

Phoenix Inverter VE. Bus enabled

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

Copyrights © 2008 Victron Energy B.V.
All Rights Reserved

This publication or parts thereof may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Notizie generali

Si prega di leggere la documentazione fornita con il presente prodotto in modo da familiarizzare con i simboli e le indicazioni di sicurezza prima del primo utilizzo. Il presente prodotto è progettato e testato in conformità alle normative internazionali. Le apparecchiature devono essere utilizzate esclusivamente per l'applicazione prevista.

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. Qualsiasi intervento di manutenzione deve essere svolto 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 accertare la compatibilità di utilizzo tra la batteria e il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.

AVVERTENZA: 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 custodia.** Un punto di messa a terra è collocato all'esterno del prodotto. Nel caso si sospetti un danneggiamento della protezione di terra, disattivare il prodotto e prendere le necessarie precauzioni per scongiurare un'accensione accidentale. Contattare personale di manutenzione qualificato.

Accertarsi che i cavi di collegamento siano completi di fusibili ed interruttori. Mai sostituire un dispositivo di protezione con componente di tipo diverso. Consultare il manuale per avere informazioni sui ricambi corretti.

Prima di attivare il dispositivo verificare che le fonti disponibili di tensione siano conformi alle impostazioni di configurazione del prodotto descritte nel manuale.

Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Mai utilizzarlo in ambienti umidi o polverosi.

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 e 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 sarà accettata alcuna responsabilità per danneggiamenti durante il trasporto qualora l'apparecchio non venga trasportato nel suo imballo originale.

Conservare il prodotto in ambiente asciutto; la temperatura di magazzinaggio deve essere compresa tra -20°C e $+60^{\circ}\text{C}$.

Consultare il manuale di istruzioni della batteria per informazioni relative a trasporto, magazzinaggio, carica, ricarica e smaltimento della batteria.

2. DESCRIZIONE

SinusMax – Tecnologia superiore” liberamente scaricabile.

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).

Relé programmabile

L'inverter Phoenix è dotato di un relé programmabile che per default è impostato come relé di allarme e che, tuttavia, può essere programmato per tutti gli altri tipi di applicazioni, come, ad esempio, per la funzione da relé di avviamento di un generatore.



Funzione di programmazione tramite DIP switch, pannello VE.Net o pc

L'inverter Phoenix viene fornito già pronto per l'utilizzo. Tuttavia sono state rese disponibili tre caratteristiche che consentono di modificare, se lo si desidera, alcune impostazioni:

- Le impostazioni più importanti (incluso il funzionamento in parallelo di un massimo di 3 dispositivi e il funzionamento trifase) si possono modificare in maniera estremamente semplice per mezzo di DIP switch.
- Ad eccezione del relé programmabile tutte le impostazioni possono essere modificate tramite il pannello VE.Net.
- 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).

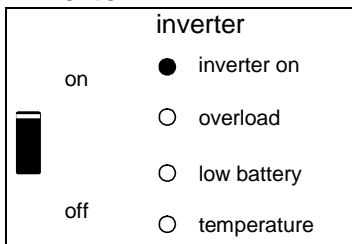
3.2 Controllo a distanza

Il controllo a distanza è realizzabile con un semplice interruttore on/off o con un pannello Phoenix Inverter Control.

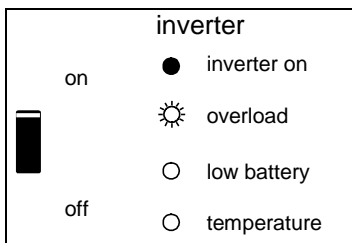
3.3 Segnalazioni a LED

- LED spento
- LED lampeggiante
- LED acceso

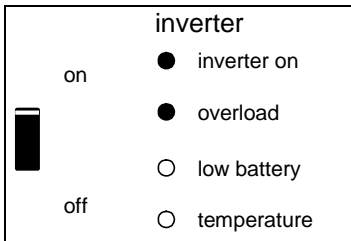
Inverter



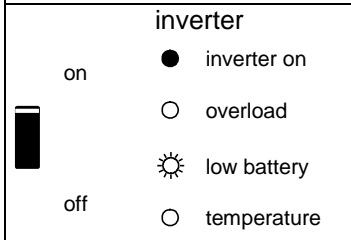
L'inverter è acceso e fornisce energia al carico.



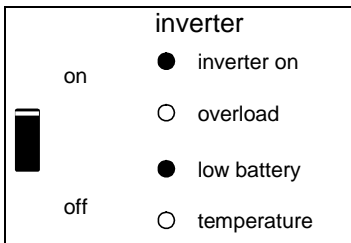
Superata uscita nominale dell'inverter. Il LED “overload” lampeggia.



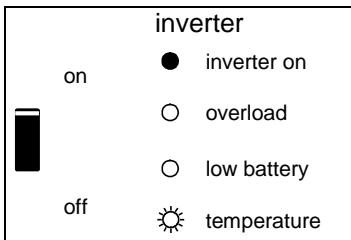
L'inverter si spegne a causa di sovraccarico o cortocircuito.



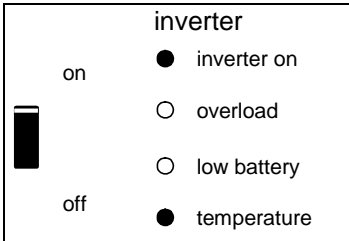
La batteria è quasi completamente scarica.



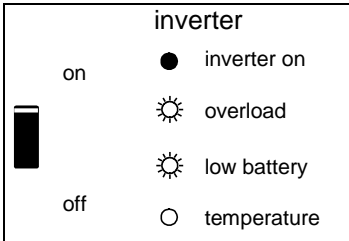
L'inverter si è spento a causa della bassa tensione di batteria.



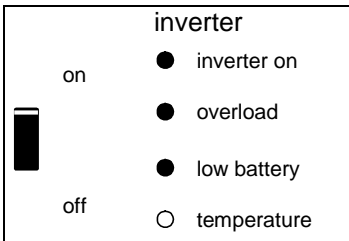
Temperatura interna vicina al punto critico.



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 dell'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 ambiente termoresistente. Accertarsi pertanto che nelle immediate vicinanze non vi siano sostanze chimiche, elementi in materiale sintetico, tende e altri materiali tessili, ecc.



victron energy

4.2 Collegamento dei cavi di collegamento 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 raccomandato	400 A	300 A	125 A
Sezione consigliata (mm ²)			
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. Contattare il fornitore o le sezioni pertinenti del libro "Electricity on board" ("Elettricità a bordo"), scaricabile dal nostro sito internet.

Procedura

Per il collegamento dei cavi di collegamento della batteria procedere come segue:



Utilizzare una chiave a tubo con isolamento per evitare di mettere in cortocircuito la batteria.
Evitare di mettere in cortocircuito i cavi di collegamento della batteria.

- Svitare le quattro viti sulla parte anteriori dell'involucro e togliere il pannello anteriore.
- Collegare i cavi di batteria: Vedere annesso A.
- Stringete correttamente i bulloni per evitare la resistenza al contatto.

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 al 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). Funzionante solamente in caso di impostazione dell'interruttore dell'inverter su "on".
- Tramite pannello Phoenix Inverter Control (collegato ad uno dei due connettori RJ48 C, vedere appendice A). Funzionante solamente in caso di impostazione dell'interruttore dell'inverter su "on".

È possibile collegare un solo controllo remoto, ossia o un interruttore o un pannello remoto di controllo.

4.4.2. Relé programmabile

Gli inverter sono dotati di un relé multifunzione che per default è impostato come relé di allarme (per la modifica della funzione del relé è necessario il software VEConfigure).



victron energy

4.4.3 Collegamento in parallelo

L'inverter Phoenix può essere collegato in parallelo con svariati dispositivi identici. Tale connessione viene realizzata 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. 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).

Prerequisiti: vedere Sezione 4.4.3.



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 Impostazione 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
Relé programmabile	Funzione allarme

5.2 Spiegazione delle impostazioni

Qui di seguito vengono spiegate le impostazioni non autoevidenti. Per ulteriori informazioni si rimanda ai file di help contenuti nei programmi di configurazione (vedere 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.



victron energy

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 impostabile 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 il Compact, durante il funzionamento come 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)

Relé programmabile

Di default, il relé programmabile è impostato in funzione di allarme, ossia il relé si disaccende in caso di allarme o preallarme (temperatura inverter eccessiva, ondulazione in ingresso troppo elevata, tensione di batteria troppo bassa). Regolazione con DIP switch non ammessa.



5.3 Configurazione tramite computer

È possibile modificare tutte le impostazioni tramite un computer o un pannello VE.Net (esclusi relé multifunzione e VirtualSwitch in caso di utilizzo di VE.Net).

Le impostazioni più comuni (incluso il funzionamento in parallelo e trifase) si possono modificare per mezzo di DIP switch (Vedere Sezione 5.5).

Per la modifica delle impostazioni tramite computer sono necessari:

- software VEConfigure II. Il software è scaricabile gratuitamente presso www.victronenergy.com
- Un cavo di rete RJ45 UTP e l'interfaccia **MK2.2b** RS485-RS232. Se il computer è sprovvisto di connessione RS232 ma ha una porta USB, bisogna utilizzare **un'interfaccia RS232-USB**. Entrambi sono reperibili presso Victron Energy.

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). VEConfigure II fa parte di tale programma.

Il software è scaricabile gratuitamente presso www.victronenergy.com

Per il collegamento al computer sono necessari un cavo di rete RJ45 UTP e l'interfaccia **MK2.2b** RS485-RS232.

Se il computer è sprovvisto di connessione RS232 ma ha una porta USB, bisogna utilizzare **un'interfaccia RS232-USB**. Entrambi sono reperibili presso Victron Energy.

5.3.2 VE.Bus System 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. VEConfigureII fa parte di tale programma.

Per il collegamento al computer sono necessari un cavo di rete RJ45 UTP e l'interfaccia **MK2.2b** RS485-RS232.

Se il computer è sprovvisto di connessione RS232 ma ha una porta USB, bisogna utilizzare **un'interfaccia RS232-USB**.

Entrambi sono reperibili presso Victron Energy.

5.4 Implementazione impostazioni tramite pannello VE.Net

Per tale funzione sono necessari il pannello VE.Net ed il convertitore da VE.Net a VE.Bus.

Con VE.Net è possibile impostare tutti i parametri ad eccezione del relé multifunzione e del VirtualSwitch.

5.5 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
 - Selezione di funzionamento autonomo, parallelo o trifase.
- 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 e ds6 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 è numerato col numero più alto (8), le descrizioni iniziano dall'interruttore numero 5.
- In modalità parallela o trifase, non per tutti i dispositivi si devono settare le impostazioni (vedere Sezione 5.5.4).
- Per quanto attiene alla modalità parallela o trifase, leggere l'intera procedura di impostazione e annotare i valori di impostazione richiesti per i DIP switch prima di procedere effettivamente alle modifiche.
- Il pulsante "down" (giù) non viene utilizzato nella presente procedura e non deve essere assolutamente premuto!

5.5.1 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".

5.5.2 Tensione inverter

Procedura: impostare ds4 sul valore richiesto:

ds4:

Off = 240V

On = 230V

5.5.3 Frequenza inverter

Procedura: impostare ds3 sul valore richiesto:

ds3

Off = 60Hz

On = 50Hz



5.5.4 Funzionamento autonomo, parallelo e trifase

I DIP switch ds2 e ds1 sono riservati alla selezione di funzionamento autonomo, parallelo o trifase.

NOTA:

- Durante le configurazioni di sistemi paralleli o trifase, tutti i dispositivi relativi devono essere collegati tramite cavi RJ45 UTP (vedere appendice C, D) e devono essere accesi. In seguito al collegamento tutti i dispositivi restituiscono un codice di errore (vedere Sezione 7) poiché sono stati integrati in un sistema pur essendo ancora configurati per il funzionamento autonomo. Il messaggio di errore comparso può essere ignorato senza che vi siano conseguenze.
- Il salvataggio delle impostazioni (premendo il pulsante "Up" – su – per 2 secondi) va effettuato su un solo dispositivo. Tale dispositivo sarà il "master" del sistema in parallelo o il "leader" (L1) del sistema trifase.
In un sistema in parallelo, le impostazioni dei DIP switch da ds5 a ds3 vanno eseguite solamente sul dispositivo master. Gli slave seguiranno infatti il master in relazione a queste impostazioni (da cui appunto la relazione master/slave).
In un sistema trifase, invece, la "Impostazione di tensione dell'inverter" va effettuata anche sugli altri dispositivi, detti follower (per le fasi L2 ed L3).
(I follower, pertanto, non seguono il leader in tutte le impostazioni e da qui, dunque, i termini leader/follower).
- Una qualsiasi modifica nell'impostazione "stand-alone / parallel /3-phase" diventa attiva solo quando l'impostazione è stata salvata (premendo il pulsante "Up" per due secondi) e solo dopo lo spegnimento e la successiva riaccensione di tutti i dispositivi. Per avviare correttamente un sistema VE.Bus, è necessario dunque spegnere tutti i dispositivi dopo il salvataggio delle impostazioni e successivamente riaccenderli in un ordine qualsiasi. Il sistema non si avvierà fino a quando tutti i dispositivi non siano accesi.
- Si rammenta che solo dispositivi identici possono essere integrati in un sistema. Qualsiasi tentativo di utilizzare modelli diversi in un unico sistema risulterà fallimentare. Tali dispositivi potranno eventualmente tornare a funzionare correttamente solo dopo una riconfigurazione individuale per funzionamento in modalità "autonoma".
- La combinazione **ds2=on** e **ds1=on** non viene utilizzata.



Impostazione di ds2 e ds1 per il funzionamento autonomo

DS-8 non in uso	Impostazione su off	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non in uso	Impostazione su off	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non in uso	Impostazione su off	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES	Impostazione desiderata	<input type="checkbox"/>	
DS-4 Tens. inverter	Impostazione desiderata	<input type="checkbox"/>	
DS-3 Freq. inverter	Impostazione desiderata	<input type="checkbox"/>	
DS-2 Funzionamento autonomo		<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Funzionamento autonomo		<input type="checkbox"/>	off

Di seguito vengono illustrati alcuni esempi di impostazioni dei DIP switch per il funzionamento autonomo

L'esempio 1 illustra l'impostazione di fabbrica (dal momento che le impostazioni di fabbrica vengono impostate tramite computer, tutti i DIP switch di un prodotto nuovo sono impostati su "off" – spento).

Quattro esempi di impostazioni di funzionamento autonomo:

DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off	DS-8	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off	DS-7	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non in uso	<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	on	off
DS-4 Tens. inverter	on		DS-4	<input type="checkbox"/>	off	DS-4	on		DS-4	<input type="checkbox"/>	off
DS-3 Freq. inverter	on		DS-3	<input type="checkbox"/>	off	DS-3	<input type="checkbox"/>	off	DS-3	on	
DS-2 Funz. autonomo	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off	DS-2	<input type="checkbox"/>	off
DS-1 Funz. autonomo	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off	DS-1	<input type="checkbox"/>	off
autonomo Esempio 1 (impostazioni di fabbrica): 5 AES: off 4 Tensione inverter 230V 3 Frequenza inverter 50Hz 2, 1 Funzionamento autonomo			autonomo Esempio 2: 5 AES: off 4.240V 3 60Hz 2,1 autonomo			autonomo Esempio 3: 5 AES: off 4.230V 3 60Hz 2,1 autonomo			autonomo Esempio 4: 5 AES: on 4.240V 3 50Hz 2,1 autonomo		

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). **I LED "overload" e "low battery" lampeggiano a segnalare che le impostazioni sono state accettate.**

Ora è possibile lasciare i DIP switch nelle posizioni impostate in modo che sia sempre possibile ripristinare le impostazioni.

Impostazione di ds2 e ds1 per il funzionamento parallelo

Master			Slave 1			Slave 2 (facoltativo)		
DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES na	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Tens. inverter Impostare	<input type="checkbox"/>		DS-4 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-4 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-3 Freq. inverter Impostare	<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

Per il salvataggio delle impostazioni dopo l'impostazione dei valori richiesti: premere il pulsante "Up" del **master** per 2 secondi (pulsante **in alto** a destra dei DIP switch, vedere appendice A, posizione J). **I LED "overload" e "low battery" lampeggiano a segnalare che le impostazioni sono state accettate.**

Ora è possibile lasciare i DIP switch nelle posizioni impostate in modo che sia sempre possibile ripristinare le impostazioni.

Impostazione di ds2 e ds1 per il funzionamento trifase

Leader (L1)			Follower (L2)			Follower (L3)		
DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-8 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-7 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off	DS-6 non in uso	<input type="checkbox"/>	off
DS-5 AES na	<input checked="" type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-4 Tens. inverter Impostare	<input type="checkbox"/>		DS-4 Impostare	<input type="checkbox"/>		DS-4 Impostare	<input type="checkbox"/>	
DS-3 Freq. inverter Impostare	<input type="checkbox"/>		DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x	DS-3 na	<input type="checkbox"/>	x
DS-2 Leader	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	on

Come la tabella qui sopra illustra, la tensione dell'inverter deve essere impostata separatamente (ds4) per ciascun inverter.

L'AES può essere utilizzato su unità in modalità di funzionamento autonomo.

Per il salvataggio delle impostazioni dopo l'impostazione dei valori richiesti: premere il pulsante "Up" del **Leader** per 2 secondi (pulsante **in alto** a destra dei DIP switch, vedere appendice A, posizione J). **I LED "overload" e "low battery" lampeggiano a segnalare che le impostazioni sono state accettate.**

Ora è possibile lasciare i DIP switch nelle posizioni impostate in modo che sia sempre possibile ripristinare le impostazioni.

Per avviare il sistema: innanzitutto spegnere tutti i dispositivi. Il sistema si avvierà non appena tutti i dispositivi siano stati accesi.

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 Errori generici

Problema	Causa	Risoluzione
Mancato avviamento dell'inverter all'accensione	La tensione di batteria è troppo alta o troppo bassa. Tensione assente su collegamento in CC.	Accertarsi che la tensione di batteria rientri nell'intervallo corretto.
Il LED "low battery" lampeggia.	Bassa tensione di batteria.	Caricare la batteria o controllarne il collegamenti.
Accensione del LED "low battery".	Disattivazione del convertitore per tensione di batteria troppo bassa.	Caricare la batteria o controllarne il 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 o carico troppo elevati.	Installare il convertitore in ambiente fresco e ben ventilato o ridurre il carico.
I LED "low battery" e "overload" lampeggiano ad intermittenza.	Bassa tensione di 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. Eventualmente 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 all'interno della presente tabella i provvedimenti adeguati da prendere in relazione a questo stato di allarme.

7.2 Segnalazioni a 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 a 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: una cavo UTP di rete danneggiato), il sistema si spegnerà 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 dal **VE.Bus System Configurator** o dallo strumento **VE.Bus Quick Config**.

8. SPECIFICHE TECNICHE

Phoenix Inverter	12/3000	24/3000	48/3000
INVERTER			
Intervallo tensione di ingresso (V C)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Uscita (1)	Tensione di uscita: 230VCC ± 2%		Frequenza: 50Hz ± 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			
Relé programmabile (4)	sì	sì	sì
Protezione (2)	a - g		
Caratteristiche comuni	Temperatura di esercizio: -40 a +65°C (raffreddamento a ventola) Umidità (non condensante): max 95%		
CUSTODIA			
Caratteristiche comuni	Materiale e Colore: alluminio (blu RAL 5012) Protezione: IP 21		
Collegamento di batteria	Prigionieri M8		
Collegamento in CA 230V	Morsa a vite		
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 automotive	2004/104/CE		

1) Regolabile a 60Hz; 120V/60Hz a richiesta

2) Protezione

- a. Cortocircuito in uscita
- b. Sovraccarico
- c. Sovratensione di batteria.
- c. Tensione di batteria troppo bassa.
- 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) Relé polifunzionale impostabile per le funzioni di allarme generale, di segnale di sottotensione in CC o segnale di avviamento del generatore.

Phoenix Inverter		24/5000	48/5000
INVERTER			
Intervallo tensione di ingresso (V C)		19 – 33	38 – 66
Uscita (1)	Tensione di uscita: 230VCC \pm 2%	Frequenza: 50Hz \pm 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			
Relé programmabile (4)		sì	sì
Protezione (2)		a - g	
Caratteristiche comuni	Temperatura di esercizio: -40 a +65°C (raffreddamento a ventola) Umidità (non condensante): max 95%		
CUSTODIA			
Caratteristiche comuni	Materiale e Colore: alluminio (blu RAL 5012) Protezione: IP		
Collegamento di batteria	Quattro bulloni M8 (collegamenti 2 + e 2 -)		
Collegamento in CA 230V	Morsa a vite 13mm ² (6 AWG)		
Peso (kg)	30		
Dimensioni (AxLxP in mm)	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) Regolabile a 60Hz; 120V/60Hz a richiesta

2) Protezione

- a. Cortocircuito in uscita
- b. Sovraccarico
- c. Sovratensione di batteria.
- c. Tensione di batteria troppo bassa.
- e. Sovratemperatura
- f. 230VCA sull'uscita dell'inverter
- c. Tensione di ondulazione di ingresso troppo elevata.

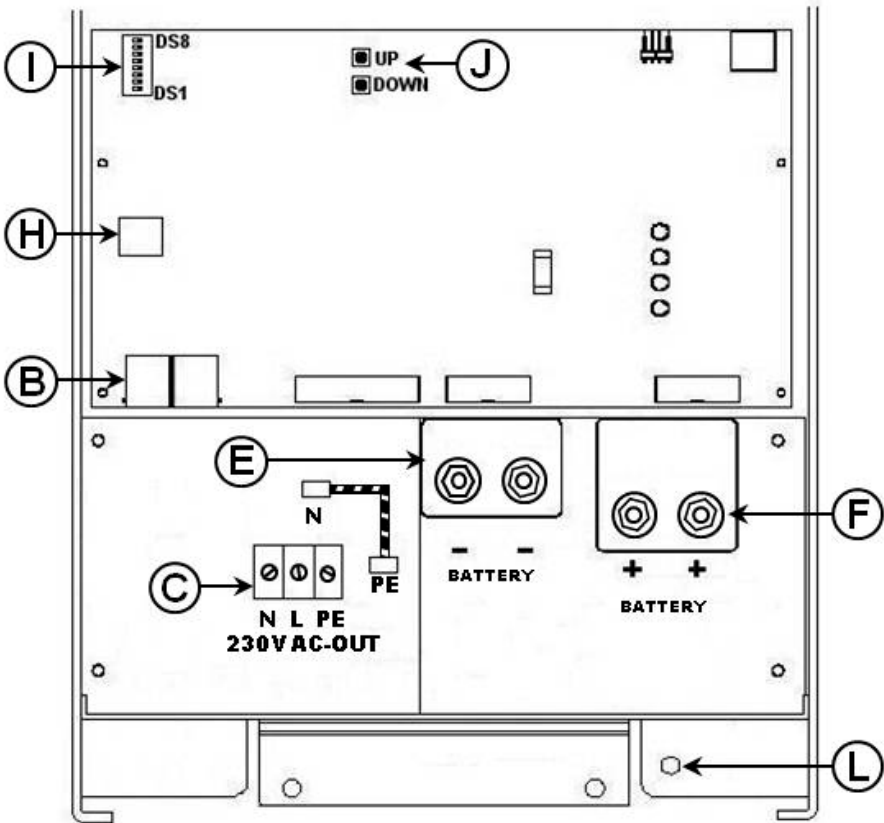
3) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1

4) Relé polifunzionale impostabile per le funzioni di allarme generale, di segnale di sottotensione in CC o segnale di avviamento del generatore.

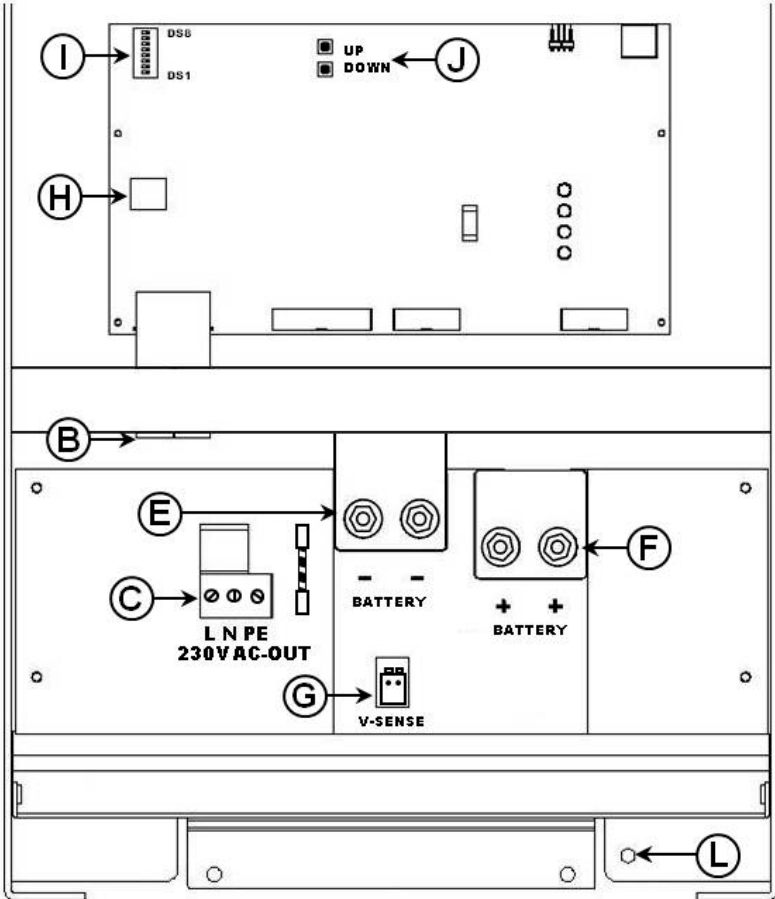


victron energy

APPENDIX A1 Overview connections INVERTER 3k

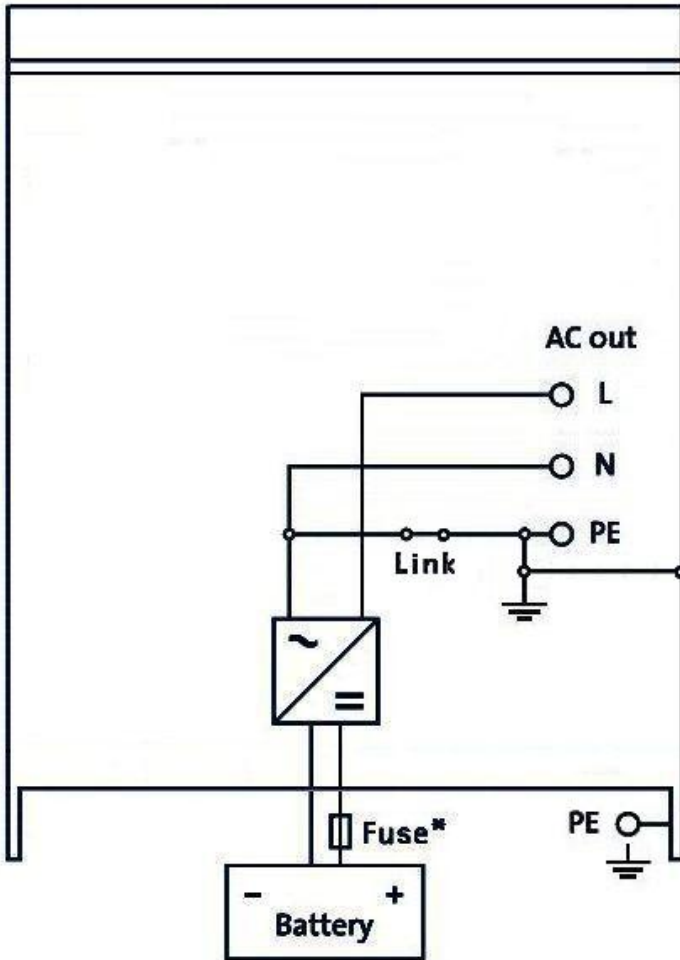


APPENDIX A2 Overview connections INVERTER 5k



B	2 fichas RJ45 para painel remoto e/ou operação em paralelo ou trifásica.
C	Ligação de carga. Saída CA modelo 3K: (esquerda para direita): N (neutro), L (fase), PE (terra). Saída CA modelo 5K (esquerda para direita): L (fase),), N (neutro), PE (terra).
E	Negativo de bateria. Ligação do negativo da bateria por parafuso M8 duplo.
F	Positivo de bateria. Ligação do positivo da bateria por parafuso M8 duplo.
H	Conector para o comutador remoto: Terminal central e esquerdo curto para ligar o inversor Phoenix.
I	Interruptores DIP DS1 tm DS8 para modo de Configuração.
J	Botões para o modo de Configuração.
L	Ligação à terra primária M8 (PE).
M	Contacto do alarme: (da esquerda para a direita) NC, NO, COM.
N	Remover para desligar saída de terra.

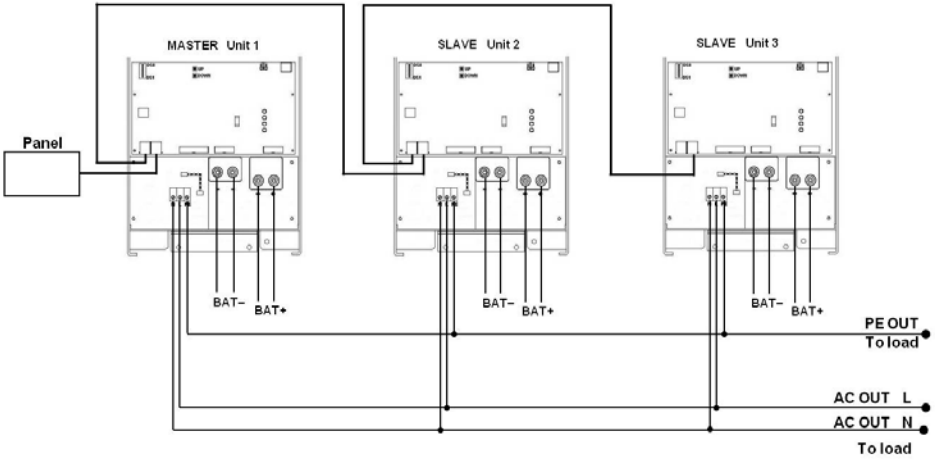
APPENDIX B: Block diagram



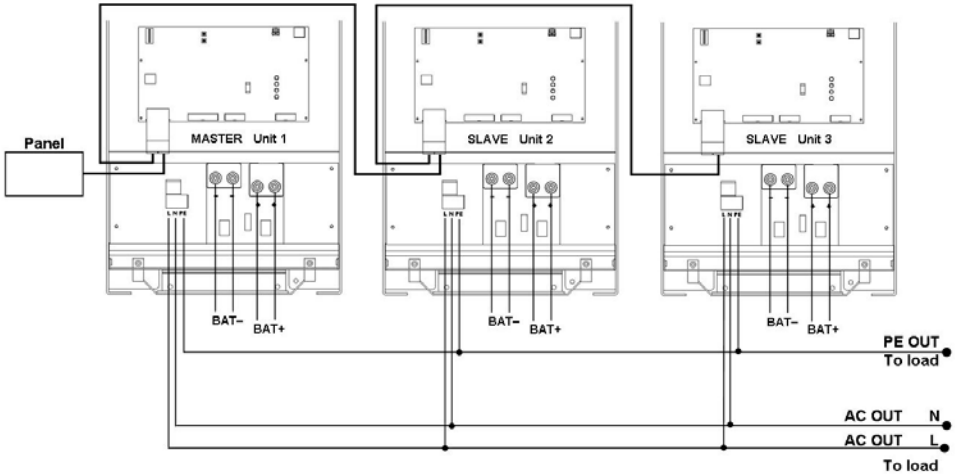
* See table in chapter 4.2 "Recommended DC fuse"

APPENDIX C: Parallel connection

3k

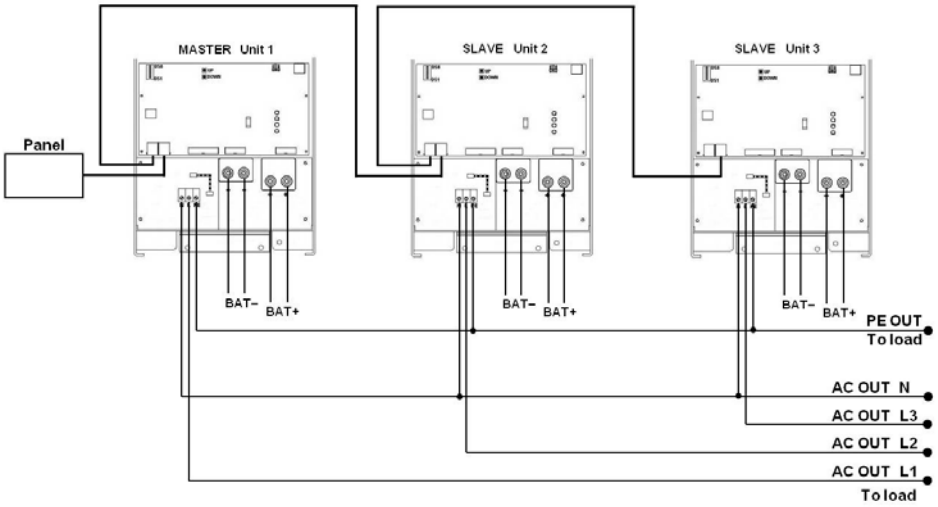


5k

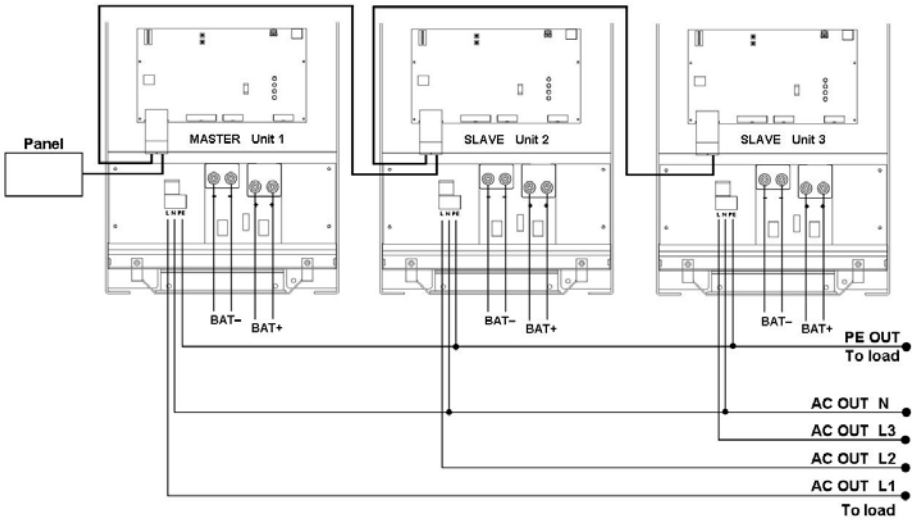


APPENDIX D: Three phase connection

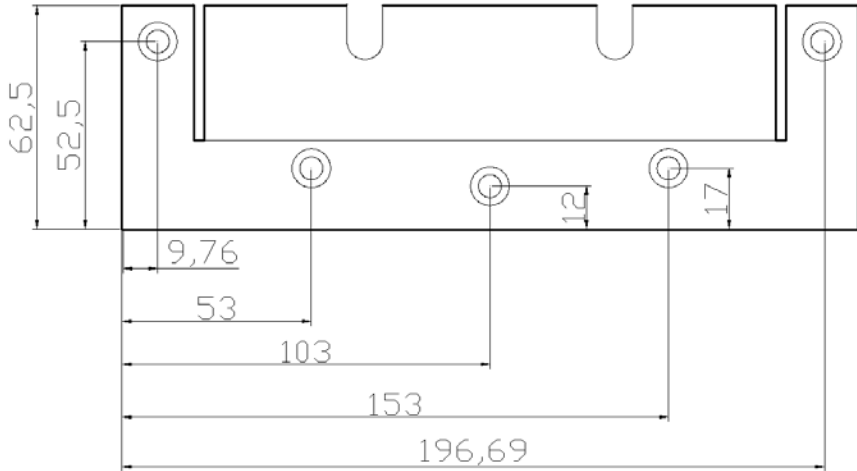
3k



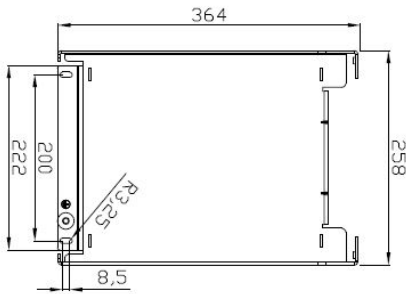
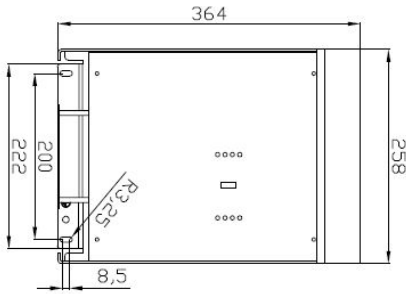
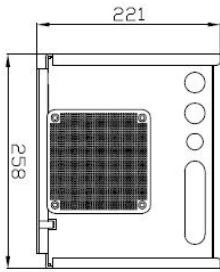
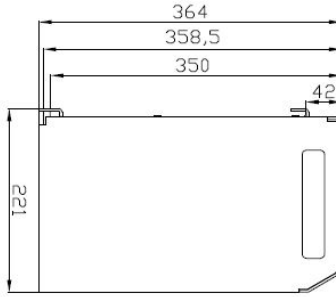
5k



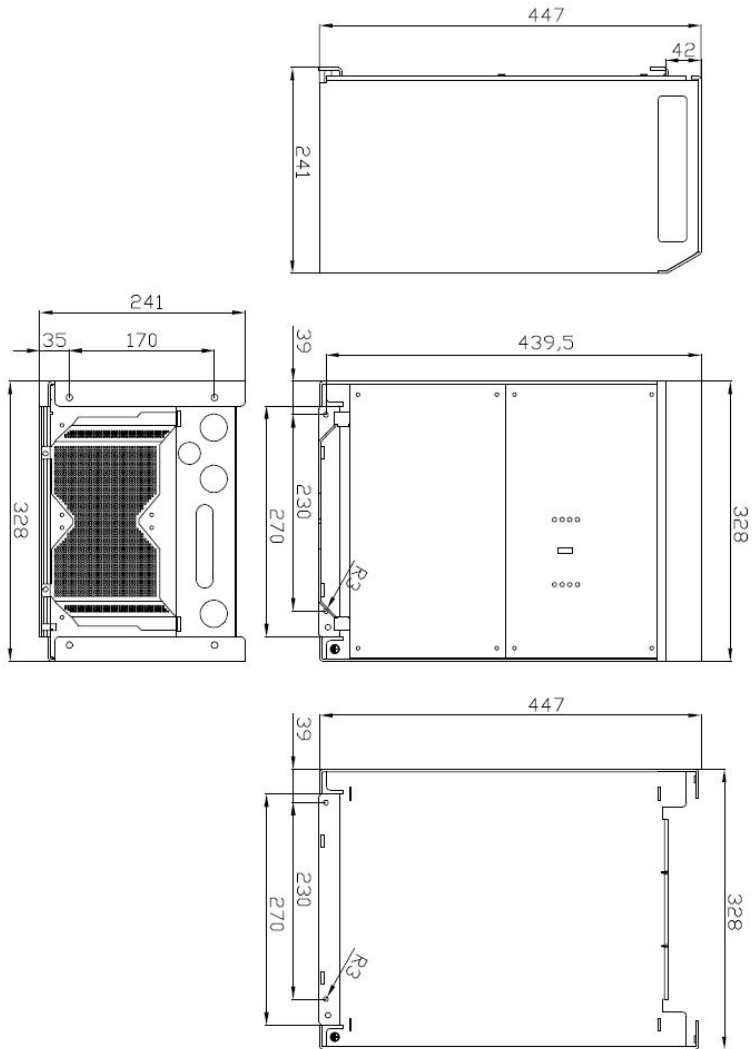
APPENDIX G: Dimensions



Dimensions 3k cabinet



Dimensions 5k cabinet



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 19
Date : 25 April 2016

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
Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com