

Quattro

12 | 3000 | 120 – 50|30 – 230V

24 | 3000 | 70 – 50|30 – 230V

48 | 3000 | 35 – 50|30 – 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

Generali

Leggete attentamente la documentazione fornita insieme all'apparecchio prima di utilizzarlo, in modo da familiarizzarvi con i simboli di sicurezza

Questo prodotto è stato concepito e testato secondo le norme di sicurezza internazionali.

L'apparecchio deve essere utilizzato unicamente ai fini per cui è stato concepito.

ATTENZIONE: RISCHI DI SCARICA ELETTRICA

L'apparecchio viene utilizzato insieme ad una fonte di energia permanente (batteria). Anche quando non c'è tensione, i morsetti di entrata e/o uscita possono presentare una tensione elettrica pericolosa. Spegnerne sempre l'alimentazione CA e scollegare la batteria prima di effettuare la manutenzione.

L'apparecchio non contiene elementi interni che possono essere riparati. Non smontare il pannello anteriore e non avviare l'apparecchio se tutti i pannelli non sono al loro posto. La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato.

Non utilizzare mai l'apparecchio in un ambiente che presenta rischi di esplosione dovuta a gas o polveri. Fare riferimento alle caratteristiche fornite dal fabbricante per assicurarsi che la batteria sia adatta a questo apparecchio. Rispettare sempre le istruzioni di sicurezza fornite dal fabbricante.

ATTENZIONE: non sollevare oggetti pesanti senza assistenza.

Installazione

Prima di installare l'apparecchio, leggere le istruzioni.

Questo apparecchio è un prodotto di sicurezza in classe 1 (fornito con un morsetto di terra per motivi di sicurezza). **I morsetti di entrata e/o uscita CA devono essere equipaggiati con una messa a terra permanente per motivi di sicurezza. Un punto di messa a terra supplementare è situato all'esterno dell'involucro dell'apparecchio.** Nel caso in cui la messa a terra di protezione fosse danneggiata, l'apparecchio deve essere messo fuori servizio e neutralizzato per evitare un avviamento fortuito; contattare il personale qualificato per la manutenzione.

Assicurarsi che i cavi di collegamento siano forniti di fusibili e valvole fusibili. Non sostituire mai un dispositivo di protezione con uno diverso. Fare riferimento al manuale per utilizzare il ricambio corretto.

Prima di avviare l'apparecchio, verificare che la fonte di alimentazione disponibile sia conforme ai parametri di configurazione dell'apparecchio, così come descritti nel manuale.

Assicurarsi che l'apparecchio venga utilizzato in condizioni appropriate. Non utilizzatelo mai in un ambiente umido o polveroso. Assicurarsi che ci sia sempre abbastanza spazio libero intorno all'apparecchio per la ventilazione e che i fori di ventilazione non siano ostruiti.

Installare l'apparecchio in un ambiente protetto contro il calore. Controllate anche che non ci siano prodotti chimici, elementi in plastica, tende o tessuti vari nelle vicinanze dell'apparecchio.

Trasporto e installazione

Al momento di installare o trasportare l'apparecchio, assicurarsi che l'alimentazione di rete e i morsetti della batteria siano scollegati.

Decliniamo ogni responsabilità per danni dovuti al trasporto nel caso in cui l'apparecchio non sia trasportato nel suo imballo d'origine.

Installare l'apparecchio in un ambiente secco; la temperatura dell'ambiente in cui verrà installato deve essere compresa fra i -20° C e i +60° C.

Fare riferimento al manuale del fabbricante della batteria per tutto ciò che riguarda il trasporto, l'installazione, la carica, la ricarica e l'eliminazione della batteria.

2. DESCRIZIONE

2.1 Generali

Il Quattro riunisce in un'unica scatola compatta un convertitore sinusoidale estremamente potente, un caricabatteria ed un commutatore automatico.

Inoltre il Quattro dispone delle seguenti caratteristiche, spesso uniche:

Due entrate CA, un sistema di permuta integrato fra l'alimentazione da terra ed il gruppo elettrogeno.

Il Quattro dispone di due entrate CA (AC-in-1 e AC-in-2) per poter collegare due fonti di alimentazione indipendenti. Per esempio, due gruppi elettrogeni, o un'alimentazione principale e un gruppo elettrogeno. Il Quattro sceglierà automaticamente l'entrata in cui è presente l'alimentazione.

Se ci fosse alimentazione su entrambe le entrate, il Quattro sceglierà l'entrata AC-in-1 a cui si trova generalmente connesso il gruppo elettrogeno.

Due Uscite CA

Oltre all'uscita senza interruzioni abituale (AC-out-1), è disponibile anche un'uscita ausiliaria (AC-out-2). Essa si disconnette in caso di funzionamento a batteria. Per esempio: una caldaia elettrica che non deve funzionare a meno che il gruppo elettrogeno non sia acceso o che ci sia sufficiente potenza dall'alimentazione da terra.

Commutazione automatica senza interruzioni

In caso di mancanza di corrente o se un gruppo elettrogeno viene spento, il Quattro entra in modalità convertitore e connette gli apparecchi collegati alle batterie d'emergenza. Questo trasferimento è talmente veloce che il funzionamento dei computers e degli altri apparecchi elettronici non viene compromesso (Sistema di Alimentazione senza Interruzioni o funzione UPS). Questa funzione rende il Quattro un sistema di alimentazione di soccorso perfettamente adattabile ad applicazioni industriali e di telecomunicazioni. La corrente alternata massima che può essere commutata è di 30 A.

Potenza virtualmente illimitata grazie al funzionamento in parallelo

Fino a 6 Quattro possono funzionare in parallelo. Per esempio, 6 unità 24/5000/120 forniranno una potenza di 25 kW / 30 kVA in uscita e 720 A di capacità di carica.

Configurazione trifase

Tre unità possono essere configurate per un'uscita trifasica. Ma non è tutto: fino a 6 serie da tre unità possono essere collegate in parallelo per fornire una potenza da 75 kW / 90 kVA e più di 2000 A di capacità di carica.

PowerControl – Utilizzo massimo di limitata potenza da terra.

Il Quattro è in grado di fornire una potenza di carica enorme. Ciò implica un forte richiesta di corrente da terra o dal gruppo elettrogeno. Tuttavia, una corrente massima può essere configurata per entrambe le entrate CA. A questo punto il Quattro riconosce gli altri utilizzatori di potenza ed utilizza unicamente la corrente in "eccesso" per caricare le batterie.

- Con gli interruttori DIP, insieme ad un VE.Net o un PC, un livello massimo può essere configurato sull'entrata AC-in-1 alla quale in genere è collegato un gruppo elettrogeno, in questo modo il generatore non risulta mai sovraccarico.

- Un livello massimo può essere configurato anche per l'entrata AC-in-2. Tuttavia, per le applicazioni mobili (imbarcazioni, veicoli), verrà scelto un parametraggio variabile del pannello di comando Multi Control. In questo modo la corrente massima potrà adattarsi molto semplicemente alla corrente da terra disponibile.

PowerAssist – Utilizzo esteso della potenza da terra e dal vostro gruppo elettrogeno : la funzione « coalimentazione » del Quattro

Il Quattro opera in parallelo con un gruppo elettrogeno o con una connessione da terra. Una mancanza di corrente viene compensata automaticamente: il Quattro preleva dalla potenza extra sulle batterie aiutando a compensare la mancanza. Un eccesso di corrente viene utilizzato per ricaricare la batteria.

Questa funzionalità unica offre una soluzione definitiva ai « problemi di potenza da terra » : gli apparecchi elettrici, le lavastoviglie, le lavatrici, la cucina elettrica, ecc., possono funzionare con una potenza da terra di 16 A, o anche meno. Inoltre può essere installato un gruppo elettrogeno più piccolo

Energia solare

Il Quattro è perfettamente adattabile alle applicazioni ad energia solare. Può essere anche utilizzato per concepire sia dei sistemi indipendenti che dei sistemi collegati ad una rete di alimentazione.

Potenza ausiliaria o funzionamento autonomo in caso di malfunzionamento della fonte

Le case o gli edifici equipaggiati con pannelli solari o con una micro centrale energetica per l'elettricità ed il riscaldamento (una caldaia per il riscaldamento centralizzato), o con altre fonti di energia rinnovabile, dispongono in questo modo di una potenza elettrica autonoma che può essere utilizzata per alimentare le apparecchiature indispensabili (pompe per riscaldamento centralizzato, frigoriferi, congelatori, connessioni internet, ecc.) nel caso di una mancanza di corrente. Tuttavia, il problema è che i pannelli solari collegati alla fonte e/o le micro centrali energetica per l'elettricità ed il riscaldamento si spengono nel momento in cui l'alimentazione di rete si interrompe. Con un Quattro e delle batterie, questo problema può essere risolto semplicemente: il Quattro può sostituire l'alimentazione di rete durante una mancanza di corrente. Quando le fonti di energia rinnovabile producono più potenza di quanta ne occorra, il Quattro utilizza l'eccedenza per caricare le batterie; nel caso di una mancanza di corrente, il Quattro fornirà una potenza supplementare a partire da queste batterie.



Relè programmabile

Il Quattro è equipaggiato con un relè programmabile configurato per default come relè d'allarme. Tuttavia, il relè può essere programmato per qualsiasi genere di applicazione, per esempio come relè di avviamento per un gruppo elettrogeno.

Programmabile con degli interruttori DIP, un pannello di comando VE.Net o un pc

Il Quattro viene consegnato pronto all'uso. Tre caratteristiche sono a disposizione per modificare alcune regolazioni a proprio piacimento:

Le regolazioni più importanti (compresi i funzionamenti in parallelo di fino a tre apparecchi ed il funzionamento trifase)

Tutte le regolazioni, fatta eccezione per il relè multifunzione, possono essere modificate dall'intermediario del pannello di controllo VE.Net

Tutte le regolazioni possono essere modificate grazie ad un pc ed un software gratuito, scaricabile dal nostro sito web www.victronenergy.com

2.2 Caricabatterie

Caratteristiche di carica adattiva a 4 fasi: prima fase di carica a corrente costante – assorbimento – mantenimento – accumulo

Il sistema a microprocessore di gestione adattiva della batteria può essere regolato per diversi tipi di batterie. La funzione adattiva regola automaticamente il processo di carica all'utilizzo della batteria.

La giusta quantità di carica: tempo di assorbimento variabile

In caso di scarica leggera, il tempo di assorbimento viene mantenuto breve per impedire il sovraccarico e la formazione eccessiva di gas. Dopo una scarica profonda, il tempo di assorbimento viene automaticamente prolungato in modo da garantire una ricarica completa della batteria.

Prevenzione dei danni provocati da una quantità eccessiva di gas: la modalità BatterySafe

Se per abbreviare il tempo di carica si opta per una corrente di carica elevata e per una tensione di assorbimento superiore, i danni da gassificazione eccessiva verranno evitati limitando automaticamente la velocità di aumento della tensione dopo il raggiungimento della tensione di gassificazione.

Minore manutenzione e perdita di capacità della batteria nelle fasi non operative: la modalità di accumulo

La modalità di accumulo si attiva se la batteria non viene mai sollecitata per 24 ore. In tale modalità, la tensione di mantenimento si abbassa fino a 2,2V/cella (13,2V per una batteria da 12V) per limitare al minimo la formazione di gas e la corrosione delle piastre positive. La tensione viene riportata a livello "assorbimento" una volta alla settimana per equilibrare lo stato di carica della batteria. Questo processo impedisce la stratificazione dell'elettrolita e la solfatazione, cause principali dell'invecchiamento prematuro delle batterie.

Due uscite in CC per la carica di due batterie

Il terminale in CC principale è in grado di fornire l'intera corrente di uscita. La seconda uscita, predisposta per la carica della batteria di avviamento, ha un limite di 4 A ed una tensione di uscita leggermente inferiore.

Per aumentare la durata della batteria: la compensazione della temperatura

Il sensore della temperatura (in dotazione al prodotto) serve a ridurre la tensione di carica in caso di innalzamento della temperatura della batteria. Questa funzione è particolarmente importante nel caso delle batterie che non richiedono manutenzione le quali, in caso contrario, rischiano di esaurirsi per sovraccarico.

Rilevamento della tensione di batteria: la giusta tensione di carica

Le perdite di tensione dovute alla resistenza dei cavi possono essere compensate utilizzando la funzione di rilevamento della tensione che misura la tensione direttamente sul bus CC o sui morsetti della batteria.

Per saperne di più su batterie e carica

Il nostro libro "Energy Unlimited" – liberamente scaricabile dal sito di Victron Energy (www.victronenergy.com -> Supporto & Download -> Informazioni tecniche generali) - fornisce ulteriori informazioni sulle batterie e sulla loro carica. Per ulteriori informazioni circa le caratteristiche di carica adattiva, si prega di consultare la pagina "Informazioni tecniche generali" del nostro sito.

Raffreddamento per convezione naturale

Nessuna ventola, nessun rumore

Protezione contro il surriscaldamento

La corrente di uscita si abbassa se la temperatura supera i 60°C, ma il caricabatteria Blue Power continuerà a funzionare.

3. Funzionamento

3.1 "Interruttore on/off/solo carica"

Quando l'interruttore è posizionato su "on", l'apparecchio è completamente operativo. Il convertitore si avvia ed il LED "inverter on" si accende.

Una tensione CA collegata al terminale "AC in" verrà commutata verso il terminale "AC out" se si trova nei limiti parametrati. In questo caso il convertitore viene spento, il LED "mains on" si accende ed il caricabatteria si avvia. In modalità carica, il LED "bulk", "assorbimento" o "float" si accendono.

Se la tensione del terminale "AC in" viene rifiutata, il convertitore si avvia.

Quando il commutatore è posizionato su « solo carica », l'unico strumento funzionante è il caricabatteria del Quattro (se l'alimentazione di rete è presente). In questa modalità la tensione di entrata viene ugualmente reindirizzata sul terminale "AC out".

NOTA : quando viene richiesta solo la funzione carica, assicuratevi che il commutatore sia in posizione « charger only ». In questo modo si impedirà l'avviamento del convertitore in caso di interruzione dell'alimentazione di sezione di rete, la cui conseguenza sarà quella di vuotare le batterie.

3.2 Controllo a distanza

E' possibile controllare l'apparecchio a distanza con un interruttore a tre posizioni o con un pannello di controllo Multi Control. Il pannello di controllo Multi Control dispone di un semplice selettore rotante con cui è possibile regolare la corrente massima dell'entrata CA : vedi PowerControl e PowerAssist nella sezione 2.

3.3 Equalizzazione ed assorbimento forzato

3.3.1 Equalizzazione

Le batterie di trazione hanno bisogno di una carica normale supplementare. In modalità equalizzazione, il Quattro carica per un'ora con una tensione leggermente superiore (1 V al di sopra della tensione di assorbimento per una batteria da 12 V e 2 V per una batteria da 24 V). La corrente di carica viene quindi limitata ad 1/4 del valore definito. **In questo caso i LED « bulk » e « assorbimento » lampeggiano ad intermittenza.**



La modalità equalizzazione fornisce una tensione di carica più alta di quella che potrebbe essere sopportata dalla maggior parte degli apparecchi che funzionano in CC. Questi ultimi devono essere scollegati prima di iniziare un ciclo di equalizzazione.

3.3.2 Assorbimento forzato

In alcune circostanze, si raccomanda caricare la batteria per una durata ben precisa e ad una tensione di assorbimento particolare. In modalità Assorbimento Forzato, il Quattro carica alla tensione di assorbimento nominale per la durata massima di assorbimento definito. **Il LED « assorbimento » si accende.**

3.3.3 Attivazione dell'equalizzazione o dell'assorbimento forzato

Il Quattro può passare da una all'altra di queste modalità attraverso il pannello di controllo o l'interruttore del pannello anteriore, purché tutti gli interruttori (pannello anteriore e pannello di controllo) siano regolati su "on" e nessun interruttore sia su "charger only".

Per posizionare il Quattro in questa modalità, occorre procedere nel seguente modo:

dopo lo svolgimento di questa procedura, se l'interruttore non si trova nella posizione desiderata, può essere azionato ancora una volta velocemente. Questo non modificherà lo stato di carica.

NOTA : L'oscillazione da « on » a « charger only » e viceversa, come descritto più in basso, deve essere effettuato rapidamente. L'interruttore deve essere azionato in modo tale che la posizione intermedia venga "ignorata". Se il commutatore rimane in posizione "off", anche se per un periodo breve, l'apparecchio potrebbe spegnersi. In questo caso, occorre ricominciare la procedura dal punto 1. Occorre un certo grado di familiarizzazione con il sistema, soprattutto per utilizzare l'interruttore frontale. Se invece si utilizza il pannello di controllo, l'abitudine all'uso è meno importante.

Procedura :

- Verificate che tutti gli interruttori (frontale, a distanza o pannello di controllo se è il caso) siano in posizione « on ».
- L'attivazione dell'equalizzazione o dell'assorbimento forzato ha senso solo se il ciclo di carica normale è finito (il caricabatteria si trova in modalità "float").
- Per attivare :
 - a. Cambiare velocemente da "on" a "charger only" e lasciare l'interruttore in questa posizione fra il 1/2 e i 2 secondi.
 - b. Cambiare rapidamente in senso inverso e passare da « charger only » a « on », e lasciare l'interruttore in questa posizione per circa 1/2 e 2 secondi.
 - c. Cambiare di nuovo velocemente da "on" a "charger only" e lasciare l'interruttore in questa posizione.
- Sul Quattro (così come nel pannello di controllo MultiControl se fosse collegato) i tre LED "Bulk", "Assorbimento" e "Float" lampeggeranno 5 volte.
- In seguito i LED "Bulk", "Assorbimento" e "Float" rimarranno accesi per 2 secondi.
 - a. Se il commutatore è in posizione « on » quando il LED « Bulk » è acceso, il caricabatteria passerà in modalità equalizzazione.
 - b. Se il commutatore è in posizione « on » quando il LED « Assorbimento » è acceso, il caricabatteria passerà in modalità assorbimento forzato.
 - c. Se il commutatore è in posizione « on » dopo che la sequenza dei tre LED è stata completata, il caricabatteria passerà in modalità « Float ».
 - d. Se il commutatore non è stato mosso, il Quattro rimarrà in modalità "charger only" e commuterà verso "Float".

3.4 Indicazioni dei LED e loro significato

- LED spento
- LED lampeggiante
- LED acceso

Convertitore

caricabatteria		Convertitore	
<input type="radio"/> mains on	on	<input checked="" type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

Il convertitore funziona ed alimenta la carica.

caricabatteria		Convertitore	
<input type="radio"/> mains on	on	<input checked="" type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input checked="" type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

La potenza nominale del convertitore è sovraccarica. Il LED sovraccarica (overload) lampeggia

caricabatteria		Convertitore	
<input type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input checked="" type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

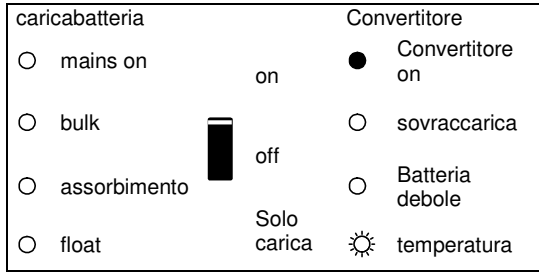
Il convertitore si è spento a causa di una sovraccarica o di un corto circuito

caricabatteria		Convertitore	
<input type="radio"/> mains on	on	<input checked="" type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input checked="" type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

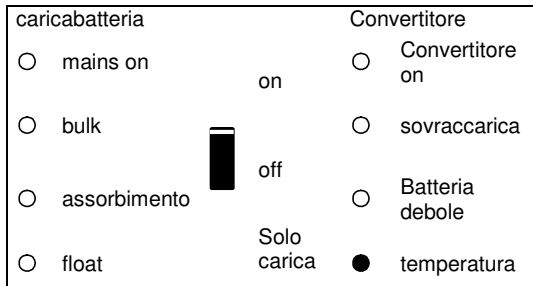
La batteria è quasi scarica.

caricabatteria		Convertitore	
<input type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input checked="" type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

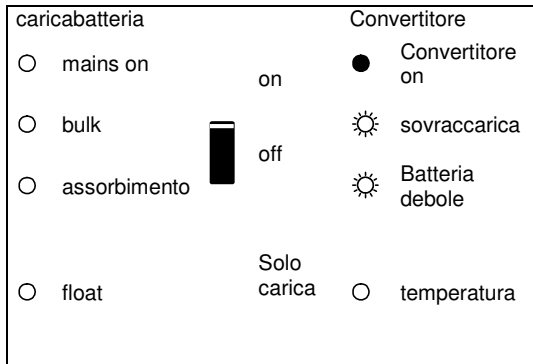
Il convertitore si è spento per una tensione di batteria eccessivamente bassa.



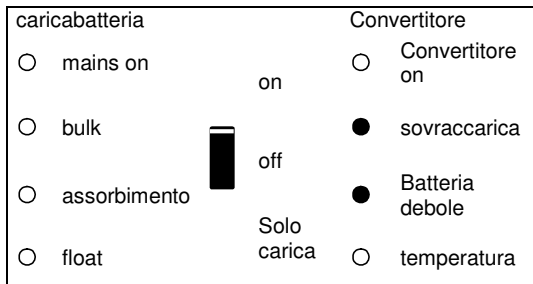
La temperatura interna ha raggiunto un livello critico



Il convertitore si è spento perchè la temperatura interna è troppo alta.




- Se i LED lampeggiano alternativamente, la batteria è quasi scarica e la potenza nominale viene superata.
- Se i LED sovraccarica (overload) e batteria scarica (low battery) lampeggiano contemporaneamente, si sono create eccessive variazioni di tensione sulla connessione della batteria.



Il convertitore si è spento perchè si sono create eccessive variazioni di tensione sulla connessione della batteria.


Caricabatteria

caricabatteria		Convertitore
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on
<input checked="" type="radio"/> bulk		<input type="radio"/> sovraccarica
<input type="radio"/> assorbimento		<input type="radio"/> Batteria debole
<input type="radio"/> float	Solo carica	<input type="radio"/> temperatura


La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata ed il caricabatteria funziona in modalità bulk.

caricabatteria		Convertitore
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on
<input checked="" type="radio"/> bulk		<input type="radio"/> sovraccarica
<input checked="" type="radio"/> assorbimento		<input type="radio"/> Batteria debole
<input type="radio"/> float	Solo carica	<input type="radio"/> temperatura


La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata ed il caricabatteria è attivo, ma la tensione di assorbimento configurata non è ancora stata raggiunta (batteria in modalità protezione)

caricabatteria		Convertitore
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on
<input type="radio"/> bulk		<input type="radio"/> sovraccarica
<input checked="" type="radio"/> assorbimento		<input type="radio"/> Batteria debole
<input type="radio"/> float	Solo carica	<input type="radio"/> temperatura

La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata ed il caricabatteria funziona in modalità assorbimento.

caricabatteria		Convertitore
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on
<input type="radio"/> bulk		<input type="radio"/> sovraccarica
<input type="radio"/> assorbimento		<input type="radio"/> Batteria debole
<input checked="" type="radio"/> float	Solo carica	<input type="radio"/> temperatura

La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata ed il caricabatteria funziona in modalità float o stand-by.

caricabatteria		Convertitore
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on
<input checked="" type="radio"/> bulk		<input type="radio"/> sovraccarica
<input checked="" type="radio"/> assorbimento		<input type="radio"/> Batteria debole
<input type="radio"/> float	Solo carica	<input type="radio"/> temperatura

La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata ed il caricabatteria funziona in modalità equalizzazione

Indicazioni speciali

Configurato con una corrente d'entrata limitata

caricabatteria		Convertitore	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata. La corrente di entrata CA è uguale alla corrente di carica. Il caricabatteria è limitato a 0 A.

Configuration pour alimenter un courant supplémentaire

caricabatteria		Convertitore	
<input checked="" type="radio"/> mains on	on	<input checked="" type="radio"/> Convertitore on	
<input type="radio"/> bulk	off	<input type="radio"/> sovraccarica	
<input type="radio"/> assorbimento	Solo carica	<input type="radio"/> Batteria debole	
<input type="radio"/> float		<input type="radio"/> temperatura	

La tensione CA su AC-in-1 o AC-in-2 viene commutata, ma la carica richiede più corrente di quanta ne possa fornire la rete. Il convertitore viene avviato per fornire la corrente supplementare.

4. Installazione



Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere elettrico qualificato.

4.1 Ubicazione

Il Quattro deve essere installato in un ambiente secco e ben ventilato, il più vicino possibile alle batterie. L'apparecchio deve disporre di uno spazio di almeno 10 cm intorno a sè per assicurare un buon raffreddamento.



Una temperatura ambiente troppo elevata potrebbe avere le seguenti conseguenze:

Durata ridotta.

Corrente di carica più debole.

Potenza di picco ridotta o convertitore completamente spento.

Non installare mai l'apparecchio direttamente sotto le batterie.

Il Quattro può essere fissato al muro. Per montarlo, troverete nella parte posteriore un gancio e due fori (vedi annesso G). L'apparecchio può essere montato sia orizzontalmente che verticalmente. Per un raffreddamento ottimale, è preferibile montarlo verticalmente.



La parte interna dell'apparecchio deve essere accessibile dopo l'installazione.

La distanza fra il Quattro e la batteria deve essere la più breve possibile per ridurre al minimo le perdite di tensione attraverso i cavi della batteria.



Installare l'apparecchio in un ambiente protetto contro il calore.

Quindi assicurarsi che non vi siano prodotti chimici, pezzi in plastica, tende o altri tipi di tessuto nelle vicinanze dell'apparecchio.



Il Quattro non ha un fusibile CC interno. Il fusibile CC deve essere installato all'esterno del Quattro.

4.2 Collegamento dei cavi della batteria

Per poter beneficiare della potenza massima del Quattro, occorre utilizzare batterie con una capacità sufficiente e dei cavi con una sezione sufficiente.

See table:

	12/3000/120	24/3000/70	48/3000/35
Capacità batteria raccomandata (Ah)	400-1200	200-700	100-400
Fusibile CC raccomandato	400A	300A	125A
Sezione di cavo raccomandata (mm ²) per morsetto di collegamento + e -			
0 - 5 m*	2x 50 mm ²	50 mm ²	35 mm ²
5 - 10 m*	2x 70 mm ²	2x 50 mm ²	2x 35 mm ²

* « 2x » significa due cavi positivi e due cavi negativi.

Procedimento

Per collegare i cavi della batteria, procedere nel seguente modo :



Per prevenire un corto circuito della batteria, occorre utilizzare una chiave poligonale isolata.

- Togliere il fusibile CC.
- Svitare le quattro viti del pannello frontale inferiore posto nella parte anteriore dell'apparecchio e togliere il pannello
- Collegare i cavi della batteria : + (rosso) sul morsetto di destra e - (nero) sul morsetto di sinistra (vedere annesso A).
- Stringere i connettori dopo aver montato i pezzi di fissaggio.
- Stringere correttamente i bulloni per evitare la resistenza di contatto.
- Sostituire il fusibile CC solo dopo aver completato tutto il procedimento di installazione.

4.3 Collegamento dei cavi CA

Il Quattro è un prodotto di classe sicurezza I (consegnato con un morsetto di terra per ragioni di sicurezza. **La sua uscita CA e/o i suoi morsetti di uscita e/o i suoi punti di messa a terra sulla parte esterna del prodotto, devono essere connessi ad un punto di messa a terra senza interruzioni per motivi di sicurezza. A questo proposito, vedere le seguenti istruzioni.**



Il Quattro viene fornito con un relè di terra (vedi annesso) che **collega automaticamente l'uscita N ai contenitori nel caso in cui non sia disponibile un'alimentazione CA.** Quando viene fornita una fonte esterna CA, il relè di terra si apre prima che il relè di sicurezza si chiuda (vedere annesso B per il relè H). Questo sistema permette il funzionamento corretto degli interruttori differenziali collegati all'uscita.

In un'installazione fissa, una messa a terra senza interruzioni può essere messa in sicurezza attraverso il cavo da terra dell'entrata CA. Altrimenti il contenitore deve essere messo a massa.

Nelle installazioni mobili (per esempio con una presa di corrente da terra), l'interruzione del collegamento della terra scollegherà simultaneamente la connessione di messa a terra. In questo caso, il contenitore dell'apparecchio deve essere collegato al telaio (del veicolo) o alla piastra di terra o allo scafo (dell'imbarcazione).

Generalmente, il collegamento alla messa a terra della connessione di terra descritta precedentemente non è raccomandato per le imbarcazioni per i rischi di corrosione galvanica. In questo caso, la soluzione consiste nell'utilizzare un trasformatore di isolamento.

AC-in-1 (vedi annesso A)

Se è presente una tensione CA in questi morsetti, il Quattro utilizzerà questa connessione. Generalmente, un gruppo elettrogeno sarà collegato all'AC-in-1.

L'entrata AC-in-1 deve essere protetta da un fusibile o da un disgiuntore magnetico da almeno 50 A e la sezione di cavo deve essere dimensionata di conseguenza. Se il valore nominale della potenza in entrata CA è inferiore, il fusibile o il disgiuntore magnetico devono essere calibrati di conseguenza.

AC-in-2 (vedi annesso A)

Se è presente una tensione CA in questi morsetti il Quattro utilizzerà questa connessione, **a meno che una tensione sia presente anche sull'AC-in-1. In questo caso, il Quattro sceglierà automaticamente l'AC-in-1.** Generalmente, l'alimentazione di rete o la tensione di terra sarà collegata all'AC-in-2.

L'entrata AC-in-2 deve essere protetta da un fusibile o da un disgiuntore magnetico di almeno 30 A e la sezione del cavo deve essere dimensionata di conseguenza. Se il valore nominale della potenza di entrata CA è inferiore, il fusibile o il disgiuntore magnetico deve essere calibrato di conseguenza.

Nota: Quattro potrebbe non avviarsi in presenza di CA solo su AC-in-2, e con tensione CC della batteria al di sotto del valore nominale per il 10% o più (meno di 11 Volt in caso di batteria a 12 Volt).

Soluzione collegare AC-in-1 all'alimentazione AC, o ricaricare la batteria.

AC-out-1 (vedi annesso A)

Il cavo di uscita CA può essere collegato direttamente al blocco di giunzione "AC-out".

Grazie alla sua funzione PowerAssist, il Quattro può aggiungere fino a 5 KVA (cioè $5\,000 / 230 = 22\text{ A}$) all'uscita in caso di richiesta di potenza supplementare. Con una corrente in entrata di massimo 50 A, significa che l'uscita può alimentare fino a $50 + 22 = 72\text{ A}$.

Un interruttore differenziale ed un fusibile, o una valvola fusibile destinata a sostenere il carico nominale, devono essere inclusi in serie con l'uscita ed il cavo di sezione deve essere dimensionato di conseguenza. La capacità massima del fusibile o del disgiuntore è di 63 A.

AC-out-2 (vedi annesso A)

Una seconda uscita a disposizione disconnette il carico in caso di funzionamento a batteria. Su questi terminali, l'impianto collegato **può funzionare solo se la tensione CA è disponibile su AC-in-1 o AC-in-2**, per esempio, una calderina elettrica o un climatizzatore. La carica in AC-out-2 viene scollegata immediatamente quando il Quattro funziona a batteria. Quando la potenza CA è disponibile in AC-in-1 o AC-in-2, il carico in AC-out-2 si collegherà nuovamente dopo un lasso di tempo di circa 2 minuti. Questo permetterà di stabilizzare un gruppo elettrogeno.

L'AC-out-2 può sostenere carichi fino a 25 A. Un interruttore differenziale ed un fusibile con un valore massimo di 25 A possono essere collegati in serie con un AC-out-2.

Procedimento

Utilizzare un cavo a tre fili. I morsetti di collegamento sono chiaramente codificati :

PE: terra

N: conduttore neutro

L: conduttore di fase/di corrente

4.4 Opzione di collegamento

4.4.1 Batteria di avviamento (morsetto di collegamento G, vedi annesso A)

Il Quattro è equipaggiato con un uscita per la carica di una batteria di avviamento. La corrente di uscita è limitata a 4 A.

4.4.2 Sonda di tensione (morsetto di collegamento E, vedi annesso A)

Per compensare le possibili perdite nei cavi durante il processo di carica, due sensori di lettura possono essere collegati direttamente alla batteria o ai punti di distribuzione positivi o negativi per poter misurare la tensione. Utilizzare un cavo con una sezione di almeno 0,75 mm²

Durante la carica della batteria, il Quattro compenserà le cadute di tensione dei cavi CC fino a un massimo di 1 Volt (vale a dire 1 V sulla connessione positiva ed 1 V su quella negativa). Se ci fosse un rischio di cadute di tensione superiori a 1 V, la corrente di carica verrà limitata in modo che la caduta di tensione si limiti a 1V.

4.4.3 Sonda di temperatura (morsetto di collegamento H, vedi annesso A)

Per compensare i cambiamenti di temperatura durante la carica, la sonda di temperatura (fornita insieme al Quattro) può essere collegata. La sonda è isolata e deve essere fissata al morsetto negativo della batteria.

4.4.4 Controllo a distanza

Il Quattro può essere controllato a distanza in due modi diversi :

- Attraverso un interruttore esterno (morsetto di collegamento L ; vedi annesso A). Funziona solo se il commutatore del Quattro è su « on ».

- Attraverso un pannello di controllo a distanza Multi (collegato ad uno dei due connettori RJ48 prese B, vedi annesso A). Funziona se l'interruttore del Quattro è su "on".

Quando si utilizza il pannello di controllo a distanza, si può configurare solo il limite di corrente per AC-in-2 (vedi PowerControl e PowerAssist).

Il limite di corrente per AC-in-1 può essere parametrato con gli interruttori DIP o con il software.

Si può collegare un solo controllo a distanza, cioè un interruttore o un pannello di controllo a distanza.

4.4.5. Relè programmabile

Il Quattro è equipaggiato con un relè programmabile configurato per default come relè d'allarme. Comunque il relè può essere programmato per ogni genere di applicazione, per esempio per avviare un generatore (Software VEConfigure richiesto).

4.4.6 Uscita CA ausiliaria (AC-out-2)

Oltre all'uscita senza interruzioni abituale (AC-out-1), è disponibile anche un'uscita ausiliaria (AC-out-2) per scollegare una data utenza in caso di funzionamento della batteria. Per esempio: una calderina elettrica o un climatizzatore che non possono funzionare a meno che il gruppo elettrogeno non sia acceso o non sia disponibile una potenza da terra.

In caso di funzionamento della batteria, l'uscita AC-out-2 si interrompe immediatamente. Quando l'alimentazione CA è disponibile, l'uscita AC-out-2 si ricollega con un ritardo di 2 minuti permettendo così al generatore di stabilizzarsi prima di collegarsi ad un' utenza pesante.

4.4.7 Connessione di più Quattro in parallelo (vedi annesso C)

I Quattro possono essere collegati in parallelo con più apparecchi identici. Per fare ciò, un collegamento viene stabilito fra gli apparecchi attraverso cavi standard RJ-45 UTP. Il sistema (un Quattro o più con un pannello di controllo come opzione) dovrà essere configurato di conseguenza (vedi sezione 5).

Nel caso di più Quattro collegati in parallelo, occorre rispettare le seguenti condizioni :

- Si possono collegare in parallelo un massimo di sei apparecchi.
- Si possono collegare in parallelo solo apparecchi identici, con la stessa potenza.
- La capacità delle batterie deve essere sufficiente.
- I cavi di collegamento CC fra gli apparecchi devono avere stessa lunghezza e sezione identica.
- Se un punto di distribuzione CC positivo e negativo viene utilizzato, la sezione della connessione fra le batterie e il punto di distribuzione CC deve essere almeno uguale alla somma delle sezioni richieste per le connessioni fra il punto di distribuzione e i Quattro.
- Posizionare i Quattro vicini l'uno all'altro mantenendo però almeno 10 cm di spazio libero sopra, sotto e ai lati, per la ventilazione.
- I cavi UTP devono collegare direttamente un apparecchio all'altro (ed al pannello di controllo a distanza). I contenitori di connessione/separazione non sono autorizzati.
- Una sonda di temperatura della batteria può essere collegata ad un solo apparecchio del sistema. Se la temperatura di più batterie deve essere misurata, potete collegare le sonde degli altri Quattro del sistema (con un massimo di una sonda per Quattro). La correzione di temperatura durante la carica della batteria interviene quando la sonda indica la temperatura più elevata
- La sonda deve essere collegata all'apparecchio principale (vedi sezione 5.5.1.4).
- Se più di tre apparecchi sono collegati in parallelo in un sistema, occorre una chiave elettronica « dongle » (vedi sezione 5).
- Al sistema può essere collegato un solo tipo di controllo a distanza (pannello o interruttore).

4.4.8 Funzionamento trifase (vedi annesso C)

Il Quattro può essere utilizzato anche in una configurazione trifase. Per farlo, viene stabilito un collegamento fra gli apparecchi attraverso dei cavi standard RJ-45 UTP (come per il funzionamento in parallelo). Il sistema (dei Quattro con un pannello di controllo in opzione) dovrà essere configurato di conseguenza (vedi sezione 5).

Requisiti: vedi sezione 4.4.7.

5. Configurazione



- La modifica delle regolazioni deve essere effettuata da un elettricista qualificato.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di fare qualsiasi modifica.
- Durante la configurazione del caricabatteria, il fusibile CC nelle connessioni della batteria deve essere tolto.

5.1 Regolazioni standard: pronto all'uso

Alla consegna, il Quattro è configurato con i valori di fabbrica standard. Generalmente, queste regolazioni vengono adattate al funzionamento di un solo apparecchio, per cui la configurazione non richiede cambiamenti nel caso di un funzionamento indipendente.

Attenzione: E' possibile che la tensione di carica delle batterie per default non sia adatta alle vostre batterie ! Consultate la documentazione del costruttore oppure il fornitore delle vostre batterie !

Regolazioni di fabbrica standard

Frequenza del convertitore	50 Hz
Campo frequenza d'entrata	45 - 65 Hz
Campo tensione di alimentazione	180 - 265 V CA
Tensione del convertitore	230 V CA
Indipendente / Parallelo / Trifasico	Indipendente
AES (Automatic Economy Switch)	off
Relè di terra	on
Caricabatteria on/ off	on
Caratteristiche di carica	adattativa in 4 fasi con modalità BatterySafe
Corrente di carica	75 % della corrente di carica massima
Tipo di batteria	Victron Gel Deep Discharge (adattate anche al tipo Victron AGM Deep Discharge)
Carica di equalizzazione automatica	off
Tensione di assorbimento	14,4 / 28,8 / 57,6 V
Durata assorbimento	fino a 8 ore (in funzione della durata bulk)
Tensione float	13,8 / 27,6 / 55,2 V
Tensione di stand-by	13,2 V (non regolabile)
Durata di assorbimento ripetuta	1 ora
Intervallo di ripetizione di assorbimento	7 giorni
Protezione bulk	on
Generatore (AC-in-1) / Corrente di terra (AC-in-2)	50 A/30 A (= limite della corrente regolabile per le funzioni PowerControl e PowerAssist)
Funzione UPS	on
Limitatore di corrente dinamica	off
WeakAC	off
Fattore Boost	2
Relè programmabile	Funzione di allarme
PowerAssist	on

5.2 Spiegazione delle regolazioni

Le regolazioni non esplicitate sono spiegate brevemente di seguito. Per informazioni più dettagliate, consultare gli schedari di aiuto del software di configurazione (vedi sezione 5.3).

Frequenza del convertitore

Frequenza di uscita se non c'è tensione CA in entrata.
Regolazione: 50 Hz; 60 Hz

Campo frequenza d'entrata

Campo di frequenza d'entrata accettato dal Quattro. Il Quattro si sincronizza secondo questo campo sulla tensione presente sull'AC-in-1 (entrata principale) o sull'AC-in-2. Una volta sincronizzata, la frequenza di uscita deve essere uguale alla frequenza d'entrata.
Regolazione: 45 - 65 Hz ; 45 - 55 Hz ; 55 - 65 Hz

Campo tensione di alimentazione

Campo tensione accettato dal Quattro. Il Quattro si sincronizza secondo questo campo sulla tensione presente sull'AC-in-1 (entrata principale) o sull'AC-in-2. Una volta chiuso il relè di ritorno, la frequenza in uscita deve essere uguale alla frequenza in entrata.
Regolazione:
Limite inferiore: 180 - 230 V



Nota: il limite inferiore standard di 180V è stato stabilito per collegamento a reti a bassa potenza o a generatori con uscita CA instabile. Questa regolazione potrebbe quindi portare a spegnimenti improvvisi se collegata "generatori CA sincroni, con regolazione esterna della tensione, auto-eccitanti e brushless" (generatore AVR sincrono). La maggior parte dei generatori che di potenza 10kVA o superiore sono generatori AVR sincroni. Lo spegnimento del sistema avviene quando il generatore si disconnette ed inizia a diminuire il numero di giri mentre l'AVR "cerca" di mantenere la tensione in uscita a 230 V. La soluzione consiste nell'aumentare il limite inferiore a 210VAC (la tensione in uscita di un generatore AVR è generalmente molto stabile), o di scollegare i/l Multi dal generatore quando viene dato il comando d'arresto (mediante un contattore CA in serie al generatore).

Tensione del convertitore

La tensione in uscita del Quattro in modalità batteria.
Regolazione: 210 - 245 V

Configurazione indipendente / in parallelo / bi-trifase

Utilizzando più apparecchi è possibile :

- aumentare la potenza totale del convertitore (più apparecchi in parallelo).
- creare un sistema a fasi separate (solo per i Quattro con tensione di uscita da 120 V).
- creare un sistema trifase.

Per fare ciò, gli apparecchi devono essere collegati fra di loro per mezzo di cavi RJ-45 UTP. Tuttavia, la configurazione standard degli apparecchi è tale che ognuno funziona in modo indipendente. Di conseguenza, viene richiesta la riconfigurazione degli apparecchi.

AES (Automatic Economy Switch – Interruttore Automatico Economico)

Se questa regolazione viene settata su « on », il consumo elettrico in funzionamento senza carico e/o con piccoli carichi è ridotto del 20 % circa, « restringendo » leggermente la sinusoidale della tensione. Questo parametro non è regolabile da interruttori DIP. E' applicabile solo ad una configurazione indipendente.

Modalità Ricerca

La modalità ricerca può essere scelta al posto di quella AES (soltanto utilizzando VEConfigure)

Se la modalità Ricerca è selezionata (on), il consumo durante il funzionamento senza carichi si riduce di circa il 70%. Grazie a questa funzionalità, quando il Quattro funziona come convertitore si arresta automaticamente in assenza di carico o per carichi molto piccoli ; dopodiché si rimette brevemente in funzione ogni due secondi. Se la corrente in uscita è maggiore di un livello predefinito, il convertitore continua a funzionare. In caso contrario si arresta di nuovo.

I livelli di ricarica Ricerca « spento » (disconnesso) e « rimani acceso » (acceso) possono essere configurati con VEConfigure.

La configurazione standard è :

Disconnesso: 40 Watt (carico lineare)

Acceso: 100 Watt (carico lineare)

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP ed è applicabile soltanto ad una configurazione indipendente.

Relé di terra (vedere l'annesso B)

Mediante questo relé (H), il neutro dell'uscita CA è messo a terra sul contenitore, quando i relé di sicurezza feed-back delle entrate AC-in-1 e AC-in-2 sono aperti. Questo permette il corretto funzionamento degli interruttori differenziali sulle uscite.

- Se un'uscita non collegata a terra è richiesta durante il funzionamento del convertitore, questa funzione deve essere disattivata. (Vedere la Sezione 4.5)

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP.

- Se si rendesse necessario, un relé di terra esterno può essere utilizzato (per un sistema a fasi separate con autotrasformatore separato)

Vedere l'annesso A.

Caratteristiche di carica.

La configurazione standard è « adattativa a quattro livelli con modalità BatterySafe ». Si veda la sezione 2 per una descrizione. Questa è la principale caratteristica di carica. Consultare le schede di aiuto alla configurazione per saperne di più sulle altre funzionalità.

La modalità « fissa » può essere selezionata mediante interruttori DIP.

Tipi di batteria

La regolazione standard è per lo più adatta a batterie Victron Gel Deep Discharge, Gel Exide A200 nonché alle batterie fisse a elementi tubolari (OPzS). La stessa regolazione può essere utilizzata per molte altre batterie : per esempio Victron AGM Deep Discharge e altre batterie di tipo AGM, oltre a numerosi tipi di batterie non sigillate ad elementi piatti. Gli interruttori DIP permettono di configurare quattro tensioni di carica.

Carica di equalizzazione automatica.

Questa configurazione è destinata alle batterie di trazione ad elementi tubolari. Durante l'assorbimento il limite di tensione aumenta a 2.83 V/cella (34 V per le batterie a 24 V) mentre la corrente di ricarica è ridotta a meno del 10 % del valore massimo configurato.

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP.

Si veda la "curva di carico delle batterie di trazione ad elementi tubolari" in VeConfigure.

Durata dell'assorbimento

Dipende dalla durata bulk (caratteristica di ricarica adattativa) affinché la batteria sia caricata in maniera ottimale. Se la caratteristica di carica « fissa » è selezionata , la durata dell'assorbimento è fissa. Una durata massima di assorbimento di otto ore circa è adatta alla maggior parte delle batterie.

Se una tensione di assorbimento supplementare è selezionata per una ricarica rapida (possibile unicamente per le batterie aperte a elettrolita liquido !) la durata massima di quattro ore diventa preferibile. Mediante gli interruttori DIP si può selezionare una durata di quattro o otto ore. Nell'ambito della carica adattativa, questo parametro determina la durata di assorbimento ottimale.

Tensione di riposo, durata dell'assorbimento ripetuto, intervallo di ripetizione di assorbimento.

Si veda la sezione 2. Questo parametro non è regolabile con interruttori DIP.

Protezione bulk

Quando questo parametro è settato su « on », la durata di carica bulk è limitata a 10 ore. Un tempo di ricarica superiore potrebbe indicare un errore di sistema (per esempio il corto circuito di un elemento della batteria). Questo parametro non è regolabile con interruttori DIP.

Limite di corrente CA AC-in-1 (generatore) / AC-in-2 (alimentazione da terra/rete)

Si tratta della configurazione del livello di corrente al quale si attivano le funzioni PowerControl e PowerAssist.

Valori di configurazione PowerAssist :

- Da 6,3 A a 50 A per l'entrata AC-in-1

- Da 4,7 A a 30 A per l'entrata AC-in-2

Configurazione di default: il valore massimo (50 A et 30 A).

In caso di apparecchi montati in parallelo, i valori minimo e massimo devono essere moltiplicati per il numero degli apparecchi collegati in parallelo.

Si veda la Sezione 2 del libro « Energia senza limiti » o le numerose descrizioni di questa funzione unica sul nostro sito Web www.victronenergy.com.

Funzione UPS

Se questo parametro è settato su « on » e la tensione d'entrata CA è assente, il Quattro si dispone in modalità convertitore praticamente senza interruzione. Il Quattro può essere allora utilizzato come un sistema di alimentazione senza interruzione (UPS) per gli apparecchi sensibili come computers o i sistemi di comunicazione.

La tensione d'uscita di alcuni piccoli gruppi elettrogeni è troppo instabile e deformata per utilizzare questo parametro – il Quattro passerebbe continuamente in modalità convertitore. Per questa ragione questo parametro può essere disattivato. Il Quattro risponderà allora molto più lentamente alle differenze di tensione tra AC-in-1 et AC-in-2. Il tempo di commutazione verso la modalità convertitore è quindi leggermente più lunga, ma ciò non ha conseguenza negative per numerosi apparecchi (computers, orologi o elettrodomestici).

Raccomandazione: disattivare la funzione UPS se il Quattro non riesce a sincronizzarsi o passa continuamente alla modalità convertitore.

Limitatore di corrente dinamica

Funzione concepita per i gruppi elettrogeni, la tensione CA è generata per mezzo di un convertitore statico (chiamato gruppo elettrogeno convertitore). In questo tipo di gruppi, il numero di giri viene ridotto se il carico è ridotto : questo diminuisce il rumore, il consumo di carburante e l'inquinamento. Uno degli inconvenienti, però, è che la tensione d'uscita cadrà bruscamente o verrà persino del tutto tagliata in caso di un repentino innalzarsi del carico. Un carico maggiore può infatti essere gestito solo dopo che il motore ha riaccelerato.

Se questo parametro è su « on », il Quattro inizierà a fornire maggior potenza proprio quando il livello d'uscita del generatore è basso, permettendo a questo di aumentare gradualmente i giri fino a che la corrente d'uscita nominale venga raggiunta. Ciò permette di lasciare che il gruppo elettrogeno abbia il tempo di riaccelerare.

Questo parametro è anche utilizzato con i gruppi « classici » che rispondono lentamente alle brusche variazioni di carico.

CA debole

Una forte deformazione della tensione d'entrata può far sì che il caricatore possa funzionare meno efficacemente o non funzionare del tutto. Se la funzione CA debole è selezionata, il caricatore accetterà anche tensioni fortemente deformate, conseguentemente accettando tensioni fortemente deformate in entrata.

Raccomandazione : attivare CA debole se il caricatore carica male o per nulla (il che è davvero raro !).

Allo stesso modo attivare, se necessario, simultaneamente il limitatore di corrente dinamica e ridurre la corrente di ricarica massima per impedire il sovraccarico del generatore.

Nota: quando è attivo WeakAC, la corrente di carica massima viene ridotta del 20% circa.

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP.

BoostFactor

Modificare questa regolazione unicamente dopo aver consultato Victron Energy o un tecnico istruito da Victron Energy !

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP.

Relé programmabile

Il relé programmabile è configurato di default come relé d'allarme ; il relé è quindi azionato in caso di allarme o pre-allarme (convertitore quasi troppo caldo, sinusoide in entrata quasi troppo deformata, tensione della batteria quasi troppo bassa).

Questo parametro non è regolabile con gli interruttori DIP.

Uscita CA ausiliaria (AC-out-2)

Oltre all'uscita senza interruzioni abituale (AC-out-1), è disponibile anche un'uscita ausiliaria (AC-out-2) per scollegare una data utenza in caso di funzionamento della batteria. Per esempio: una calderina elettrica o un climatizzatore che non possono funzionare a meno che il gruppo elettrogeno non sia acceso o non sia disponibile una potenza da terra.

In caso di funzionamento della batteria, l'uscita AC-out-2 si interrompe immediatamente. Quando l'alimentazione CA è disponibile, l'uscita AC-out-2 si ricollega con un ritardo di 2 minuti permettendo così al generatore di stabilizzarsi prima di collegarsi ad un' utenza pesante.

5.3 Configurazione per computer

Tutte le regolazioni possono essere modificate attraverso un computer o un pannello di controllo VE.Net (eccezion fatta per il relè multifunzione e del Virtual Switch quando si utilizza il VE.Net).

La maggioranza delle regolazioni comuni (compreso il funzionamento in parallelo e trifase) possono essere modificate attraverso gli interruttori DIP (vedi sezione 5.5)

Per modificare le regolazioni attraverso il computer, occorrono:

- Software VEConfigureII : può essere scaricato gratuitamente dal nostro sito www.victronenergy.com.

- Un cavo RJ-45 UTP e la scheda di interfaccia MK2.2b RS-485/RS-232. Se il vostro computer non dispone di una connessione RS-232, ma possiede una porta USB, vi occorrerà lo stesso un cavo di interfaccia RS-232/USB. Entrambi sono disponibili presso Victron Energy.

5.3.1 VE.Bus Quick Configure Setup

VE.Bus Quick Configure Setup è un software che permette di configurare, in modo semplice, i sistemi con un massimo di tre Quattro (in parallelo o in trifase).

VEConfigureII fa parte di questo programma.

Questo software può essere scaricato gratuitamente dal nostro sito www.victronenergy.com.

Per il collegamento con il vostro computer avrete bisogno di un cavo RJ-45 UTP e della scheda di interfaccia **MK2.2b** RS-485/RS-232.

Se il vostro computer non dispone di una connessione RS-232, ma possiede una porta USB, vi occorrerà lo stesso un **cavo di interfaccia RS-232/USB**. Entrambi sono disponibili presso Victron Energy.

5.3.2 VE.Bus System Configurator e chiave elettronica (dongle)

Per configurare applicazioni avanzate e/o dei sistemi con quattro Quattro o più, occorre utilizzare il software **VE.Bus System Configurator**. Questo software può essere scaricato gratuitamente dal nostro sito www.victronenergy.com. VEConfigureII fa parte di questo programma.

E' possibile configurare il sistema senza chiave elettronica ed utilizzarlo per 15 minuti (in modalità demo). Per un utilizzo illimitato, occorre una chiave elettronica disponibile a pagamento.

Per un collegamento con il vostro computer, occorrono un cavo RJ-45 UTP e la scheda di interfaccia **MK2.2b** RS-485/RS-232.

Se il vostro computer non dispone di una connessione RS-232, ma possiede una porta USB, vi occorrerà lo stesso un **cavo di interfaccia RS-232/USB**. Entrambi sono disponibili presso Victron Energy.

5.4 Configurazione con un pannello di controllo VE.Net

Per questa configurazione occorrono un pannello di controllo VE.Net ed il convertitore VE.Net - VE.Bus.

Con VE.Net, potete configurare tutte le regolazioni tranne quella del relè multifunzione e del VirtualSwitch.

5.5 Configurazione con gli interruttori DIP

Introduzione

Molte regolazioni possono essere modificate con gli interruttori DIP (vedi annesso A, posizione M).

Procedimento :

Avviare il Quattro, possibilmente scarico e senza tensione CA sulle entrate. In questo modo il Quattro funzionerà in modalità convertitore.

Fase 1 :Configurare gli interruttori DIP per :

- Il limite della corrente richiesta delle entrate CA.
- Il limite della corrente di carica.
- Selezione di un funzionamento indipendente, parallelo o trifase.

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori richiesti: premete il pulsante "up" per 2 secondi (in alto a destra degli interruttori DIP, vedi annesso A, posizione K). Ora è possibile riutilizzare gli interruttori DIP per applicare le regolazioni rimanenti (fase 2)

Fase 2 :altre regolazioni

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori richiesti: premete il pulsante "down" per 2 secondi (pulsante in basso a destra degli interruttori DIP). Ora è possibile lasciare gli interruttori DIP nelle posizioni selezionate affinché le "altre regolazioni" possano essere sempre recuperate

Note:

- Le funzioni dell'interruttore DIP sono descritte « dall'alto verso il basso ». Poiché l'interruttore DIP più alto è indicato con il numero più alto (8), le descrizioni cominciano con l'interruttore numero 8.

- In modalità in parallelo o trifase, nessun apparecchio deve essere configurato (vedi sezione 5.5.1.4).

Per configurare la modalità in parallelo o trifase, leggere per intero il procedimento di configurazione e fare attenzione alle regolazioni dell' interruttore DIP da realizzare prima di effettuarle realmente.



5.5.1 Fase 1

5.5.1.2 Limite di corrente per le entrate CA (per default : AC-in-1 : 50 A, AC-in-2 : 30 A)

Se la richiesta di corrente (carica Quattro + caricabatteria) rischiasse di superare la corrente definita, il Quattro ridurrà innanzitutto la propria corrente di carica (Power Control) per fornire in seguito una potenza supplementare a partire dalla batteria (Power Assist), se necessario.

Il limite di corrente AC-in-1 (generatore) può essere definito su otto valori diversi attraverso gli interruttori DIP.

Il limite di corrente AC-in-2 può essere definito su due valori diversi attraverso gli interruttori DIP. Con un pannello di controllo, è possibile definire un limite di corrente variabile per l'entrata AC-in-2.

Procedimento

Il limite di corrente AC-in-1 può essere definito con l'aiuto degli interruttori DIP ds8, ds7 e ds6 (regolazione per default: 50 A).

Procedimento: configurare gli interruttori DIP sui valori richiesti:

ds8 ds7 ds6

off	off	off = 6A (1,4kVA a 230V)
off	off	on = 10A (2,3kVA a 230V)
off	on	off = 12A (2,8kVA a 230V)
off	on	on = 16A (3,7kVA a 230V)
on	off	off = 20A (4,6kVA a 230V)
on	off	on = 25A (5,7kVA a 230V)
on	on	off = 30A (6,9kVA a 230V)
on	on	on = 50A (11,5kVA a 230V)

Nota : Le indicazioni di potenza continua dei costruttori di piccoli gruppi elettrogeni hanno talvolta la tendenza ad essere piuttosto ottimisti. In questo caso, il limite di corrente deve essere definito su un valore più basso del valore calcolato a partire dalle informazioni del costruttore.

AC-in-2 può essere configurato in due fasi utilizzando l'interruttore DIP ds5 (regolazione per default: 30 A).

Procedimento: configurate il ds5 sul valore richiesto:

ds5

off = 16 A
on = 30 A

5.5.1.3 Limite della corrente di carica (regolazione per default 75 %)

Per una maggiore durata della batteria, occorre applicare una corrente di carica dal 10 % al 20 % della capacità in Ah.

Esempio: corrente di carica ottimale di un banco di batteria 24 V / 500 Ah : 50 A a 100 A.

La sonda di temperatura inclusa regola automaticamente la tensione di carica in funzione della temperatura della batteria.

Se una carica più rapida, che comporta quindi una corrente più elevata, occorre:

- Che la sonda di temperatura fornita sia sempre installata sulla batteria perchè la carica veloce può comportare un forte rialzo della temperatura del banco batteria. La tensione di carica si adatterà alla temperatura più alta (cioè si abbasserà) attraverso la sonda di temperatura.

- Il tempo di carica bulk sarà a volte così corto che una durata di assorbimento fissa risulterà più soddisfacente (durata di assorbimento fissa, vedi ds5, fase2).

Procedimento

La corrente di carica della batteria può essere stabilita in quattro fasi attraverso gli interruttori DIP ds4 et ds3 (regolazione per default: 75%).

ds4 ds3

off	off = 25 %
off	on = 50 %
on	off = 75 %
on	on = 100 %

Nota: quando è attivo WeakAC, la corrente di carica massima viene ridotta dal 100% all'80% circa.

5.5.1.4 Funzionamento indipendente, parallelo o trifase

Utilizzando gli interruttori DIP ds2 e ds1, è possibile selezionare tre configurazioni di sistema.

NOTA:

- **Tutte le unità di un sistema trifase o parallelo devono essere collegate alla medesima batteria. I cavi CA e CC di tutte le unità devono presentare la medesima lunghezza e sezione.**
- Al momento di configurare un sistema in parallelo o trifase, tutti gli apparecchi collegati ad esso devono essere interconnessi con dei cavi RJ-45 UTP (vedi annessi C, D). Tutti gli apparecchi devono essere accesi. Per cui, si avrà un codice errore (vedi sezione 7) in quanto integrati ad un sistema mentre sono ancora configurati in modalità indipendente. Questo segnale di errore può quindi essere ignorato senza problemi.
- La memorizzazione delle regolazioni (premendo il pulsante "up" (fase 1) ed in seguito sul pulsante "down" (fase 2) per 2 secondi) deve essere realizzata su un apparecchio solo. Questo apparecchio è il "master" in un sistema in parallelo oppure il "conduttore" (L1) in un sistema trifase. In un sistema in parallelo, la prima fase della configurazione degli interruttori DIP ds8 à DS3 deve essere eseguita soltanto sul master. I subordinati seguiranno il master per quanto riguarda le configurazioni (da qui la relazione master/schiavo)
- In un sistema trifase, viene richiesto un certo numero di configurazioni per gli altri apparecchi, come per esempio i seguaci (per le fasi L2 e L3). (per cui i seguaci non seguono lo stesso conduttore per tutti i parametraggi, da cui la terminologia conduttore/seguace).
- Una modifica della regolazione "indipendente/parallela/trifase" viene attivata solo dopo aver memorizzato la configurazione (premendo il pulsante "up" per 2 secondi) e dopo aver spento e riavviato tutti gli apparecchi. Per poter avviare un sistema VE.Bus correttamente, tutti gli apparecchi devono essere spenti dopo la memorizzazione della configurazione. In seguito, possono essere riaccesi senza seguire un ordine preciso. Il sistema non si avvierà finchè tutti gli apparecchi non siano accesi.
- Nota: solo gli apparecchi identici possono essere integrati in un sistema. Qualsiasi tentativo di utilizzare modelli diversi in un sistema non funzionerà. Tali apparecchi potranno forse funzionare di nuovo correttamente solo dopo una configurazione individuale in modo indipendente.
- La combinazione ds2 = on e ds1 = on non è utilizzata.

Gli interruttori DIP ds2 e ds1 sono riservati alla selezione del funzionamento indipendente, parallelo o trifase.

Funzionamento indipendente (vedere figura 1)

Fase 1 : Configurazione degli interruttori ds2 e ds1 per un funzionamento indipendente

DS-8 AC-in-1	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-7 AC-in-1	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-6 AC-in-1	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-5 AC-in-2	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-4 Corrente di carica	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-3 Corrente di carica	Regolazione desiderata	<input type="checkbox"/>
DS-2 Funzionamento indipendente		<input type="checkbox"/> off
DS-1 Funzionamento indipendente		<input type="checkbox"/> off

Alcuni esempi di regolazione degli interruttori DIP per la modalità di funzionamento indipendente sono indicati di seguito.

L'esempio 1 illustra la regolazione di default (si noti che, dato le regolazioni in fabbrica vengono fatte via computer, tutti gli interruttori DIP di un apparecchio nuovo sono posizionati su « off » e non riflettono le effettive regolazioni del microprocessore)

Importante : Se si collega un pannello di controllo, il limite di corrente dell' AC-in-2 è determinata dal pannello e non dai valori registrati nel Quattro.

Ecco quattro esempi di regolazione del modo indipendente:

DS-8 AC-in-1 <input type="checkbox"/> on DS-7 AC-in-1 <input type="checkbox"/> on DS-6 AC-in-1 <input type="checkbox"/> on DS-5 AC-in-2 <input type="checkbox"/> on DS-4 Corrente di carica <input type="checkbox"/> on DS-3 Corrente di carica <input type="checkbox"/> off DS-2 Modo indipendente <input type="checkbox"/> off DS-1 Modo indipendente <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> on DS-7 <input type="checkbox"/> on DS-6 <input type="checkbox"/> on DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> on DS-3 <input type="checkbox"/> on DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> off DS-7 <input type="checkbox"/> on DS-6 <input type="checkbox"/> on DS-5 <input type="checkbox"/> off DS-4 <input type="checkbox"/> on DS-3 <input type="checkbox"/> on DS-2 <input type="checkbox"/> off DS-1 <input type="checkbox"/> off	DS-8 <input type="checkbox"/> on DS-7 <input type="checkbox"/> on 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
Fase1, funzionamento indipendente Esempio 1 (regolazione di fabbrica): 8, 7, 6 AC-in-1: 50A 5 AC-in-2: 30A 4, 3 Corrente di carica: 75% 2, 1 Modo funzionamento indipendente	Fase1, funzionamento indipendente Esempio 2: 8, 7, 6 AC-in-1: 50A 5 AC-in-2: 16A 4, 3 Carica: 100% 2, 1 Funzionamento indipend.	Fase1, funzionamento indipendente Esempio 3: 8, 7, 6 AC-in-1: 16A 5 AC-in-2: 16A 4, 3 Carica: 100% 2, 1 Funzionam. Indip.	Fase1, funzionamento indipendente Esempio 4: 8, 7, 6 AC-in-1: 30A 5 AC-in-2: 30A 4, 3 Carica: 50% 2, 1 Funzionam. Indipend.

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori richiesti, premete il pulsante « up » per 2 secondi (pulsante superiore a destra degli interruttori DIP, vedere annesso A, posizione K). **I LEDs overload e low battery lampeggeranno per indicare che il sistema ha accettato le regolazioni.** Vi raccomandiamo di annotarvi le regolazioni e di conservarle in luogo sicuro.

Potete a questo punto riutilizzare gli interruttori DIP per gestire le restanti applicazioni (Step 2).

Funzionamento in parallelo (annesso C)

Step 1 : Configurazione degli interruttori ds2 e ds1 per un funzionamento in parallelo di due tre unità.

Master	Subordinato 1	Subordinato 2 (opzionale)
DS-8 AC-in-1 Regolazione DS-7 AC-in-1 Regolazione DS-6 AC-in-1 Regolazione DS-5 AC-in-2 Regolazione DS-4 C. Ch Regolazione DS-3 C. Ch Regolazione DS-2 Master DS-1 Master	DS-8 na DS-7 na DS-6 na DS-5 na DS-4 na DS-3 na DS-2 Subord. 1 DS-1 Subord. 1	DS-8 na DS-7 na DS-6 na DS-5 na DS-4 na DS-3 na DS-2 Subord. 2 DS-1 Subord. 2

Le regolazioni effettuate (limite di corrente CA e corrente di ricarica) vengono moltiplicate per il numero totale di apparecchi. Notare che la regolazione del limite di corrente CA, quando si utilizza un pannello di controllo a distanza, corrisponde al valore indicato sul pannello e **non deve** essere moltiplicata per il numero degli apparecchi.

Esempio : sistema in parallelo da 9 kVA

- Se un limite di corrente di 20 A su AC-in-1 è determinata sul master e il sistema si compone di tre unità, allora il limite effettivo del sistema su AC-in-1 è uguale a $3 \times 20 = 60$ A (configurazione adatta ad un generatore di potenza $60 \times 230 = 13.8$ kVA).
- Se un controllo esterno a 30 A è collegato al master, il limite di corrente per il sistema in AC-in-2 è regolabile fino a 30 A, qualunque sia il numero degli apparecchi.
- Se la corrente di ricarica sul master è selezionata al 100 % (70A per un Quattro 24/3000/70) e il sistema è composto da 3 apparecchi, allora la corrente di ricarica reale sarà uguale a $3 \times 70 = 210$ A.

Le regolazioni che corrispondono a questo esempio (sistema in parallelo da 9 kVA) sono le seguenti:

Master	Subordinato 1	Subordinato 2
DS-8 AC-in-1 ($3 \times 20 = 60$ A) DS-7 AC-in-1 ($3 \times 20 = 60$ A) DS-6 AC-in-1 ($3 \times 20 = 60$ A) DS-5 AC-in-2 na (controllo esterno a 30A) DS-4 Carica 3x70A DS-3 Carica 3x70A DS-2 Master DS-1 Master	DS-8 na DS-7 na DS-6 na DS-5 na DS-4 na DS-3 na DS-2 Subord 1 DS-1 Subord 1	DS-8 na DS-7 na DS-6 na DS-5 na DS-4 na DS-3 na DS-2 Subord 2 DS-1 Subord 2

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori richiesti, premete il pulsante « up » per 2 secondi (pulsante superiore a destra degli interruttori DIP, vedere annesso A, posizione K). **I LEDs overload e low battery lampeggeranno per indicare che il sistema ha accettato le regolazioni.**

Vi raccomandiamo di annotarvi le regolazioni e di conservarle in luogo sicuro.

Potete a questo punto riutilizzare gli interruttori DIP per gestire le restanti applicazioni (Step 2).

Funzionamento trifase (vedere annesso D)

Step 1 : Configurazione degli interruttori ds2 e ds1 per un funzionamento trifase

Conduttore (L1)	Seguace (L2)	Seguace (L3)
DS-8 AC-in-1 Regolazione	DS-8 Regolazione	DS-8 Regolazione
DS-7 AC-in-1 Regolazione	DS-7 Regolazione	DS-7 Regolazione
DS-6 AC-in-1 Regolazione	DS-6 Regolazione	DS-6 Regolazione
DS-5 AC-in-2 Regolazione	DS-5 Regolazione	DS-5 Regolazione
DS-4 C. Carica Regolazione	DS-4 na	DS-4 na
DS-3 C. Carica Regolazione	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Conduttore	DS-2 Seguace 1	DS-2 Seguace 2
DS-1 Conduttore	DS-1 Seguace 1	DS-1 Seguace 2

Come indicato nella precedente tabella, i limiti di corrente per ogni fase devono essere definiti separatamente (ds8 a ds5). Dunque, AC-in-1 e AC-in-2, si possono selezionare limiti differenti di corrente per ogni fase.

Se si fa uso di un pannello di controllo, il limite di corrente per AC-in-2 sarà uguale al valore indicato sul pannello per l'insieme delle fasi.

La corrente di ricarica massima è la stessa per tutti gli apparecchi e deve essere definita unicamente sul conduttore (ds4 e ds3).

Esempio: sistema trifase da 9kVA

Limitazione di corrente AC-in-1 su Conduttore e Seguaci : 12A (configurazione adatta ad un generatore di potenza $12 \times 230 \times 3 = 8,3\text{kVA}$).

Limite di corrente AC-in-2 con un valore sul pannello di controllo di 16 A.

- Se la corrente di ricarica sul conduttore è selezionata al 100 % (70A per un Quattro 24/3000/70) e il sistema è composto da 3 apparecchi, allora la corrente di ricarica reale sarà uguale a $3 \times 70 = 210\text{A}$.

Le regolazioni relative a questo esempio (sistema trifase da 9 kVA) sono le seguenti:

Conduttore (L1)	Seguace (L2)	Seguace (L3)
DS-8 AC-in-1 12A	DS-8 AC-in-1 12A	DS-8 AC-in-1 12A
DS-7 AC-in-1 12A	DS-7 AC-in-1 12A	DS-7 AC-in-1 12A
DS-6 AC-in-1 12A	DS-6 AC-in-1 12A	DS-6 AC-in-1 12A
DS-5 AC-in-2 na (controllo est. 16A)	DS-5 na	DS-5 na
DS-4 Carica 3x70A	DS-4 na	DS-4 na
DS-3 Carica 3x70A	DS-3 na	DS-3 na
DS-2 Conduttore	DS-2 Seguace 1	DS-2 Seguace 2
DS-1 Conduttore	DS-1 Seguace 1	DS-1 Seguace 2

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori richiesti, premete il pulsante « up » per 2 secondi (pulsante superiore a destra degli interruttori DIP, vedere annesso A, posizione K). **I LEDs overload e low battery lampeggeranno per indicare che il sistema ha accettato le regolazioni.**

Vi raccomandiamo di annotarvi le regolazioni e di conservarle in luogo sicuro.

Potete a questo punto riutilizzare gli interruttori DIP per gestire le restanti applicazioni (Step 2).

5.5.2 Step 2 : Altre regolazioni

Le regolazioni restanti non sono applicabili (NA) agli apparecchi subordinati.

Alcune delle regolazioni restanti non sono applicabili agli apparecchi seguaci (**L2 ; L3**).

Queste regolazioni sono imposte all'intero sistema dall'apparecchio conduttore L1.

Se una regolazione non è applicabile agli apparecchi L2 ed L3, ciò sarà specificamente segnalato.

ds8-ds7 : Regolazione delle tensioni di ricarica (**non applicabile a L2 ed L3**)

ds8-ds7	Tensione in assorbimento	Tensione Float	Tensione a riposo	Adatto a :
off off	14.1 28.2 56.4	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Batterie Gel MK
off on	14.4 28.8 57.6	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Gel Victron Deep Discharge Gel Exide A200 AGM Victron Deep Discharge Batterie fisse ad elementi tubolari (OPzS)
on off	14.7 29.4 58.8	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	AGM Victron Deep Discharge Batterie di trazione ad elementi tubolari (OPzS) in modalità semi-float AGM Spiral Cell
on on	15.0 30.0 60.0	13.8 27.6 55.2	13.2 26.4 52.8	Batterie di trazione ad elementi tubolari (OPzS) in modalità ciclica

ds6 : tempi di assorbimento di 8 o 4 ore (**non utile per L2, L3**) on = 8 ore off = 4 ore

ds5 : Regolazione delle tensioni di ricarica (**non applicabile a L2, L3**) on = attivo off = inattivo
(tempo d'assorbimento fisso)

ds4 : Limitatore di corrente dinamica on = attivato off = disattivato

ds3 : Funzione UPS on = attivato off = disattivato

ds2 : tensione convertitore on = 230 V off = 240 V

ds1 : Frequenza convertitore (**non applicabile a L2, L3**) on = 50 Hz off = 60 Hz
(il valore di default per « on » prevede un'ampia forcella di valori (45-55 Hz))

Step 2 : Esempio di regolazioni per la modalità indipendente

L'esempio 1 illustra la regolazione di default (si noti che, dato le regolazioni in fabbrica vengono fatte via computer, tutti gli interruttori DIP di un apparecchio nuovo sono posizionati su « off » e non riflettono le effettive regolazioni del microprocessore)

DS-8 T. di ricarica DS-7 T. di ricarica DS-6 Durata assorbimento DS-5 Carica adattativi DS-4 Limitazione corrente dinamica DS-3 Funzione UPS : DS-2 Tensione DS-1 Frequenza	<input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on	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 checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> off <input type="checkbox"/> off <input checked="" type="checkbox"/> on	DS-8 DS-7 DS-6 DS-5 DS-4 DS-3 DS-2 DS-1	<input checked="" type="checkbox"/> on <input checked="" type="checkbox"/> on <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
Step 2 Esempio 1 (valori di default) : 8, 7 GEL 14,4 V 6 Durata assorbimento : 8 ore 5 Carica adattativa : on 4 Limitazione corrente dinamica : off 3 Funzione UPS : on 2 Tensione : 230 V 1 Frequenza : 50 Hz	Step 2 Esempio 2 : 8, 7 OPzV 14,1 V 6 Durata assorbimento : 8 ore 5 Carica adattativa : on 4 Limitazione corrente dinamica : off 3 Funzione UPS : off 2 Tensione : 230 V 1 Frequenza : 50 Hz	Step 2 Esempio 3 : 8, 7 AGM 14,7 V 6 Durata assorbimento : 8 ore 5 Carica adattativa : on 4 Limitazione corrente dinamica : on 3 Funzione UPS : off 2 Tensione : 240 V 1 Frequenza : 50 Hz	Step 2 Esempio 4 : 8, 7 elementi tubolari 15 V 6 Durata assorbimento : 4 ore 5 Durata assorbimento fissa 4 Limitazione corrente dinamica : off 3 Funzione UPS : on 2 Tensione : 240 V 1 Frequenza : 60 Hz				

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori desiderati premere il pulsante « down » per 2 secondi (pulsante inferiore a destra degli interruttori DIP). I LEDs « temperatura » e « low battery » lampeggeranno per indicare l'accettazione delle regolazioni.

Si possono lasciare gli interruttori DIP sulle posizioni selezionate in modo che le « altre regolazioni » possano sempre essere recuperate.

Step 2 : Esempio di regolazioni per la modalità parallela

In questo esempio il master è regolato secondo i valori di default.
I subordinati non necessitano di alcuna regolazione !

Master		Subordinato 1		Subordinato 2	
DS-8 T. di ricarica (GEL 14,4 V)	<input type="checkbox"/> off	DS-8 na	<input type="checkbox"/>	DS-8 na	<input type="checkbox"/>
DS-7 T. di ricarica (GEL 14,4 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-7 na	<input type="checkbox"/>	DS-7 na	<input type="checkbox"/>
DS-6 Durata assorbimento (8 h)	<input type="checkbox"/> on	DS-6 na	<input type="checkbox"/>	DS-6 na	<input type="checkbox"/>
DS-5 Carica adattativa (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	DS-5 na	<input type="checkbox"/>
DS-4 Limitazione corrente dinamica (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 na	<input type="checkbox"/>	DS-4 na	<input type="checkbox"/>
DS-3 Funzione UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 na	<input type="checkbox"/>	DS-3 na	<input type="checkbox"/>
DS-2 Tensione (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 na	<input type="checkbox"/>	DS-2 na	<input type="checkbox"/>
DS-1 Frequenza (50 Hz)	<input type="checkbox"/> on	DS-1 na	<input type="checkbox"/>	DS-1 na	<input type="checkbox"/>

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori desiderati premere il pulsante « down » per 2 secondi (pulsante inferiore a destra degli interruttori DIP). **I LEDs « temperatura » e « low battery » lampeggeranno per indicare l'accettazione delle regolazioni.**

Si possono lasciare gli interruttori DIP sulle posizioni selezionate in modo che le « altre regolazioni » possano sempre essere recuperate

Per accendere il sistema : spegnere tutti gli apparecchi per poi accenderli uno ad uno. Il sistema funzionerà quando tutti gli apparecchi saranno in funzione.

Step 2 : Esempio di regolazione per la modalità trifase.

In questo esempio il Conduttore è settato con i valori di default.

Conduttore (L1)		Seguace (L2)		Seguace (L3)	
DS-8 T. di ricarica GEL 14,4 V	<input type="checkbox"/> off	DS-8 na	<input type="checkbox"/>	DS-8 na	<input type="checkbox"/>
DS-7 T. di ricarica GEL 14,4 V	<input type="checkbox"/> on	DS-7 na	<input type="checkbox"/>	DS-7 na	<input type="checkbox"/>
DS-6 Durata assorbimento (8 h)	<input type="checkbox"/> on	DS-6 na	<input type="checkbox"/>	DS-6 na	<input type="checkbox"/>
DS-5 Carica adattativa (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-5 na	<input type="checkbox"/>	DS-5 na	<input type="checkbox"/>
DS-4 limitazione corrente dinamica (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 limitazione corrente dinamica (off)	<input type="checkbox"/> off	DS-4 limitazione corrente dinamica (off)	<input type="checkbox"/> off
DS-3 Funzione UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 Funzione UPS (on)	<input type="checkbox"/> on	DS-3 Funzione UPS (on)	<input type="checkbox"/> on
DS-2 Tensione (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 Tensione (230 V)	<input type="checkbox"/> on	DS-2 Tensione (230 V)	<input type="checkbox"/> on
DS-1 Frequenza (50 Hz)	<input type="checkbox"/> on	DS-1 na	<input type="checkbox"/>	DS-1 na	<input type="checkbox"/>

Per memorizzare le regolazioni, dopo aver definito i valori desiderati premere il pulsante « down » per 2 secondi (pulsante inferiore a destra degli interruttori DIP). **I LEDs « temperatura » e « low battery » lampeggeranno per indicare l'accettazione delle regolazioni.**

Si possono lasciare gli interruttori DIP sulle posizioni selezionate in modo che le « altre regolazioni » possano sempre essere recuperate.

Per accendere il sistema : spegnere tutti gli apparecchi per poi accenderli uno ad uno. Il sistema funzionerà quando tutti gli apparecchi saranno in funzione..

6. Manutenzione

Il Quattro non necessita di alcuna manutenzione particolare. Sarà sufficiente verificare tutte le connessioni una volta all'anno. Evitare umidità, lubrificanti, sporcizia, vapore e conservare l'apparecchio pulito.

7. Indicazione d'errore

La procedura di seguito elencata permette di identificare rapidamente la maggior parte degli errori. Se un errore non potesse essere risolto vogliate fare riferimento al vostro fornitore Victron Energy.

7.1 Indicazioni generali d'errore

Problema	Causa	Soluzione
Il Quattro non seleziona le modalità «gruppo elettrogeno» o «rete».	Il magneto-termico o il fusibile in entrata AC-in è aperto a causa di un sovraccarico.	Risolvere il sovraccarico o il corto-circuito su AC-out-1 o AC-out-2 e sostituire il fusibile o chiudere il magneto-termico.
Il convertitore non funziona quando lo si accende.	La tensione della batteria è troppo bassa o troppo alta. Non c'è tensione al collegamento CC.	Verificare che la tensione della batteria sia entro i valori corretti.
Il LED «low battery» lampeggia.	La tensione della batteria è troppo bassa.	Caricare la batteria e/o controllare i collegamenti.
Il LED «low battery» è acceso.	Il convertitore si è fermato perchè la tensione della batteria è troppo bassa.	Cambiare la batteria e/o controllare i collegamenti.
Il LED «overload» lampeggia.	Il valore di carica del convertitore è più elevato del valore nominale.	Ridurre la carica.
Il LED «overload» è acceso.	Il convertitore si è fermato perchè il valore di carica è troppo elevato.	Ridurre la carica.
Il LED «temperature» lampeggia o è acceso.	La temperatura ambiente è eccessiva o il valore di carica troppo alto.	Installare il convertitore in un ambiente fresco e ventilato o ridurre la carica.
I LEDs «low battery» e «overload» lampeggiano ad intermittenza.	La tensione della batteria è bassa e il valore di carica troppo elevato.	Caricare le batterie, scollegare o ridurre il carico, installare batterie con capacità superiore. Usare cavi batteria più corti e/o più spessi.
I LEDs «low battery» e «overload» lampeggiano simultaneamente.	La variazione di tensione sulla connessione CC è maggiore di 1,5 V rms.	Verificare le connessioni della batteria e i cavi. Controllare se la capacità della batteria è sufficiente ed aumentarla se necessario.
I LEDs «low battery» e «overload» sono accesi.	Il convertitore si è fermato perchè la variazione di tensione in entrata è eccessiva.	Installare batterie con una capacità più grande. Installare cavi corti e/o più spessi. Ri-inizializzare il convertitore (spegnere e riaccendere).
Un LED d'allarme si accende ed un secondo lampeggia.	Il convertitore si è fermato perchè l'allarme segnalato dal LED acceso si è attivato. Il LED lampeggiante, invece, segnala che il convertitore era stato sul punto di fermarsi per l'allarme corrispondente.	Fare riferimento a questa tabella per prendere le misure appropriate in funzione dell'allarme corrispondente.
Il caricabatteria non funziona.	La tensione o la frequenza sull'entrata CA non è all'interno dei valori predefiniti.	Assicurarsi che l'entrata CA sia compresa tra 185 V CA e 265 V CA e che la frequenza sia compresa tra i valori corretti (45-65 Hz di default).
	Il magneto-termico o il fusibile in entrata AC-in è aperto a causa di un sovraccarico.	Risolvere il sovraccarico o il corto circuito su AC-out-1 o AC-out-2, sostituire il fusibile o richiudere il magneto-termico.
	Si è bruciato il fusibile della batteria.	Sostituire il fusibile della batteria.
	La deformazione o la tensione in entrata CA è troppo alta. (difetto generalmente derivante dal gruppo alimentatore).	Attivare i parametri WeakAC e la limitazione di corrente dinamica.
Il caricabatterie non funziona. Il LED "Bulk" lampeggia. Il LED "Mains on" (alimentazione attiva) è acceso.	Il MultiPlus è in modalità di protezione della prima fase di carica (Bulk protection) pertanto le 10 ore di massimo tempo di carica per la prima fase di carica sono state superate. Un tempo di carica così prolungato potrebbe essere sintomo di un errore di sistema (ad es. una cella della batteria in cortocircuito).	Controllare le batterie. NOTA: Per uscire dalla modalità di errore spegnere e riaccendere il MultiPlus. L'impostazione di fabbrica standard prevede che la modalità di protezione della prima fase di carica del MultiPlus sia attiva. Questa modalità può essere disattivata solamente tramite il VEConfigure.
La batteria non è stata completamente caricata.	La corrente di carica è troppo elevata, provocando una fase di assorbimento prematura.	Regolare la corrente di carica su valori compresi tra 0,1 e 0,2 volte la capacità della batteria.
	Collegamento difettoso con la batteria.	Verificare i collegamenti della batteria.
	La tensione d'assorbimento non è stata settata sul valore corretto (troppo bassa).	Regolare la tensione di assorbimento su valori corretti.
	La tensione float non è stata settata sul valore corretto (troppo bassa).	Regolare la tensione float su valori corretti.
	Il tempo di ricarica definito è troppo breve per ricaricare completamente la batteria.	Selezionare un tempo di carica più lungo o una corrente di carica più elevata.
	La durata dell'assorbimento è troppo breve. Nel caso della carica adattativa ciò può essere provocato da un valore in corrente eccessivo rispetto alla capacità della batterie e, di conseguenza, la durata bulk è insufficiente.	Ridurre la corrente di carica o selezionare la caratteristica di carica fissa.
La batteria è sovraccarica.	La tensione d'assorbimento è settata su un valore non corretto (troppo elevata).	Regolare la tensione d'assorbimento su valori corretti.
	La tensione float è settata su un valore non corretto. (troppo elevata).	Regolare la tensione float su valori corretti.
	Cattivo stato della batteria.	Sostituire la batteria.
	La temperatura della batteria è troppo elevata (a causa di ventilazione insufficiente, temperatura ambiente eccessiva o corrente di ricarica troppo elevata).	Migliorare la ventilazione, installare le batterie in un ambiente più fresco, ridurre la corrente di ricarica e collegare la sonda di temperatura.

La corrente di carica precipita a 0 appena la fase di assorbimento inizia.	La batteria si sta surriscaldando ($T > 50^{\circ}\text{C}$)	Installare la batteria in un ambiente più fresco. Ridurre la corrente di carica. Vérificare che uno degli elementi della batteria non sia in corto circuito.
	La sonda di temperatura della batteria è difettosa.	Scollegare la sonda dal Quattro. Se la ricarica inizia regolarmente dopo circa un minuto, la sonda di temperatura deve essere sostituita.

7.2 Indicazioni dei LEDs speciali

(per le indicazioni dei LEDs normali, vedere la sezione 3.4)

I LEDs bulk e assorbimento lampeggiano in maniera sincronizzata (simultaneamente).	Errore della sonda di tensione. La tensione misurata sulla connessione della sonda si allontana troppo ($> 7\text{ V}$) dalla tensione misurata ai capi positivo e negativo dell'apparecchio. Si tratta probabilmente di un errore di collegamento. L'apparecchio rimane in modalità normale, NOTA se il LED « inverter on » lampeggia in controfase si tratta di un codice d'errore VE.Bus (vedere qui sotto).
I LEDs float e assorbimento lampeggiano in maniera sincronizzata (simultaneamente).	La temperatura misurata sulla batteria presenta valori assolutamente inverosimili. La sonda è probabilmente difettosa o non è connessa correttamente. L'apparecchio rimane quindi in modalità normale. NOTA: se il LED « inverter on » lampeggia in controfase si tratta di un codice d'errore VE.Bus (vedere qui sotto).
Il LED « mains on » lampeggia e non c'è tensione in uscita.	L'apparecchio è in modalità « charger only » e l'alimentazione da rete è presente. L'apparecchio rifiuta l'alimentazione di rete o si sta sincronizzando.

7.3 Indicazioni dei LEDs VE.Bus

Gli apparecchi integrati in un sistema VE.Bus (configurazione parallela o trifase) possono produrre delle indicazioni dei LEDs VE.Bus. Queste indicazioni dei LEDs possono essere suddivise in due gruppi: codici OK e codici Errore.

7.3.1 Codice OK VE.Bus

Se lo stato di un apparecchio è regolare ma l'apparecchio stesso non può accendersi perchè uno o più apparecchi del sistema segnalano un errore, gli apparecchi che sono in ordine segneranno un codice OK. Ciò facilita la ricerca di errori nel sistema VE.Bus, dato che gli apparecchi funzionanti possono essere facilmente identificati.

Importante : i codici OK vengono mostrati solo se l'apparecchio non si trova in modalità convertitore o carica batterie.

- Un LED « bulk » lampeggiante segnala che l'apparecchio può funzionare in modalità convertitore.
- Un LED « float » lampeggiante segnala che l'apparecchio può funzionare in modalità ricarica.

NOTA : in linea di principio tutti gli altri LEDs devono essere spenti. Se così non è il codice non è un codice OK.

Ci sono però alcune eccezioni :

- Le indicazioni dei LEDs speciali al punto 7.2 possono apparire insieme a codici OK.
- Il LED « low battery » può funzionare con il codice OK per segnalare che l'apparecchio può ricaricare.

7.3.2 Codice d'errore VE.Bus

Un sistema VE.Bus può segnalare diversi codici d'errore. Questi codici sono segnalati per mezzo dei LEDs « inverter on », « bulk », « assorbimento » e « float ».

Per interpretare correttamente un codice di errore VE.Bus si deve seguire la procedura seguente :

1. L'apparecchio deve avere un problema (assenza di uscita in CA).
2. Il LED « inverter on » lampeggia ? Se così non è **non si tratta** di un codice d'errore VE.Bus.
3. Se uno o più LEDs « bulk », « assorbimento » o « float » lampeggiano, ciò deve avvenire in controfase con il LED « inverter on »; in altre parole i LEDs lampeggianti sono spenti quando il LED « inverter on » è acceso e viceversa. Se non è così **non si tratta** di un codice d'errore VE.Bus.
4. Verificare il LED « bulk » e determinare quale delle tre tabelle qui sotto deve essere seguita.
5. Selezionare la colonna e la riga corrette (in funzione dei LED « assorbimento » e « float »), quindi determinare il codice d'errore.
6. Determinare il significato del codice nella scheda che segue.

Tutte le condizioni devono verificarsi !:

1. L'apparecchio ha un problema ! (assenza di uscita in CA)
2. I LEDs del convertitore lampeggiano (in controfase a uno qualunque dei LEDs Bulk, Assorbimento ou Float)
3. Almeno uno dei LEDs Bulk, Assorbimento et Float è acceso o lampeggia

LED bulk spento				LED bulk lampeggia				LED bulk acceso						
		LED assorbimento					LED assorbimento					LED assorbimento		
		off	Lampeg giante	On			off	Lampeg giante	on			off	Lampeg giante	on
LED Float	off	0	3	6	LED Float	off	9	12	15	LED Float	off	18	21	24
	lampeg giante	1	4	7		lampeg giante	10	13	16		lampeg giante	19	22	25
	on	2	5	8		on	11	14	17		on	20	23	26

LED Bulk LED assorbimento LED float	Codice	Significato :	Causa/Soluzione :
○ ○ ☀	1	L'apparecchio si è fermato perchè è mancata una delle altre fasi del sistema.	Verificare la fase malfunzionante.
○ ☀ ○	3	Tutti gli apparecchi previsti non sono stati trovati o ne sono stati trovati troppi.	Il sistema non è stato correttamente configurato. Riconfigurare il sistema. Errore del cavo di comunicazione. Verificare i cavi, spegnere tutti gli apparecchi e riaccenderli.
○ ☀ ☀	4	Non è stato trovato altro apparecchio.	Verificare i cavi di collegamento.
○ ☀ ☀	5	Sovratensione su AC-out.	Verificare i cavi di uscita CA.
○ ☀ ☀	10	La sincronizzazione del sistema non è andata a buon fine.	Ciò non deve succedere con un apparecchio correttamente installato. Verificare i cavi di connessione.
☀ ☀ ☀	14	L'apparecchio non può trasmettere dati.	Verificare i cavi di collegamento. Potrebbe trattarsi di un corto circuito.
☀ ☀ ☀	16	Il sistema si è fermato perchè si tratta di un sistema esteso e la chiave elettronica « dongle » non è stata connessa.	Connettere una chiave elettronica.
☀ ☀ ☀	17	Uno degli apparecchi ha preso il ruolo di master perchè il master originale è malfunzionante.	Verificare l'apparecchio malfunzionante. Verificare i cavi di collegamento.
○ ○ ☀	18	Si è riscontrata una sovratensione.	Verificare i cavi CA.
☀ ☀ ☀	22	Questo apparecchio non può funzionare come « subordinato ».	Questo apparecchio è un modello inadatto e obsoleto. Deve essere sostituito.
☀ ☀ ○	24	Si è inserita la protezione del sistema di trasferimento.	Non deve succedere con apparecchi correttamente installati. Spegner il sistema e farlo ripartire. Se il problema persiste controllare l'installazione. Soluzione possibile : aumentare il limite inferiore della tensione d'entrata CA da 180 VCA (valore di default) a 210 VCA.
☀ ☀ ☀	25	Incompatibilità del software (firmware). Il software di uno degli apparecchi connessi non è abbastanza aggiornato per dialogare con quello di questo apparecchio.	1) Spegner tutti gli apparecchi. 2) Accendere l'apparecchio che genera questo messaggio d'errore. 3) Accendere tutti gli altri apparecchi, uno ad uno finchè non si ripresenti di nuovo il messaggio d'errore. 4) Aggiornare il software dell'ultimo apparecchio acceso.
☀ ☀ ☀	26	Errore interno.	Non deve succedere. Spegner tutti gli apparecchi e riaccenderli. Se il problema persiste contattare Victron Energy.

8. Technical specifications

Quattro	12/3000/120-50/30 230V	24/3000/70-50/30 230V	48/3000/35-50/30 230V
PowerControl / PowerAssist	Sì		
Interruttore di transfert integrato	Sì		
Entrate CA (2x)	Forcella tensione alimentazione : 187-265 V CA Frequenza entrata : 45 – 55 Hz Fattore di potenza : 1		
Corrente di transfert massima (A)	AC-in-1: 50A AC-in-2: 30A		
Corrente minima PowerAssist (A)	AC-in-1: 5,3A AC-in-2: 3,7A		
INVERTER			
Forcella di tensione d'entrata (V CC)	9,5 – 17	19 – 33	38 – 66
Uscita (1)	Tensione d'uscita : 230 V CA \pm 2 % Frequenza : 50 Hz \pm 0,1 %		
Potenza d'uscita continua a 25° (VA) (3)	3000	3000	3000
Potenza d'uscita continua a 25° (W)	2500	2500	2500
Potenza d'uscita continua a 40°C (W)	2000	2000	2000
Potenza di picco (W)	6000	6000	6000
Efficienza massima (%)	92	94	95
Potenza di ricarica senza carico (W)	15	15	16
Potenza senza carico in mod. AES (W)	10	10	12
Potenza senza carico in mod. Search (W)	4	5	5
CARICA BATTERIE			
Tensione di carica 'assorbimento' (V CC)	14,4	28,8	57,6
Tensione di carica 'float' (V CC)	13,8	27,6	55,2
Modalità stand-by (V CC)	13,2	26,4	52,8
Corrente ricarica batteria domestica (A) (4)	120	70	35
Corrente ricarica batteria avviamento (A)	4		
Sonda di temperatura batterie	yes		
GENERALE			
Uscita ausiliari aCA	Carica max : 25 A Si disconnette in modalità inverter		
Relé multifunzione (5)	Sì		
Protezione (2)	a - g		
Caratteristiche comuni	Temperatura di funzionam.: -20 à +50° C (raffredd. con ventilatore) Umidità (non condens.) : max 95 %		
CONTENITORE			
Caratteristiche comuni	Materiale e Colore : alluminio (blu RAL 5012) Protezione : IP21		
Collegamento batteria	4 bulloni M8 (2 connessioni positive e 2 connessioni negative)		
Connessioni 230 V CA	Connettori a vite 13mm ² (AWG 6)		
Peso (kg)	19		
Dimensioni (A x L x P in mm)	362 x 258 x 218		
NORME			
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29		
Emissioni/Immunità	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3		

1) Può essere regolato su 60 Hz e 240 V

2) Protezione

a. Corto-circuito in uscita

b. Sovraccarico

c. Tensione della batteria troppo alta

d. Tensione della batteria troppo bassa

e. Temperatura troppo elevata

f. 230 VCA in uscita dal inverter

g. Oscillazione della tensione d'entrata eccessiva

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

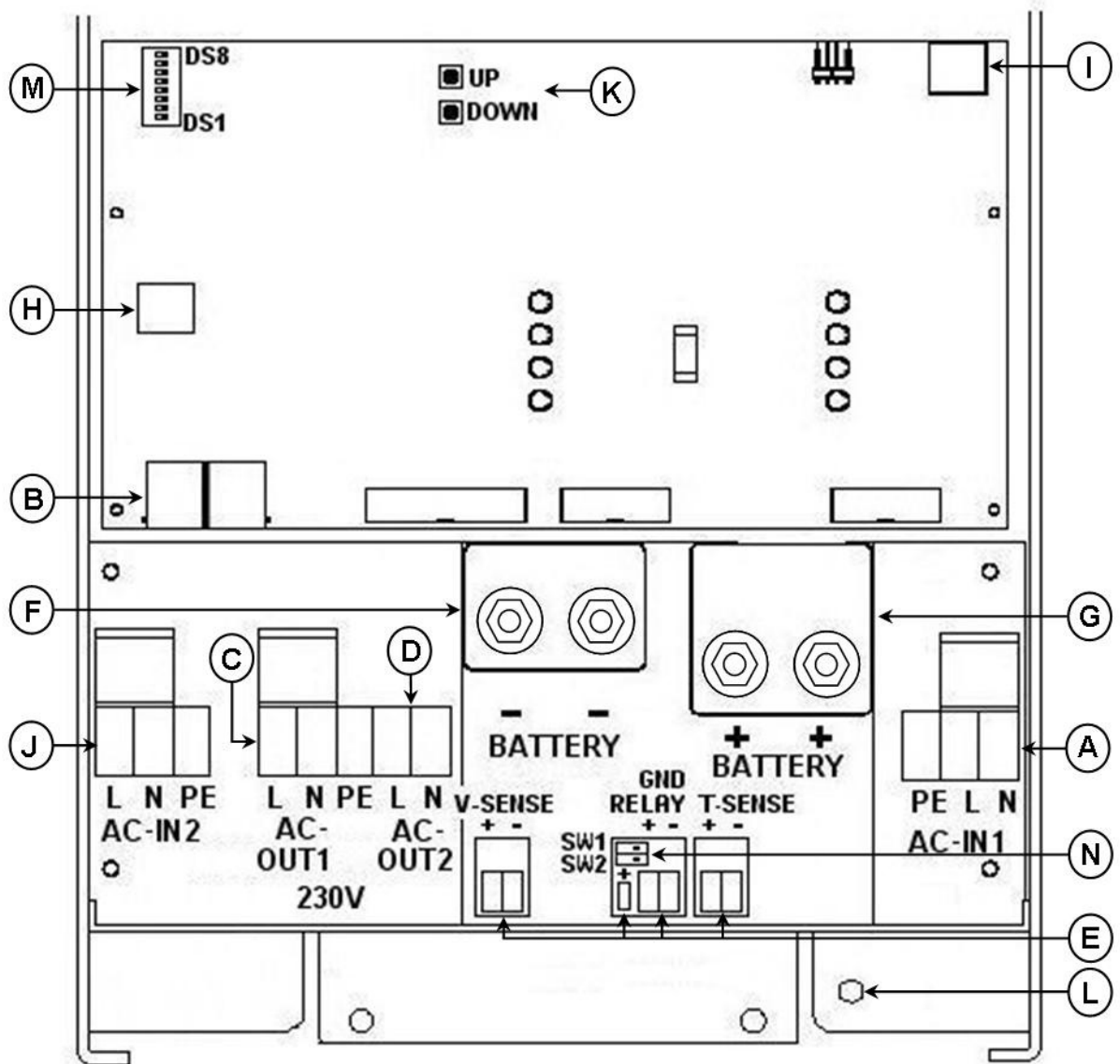
4) A 25°C ambiente

5) Relé programmabile che può essere configurato come allarme generale, bassa tensione CC o come funzione di segnale per l'avvio del generatore.

Resa CA : 230 V ; 4 A

Resa CC : 4 A fino a 35 VCC, 1 A fino a 60 VCC

APPENDIX A: Connection overview

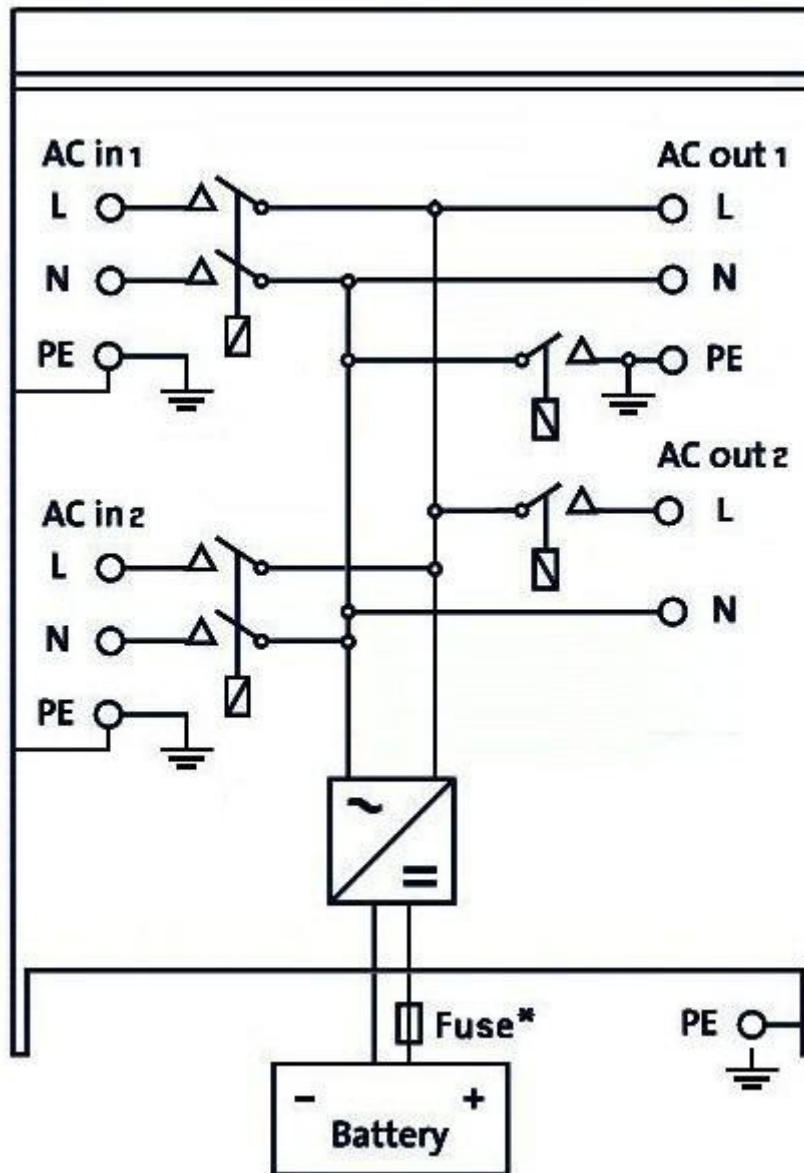


APPENDIX A: Connection overview

A	Entrata CA (entrata gruppo elettrogeno AC-in-1. Da sinistra a destra : L (fase), N (neutro).
B	2 connettori RJ45 per comando a distanza e/o funzionamento in parallelo/trifase.
C	Uscita CA M6 AC-out-1. Da sinistra a destra : L (fase), N (neutro).
D	Uscita CA AC-out-2. Da sinistra a destra : L (fase), N (neutro).
E	Connessioni per : (da sinistra a destra) : Sonda tensione positiva +, Sonda tensione negative -, Batteria avviamento positiva +, relé di terra positivo +, relé di terra negativo -, Sonda temperatura positiva +, sonda temperatura negativa -. <i>(Negativo della batteria avviamento : utilizzate un cavo da negativo di batteria per il collegamento).</i>
F	Doppia connessione negativa batteria M8.
G	Doppia connessione positiva batteria M8.
H	Connettore per interruttore a distanza : Collegare i connettori sinistro e centrale per avviare l'apparecchio. Collegare i connettori destro e centrale per commutare in modalità « solo carica batterie ».
I	Contatti allarme : (da sinistra a destra) NC, NO, COM.
J	Entrata CA (alimentazione molo/rete) AC-in-2. Da sinistra a destra : L (fase), N (neutro).
K	Pulsanti per modalità parametrizzazione.
L	Connessione primaria a terra (PE)
M	Interruttori DIP per la modalità configurazione.
N	Interruttori a cursore, configurazione di default SW1 = posizione destra, SW2 = posizione destra. SW1 : Non ha applicazioni. Per eventuale uso futuro. SW2 : INT (R) = relé di terra interno selezionato, EXT (L) = relé di terra esterno selezionato. Per collegamenti a terra esterni vedere E).

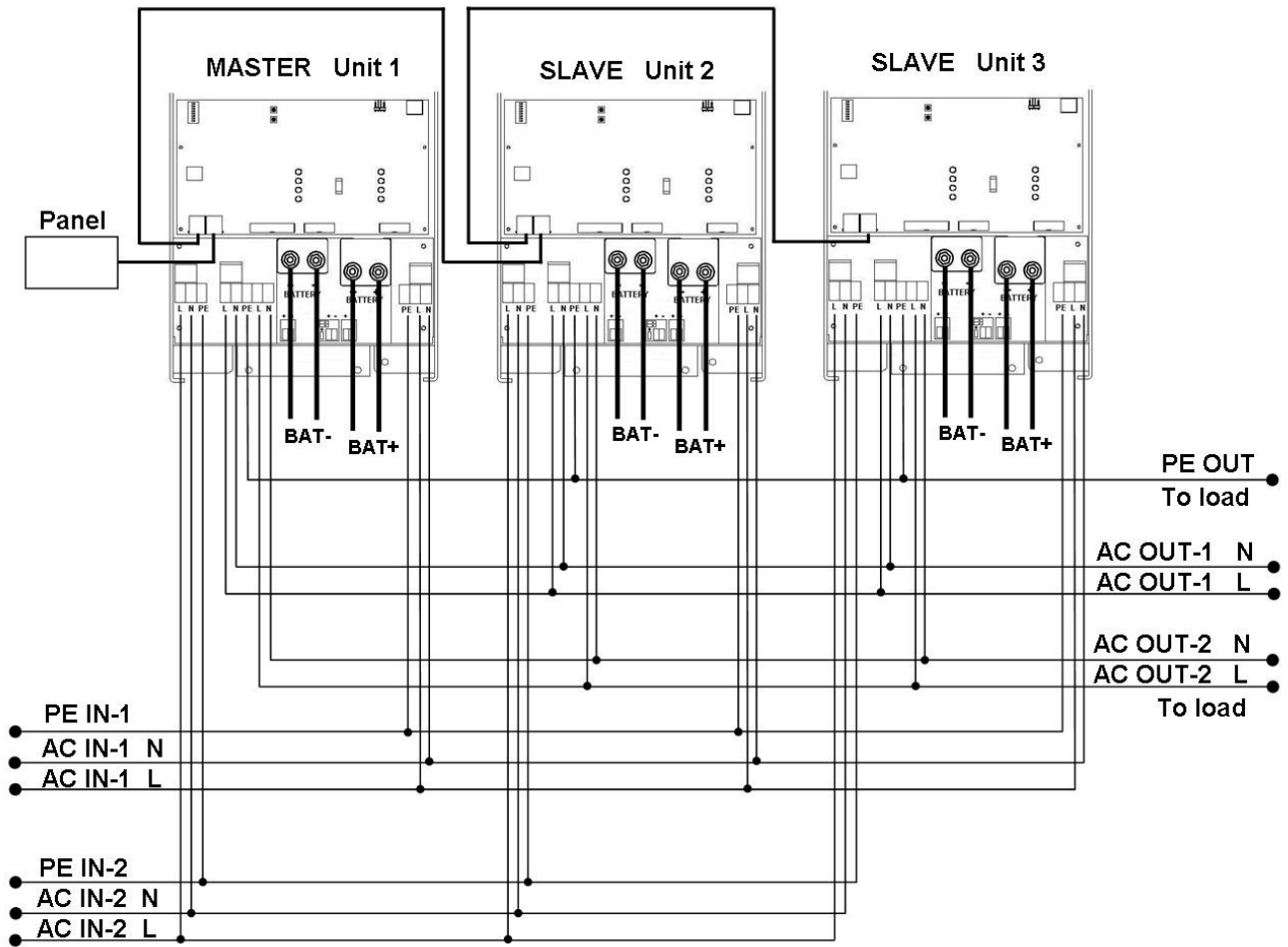


APPENDIX B: Block diagram

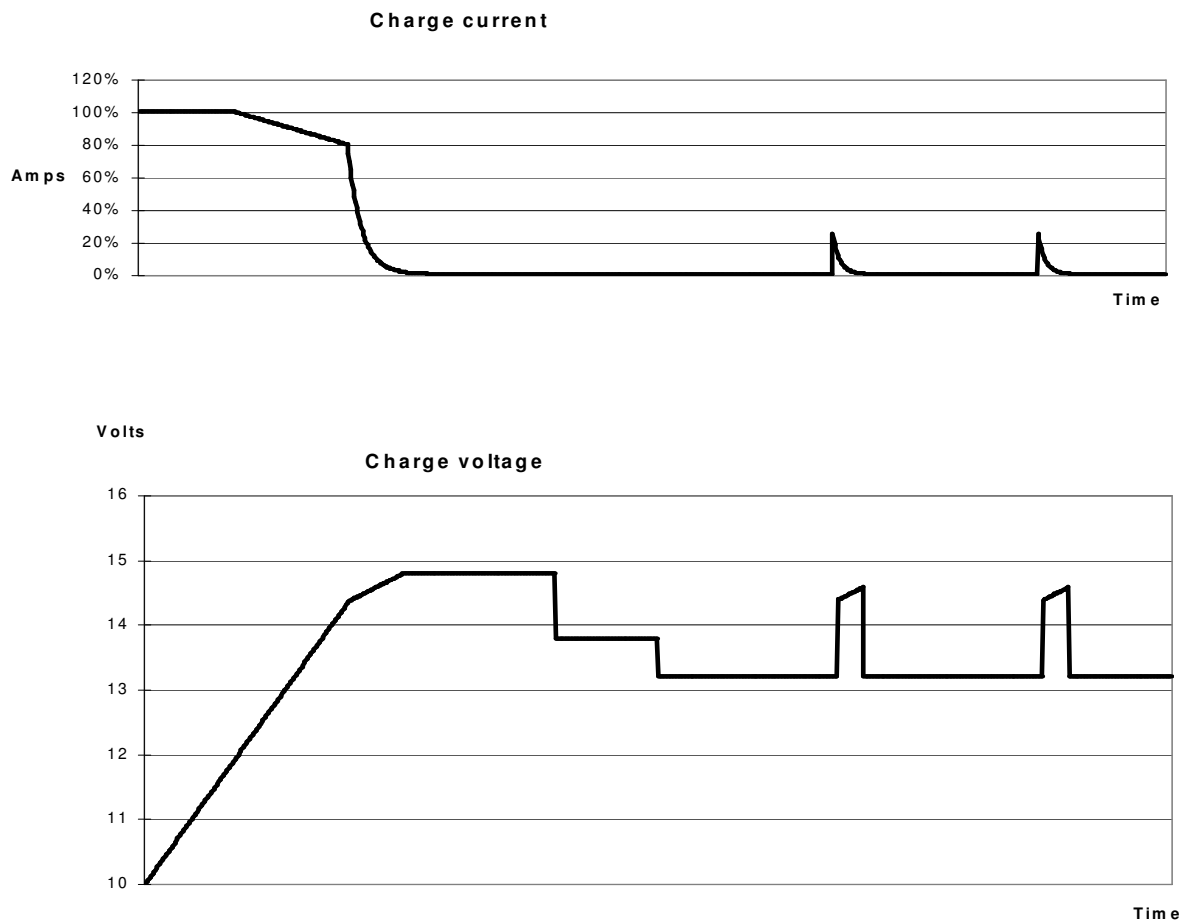


* See table in Chapter 4.2 "Recommended DC fuse".

APPENDIX C: Parallel connection



APPENDIX E: Charge characteristics



4-stage charging:

Bulk

Entered when charger is started. Constant current is applied until nominal battery voltage is reached, depending on temperature and input voltage, after which constant power is applied up to the point where excessive gassing is starting (14.4V resp. 28.8V, temperature-compensated).

Battery Safe

The applied voltage to the battery is raised gradually until the set Absorption voltage is reached. The Battery Safe Mode is part of the calculated absorption time.

Absorption

The absorption period is dependent on the bulk period. The maximum absorption time is the set Maximum Absorption time.

Float

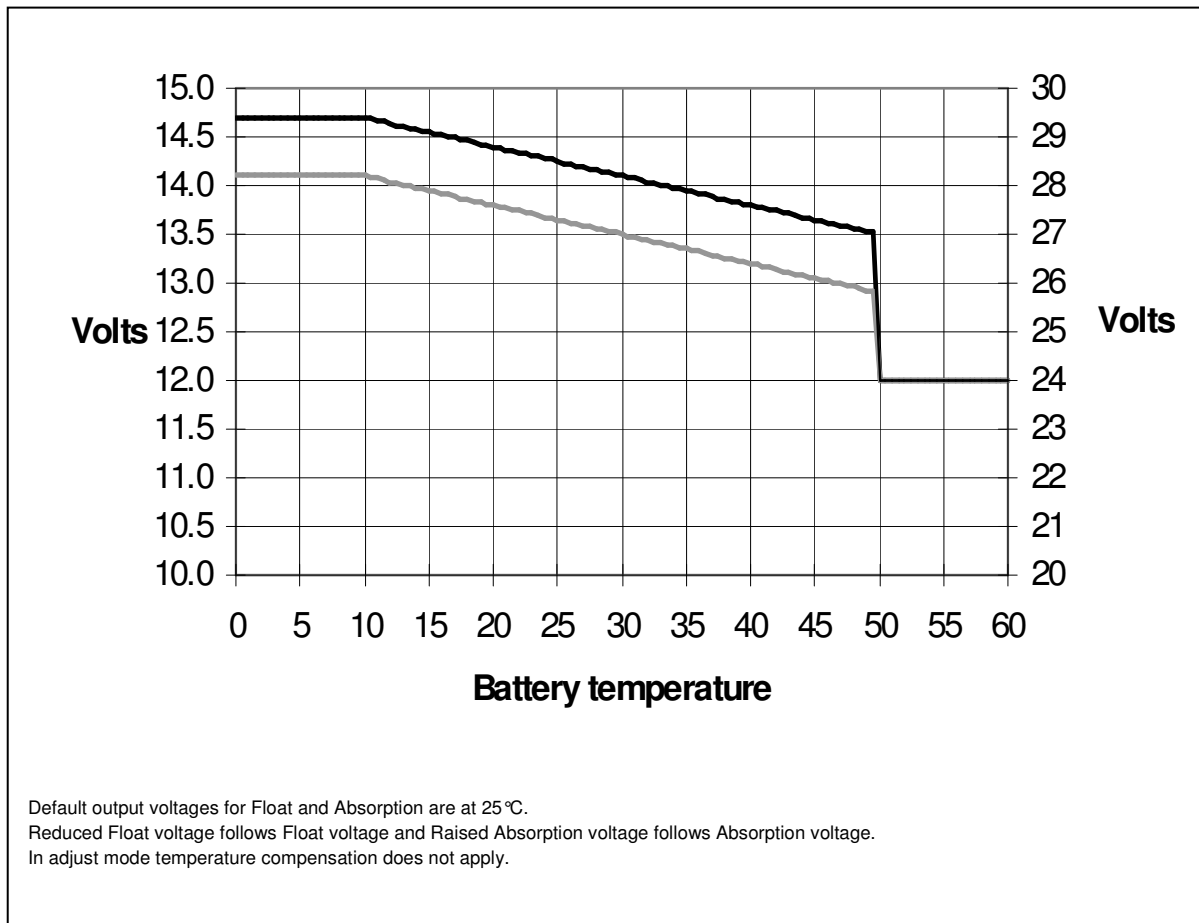
Float voltage is applied to keep the battery fully charged

Storage

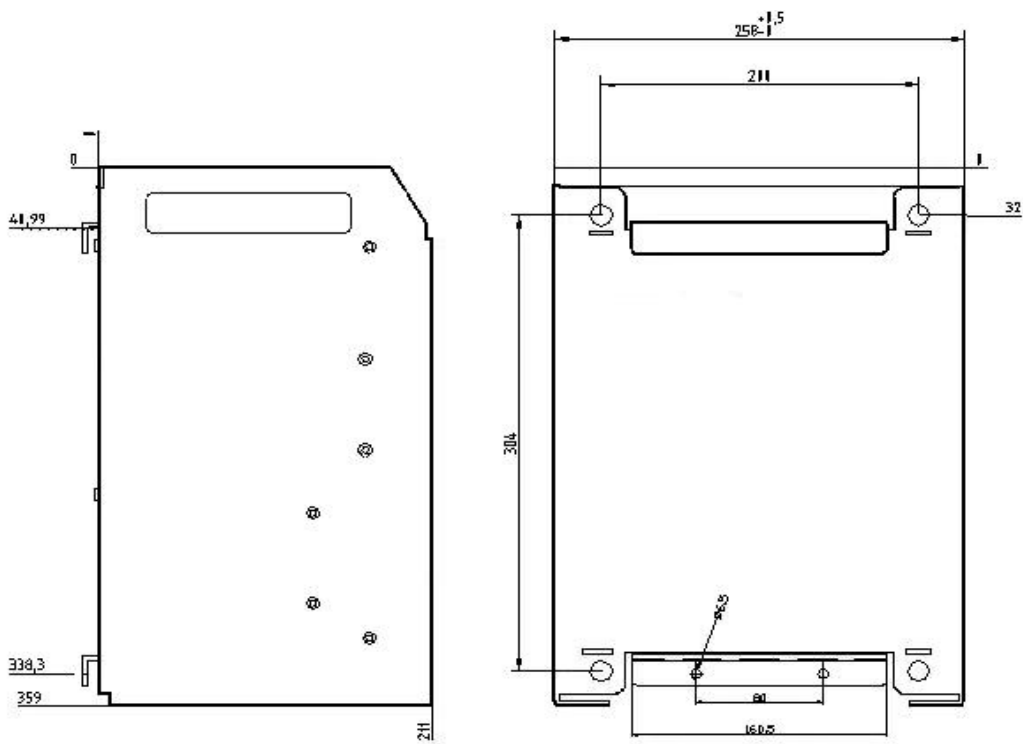
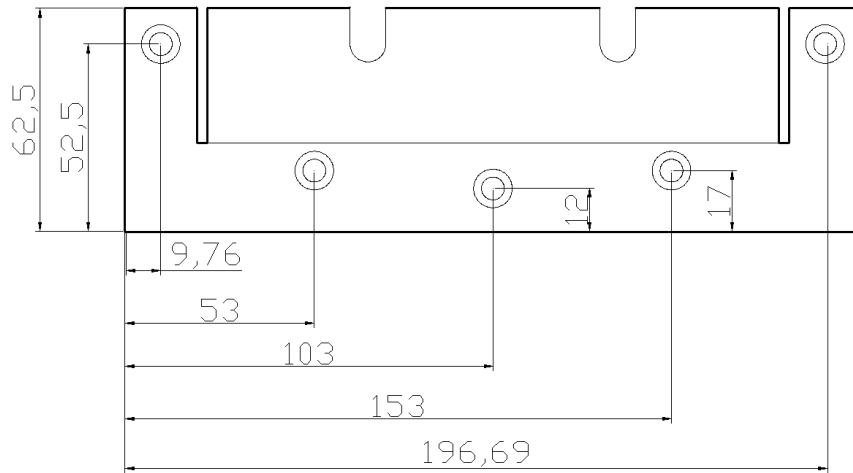
After one day of float charge the output voltage is reduced to storage level. This is 13,2V resp. 26,4V (for 12V and 24V charger). This will limit water loss to a minimum when the battery is stored for the winter season.

After an adjustable time (default = 7 days) the charger will enter Repeated Absorption mode for an adjustable time (default = one hour) to 'refresh' the battery.

APPENDIX F: Temperature compensation



APPENDIX G: Dimensions



Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 07
Date : 12 December 2012

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