice, usando i DIP switch.
- Tutte le impostazioni possono essere modificate utilizzando un PC e un software gratuito scaricabile dal nostro sito internet www.victronenergy.com

3. FUNZIONAMENTO

3.1 Interruttore On/Off

Quando l'interruttore è posto su "on" (acceso), il prodotto è pienamente funzionale. L'inverter entra in funzione determinando l'accensione del LED "inverter on" (inverter acceso).

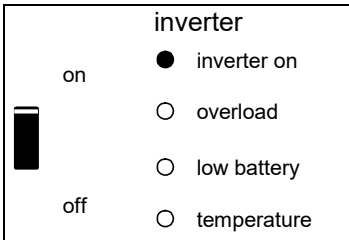
3.2 Controllo a distanza

Il controllo a distanza è realizzabile con un semplice interruttore on/off o con un pannello Phoenix Inverter Control.

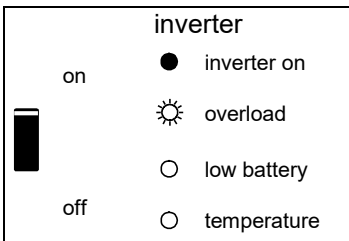
3.3 Segnalazioni a LED

- LED spento
- LED lampeggiante
- LED acceso


Inverter




L'inverter è acceso e fornisce energia al carico.




Superata uscita nominale dell'inverter. Il LED "overload" lampeggia.

inverter	
on	● inverter on
	● overload
	○ low battery
	○ temperature
	off


L'inverter si spegne a causa di sovraccarico o cortocircuito.

inverter	
on	● inverter on
	○ overload
	☀ low battery
	○ temperature
	off

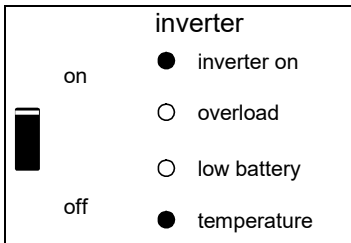
La batteria è quasi completamente scarica.

inverter	
on	● inverter on
	○ overload
	● low battery
	○ temperature
	off

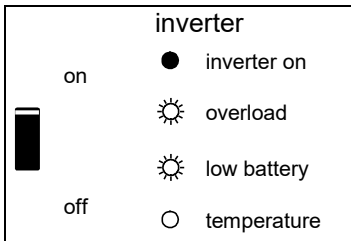
L'inverter si è spento a causa della bassa tensione della batteria.

inverter	
on	● inverter on
	○ overload
	○ low battery
	☀ temperature
	off

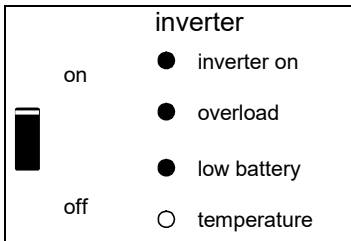
Temperatura interna vicina al punto critico.



L'inverter si è spento per temperatura troppo elevata dell'elettronica.



– A lampeggio alternato dei LED corrispondono gli stati di batteria quasi scarica e superamento dell'uscita nominale.
 – A lampeggio simultaneo di "overload" e "low battery" corrisponde un eccesso di tensione di ondulazione a livello dei morsetti della batteria.



L'inverter si è spento a causa di un eccesso di tensione di ondulazione a livello dei morsetti della batteria.

4. INSTALLAZIONE



L'installazione del presente prodotto deve essere effettuata solo da ingegneri elettrotecnici qualificati.

4.1 Posizionamento

Installare il prodotto in luogo asciutto, ben ventilato e il più possibile vicino alle batterie. Attorno al dispositivo deve essere lasciato uno spazio libero di almeno 10 cm per consentirne il raffreddamento.



Una temperatura ambiente troppo elevata porta alle seguenti conseguenze:

- Durata di vita ridotta.
- Potenza di picco ridotta o arresto completo dell'inverter.

Mai posizionare il dispositivo direttamente sopra le batterie.

L'inverter Phoenix è predisposto per il montaggio a muro. Ai fini del montaggio, infatti, nella sezione posteriore della custodia si trovano due fori ed un gancio (vedere Appendice G). Il dispositivo può essere montato in posizione sia orizzontale che verticale. Per un raffreddamento ottimale, si consiglia il posizionamento verticale.



Dopo l'installazione deve essere possibile accedere alle parti interne del prodotto.

Mantenere al minimo la distanza tra il prodotto e la batteria in modo da ridurre al massimo la perdita di tensione dei cavi.



Ai fini della sicurezza, installare il presente prodotto in un ambiente termoresistente. Accertarsi che nelle immediate vicinanze non vi siano sostanze chimiche, elementi in materiale sintetico, tende e altri materiali tessili, ecc.

4.2 Collegamento dei cavi della batteria

Per sfruttare a pieno il potenziale del prodotto, utilizzare batterie con capacità sufficiente e cavi di collegamento della batteria di sezione adeguata. Fare riferimento alla tabella seguente:

	12/3000	24/3000	48/3000
Capacità batterie consigliata (Ah)	400–1200	200-700	100-400
Fusibile CC consigliato	400A	300A	125A
Sezione consigliata (mm ²) dei morsetti di collegamento +/-			
0 – 5 m	90	50	35
5 – 10 m	120	90	70

		24/5000	48/5000
Capacità batterie consigliata (Ah)		400-1400	200-800
Fusibile CC consigliato		400A	200A
Sezione consigliata (mm ²) dei morsetti di collegamento +/-			
0 – 5 m*		2x 50 mm ²	1x 70 mm ²
5 -10 m*		2x 90 mm ²	2x 70 mm ²

* '2x' indica due cavi positivi e due cavi negativi.

Annotazione: La resistenza interna è il fattore più importante quando si lavora con batterie a bassa capacità. Consultare il fornitore o le sezioni pertinenti della pubblicazione "Electricity on board" ("Elettricità a bordo"), scaricabile dal nostro sito internet.

Procedura

Per il collegamento dei cavi della batteria, procedere come segue:



Utilizzare una chiave di serraggio con isolamento per evitare di mettere in cortocircuito la batteria.

Coppia massima: 11 Nm

Evitare di mettere in cortocircuito i cavi di collegamento della batteria.

- Allentare le quattro viti sulla zona anteriore della custodia e rimuovere il pannello anteriore.
- Collegare i cavi della batteria: vedere l'Appendice A.
- Serrare i dadi a fondo per determinare una resistenza di contatto minima.

4.3 Collegamento del cablaggio CA

Il presente prodotto è in classe di sicurezza I (fornito con terminale di terra di protezione).



L'uscita neutro dell'inverter è collegata alla custodia.

Ciò garantisce il corretto funzionamento di un interruttore differenziale salvavita GFCI (o RCCB) da installare sull'uscita in CA dell'inverter.

Collegare a terra lo chassis del prodotto o il telaio (del veicolo), lo scafo o la piastra di messa a terra (dell'imbarcazione).

La morsettiera si trova sul circuito stampato, vedere Appendice A. Utilizzare cavi a tre fili con anima flessibile e sezione di 2,5 o 4 mm²

Procedura

Il filo dell'uscita in CA può essere direttamente collegato alla morsettiera "AC-out".

4.4 Collegamenti opzionali

Sono inoltre possibili alcuni collegamenti opzionali:

4.4.1 Controllo remoto

Il controllo remoto del prodotto si può ottenere nei due modi seguenti:

- Tramite interruttore esterno (morsetto di collegamento H, vedere appendice A) Funziona solamente se l'interruttore dell'inverter è impostato su "on".
- Tramite pannello Phoenix Inverter Control (collegato ad uno dei due connettori RJ48 C, vedere appendice A). Funziona solamente se l'interruttore dell'inverter è impostato su "on".

È possibile collegare un solo controllo remoto, ossia o un interruttore o un pannello remoto di controllo.

4.4.2. Relè programmabile

Gli inverter sono dotati di un relè multifunzione che per default è impostato come relè di allarme (per la modifica della funzione del relè è necessario il software VEConfigure).

4.4.3 Collegamento in parallelo

L'inverter Phoenix può essere collegato in parallelo con svariati dispositivi identici. Tale collegamento viene realizzato tra i dispositivi per mezzo di cavi di rete RJ45 UTP standard. Successivamente il **sistema** (due o più inverter ed eventuale pannello di controllo) necessiterà di specifica configurazione (vedere Sezione 5).

Nel caso di un collegamento in parallelo, si dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- Numero massimo di unità collegate in parallelo: sei.
- Collegamento in parallelo esclusivamente di dispositivi identici con identica potenza nominale.
- Sufficiente capacità di batteria.
- Uguale lunghezza e sezione dei cavi di collegamento in CC tra i dispositivi.
- In caso di utilizzo di punti di distribuzione in CC positivi e negativi, la sezione del collegamento tra le batterie e il punto di distribuzione di CC deve almeno equivalere alla somma delle sezioni necessarie per i collegamenti tra il punto di distribuzione e le unità Inverter.
- Collocare le unità in modo che siano vicine tra loro ma lasciare almeno 10 cm di spazio sotto, sopra e ai lati delle unità per consentire una corretta aerazione.
- Collegare i cavi UTP direttamente da una unità all'altra (e al pannello remoto). Non sono ammesse scatole di collegamento o di distribuzione.
- È possibile collegare al sistema un solo dispositivo di comando remoto (pannello o interruttore).

4.4.4 Funzionamento trifase

È possibile utilizzare l'inverter Phoenix anche in configurazione trifase a Y. Per tale configurazione viene realizzato un collegamento tra i dispositivi per mezzo di cavi di rete RJ45 UTP standard (gli stessi utilizzati per il funzionamento in parallelo). Successivamente il **sistema** (gli inverter ed eventuale pannello di controllo) necessiterà di specifica configurazione (vedere Sezione 5).

Pre-requisiti: vedere la sezione 4.4.3.

Nota: l'inverter Phoenix non ammette la configurazione trifase a delta (Δ).

5. CONFIGURAZIONE



- Eventuali modifiche alle impostazioni devono essere effettuate solo da ingegneri elettrotecnici qualificati.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di procedere alle modifiche.

5.1 Impostazioni standard: pronto per l'uso

Al momento della consegna l'inverter Phoenix è regolato sulle impostazioni di fabbrica standard. Generalmente, le impostazioni sono regolate per garantire il funzionamento di una singola unità.

Impostazioni di fabbrica standard

Frequenza inverter	50 Hz
Tensione inverter	230 VCA
Funzionamento autonomo / parallelo / trifase	autonomo
AES (Risparmio energetico automatico)	off
Relè programmabile	funzione di allarme

5.2 Spiegazione delle impostazioni

Qui di seguito vengono spiegate brevemente le impostazioni non intuitive. Per ulteriori informazioni si rimanda ai file di aiuto contenuti nei programmi di configurazione (vedere la sezione 5.3).

Frequenza inverter

Frequenza in uscita
Possibilità di regolazione: 50Hz; 60Hz

Tensione inverter

Tensione di uscita dell'inverter.
Possibilità di regolazione: 210 – 245V

Funzionamento autonomo/ parallelo/ impostazione bi-trifase

Utilizzando più dispositivi, è possibile:

- aumentare la potenza totale dell'inverter (più dispositivi in parallelo)
- creare una sistema trifase.

A tal fine i dispositivi devono essere collegati tra loro per mezzo di cavi di rete RJ45 UTP. Le impostazioni standard, tuttavia, prevedono il funzionamento autonomo dei dispositivi. Sarà pertanto necessario riconfigurare i vari dispositivi.

AES (Risparmio energetico automatico)

Se questa impostazione è attiva, il consumo di energia durante il funzionamento a vuoto o con carico minimo diminuisce di circa il 20% con una minima "riduzione di ampiezza" della tensione sinusoidale.

La modalità AES è impostabili tramite DIP switch.

Applicabile solamente alla configurazione di funzionamento autonomo.

Modalità Search (ricerca) (Applicabile solamente alla configurazione di funzionamento autonomo)

Se la modalità di ricerca è su "on", il consumo di energia durante il funzionamento a vuoto diminuisce di circa il 70%. In questa modalità l'inverter si spegne in caso di operazione a vuoto o condizioni di carico minimo e si riaccende brevemente ogni due secondi. Se la corrente di uscita supera un livello predeterminato, l'inverter continuerà a funzionare. Altrimenti si disattiverà nuovamente.

Regolazione con DIP switch non ammessa.

È possibile impostare i livelli di carico "shut down" (spegnimento) e "remain on" (funzionamento continuo) della modalità Search tramite il VEConfigure.

Le impostazioni standard sono:

Spegnimento: 40 Watt (carico lineare)

Accensione: 100 Watt (carico lineare)

Relè programmabile

Per difetto, il relè programmabile è impostato in funzione di allarme, ossia il relè si disaccende in caso di allarme o preallarme (temperatura inverter eccessiva, ondulazione in ingresso troppo elevata, tensione della batteria troppo bassa). Regolazione con DIP switch non ammessa.

5.3 Configurazione tramite computer

Tutte le impostazioni possono essere modificate tramite un computer.

Le impostazioni più comuni si possono modificare per mezzo di DIP switch (vedere la sezione 5.5).

NOTA:

Il presente manuale è inteso per i prodotti con firmware xxxx400 o superiore (dove x è un numero qualsiasi)

Il numero del firmware si trova sul microprocessore, una volta rimosso il pannello anteriore.

È possibile eseguire l'aggiornamento delle unità precedenti, a condizione che il numero di 7 cifre inizi in 26 o 27. Se inizia in 19 o 20, il microprocessore è vecchio e non è possibile eseguire l'aggiornamento alla versione 400 o superiore.

Per la modifica delle impostazioni tramite computer sono necessari:

- Il software VEConfigure3, scaricabile gratuitamente da www.victronenergy.com.
- Un'interfaccia MK3-USB (da VE.Bus a USB).
- In alternativa, si può utilizzare l'Interfaccia MK2.2b (da VE.Bus a RS232) (è necessario un cavo RJ45 UTP).

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup è un software tramite il quale è possibile configurare semplicemente sistemi di massimo tre Inverter Phoenix (funzionamento in parallelo o trifase). VEConfigure3 fa parte di questo programma.

Il software è scaricabile gratuitamente presso www.victronenergy.com

5.3.2 VE.Bus Quick Configurator

Per la configurazione di applicazioni avanzate e/o di sistemi composti di quattro o più inverter, utilizzare il software **VE.Bus System Configurator**. Il software è scaricabile gratuitamente presso www.victronenergy.com VEConfigure3 fa parte di questo programma.

5.4 Configurazione con DIP switch.

È possibile modificare un certo numero di impostazioni tramite DIP switch (vedere appendice A, posizione I).

Procedura:

- Accendere l'inverter possibilmente a vuoto.
- Impostare i DIP switch per:
 - AES (Risparmio energetico automatico)
 - Tensione inverter
 - Frequenza inverter
- Per il salvataggio delle impostazioni dopo l'impostazione dei valori richiesti: premere il pulsante "Up" per 2 secondi (pulsante in **alto** a destra dei DIP switch, vedere appendice A, posizione J).

Annotazioni:

- I DIP switch ds8, ds7, ds6, ds2 e ds1 non sono stati assegnati e devono rimanere disattivati.
- Le funzioni dei DIP switch sono descritte dall'alto verso il basso. Poiché il primo DIP switch in alto possiede il numero più alto (8), le descrizioni iniziano dall'interruttore numero 5.
- Queste impostazioni non riguardano i dispositivi slave. Tuttavia, sono importanti per i seguenti. Se non è importante che il Quattro sia un master/slave/follower, il modo più semplice e veloce è quello di configurare tutte le impostazioni in modo identico su tutti gli Inverter.

5.4.1 AES (Risparmio energetico automatico)

Procedura: impostare ds5 sul valore richiesto:

ds5

- off = AES disattivato
- on = AES attivo

Nota: L'opzione AES è attiva solamente se l'unità viene utilizzata in modalità "funzionamento autonomo".

5.4.2 Tensione inverter

Procedura: impostare ds4 sul valore richiesto:

ds4:

- off = 240V
- on = 230V

5.4.3 Frequenza inverter

Procedura: impostare ds3 sul valore richiesto:

ds3

- Off = 60Hz
- on = 50Hz

5.4.4. Nota importante riguardo ds2 e ds1

Se le ultime 3 cifre del firmware rientrano nell'intervallo del 100 (quindi il numero di firmware è xxxx1xx (ove x è un numero qualsiasi)), allora ds1 e ds2 si possono usare per impostare l'inverter in parallelo, funzionamento autonomo o trifase. Consultare il manuale appropriato.

5.4.5 Esempi

DS-8 non in uso DS-7 non in uso DS-6 non in uso DS-5 AES DS-4 Tens. inverter DS-3 Freq. inverter DS-2 Funz. autonomo DS-1 Funz. autonomo	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off
autonomo Esempio 1 (impostazioni di fabbrica): 5 AES: off 4 Tensione inverter 230V 3 Frequenza inverter 50Hz	autonomo Esempio 2: 5 AES: off 4240V 3 60Hz	autonomo Esempio 3: 5 AES: off 4230V 3 60Hz	autonomo Esempio 4: 5 AES: on 4240V 3 50Hz		

Per memorizzare le impostazioni dopo che i DIP switch sono stati impostati in base ai valori richiesti: premere il pulsante "Up" per 2 secondi (pulsante **in alto a destra** dei DIP switch, vedere Appendice A, posizione J). I LED **"overload"** e **"low battery"** lampeggiano per segnalare che le impostazioni sono state accettate.

I DIP switch si possono lasciare nelle posizioni selezionate, in modo che sia sempre possibile ripristinare le impostazioni.

6. MANUTENZIONE

L'inverter Phoenix non richiede particolare manutenzione. Sarà sufficiente controllare annualmente tutti i collegamenti. Evitare che il dispositivo venga a contatto con umidità, olio, fuliggine o vapori e pulirlo regolarmente.

7. SEGNALAZIONI DI ERRORE

Tramite le procedure che seguono si potrà identificare rapidamente la maggior parte degli errori. Se non è possibile risolvere l'errore, contattare il fornitore Victron Energy.

7.1 Indicazione errori generici

Problema	Causa	Risoluzione
Mancato avviamento dell'inverter all'accensione.	La tensione della batteria è troppo alta o troppo bassa. Tensione assente su collegamento in CC.	Accertarsi che la tensione della batteria rientri nell'intervallo corretto.
Il LED "low battery" lampeggia.	Bassa tensione della batteria.	Caricare la batteria o controllarne i collegamenti.
Il LED "low battery" si accende.	Disattivazione del convertitore per tensione della batteria troppo bassa.	Caricare la batteria o controllarne i collegamenti.
Il LED "overload" lampeggia.	Carico del convertitore superiore al carico nominale.	Ridurre il carico.
Accensione del LED "overload".	Il convertitore viene disattivato per carico eccessivo.	Ridurre il carico.
Il LED "temperature" si accende o lampeggia.	Temperatura dell'ambiente alta o carico troppo elevato.	Installare il convertitore in ambiente fresco e ben ventilato o ridurre il carico.
I LED "low battery" e "overload" lampeggiano ad intermittenza.	Bassa tensione della batteria e carico troppo elevato.	Caricare le batterie, scollegare o ridurre il carico o installare batterie con maggiore capacità. Montare cavi batteria più corti e/o più spessi.
I LED "low battery" e "overload" lampeggiano contemporaneamente.	Tensione di ondulazione su collegamento in CC superiore a 1,5V rms.	Controllare cavi e collegamenti della batteria. Controllare che la capacità della batteria sia sufficientemente elevata e, se necessario, aumentarla.
Accensione dei LED "low battery" e "overload".	L'inverter si spegne a causa di un eccesso di tensione di ondulazione sull'ingresso.	Installare batterie di capacità superiore. Montare cavi batteria più corti e/o più spessi quindi resettare l'inverter (spegnerlo e riaccenderlo).
Un LED di allarme acceso ed uno lampeggiante.	L'inverter viene spento per l'attivazione dell'allarme da parte del LED acceso. Il LED lampeggiante segnalava l'imminente spegnimento dell'inverter a causa dell'allarme relativo.	Verificare nella presente tabella i provvedimenti adeguati da prendere in relazione a questo stato di allarme.

7.2 Segnalazioni LED per VE.Bus

Gli inverter inclusi in un sistema VE.Bus (in configurazione parallela o trifase) possono fornire le cosiddette segnalazioni a LED per VE.Bus. Tali segnalazioni LED possono essere suddivise in due gruppi: Codici di OK e codici errore.

7.2.1 Codici di OK di VE.Bus

Se lo stato interno di un dispositivo risulta corretto ma il dispositivo non può essere avviato perché uno o più degli altri dispositivi di sistema danno errore, i dispositivi correttamente funzionanti visualizzeranno un codice di OK. Poiché, grazie ai codici di OK, i dispositivi che non richiedono attenzione si possono identificare senza difficoltà, questa funzione facilita il tracciamento degli errori di un sistema VE.Bus.

Importante: I codici di OK vengono visualizzati solamente se vi è un dispositivo che non funziona correttamente!

- Il LED “inverter on” deve lampeggiare.
- Un LED “overload” lampeggiante indica che il dispositivo può lavorare in modalità inverter.
- Un LED “temperature” lampeggiante indica che il dispositivo non sta ostacolando l’operazione di carica. (Si tratta di una semplice indicazione formale derivante dalla relazione con il Phoenix Multi. Tale indicazione non ha particolari significati su un inverter Phoenix).

NOTA: Il LED “low battery” può entrare in funzione insieme al codice di OK per indicare che il dispositivo non ostacola la carica.

7.2.2 Codici errore di VE.Bus

In caso di errore di VE.Bus (ad esempio: un cavo UTP danneggiato), il sistema si spegne e il LED “inverter on” inizia a lampeggiare.

Se si verifica tale errore, spegnere tutte le unità, controllare tutti i cablaggi e riaccenderle.

È possibile reperire ulteriori informazioni circa questo errore dall’Inverter, mediante il **VE.Bus System Configurator** o lo strumento **VE.Bus Quick Configure**.

8. SPECIFICHE TECNICHE

Inverter Phoenix	12/3000	24/3000	48/3000
INVERTER			
Intervallo tensione di ingresso (V CC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Uscita (1)	Tensione di uscita: 230 VCA \pm 2%		Frequenza: 50 Hz \pm 0,1%
Potenza di uscita continua a 25°C (VA) (3)	3000	3000	3000
Potenza di uscita continua a 25°C (W)	2400	2400	2400
Potenza di uscita continua a 40°C (W)	2200	2200	2200
Potenza di uscita continua a 65°C (W)	1700	1700	1700
Potenza di picco (W)	6000	6000	6000
Efficienza massima (%)	92	94	95
Potenza a vuoto (W)	20	20	25
GENERALE			
Relè programmabile (4)	Si	Si	Si
Protezione (2)	a - g		
Caratteristiche Comuni	Temp. di esercizio: da -40 a +65°C (raffreddamento a ventola) Umidità (non condensante): max 95%		
CARCASSA			
Caratteristiche Comuni	Materiale e colore: alluminio (blu RAL 5012) Protezione: IP 21		
Collegamento batteria	Bulloni M8 (connessione 2 poli positivi e 2 poli negativi)		
Collegamento in CA 230V	Morsetti a vite 13mm ² (6 AWG)		
Peso (kg)	18		
Dimensioni (AxLxP in mm)	362x258x218		
NORMATIVE			
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissioni / Inalterabilità	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		
Direttiva di riferimento	2004/104/EC		

1) Può essere regolato a 60Hz; 120V/60Hz su richiesta

2) Protezione

- a. Uscita corto circuito
- b. Sovraccarico
- c. Sovratensione della batteria
- c. Sottotensione della batteria
- e. Sovratemperatura
- f. 230VCA sull'uscita dell'inverter
- c. Tensione di ondulazione di ingresso troppo elevata.

3) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1

4) Relè polifunzionale impostabile per le funzioni di allarme generale, di segnale di sottotensione in CC o segnale di avviamento del generatore.

Inverter Phoenix		24/5000	48/5000
INVERTER			
Intervallo tensione di ingresso (V CC)		19 – 33	38 – 66
Uscita (1)	Tensione di uscita: 230 VCA ± 2%	Frequenza: 50 Hz ± 0,1%	
Potenza di uscita continua a 25°C (VA) (3)		5000	5000
Potenza di uscita continua a 25°C (W)		4000	4000
Potenza di uscita continua a 40°C (W)		3700	3700
Potenza di uscita continua a 65°C (W)		3000	3000
Potenza di picco (W)		10000	10000
Efficienza massima (%)		94	95
Potenza a vuoto (W)		30	35
GENERALE			
Relè programmabile (4)		Si	Si
Protezione (2)	a - g		
Caratteristiche Comuni	Temp. di esercizio: da -40 a +65°C (raffreddamento a ventola) Umidità (non condensante): max 95%		
CARCASSA			
Caratteristiche Comuni	Materiale e colore: alluminio (blu RAL 5012) Protezione: IP 21		
Collegamento batteria	Bulloni M8 (connessione 2 poli positivi e 2 poli negativi)		
Collegamento in CA 230V	Morsa a vite 13mm ² (6 AWG)		
Peso (kg)	30		
Dimensioni (axlpx)	444 x 328 x 240		
NORMATIVE			
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissioni / Inalterabilità	EN 55014-1, EN 61000-3-2 / EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Può essere regolato a 60Hz; 120V/60Hz su richiesta

2) Protezione

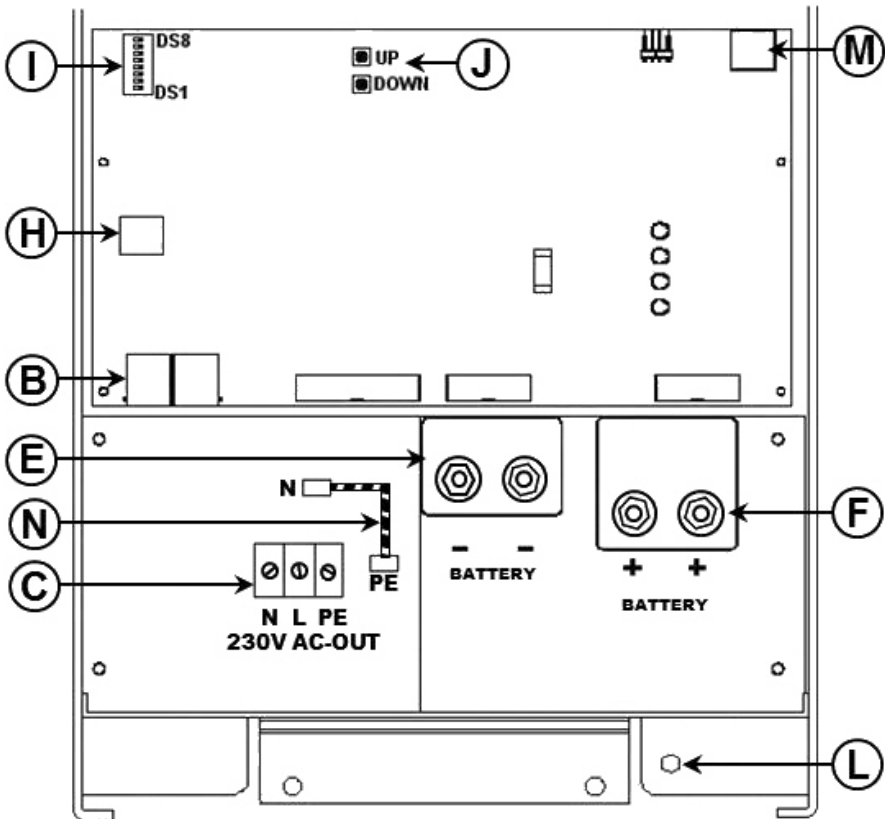
- a. Uscita corto circuito
- b. Sovraccarico
- c. Sovratensione della batteria
- c. Sottotensione della batteria
- e. Sovratemperatura
- f. 230VCA sull'uscita dell'inverter
- c. Tensione di ondulazione di ingresso troppo elevata.

3) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1

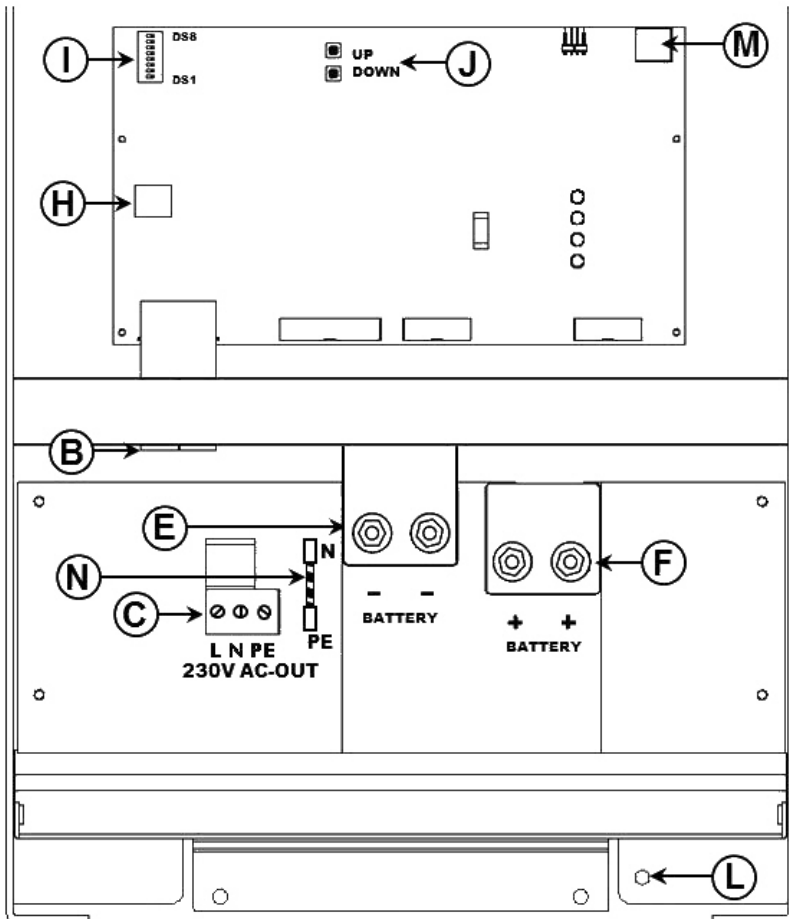
4) Relè polifunzionale impostabile per le funzioni di allarme generale, di segnale di sottotensione in CC o segnale di avviamento del generatore.



Appendix A1 Overview connections INVERTER 3k
Bijlage A1: Overzicht aansluitingen OMVORMER 3K
Annexe A1 : Vue d'ensemble connections CONVERTISSEUR 3k
Anhang A1: Übersicht Anschlüsse WECHSELRICHTER 3K
Apéndice A1: Conexiones generales INVERSOR 3K
Appendice A1 Panoramica connessioni INVERTER 3k



- Appendix A2 Overview connections INVERTER 5k
- Bijlage A2: Overzicht aansluitingen OMVORMER 5K
- Annexe A2 : Vue d'ensemble connections CONVERTISSEUR 5k
- Anhang A2: Übersicht Anschlüsse WECHSELRICHTER 5K
- Apéndice A2: Conexiones generales INVERSOR 5K
- Appendice A2 Panoramica connessioni INVERTER 5k



EN:

B	2x RJ45 connector for remote control and/or parallel / three-phase operation.
C	Load connection. 3K model AC out: (left to right): N (neutral), L (phase), PE (ground). 5K model AC out (left to right): L (phase), , N (neutral), PE (ground).
E	Battery minus. Double M8 battery minus connection.
F	Battery plus. Double M8 battery positive connection.
H	Connections for remote switch: Short left and middle terminal to switch the Phoenix "on".
I	Dipswitches DS1 tm DS8 for set-up mode.
J	Pushbuttons for set-up mode.
L	Primary ground connection M8 (PE).
M	Alarm contact: (left to right) NC, NO, COM.
N	Remove to disconnect output from ground

NL:

B	2x RJ45 connector voor afstandbedieningspaneel en/of parallel and 3-fase bedrijf
C	Load aansluiting. 3K AC out (links naar rechts): N (nul), L (fase), PE (aarde). 5K: AC out (links naar rechts): L (fase), N (nul), PE (aarde).
E	Battery min. Dubbele M8 accu min aansluiting.
F	Battery plus. Dubbele M8 accu plus aansluiting.
H	Aansluitklemmen voor afstandbedieningsschakelaar. Verbind de linker klem en de middelste klem om de inverter aan te schakelen.
I	Instel DIP switches DS1 tm DS8.
J	Drukknoppen om de instellingen in het microprocessor geheugen op te slaan.
L	Primaire aarde M8.
M	Alarm contact: (van links naar rechts) NC, NO, COM.
N	Verwijderen om uitgang los te koppelen van de aarding

FR:

B	2 connecteurs RJ45 pour commande a distance et/ou fonctionnement en parallèle / triphasé
C	Connexion de la charge. 3K AC out (de gauche à droite): N (neutre), L (phase), PE (terre). 5K AC out (de gauche à droite): L (phase), N (neutre), PE (terre).
E	Pôle négatif de la batterie.
F	Pôle positif de la batterie.
H	Connexions pour le contacteur a distance: Connecter borne gauche et centrale pour mettre en marche le Phoenix,
I	Interrupteurs DS1 – DS8 .Mode paramétrage.
J	Boutons-poussoir. Mode paramétrage.
L	Connexion primaire à la terre (PE)
M	Contact alarme: (de gauche à droite) NC, NO, COM.
N	Retirer pour déconnecter la sortie de la mise à la terre

DE:

B	2x RJ45 Anschluss für Fernbedienungs-Paneel und/oder Parallel- und 3-Phasen Betrieb
C	Wechselstrom-Ausgang: 3K (links nach rechts): N (neutral), L (Phase), PE (Erde). 5K: links nach rechts): L (Phase), N (neutral), PE (Erde).
E	Batterie minus.
F	Batterie plus.
H	Anschluss für Fernbedienung: Kurze linke und mittlere Anschlussklemme, um auf "on" (an) zu schalten.
I	DIP Schalter DS1 bis DS8 Geräte-Einstellung
J	Druckschalter für Einstellungs-Modus
L	Primaire Erde (PE)
M	Alarm-Kontakt: (links nach rechts) NC, NO, COM.
N	Entfernen, um Ausgang von Erdung zu trennen

ES:

B	V.E.Bus con 2 conectores RJ45. Utilizados para la conexión de un panel remoto y/o funcionamiento en paralelo o trifásico.
C	Conexión de carga. 3K Salida CA (izquierda a derecha): N (neutro), L (fase), PE (tierra). 5K (izquierda a derecha): L (fase), N (neutro), PE (tierra).
E	Negativo batería.
F	Positivo batería.
H	Conexiones para conmutador remoto: terminal izquierdo corto y terminal medio para encender el Phoenix.
I	Conmutadores DIP DS1 a DS8 para modo configuración.
J	Pulsadores para modo configuración.
L	Conexión a tierra primaria (PE).
M	Contacto de la alarma: (de izquierda a derecha) NC, NO, COM.
N	Retirar para desconectar la salida de la toma de tierra

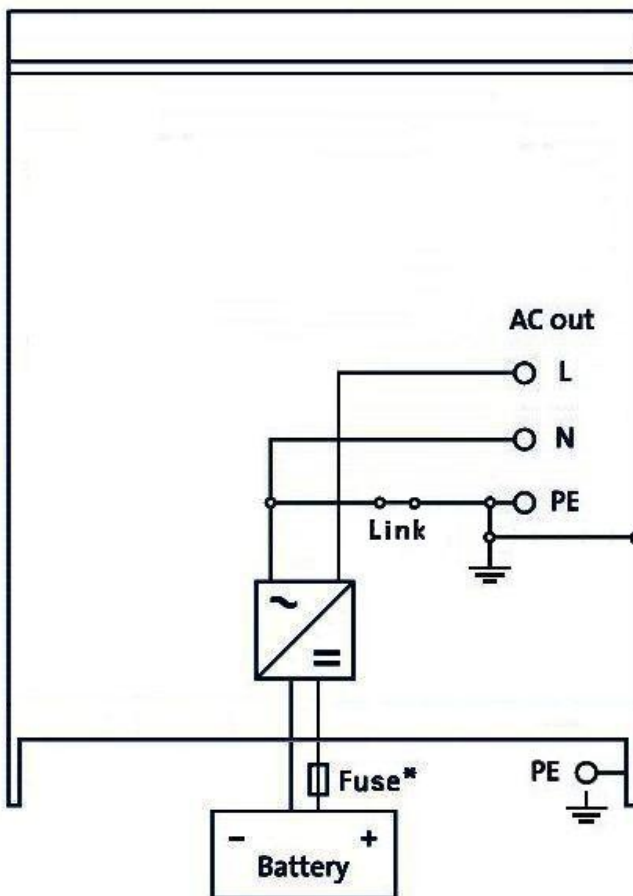
SE:

B	2x RJ45-anslutningsdon för fjärrkontroll och/eller parallell- / trefasdrift
C	Belastningsanslutning. 3K AC ut (vänster till höger): N (neutral), L (fas), PE (jord). 5K-modell AC ut: (vänster till höger): L (fas), N (neutral), PE (jord).
E	Batteri minus. Dubbelt M8 batteri minusanslutning
F	Batteri plus. Dubbelt M8 batteri plusanslutning
H	Anslutningar för fjärrswitch: Kortslut den vänstra och mittersta polen för att ställa in Phoenix till läge "on".
I	DIP switchar DS1- DS8 för inställningsläge.
J	Tryckknappar för inställningsläge.
L	Primär jordanslutning (PE).
M	Larmkontakt: (vänster till höger) NC, NO, COM.
N	Ta bort för att kunna koppla ifrån utgående från jord.

IT

B	2 x connettore RJ45 per parallelo remoto e/o funzionamento in parallelo e trifase.
C	Collegamento della carica. Modello 3K uscita CA: (da sinistra a destra): N (neutro), L (fase), PE (terra). Modello 5K uscita CA (da sinistra a destra): L (fase), N (neutro), PE (terra).
E	Batteria negativo. Collegamento negativo di batteria M8.
F	Batteria positivo. Collegamento positivo di batteria M8.
H	Collegamenti per l'interruttore remoto: Cortocircuitare il morsetto sinistro e quello centrale per commutare il caricabatterie Phoenix su "on".
I	Dip switch DS1 tm DS8 per la modalità di impostazione.
J	Pulsanti per la modalità di impostazione.
L	Collegamento primario di terra M8 (PE).
M	Contatto allarme: (da sinistra a destra) NC, NO, COM.
N	Rimuovere per scollegare l'uscita dalla terra

Appendix B: Block diagram
Bijlage B: Blokschema
Apéndice B: Schéma bloc
Anhang B: Blockschaltbild
ApéndiceB: Diagrama de bloque
Appendice B: Diagramma di blocco:

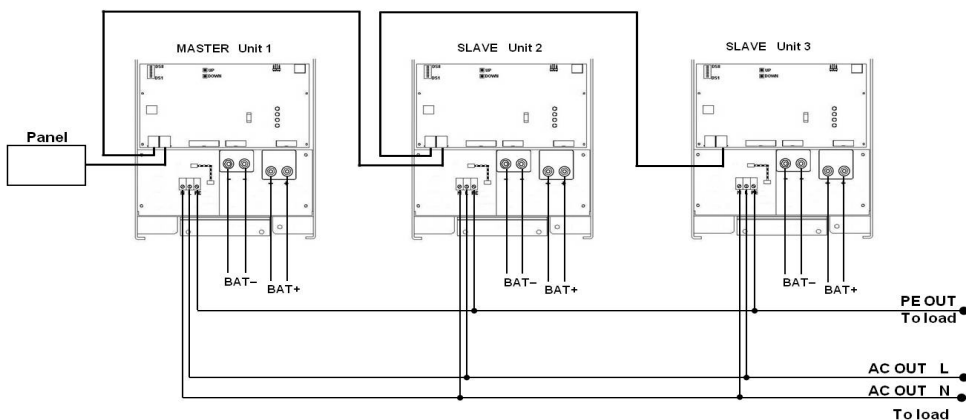


- * See table in Chapter 4.2 "Recommended DC fuse".
- * Zie de tabel in hoofdstuk 4.2 "Aanbevolen gelijkstroomzekering".
- * Voir le tableau du Chapitre 4.2 « Fusible CC recommandé ».
- * Ver tabla en Capítulo 4.2 "Fusible CC recomendado".
- * Vedere la tabella nel capitolo 4.2 "Fusibile CC consigliato".

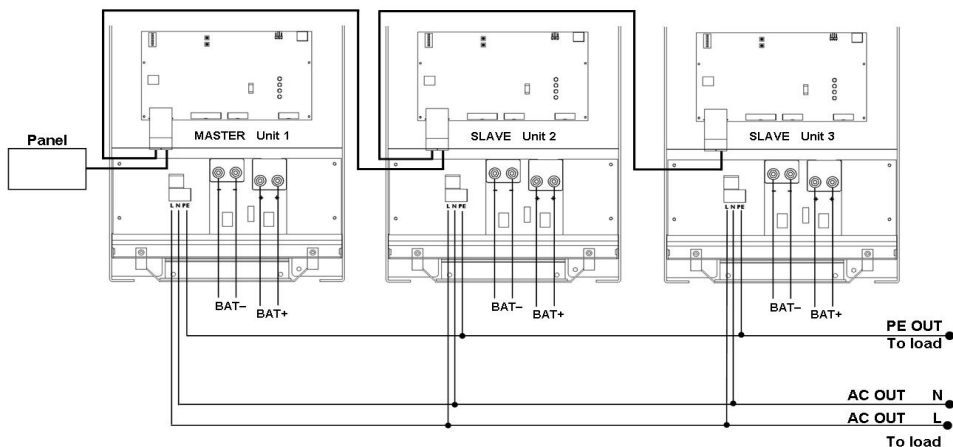


Appendix C: Parallel connection
Bijlage C: Parallele aansluiting
Annexe C : Connexion en parallèle
Anhang C: Parallelbetrieb
Apéndice C: Conexión en paralelo
Appendice C: Collegamento in parallelo

3k

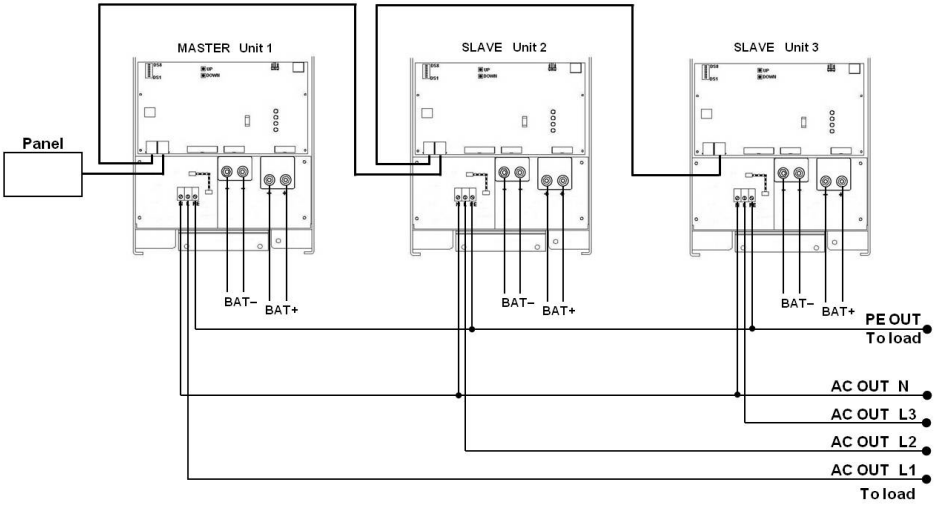


5k

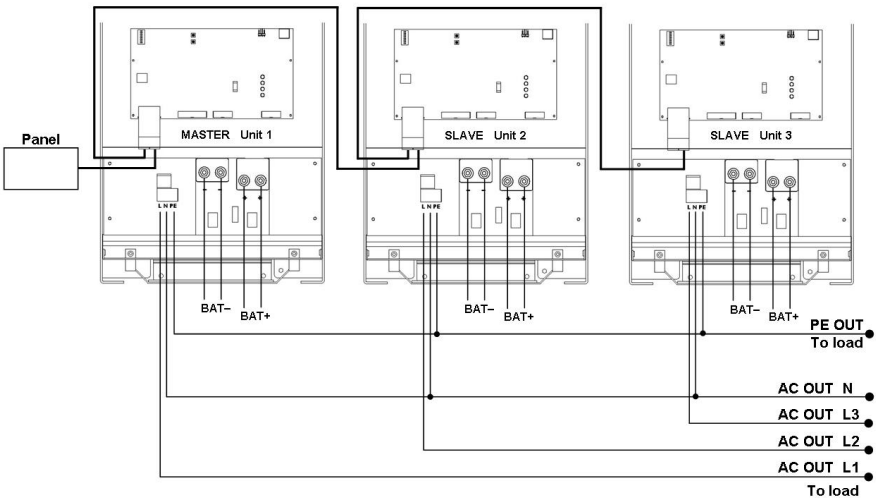


Appendix D: Three phase connection
Bijlage D: Driefasige aansluiting
Apéndice D: Connexion triphasée
Anhang D: Drei-Phasen-Betrieb
Apéndice D: Conexión trifásica
Appendice D: Connessione trifase

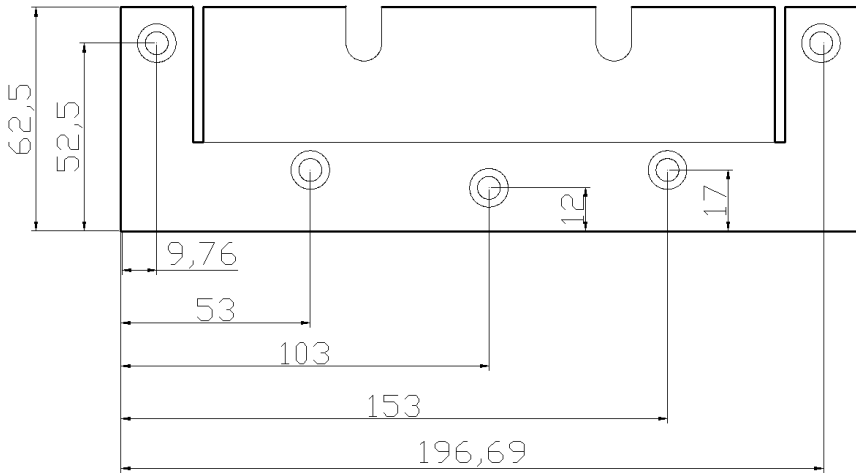
3k



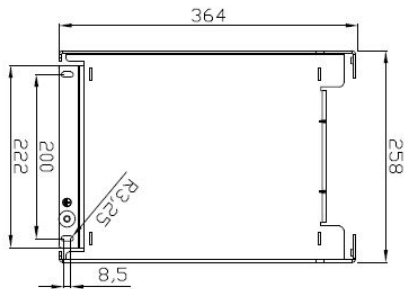
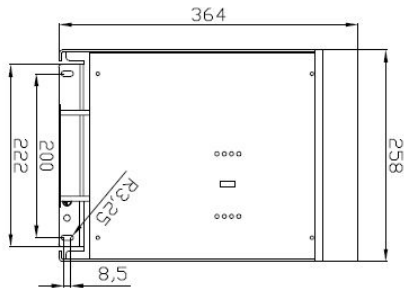
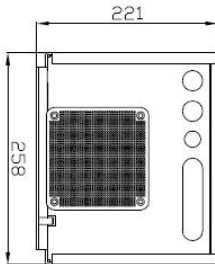
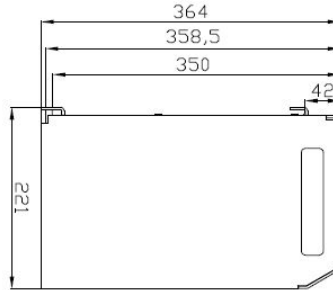
5k



Appendix G: Dimensions
Bijlage G: Afmetingen
Apéndice G: Dimensiones
Anhang G: Maße
Apéndice G: Dimensiones
Appendice G: Dimensioni



Dimensions 3k cabinet
Dimensions armoire 3k
Maße 3k Gehäuse
Dimensiones armario 3k
Dimensioni armadio 3k



EN

NL

FR

DE

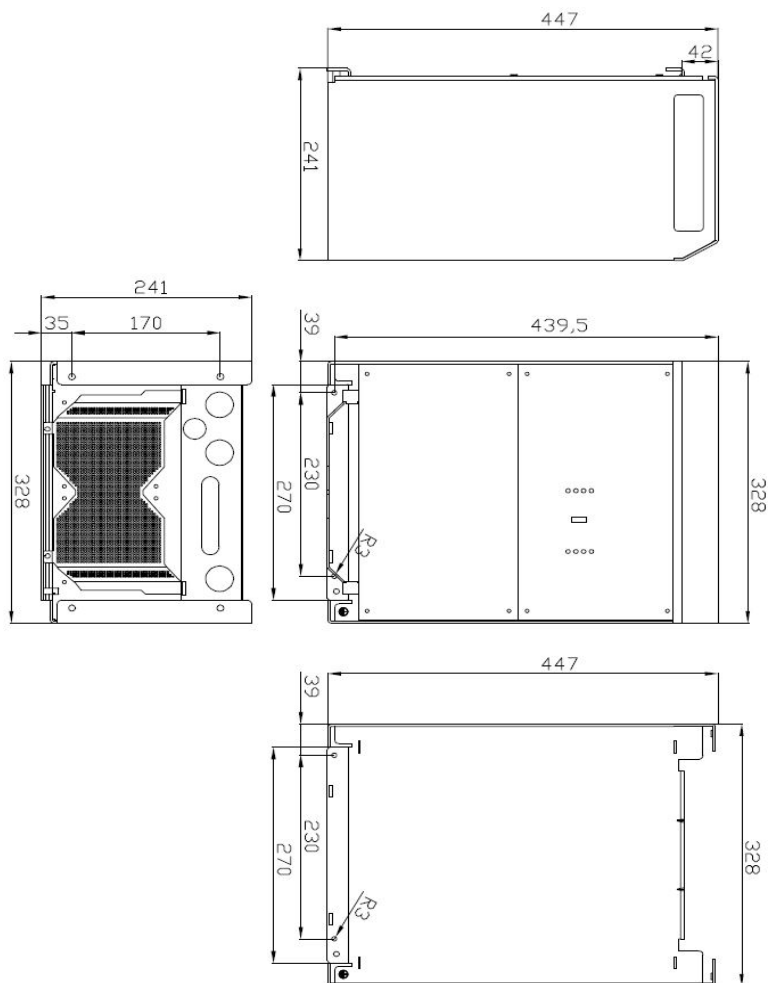
ES

SE

IT

Appendix

Dimensions 5k cabinet
Dimensions armoire 5k
Maße 5k Gehäuse
Dimensiones armario 5k
Dimensioni armadio 5k



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 22

Date : September 1st, 2017

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

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

Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com