



**victron energy**  
BLUE POWER

# AUTOMOTIVE

ENERGIA. SEMPRE. DOVUNQUE.







# INDICE

Introduzione	4
Alcune applicazioni	5
Camper	6
Camion per cavalli	8
Ambulanze	10
Sistemi	12
Accessori	16
Informazioni su Victron Energy	66



## INTRODUZIONE

### Automotive

Nel mercato dell'automotive rientra una vasta gamma di applicazioni per le quali è necessaria una alimentazione elettrica affidabile. Nei veicoli antincendio, nelle ambulanze e nelle volanti della polizia il funzionamento dei sistemi autonomi può determinare la sopravvivenza delle persone. Per questo è di vitale importanza che tutti i sistemi funzionino alla perfezione. Victron Energy vi offre la risposta perfetta. Siamo orgogliosi di offrirvi la nostra versione moderna di libertà e indipendenza. Energia. Sempre. Dovunque.

### Sistemi autonomi

I nostri prodotti sono attualmente utilizzati sui tutti i veicoli che richiedano un'alimentazione ausiliaria, come ad esempio ambulanze, mezzi antincendio, volanti della polizia, camper, mezzi di servizio, rimorchi di lusso per cavalli, veicoli militari e furgoni per le telecomunicazioni.





## ALCUNE APPLICAZIONI



## CAMPER



### **Australia: camper per l'avventura**

#### **Avventura in camper**

Per chi è alla ricerca di vera avventura per le proprie vacanze, attrezzatura adeguata e un buon mezzo di trasporto sono necessità fondamentali. L'azienda australiana 'SLR Caravans & Motorhomes costruisce camper a quattro ruote motrici, veicoli per spedizioni fuori strada e caravan, progettati specificamente per resistere alle aspre condizioni australiane.

#### **Adventurer**

All'avanguardia dei veicoli per condizioni estreme è l'Adventurer 4x4, camper/veicolo da spedizione a marchio SLR. Questo mezzo è la chiave di accesso alle destinazioni più spettacolari e meno accessibili del pianeta. Grazie alla scocca progettata ed ingegnerizzata ad hoc, l'Adventurer è in grado di fronteggiare fondi diversi, dalle strade sabbiose ai deserti, ai fiumi e alle montagne.





## CAMPER



### **Apparecchiature Victron Energy**

Optional quasi indispensabile per i fuoristrada è il Phoenix MultiPlus di Victron: un potente inverter ad onda sinusoidale pura. In caso di distacco della potenza del generatore, l'inverter integrato nel Multi si attiva automaticamente e alimenta i carichi collegati. Così che anche nel bel mezzo del nulla ai fuoristrada viene garantita un'alimentazione affidabile.

L'inverter trasforma la corrente a 12 Volt in corrente a 240 Volt che può essere utilizzata per apparecchi come condizionatori d'aria, forni a microonde, lavatrici, compressori frigoriferi, ecc. Le unità con Watt più elevati forniscono un 'potenza di avviamento' maggiore ed è di questa che in genere hanno bisogno queste apparecchiature.



## CAMION PER CAVALLI



**Hungary: Camion per cavalli**

### Camion per cavalli

Avviata come piccola acciaieria in Ungheria, la Stephex Horseboxes (ramo di STX) è diventata produttrice di livello mondiale di camion per cavalli. Per il settore di punta, un rimorchio trainato da un mezzo pesante Mercedes è solo un lontano ricordo. I camion per cavalli offrono lusso e comfort sia agli animali che all'equipaggio. All'interno del camion viene realizzata una vera e propria zona abitabile dove l'equipaggio può rilassarsi, fare una doccia o riposare. In questo modo, cavalli ed equipaggio arrivano assolutamente rilassati, rinfrescati e ben accuditi, così da essere pronti a dare i risultati migliori. I camion per cavalli Stephex Horseboxes sono dotati di tutti i comfort, per persone e cavalli. Sono disponibili modelli di camion con diverse strutture adibite all'alloggiamento da 4 a 9 cavalli. È il cliente che stabilisce l'esatto livello di lusso, comfort e design nei quali desidera immergersi. Tutto è possibile nei camion per cavalli:

- Zona abitabile con tutti i moderni comfort
- lussuoso divano a C, i più recenti modelli tra gli impianti di comunicazione e di riproduzione audio e video
- illuminazione localizzata e accesso confortevole alla cabina di guida
- Cucina di design, compatta e tuttavia completa con lavastoviglie, frigorifero con congelatore ed acqua corrente calda e fredda
- Stanza da bagno con lussuosa doccia e toilette
- Cabina letto

### E per la cura dei cavalli:

- Stalle confortevoli e spaziose con cibo e acqua
- Luce in abbondanza
- Ingresso separato
- Attrezzatura professionale per la strigliatura





## CAMION PER CAVALLI



### Apparecchiature Victron Energy

Le installazioni e attrezzature specifiche di bordo richiedono un quantitativo considerevole di energia. Durante gli eventi la fornitura di energia può essere molto scarsa o addirittura assente, soprattutto per gli eventi che si tengono in località remote. Come affermano alla Stephex 'Dal momento che tutto è incentrato sul comfort utilizziamo solamente materiali di primissima qualità'. Ecco perché l'azienda ha scelto il sistema di alimentazione di bordo robusto e totalmente autosufficiente di Victron Energy. Al cuore del sistema una unità Quattro alimenta 230 Volt e carica le batterie quando la corrente di rete è disponibile. Se c'è il rischio di una carenza di energia, il sistema attiva automaticamente il generatore. Il principio di funzionamento del sistema è quello del 'plug and play'.



STX Stables

## AMBULANZE



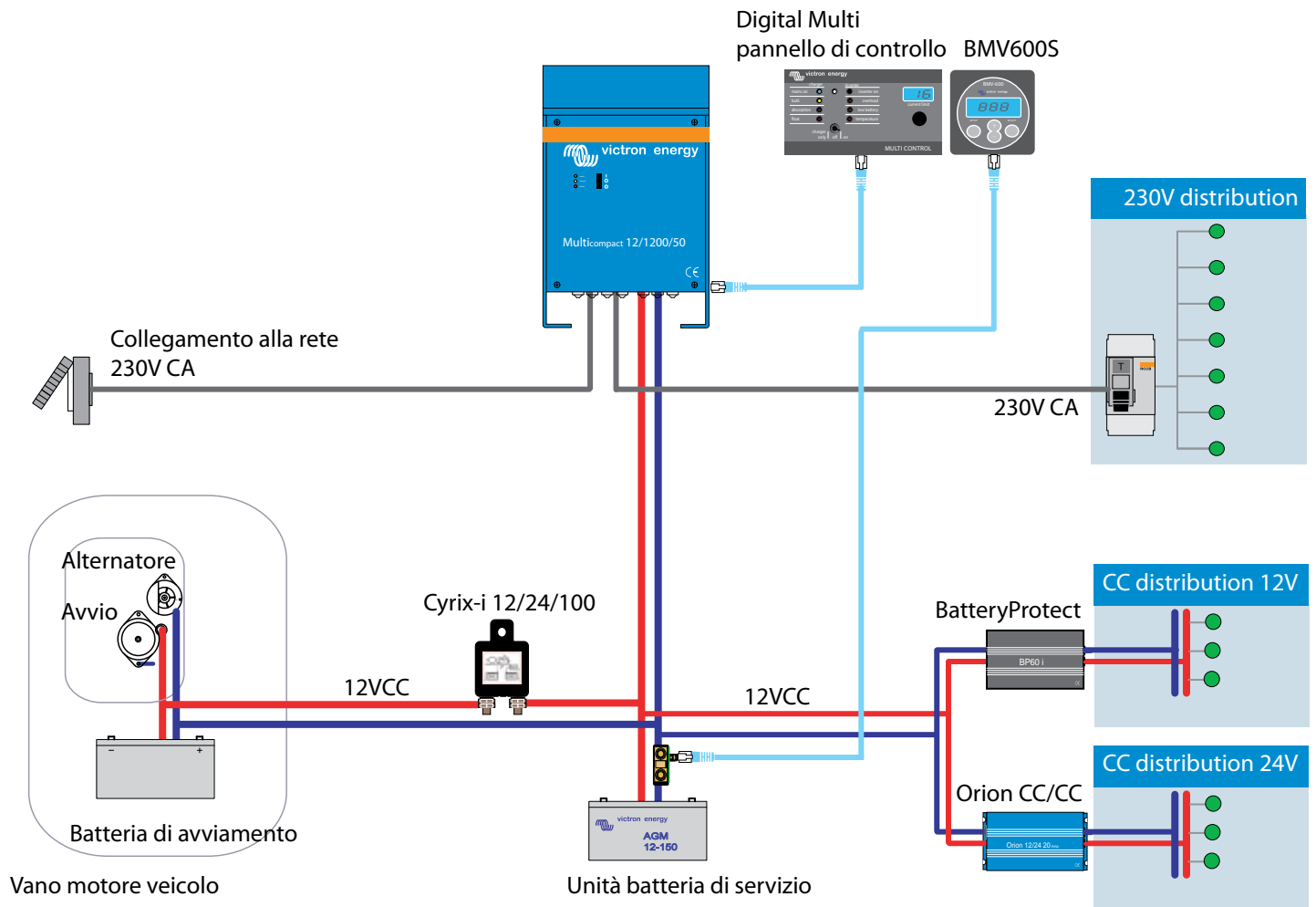
**Parigi, Francia: alimentazione garantita per le ambulanze parigine**

L'azienda Petit Picot ha installato un MultiPlus 12/1600/70 sulle ambulanze della regione parigina. Il MultiPlus fornisce un'alimentazione a corrente alternata sinusoidale pura a 230 volt per i diversi dispositivi medici (incubatrici, monitor, defibrillatori, ecc.) la cui operatività dev'essere costantemente garantita. La funzionalità UPS (gruppo di continuità) consente un'alimentazione permanente del veicolo a 230VCA, sia che sia in folle e collegato alla rete elettrica o in marcia e impostato in modalità autonoma. Con il MultiPlus a bordo è stato possibile risparmiare in termini di cablaggio rispetto al caso di convertitore e caricabatteria installati separatamente e, di conseguenza, anche in termini di costi dell'impianto.





## AMBULANZE



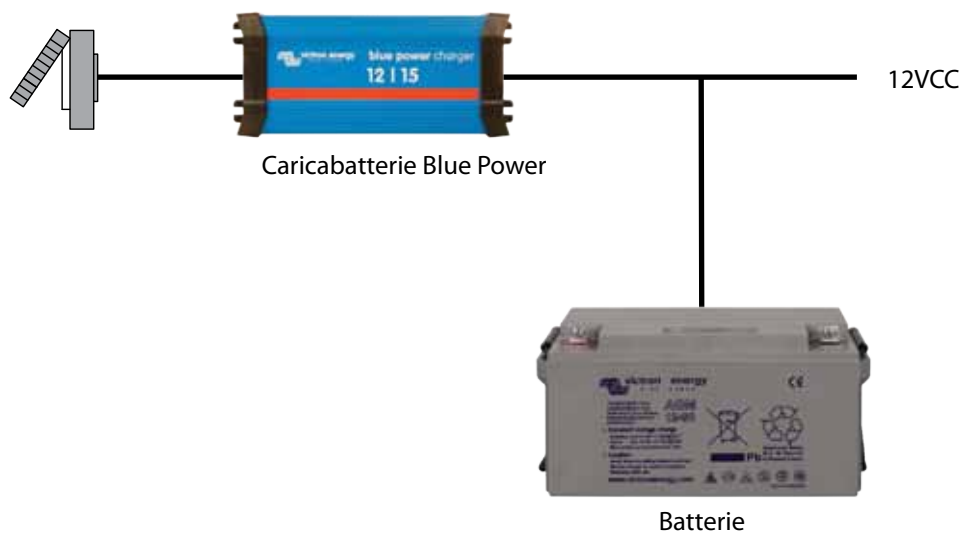
**Schema d'insieme dell'impianto nelle ambulanze di Parigi.**

### Leader di mercato globale per il settore ambulanze

Victron Energy è leader di mercato globale per le apparecchiature di alimentazione energetica delle ambulanze. I nostri prodotti sono considerati assolutamente affidabili e particolarmente adatti ai veicoli di soccorso quali le ambulanze.

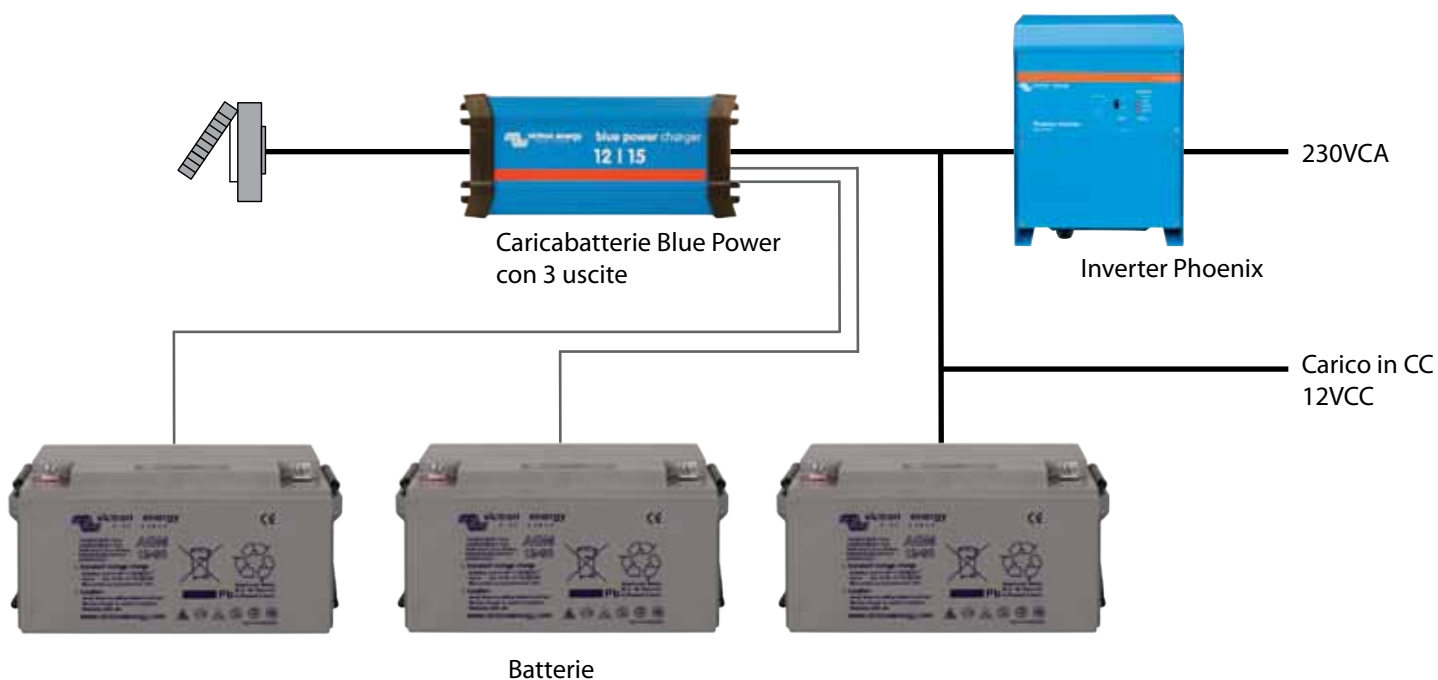


## SISTEMI



### 1. Sistema semplice con utenze in sola CC

Il caricabatterie carica la batteria e funge da alimentatore per le utenze.

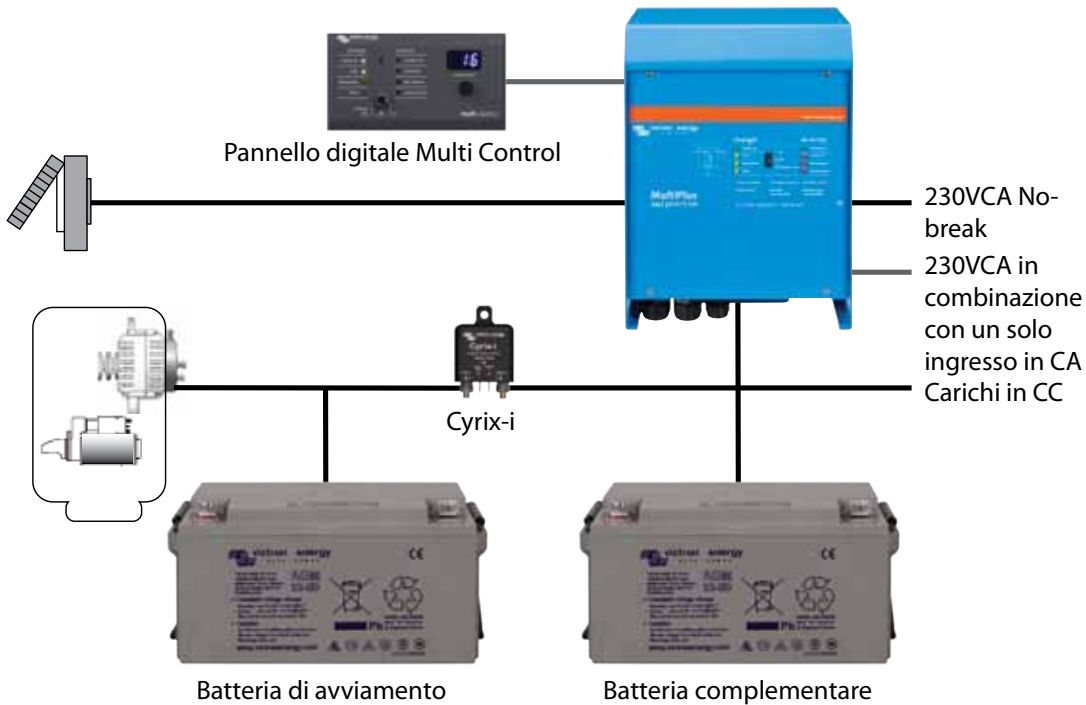


### 2. Sistema a caricabatterie con inverter

Il sistema contiene un caricabatterie con tre uscite isolate che possono caricare altrettanti bank di batterie isolate. L'inverter in questo sistema fornisce carichi da 230VCA.



## SISTEMI



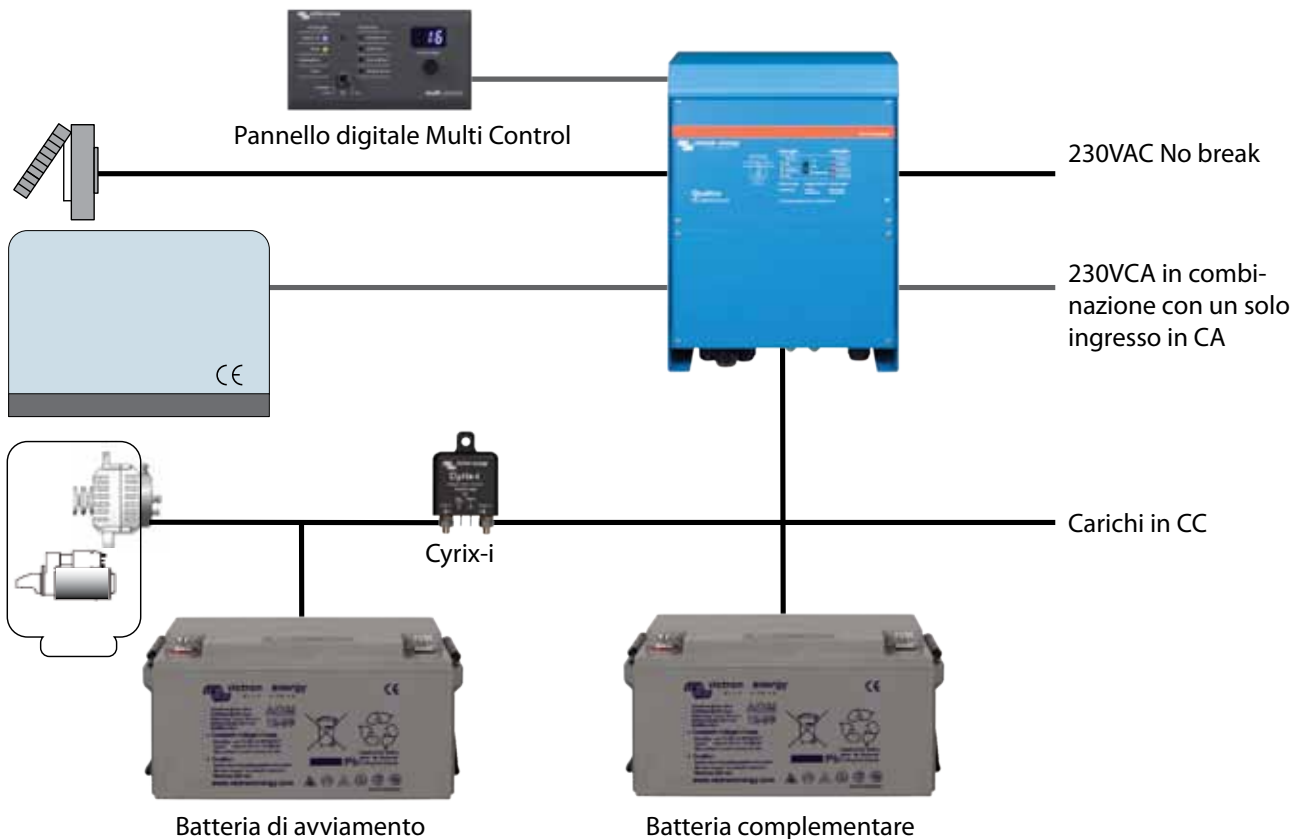
### MultiPlus e Quattro a confronto

I prodotti MultiPlus e Quattro giocano un ruolo chiave sia in sistemi in CA che in CC. Sono entrambi potenti caricatori e inverter, tutto in un unico dispositivo. La quantità di fonti CA disponibili è il fattore determinante per la scelta tra Quattro e Multi.

La differenza principale è che un Quattro può gestire due fonti CA e passare dall'una all'altra sulla base di regole intelligenti. È infatti dotato di un commutatore di trasferimento integrato. Il MultiPlus invece può gestire una sola fonte CA.

### 3. Sistema Multi

Multiplus è caricabatterie e inverter allo stesso tempo. Ciò porta ad una grande facilità di installazione e alla disponibilità di funzioni quali il Power-Control e il PowerAssist.



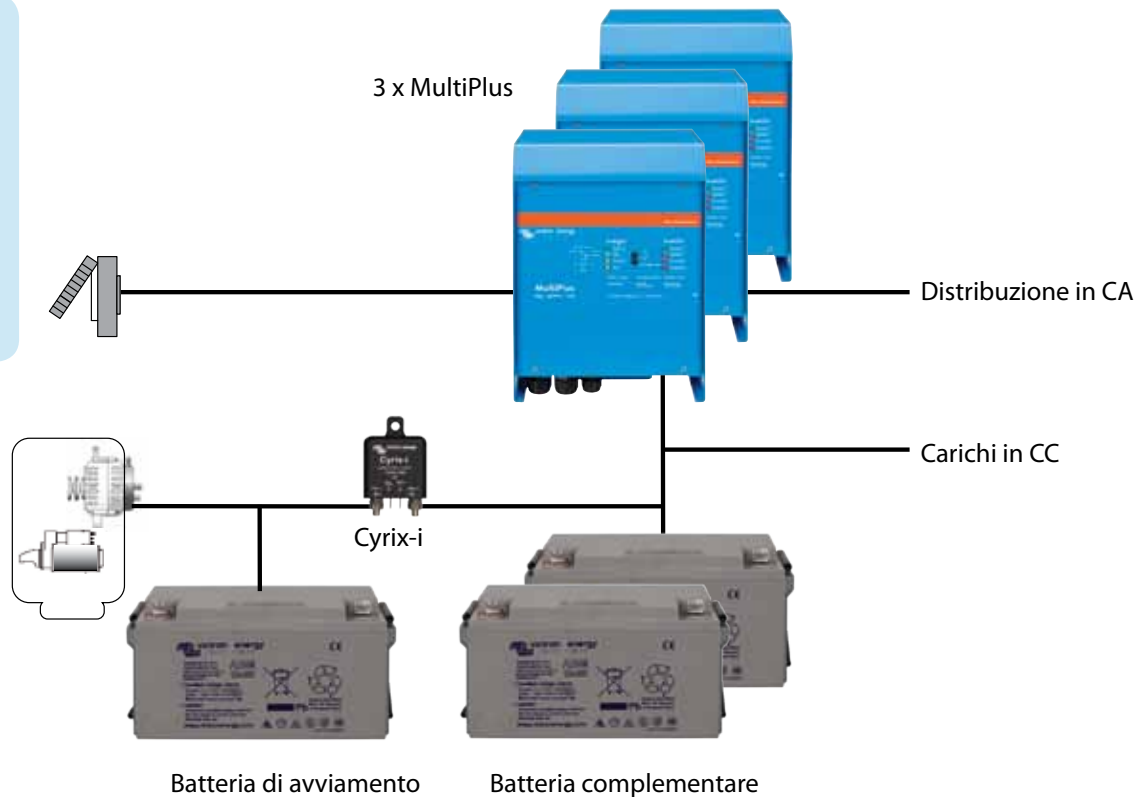
### 4. Sistema Quattro

Il Quattro ha le medesime funzioni del MultiPlus, ma con una aggiunta: un sistema di trasferimento che seleziona automaticamente l'ingresso disponibile.

## SISTEMI

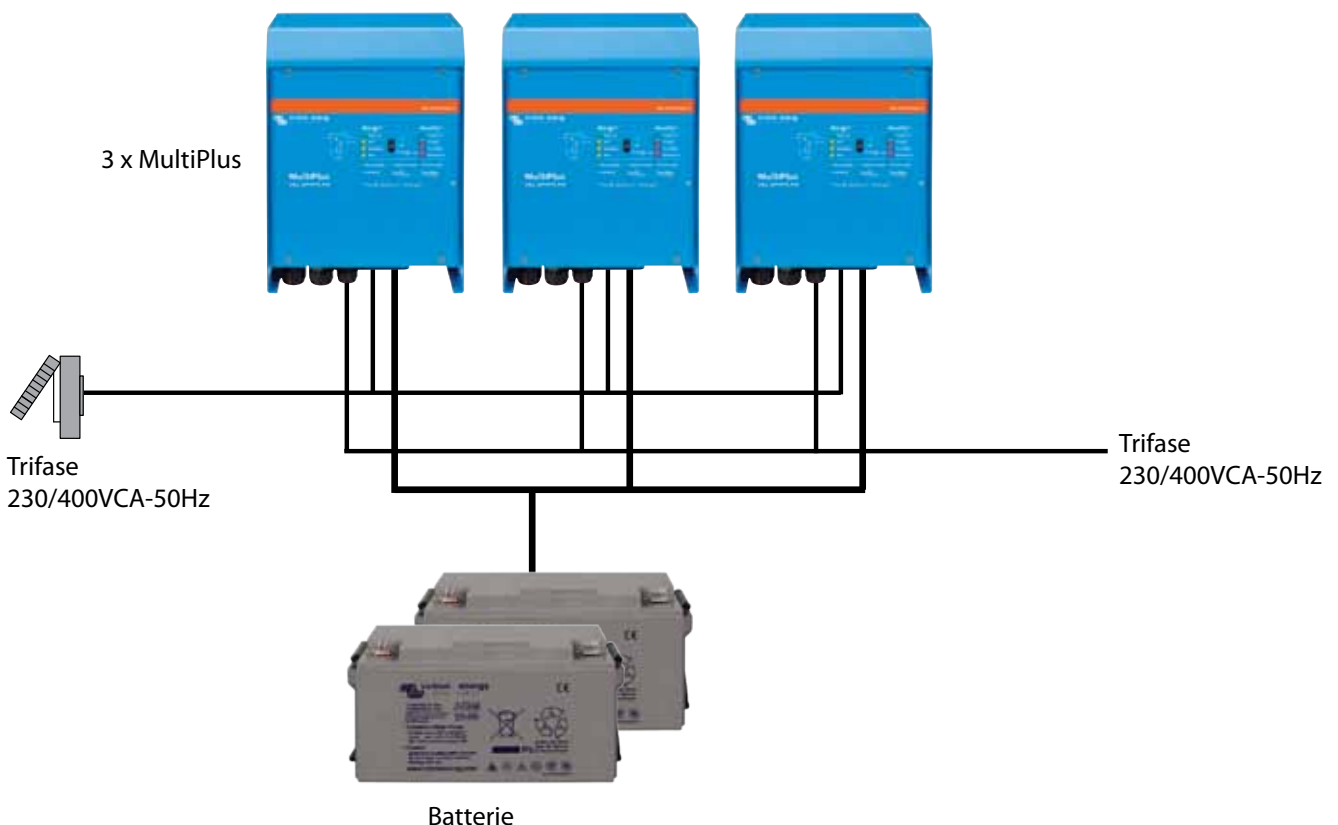
### Facilità di configurazione

La configurazione di sistemi in parallelo e trifase è molto semplice. Il nostro strumento software VEConfigure consente all'installatore di combinare diversi componenti senza alcuna modifica hardware o DIP switch. Con il semplice utilizzo di soli prodotti standard.



### 5. Sistema in parallelo

I nostri inverter, nei sistemi Multi e Quattro, possono essere collegati in parallelo per soddisfare una richiesta di potenza più elevata. Basterà effettuare una semplice impostazione attraverso il nostro software di configurazione VEConfigure.

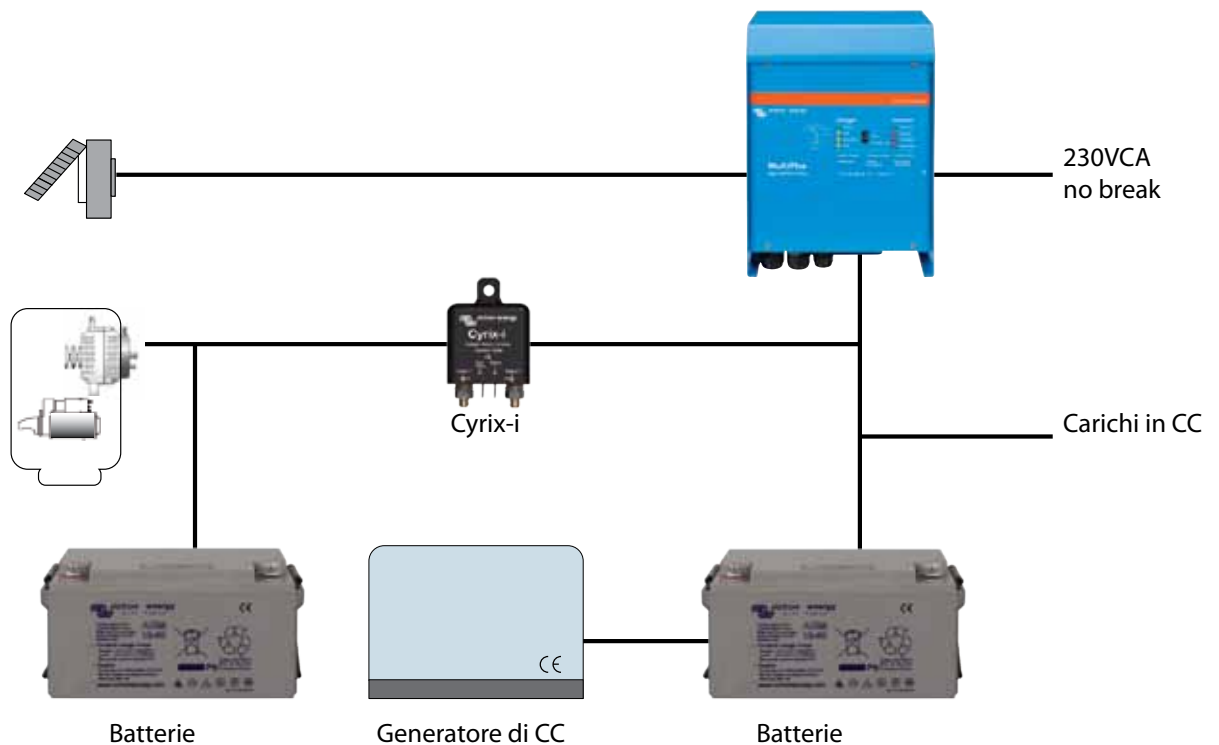


### 6. Sistema trifase

Così come è possibile collegare le unità in parallelo, sono possibili anche configurazioni trifase e a fase ausiliaria.

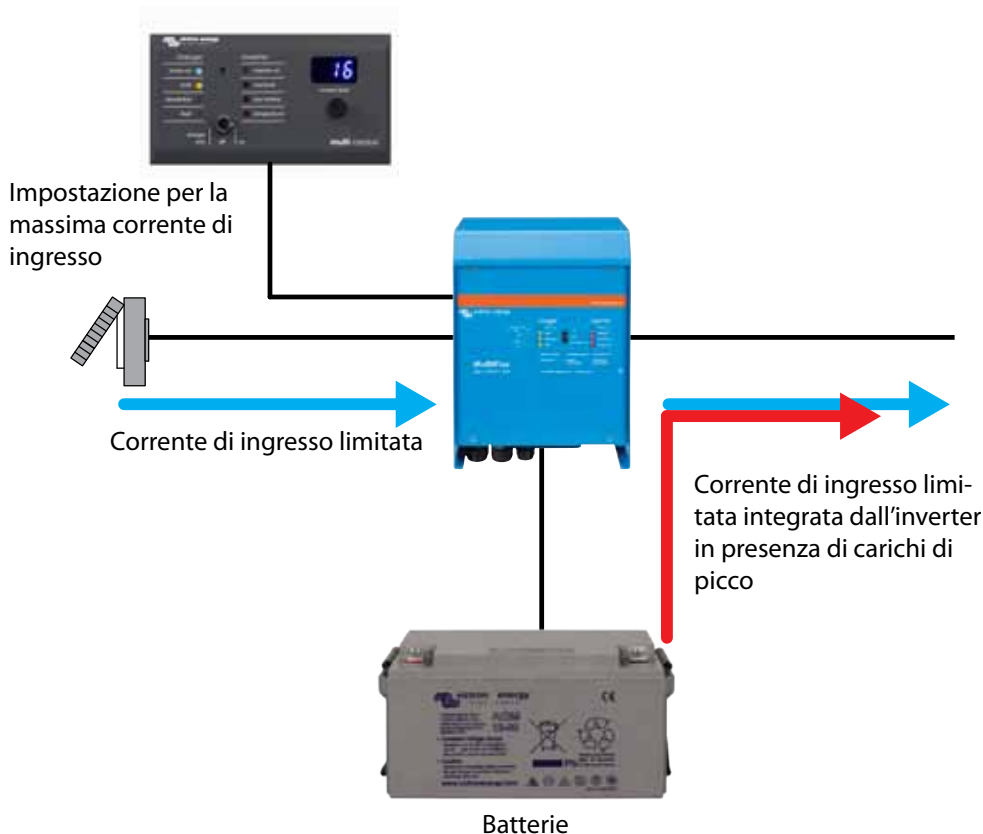


## SISTEMI



### 7. Sistema Multiplus con generatore di CC

In questa configurazione le batterie vengono caricate direttamente dal generatore di CC, dall'alternatore o dall'alimentazione di banchina.



#### PowerAssist - per una maggiore alimentazione da banchina o generatore

Questa funzione unica di Victron consente al MultiPlus di integrare la capacità di alimentazione da rete o da generatore. Quando la potenza massima viene richiesta spesso ma solo per un breve periodo di tempo, il MultiPlus compensa immediatamente l'eventuale carenza energetica del generatore o della rete alimentando dalla batteria. Quando il carico si riduce, l'alimentazione di riserva viene utilizzata per ricaricare il banco di batterie. Pertanto non è più necessario selezionare la dimensione del generatore sulla base del carico di picco massimo. Si potrà, invece, selezionare un generatore con la dimensione più efficiente.

**Nota:** funzione disponibile sia per MultiPlus che per Quattro.

## ACCESSORI

I nostri sistemi solari comprendono anche molti componenti aggiuntivi, alcuni dei quali progettati specificamente. Altri componenti Victron possono essere utilizzati in un vasto raggio di applicazioni. Potrete trovare le specifiche tecniche ed altri dettagli informativi di questi componenti nel capitolo "Informazioni Tecniche"



### Monitor per Batterie

Il Victron Battery Monitor permette di misurare la corrente di carica e scarica delle batterie e di calcolare lo stato di carica delle stesse e la loro durata. Un allarme viene attivato quando vengono superati certi limiti prefissati (ad esempio una carica eccessiva). E' anche possibile far comunicare il sistema Victron Battery Monitor con il Victron Global Remote; inclusi gli allarmi.



### Victron Global Remote

Controllare da grande distanza è possibile con il Victron Global Remote. Il Global Remote è un modem che invia e riceve messaggi di testo per mezzo di un telefono mobile. Questi messaggi contengono informazioni relative allo status di un sistema così come possono contenere avvisi o allarmi. Il Global Remote controlla ed al caso registra diversi tipi di dati che provengono dal Victron Battery Monitor, MultiPlus, Quattro ed inverter. I dati vengono conseguentemente inviati ad un website per il tramite di una connessione GPRS. Questo vi permetterà un accesso completo ai vostri dati da remoto.



### Victron Ethernet Remote

Il sistema Ethernet Remote è simile al Global Remote. La differenza sta nel fatto che il sistema Ethernet Remote ha una connessione LAN. Un cavo speciale che può essere usato per connettere Ethernet Remote direttamente ad una connessione internet esistente.



### Pannello di controllo Digital Multi

Con questo pannello sarete in grado di controllare e monitorare i vostri sistemi MultiPlus e Quattro. Una semplice rotazione di un bottone vi permetterà di limitare la corrente d'ingresso richiesta dalla rete o da un generatore. Il range di settaggio va fino a 200A.



### Pannello Blue Power

Potrebbe essere difficile mantenere un preciso controllo del vostro sistema via via che questo si espande. Questo non succederà se adatterete un sistema Blue Power Panel. Grazie al suo display completo ed ai controlli intuitivi, potrete controllare e monitorare tutti i sistemi connessi alla VE.Net ed al VE.Bus come ad esempio i sistemi Multi e Quattro nonché il VE.Net Battery Controller che tiene sotto controllo le vostre batterie.



## ACCESSORI



### Commutatore di trasferimento FILAX 2

Filax 2: il commutatore di trasferimento ad altissima velocità

Filax è stato messo a punto per commutare da una fonte CA ad un'altra carichi sensibili quali i computer o i moderni apparecchi di intrattenimento. Di norma la fonte primaria è la rete, un generatore o l'alimentazione da banchina. La fonte alternativa è di norma un inverter.

### Commutatori di trasferimento 5kVA e 10kVA

Il Commutatore di Trasferimento è un dispositivo automatico di commutazione tra due fonti CA. Tra il generatore e la rete, tra un inverter e la rete o tra il generatore e l'inverter.



### BatteryProtect (Modelli: BP-40i, BP-60i, BP-200i)

BatteryProtect disconnette la batteria dai carichi non fondamentali prima della scarica completa (che la danneggerebbe) o prima di raggiungere un livello di carica insufficiente per l'avviamento del motore.



### Alternatori, regolatori di carica e altro

- Soluzioni superiori per la carica di grandi banche di batterie con uno o più alternatori.
- Alternatori ad alto rendimento dal design compatto e completamente isolati.
- Flessibilità di installazione senza pari.
- Regolazione interna 'smart ready' (solo per la serie 6): il regolatore interno di tensione costante non necessita di essere rimosso quando ci si collega ad un regolatore esterno intelligente. Il regolatore interno resta disponibile quale riserva in caso di guasto del regolatore esterno.
- I regolatori intelligenti sono completamente incapsulati: impermeabili, antiurto e ignifughi.
- Funzionamento parallelo di 2 alternatori possibile con modulo 'Centerfielder'.



### Cavo alimentazione banchina

- Cavo alimentazione banchina impermeabile e Presa IP67
- Spina e connettore
- Spia led di accensione
- Cappuccio di protezione
- Presa in acciaio inox



### Pannello sistema ESP

Il nuovo sistema di pannelli ESP fornisce una gamma di pannelli dal design moderno che proteggono i sistemi ingegneristici vitali. Il pannello del sistema principale è il cuore della gamma.

Garantisce il controllo CA e CC, così come il controllo del Multi e della retroilluminazione. Altri pannelli comprendono pannello interruttori CA e CC, un pannello di controllo generico e un pannello VE Net.

Nota - per informazioni più aggiornate vi inviamo a fare riferimento al nostro sito web: [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)





## INFORMAZIONI TECNICHE

Inverter Phoenix 180VA - 1200VA 120V e 230V	20
Inverter Phoenix 1200VA - 5000VA 230V	22
Inverter/caricabatterie MultiPlus 800VA- 5kVA 230V	24
Inverter/caricabatterie Quattro 3kVA - 10kVA 230V	26
Caricabatterie Blue Power IP20	30
Caricabatterie Blue Power IP20 - 180-265 VAC	31
Caricabatterie Blue Power IP65	32
Caricabatterie Centaur 12/24V	34
Caricabatterie Phoenix 12/24V	36
Caricabatteria Skylla-i 24V	38
Caricabatterie Skylla 24/48V	40
Convertitori CC/CC Orion	44
Pannello Blue Power	46
Cyrix-i 12/24V 120A e 225A	47
Cyrix-i 200A-400A 12/24V e 24/48V	48
Victron Global Remote 2 e Victron Ethernet Remote	50
Monitoraggio preciso della batteria	52
Isolatori batterie a diodo ARGO	56
Isolatore di Batteria ARGO FET	57
Regolatori di Carica BlueSolar MPPT 70/15	58
Regolatori di Carica BlueSolar MPPT 150/70	59
Regolatori di Carica BlueSolar	60
Batterie AGM e Gel	62
Pannelli monocristallini BlueSolar	66
Pannelli policristallini BlueSolar	67
Principio del MultiPlus	68



## INVERTER PHOENIX 180VA - 1200VA 120V E 230V

### SinusMax: una progettazione di tipo superiore

Gli inverter Phoenix sono concepiti per un utilizzo professionale e sono adatti per le applicazioni più disparate. I criteri di progettazione sono stati la creazione di un inverter a sine wave reale con efficienza ottimizzata senza alcun compromesso sulla performance. Grazie all'impiego della tecnologia HF ibrida, il risultato è un prodotto di alta qualità con dimensioni compatte, di peso leggero, capace di fornire potenza senza problemi a qualsiasi utenza.



**Phoenix Inverter  
12/180**

### Una potenza extra di avviamento

Particolare della tecnologia SinusMax è l'alta potenza di picco per avviamenti. La tecnologia delle alte frequenze convenzionale non è in grado di offrire una tale prestazione. Gli inverter Phoenix sono pertanto particolarmente indicati per tutti quegli apparecchi che richiedono un'alta potenza di avvio come i computer e apparecchi elettrici a bassa potenza.

### Commutazione ad un'altra sorgente di alimentazione in CA: il dispositivo di commutazione interamente automatico

Per quanto concerne i nostri modelli a potenza inferiore, raccomandiamo l'uso del nostro dispositivo di commutazione automatico Filax i cui tempi di commutazione sono talmente brevi (meno di 20ms) che i computer e tutti gli altri apparecchi sensibili continuano a funzionare senza interruzioni.

### LED di diagnostica

Vogliate cortesemente consultare il manuale per una descrizione completa.

### Interruttore on/off a distanza

Il connettore per l'interruttore on/off a distanza è disponibile su tutti i modelli.

### Pannello di controllo a distanza (solo per il modello 750VA)

Si collega all'inverter per mezzo di un cavo RJ12 UTP lungo 3 metri (incluso).

### Microinterruttore DIP per la selezione 50/60Hz (solo per il modello 750VA)

### Microinterruttori DIP per la modalità Risparmio Energetico (solo per il modello 750VA)

In modalità risparmio energetico, la corrente senza carica viene ridotta a 1/3 rispetto alla corrente nominale. In questa modalità, l'inverter si arresta in caso di assenza di carica o di carica bassa e si riavvia ogni due secondi per un breve periodo di tempo. Se la corrente in uscita supera il livello prestabilito, l'inverter continuerà a funzionare, altrimenti, si arresterà di nuovo. Il livello on/off può essere configurato fra 15W e 85W attraverso i microinterruttori.

### Disponibile con tre tipi di prese differenti

Vedere immagini sottostanti.



**Phoenix Inverter  
12/800 with Schuko socket**



**Phoenix Inverter 12/350  
with IEC-320 sockets**



**Phoenix Inverter 12/180  
with Schuko socket**



**Phoenix Inverter 12/180  
with Nema 5-15R sockets**



**Phoenix Inverter 12/800  
with IEC-320 socket**



**Phoenix Inverter 12/800  
with Schuko socket**



**Phoenix Inverter 12/800  
with BS 1363 socket**



**Phoenix Inverter 12/800  
with AN/NZS 3112 socket**



**Phoenix Inverter 12/800  
with Nema 5-15R socket**



# INVERTER PHOENIX 180VA - 1200VA 120V E 230V

Phoenix Inverter	12 Volt 24 Volt 48 Volt	12/180 24/180	12/350 24/350 48/350	48/750	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Potenza CA cont. in uscita a 25 °C (VA) (3)		180	350	750	800	1200
Potenza continua a 25 °C / 40 °C (W)		175 / 150	300 / 250	700 / 650	700 / 650	1000 / 900
Potenza massima (W)		350	700	1400	1600	2400
Tensione / frequenza CA in uscita (4)	110VAC or 230VAC +/- 3% 50Hz or 60Hz +/- 0,1%					
Intervallo di tensione in entrata (V DC)	10,5 - 15,5 / 21,0 - 31,0 / 42,0 - 62,0			9,2 - 17,3 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 68,0		
Allarme livello batteria basso (V DC)	11,0 / 22 / 44			10,9 / 21,8 / 43,6		
Arresto causa livello batteria basso (V DC)	10,5 / 21 / 42			9,2 / 18,4 / 36,8		
Recupero autom. di batteria bassa (V DC)	12,5 / 25 / 50			12,5 / 25 / 50		
Efficienza massima 12 / 24 / 48 V (%)	87 / 88	89 / 89 / 90	91 / 93 / 94	91 / 93 / 94	92 / 94 / 94	
Potenza carico zero 12 / 24 / 48 V (W)	2,6 / 3,8	3,1 / 5,0 / 6,0	14 / 14 / 13	6 / 6 / 6	8 / 9 / 8	
Potenza carico zero in modalità risp. Energetico	n. d.	n. d.	3 / 4 / 5	2	2	
Protezione (2)	a - e					
Temperatura d'esercizio	-40 to +50°C (raffreddamento con ventilatore)					
Umidità (senza condensa)	max 95%					
<b>CONTENITORE</b>						
Materiale & Colore	alluminio (blu Ral 5012)					
Collegamento batteria	1)	1)	Morsetti a vite	1)	1)	
Prese di corrente CA standard	230V: IEC-320 (IEC-320 presa inclusa), CEE 7/4 (Schuko) 120V: Nema 5-15R					
Altre prese (su richiesta)	BS 1363 (Regno Unito) AN/NZS 3112 (Australia/Nuova Zelanda)					
Categoria di protezione	IP 20					
Peso (kg / lbs)	2,7 / 5,4	3,5 / 7,7	2,7 / 5,4	6,5 / 14,3	8,5 / 18,7	
Dimensioni (axl x p in mm) (axl x p in pollici)	72x132x200 2.8x5.2x7.9	72x155x237 2.8x6.1x9.3	72x180x295 2.8x7.1x11.6	108x165x305 4.2x6.4x11.9	108x165x305 4.2x6.4x11.9	
<b>ACCESSORI</b>						
Pannello di controllo a distanza	n. d.	n. d.	Opzionale	n. d.	n. d.	
Interruttore on-off a distanza	Connessione a due poli		Presa RJ12	Connessione a due poli		
Commutatore di trasferimento automatico	Filax					
<b>NORME</b>						
Sicurezza	EN 60335-1					
Emissioni / Norme	EN55014-1 / EN 55014-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3					
1) Cavi batteria da 1,5 metri (12/180 con presa accendisigari) 2) Protezione a) Corto circuito in uscita b) Sovraccarico c) Tensione della batteria troppo alta 3) Carica non lineare, fattore di cresta 3:1 4) La frequenza può essere impostata attraverso il microinterruttore DIP (solo nei modelli 750VA) d) Tensione della batteria troppo bassa e) Temperatura troppo alta						



### Allarme batteria

Indica che la tensione della batteria è troppo alta o troppo bassa attraverso un segnale acustico e ottico e attraverso segnalazione a distanza.



### Pannello di controllo a distanza

(solo per i modelli 48V/750VA) E' incluso il cavo RJ12 UTP per collegamento all'inverter (lunghezza: 3 metri).



### Controllore di batteria BMV

Il controllore di batteria BMV Battery utilizza un avanzato sistema di monitoraggio azionato da un microprocessore, combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che consente di misurare in modo accurato la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Inoltre, grazie ad algoritmi complessi inclusi nel software, è possibile determinare lo stato di carica della batteria. Il BMV mostra la tensione della batteria, la corrente, il consumo di Ah e l'autonomia rimanente. Memorizza inoltre una serie di dati relativi alla performance e all'utilizzo della batteria.

## INVERTER PHOENIX 1200VA - 5000VA 230V



**Phoenix Inverter  
24/5000**

### SinusMax: una progettazione di tipo superiore

Gli inverter Phoenix sono concepiti per un utilizzo professionale e sono adatti per le applicazioni più diversificate. I criteri di progettazione sono stati la creazione di un inverter a onda sinusoidale reale con efficienza ottimizzata senza alcun compromesso sulla performance. Grazie all'impiego della tecnologia HF ibrida, il risultato è un prodotto di alta qualità con dimensioni compatte, di peso leggero, capace di fornire potenza senza problemi a qualsiasi utenza.

### Una potenza extra di avviamento

Particolare della tecnologia SinusMax è l'alta potenza di picco per avviamenti. La tecnologia convenzionale delle alte frequenze non è in grado di offrire una tale prestazione. Gli inverter Phoenix sono pertanto particolarmente indicati per tutti quegli apparecchi che richiedono un'alta potenza di avvio come i compressori per sistemi frigoriferi, motori elettrici e apparecchi simili.

Una potenza praticamente illimitata grazie al collegamento in parallelo e alla configurazione trifase

È possibile collegare in parallelo fino a 6 unità per raggiungere una potenza in uscita più alta. Per esempio, 6 Phoenix 24/5000 possono fornire una potenza in uscita di 24KW / 30KVA. Gli inverter possono inoltre essere collegati in configurazione a trifase.

### Commutazione ad un'altra sorgente di alimentazione in CA: il dispositivo di commutazione interamente automatico

Se si desidera la funzione di commutazione automatica, si consiglia di utilizzare il modello inverter/caricabatteria MultiPlus. Il MultiPlus ha questo dispositivo di commutazione integrato ed è possibile disattivare la funzione caricabatterie. I tempi di commutazione del MultiPlus sono talmente brevi (circa 20ms) che i computer e tutti gli altri apparecchi sensibili continuano a funzionare senza interruzioni.

### Connessione al PC

Tutti i modelli sono equipaggiati con un porta seriale RS-485. Per una corretta connessione al PC è sufficiente il nostro interfaccia MK2 (vd. Accessori) che garantisce l'isolamento galvanico tra l'inverter e il computer e converte da RS-485 a RS-232. E' disponibile anche il cavo per la conversione da RS-232 a USB. Con il software VEConfigure (scaricabile gratuitamente dal nostro sito internet [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) si possono gestire tutti i parametri dell'inverter (tensione e frequenza d'uscita, valori limiti di tensione, programmazione del relè per segnalare, per esempio, condizioni di allarme o per avviare un generatore).

Gli inverter possono essere facilmente collegati al VENet, il nuovo network di controllo di Victron Energy o ad altri sistemi di controllo computerizzati.

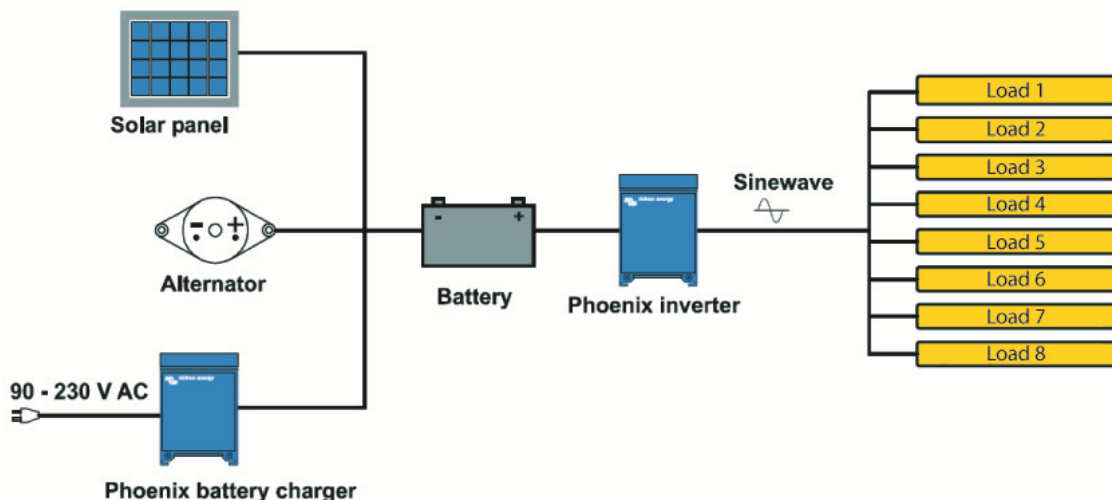
### Nuove applicazioni per inverter ad alta potenza

Le applicazioni degli inverter in collegamento parallelo ad alta potenza sono veramente impressionanti. Per idee, esempi ed un calcolo della capacità di una batteria, si rimanda alla nostra pubblicazione "L'elettricità a bordo", disponibile gratuitamente presso Victron Energy e scaricabile all'indirizzo Internet

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



**Phoenix Inverter Compact  
24/1600**



# INVERTER PHOENIX 1200VA - 5000VA 230V

Phoenix Inverter	C12/1200 C24/1200	C12/1600 C24/1600	C12/2000 C24/2000	12/3000 24/3000 48/3000	24/5000 48/5000
Funzionamento parallelo e trifase	sì				
<b>INVERTER</b>					
Tensione di alimentazione (V DC)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V				
Uscita	Uscita: 230V ± 2% / 50/60Hz ± 0,1% (1)				
Potenza continua d'uscita a 25 °C (VA) (2)	1200	1600	2000	3000	5000
Potenza continua d'uscita a 25 °C (W)	1000	1300	1600	2500	4500
Potenza continua d'uscita a 40 °C (W)	900	1200	1450	2200	4000
Potenza massima (W)	2400	3000	4000	6000	10000
Efficienza massima 12/ 24 /48 V (%)	92 / 94	92 / 94	92 / 92	93 / 94 / 95	94 / 95
Potenza carico zero 12 / 24 / 48 V (W)	8 / 10	8 / 10	9 / 11	15 / 15 / 16	25 / 25
Potenza carico zero in mod. AES (W)	5 / 8	5 / 8	7 / 9	10 / 10 / 12	20 / 20
Potenza carico zero in mod. Search (W)	2 / 3	2 / 3	3 / 4	4 / 5 / 5	5 / 6
<b>GENERALE</b>					
Relè multifunzione (3)	sì				
Protezione (4)	a - g				
Porta di comunicazione VE.Bus	Per funzionamento parallelo e trifase, controllo a distanza e integrazione di sistema				
Accensione - spegnimento a distanza	Sì				
Caratteristiche comuni	Temperatura d'esercizio: da -20°C a +50°C (raffreddamento forzato) Umidità (senza condensa) : max 95%				
<b>CONTENITORE</b>					
Caratteristiche comuni	Materiale & Colore : alluminio (blu Ral 5012)				Categoria di protezione: IP 21
Collegamento batteria	Lunghezza cavi batteria 1,5 meter Incluso		Bulloni M8	2+2 bulloni M8	
Collegamento 230 V AC	Spina G-ST18i		Morsetto a molla	Morsetti	
Peso (kg)	10		12	18	30
Dimensioni (axlpx in mm)	375x214x110		520x255x125	362x258x218	444x328x240
<b>STANDARDS</b>					
Sicurezza	EN 60335-1				
Standard emissioni	EN 55014-1 / EN 55014-2				
Direttiva mobile	2004/104/EC	2004/104/EC		2004/104/EC	
1) Può essere regolato a 60Hz e a 240V 2) Carica non lineare, fattore di cresta 3:1 3) Relè multifunzione che può essere utilizzato per allarme generale, per sottoalimentazione DC o per segnale d'avvio del generatore (necessario il software per interfaccia MK2 e configurazione VE) Corrente massima in CA: 230V/4° Corrente massima in CC: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC	4) Protezione a) Corto circuito b) Sovraccarico c) Tensione della batteria troppo alta d) Tensione della batteria troppo bassa e) Temperatura troppo alta f) 230 V AC su uscita dell'inverter g) Tensione di ingresso con onda troppo alta				



### Phoenix Inverter Control

Questo pannello può essere utilizzato su un inverter/caricabatteria Multiplus se non si desidera alcuna funzione di carica, ma un commutatore di trasferimento automatico. La luminosità delle spie viene inoltre adattata automaticamente alla luce dell'ambiente.



### Funzionamento e monitoraggio controllato mediante computer

Sono disponibili diverse interfacce:

- **Convertitore MK2.2 VE.Bus in RS232**  
Connette alla porta RS232 di un computer (si veda la Guida alla configurazione VE)
- **Convertitore MK2-USB VE.Bus in USB**  
Connette a una porta USB (si veda la Guida alla configurazione VE)
- **Convertitore VE.Net a VE.Bus**  
Interfaccia a VE.Net (si veda la documentazione VE.Net)
- **Convertitore da VE.Bus a NMEA 2000**
  - **Victron Global Remote**  
Il Global Remote è un modem che invia allarmi, avvisi e resoconti di stato del sistema a telefoni cellulari mediante messaggi di testo (SMS). Inoltre, può registrare dati da dispositivi di controllo batteria, Multi, Quattro e Invertitori in un sito web tramite connessione GPRS. L'accesso a questo sito web è gratuito.
  - **Victron Ethernet Remote**  
Per il collegamento Ethernet.

### BMV Controllore di Batteria

Il controllore di batteria BMV utilizza un avanzato sistema di monitoraggio azionato da un microprocessore, combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che consente di misurare in modo accurato la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato di carica della batteria. Il BMV mostra la tensione della batteria, la corrente, il consumo di Ah e l'autonomia rimanente. Memorizza inoltre una serie di dati relativi all'utilizzo della batteria.

Sono disponibili diversi modelli (si veda la documentazione relativa al dispositivo di controllo batteria).



# INVERTER/CARICABATTERIE MULTIPLUS 800VA- 5KVA 230V

## Compatible con batterie agli ioni di litio



**MultiPlus**  
24/3000/70

### Multifunzionale, con gestione intelligente dell'energia

Il MultiPlus è un potente invertitore puro dell'onda di seno, un caricabatterie sofisticato con tecnologia di ricarica adattiva, e interruttore di trasferimento CA ad alta velocità, il tutto in un singolo alloggiamento compatto. Oltre a queste funzioni primarie, il MultiPlus presenta diverse caratteristiche avanzate, come indicato successivamente.

### Due uscite CA

L'uscita principale dispone di sistema no-break. Il MultiPlus alimenta i carichi collegati in caso di errore nella rete di distribuzione, o quando l'alimentazione generatore/banchina è scollegata. Questo avviene in un modo così rapido (meno di 20 millisecondi) che i computer e altre apparecchiature elettroniche continuano a funzionare senza interruzioni.

La seconda uscita è attiva solo quando CA è disponibile in uno degli input del MultiPlus. È possibile collegare carichi che non scaricano la batteria, come ad esempio uno scaldiglia acqua, a questa uscita (seconda uscita disponibile su modelli con solo un interruttore di trasferimento da 50 A).

### Serbatoi di alimentazione virtualmente illimitati a funzionamento parallelo

Fino a 6 Multi possono funzionare in parallelo per ottenere una maggiore uscita di alimentazione. Sei unità 24/5000/120, ad esempio, forniscono un'uscita di alimentazione pari a 25 kW / 30 kVA con 720 A di capacità di carica.

### Capacità trifase

Oltre alla connessione parallela, è possibile configurare tre unità dello stesso modello per un'uscita trifase. Ma non è tutto: è possibile connettere in parallelo fino a 6 set di tre unità per alimentare un invertitore a 75 kW / 90 kVA e fornire più di 2000 A di capacità di carica.

### PowerControl - Per generatore limitato, lato banchina o rete di distribuzione

Il MultiPlus è un caricabatterie veramente potente. Assorbe molta corrente dal generatore o dall'alimentazione lato banchina (circa 10 A per 5 kVA Multi a 230 VCA). Con un pannello Multi Control è possibile impostare un generatore massimo o corrente di banchina. Il MultiPlus prende in considerazione altre cariche CA e utilizza quanto eccede per la carica, prevenendo così il sovraccarico dell'alimentazione generatore o banchina.

### PowerAssist - Aumentare la capacità dell'alimentazione banchina o generatore

Questa caratteristica porta il principio del PowerControl a una dimensione successiva. Permette al MultiPlus di integrare la capacità della fonte alternativa. Quando si richiede spesso potenza massima solo per un breve periodo di tempo, il MultiPlus compensa immediatamente l'eventuale carenza energetica di generatore o banchina alimentando dalla batteria. Quando la carica si riduce, l'alimentazione di scorta si utilizza per ricaricare la batteria.

### Caricabatterie adattivo a quattro fasi e caricabatterie a due banchi

L'uscita principale fornisce una carica potente al sistema batteria mediante un software di carica adattivo avanzato. Il software mette a punto il processo automatico a tre fasi per soddisfare le condizioni della batteria, e aggiunge una quarta fase per lunghi periodi di caricamento float. Il processo di carica adattiva è descritto più in dettaglio nella scheda tecnica Phoenix Charger e sul nostro sito web, nella sezione Informazioni tecniche. Inoltre, il MultiPlus carica una seconda batteria utilizzando un'uscita di carica di compensazione indipendente per la batteria di avviamento di un motore principale o di un generatore (uscita di carica di compensazione disponibile solo sui modelli da 12 V e 24 V).

### Configurare il sistema non è mai stato così facile

Dopo l'installazione, il MultiPlus è pronto per funzionare.

Nel caso in cui si dovessero modificare le impostazioni, è possibile farlo in pochi minuti grazie alla nuova procedura di impostazione mediante microinterruttore. Con i microinterruttori è possibile programmare anche un funzionamento trifase e parallelo: non è necessario nessun computer!

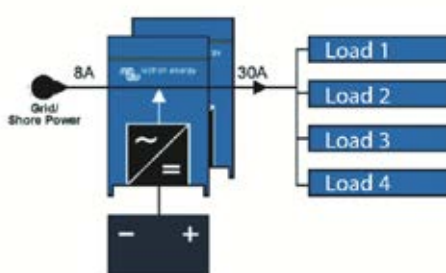
In alternativa, è possibile usare il VE.Net al posto dei microinterruttori.

Sono disponibili software sofisticati (configurazione rapida VE.Bus e configuratore di sistema VE.Bus) per la configurazione di caratteristiche nuove e avanzate.

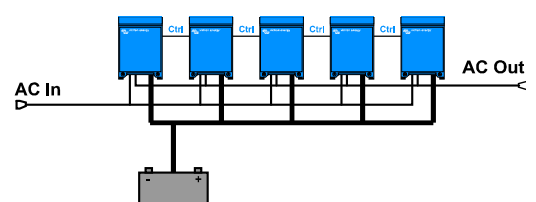


**MultiPlus Compact**  
12/2000/80

### PowerAssist con 2 MultiPlus in parallelo



### Cinque unità parallele: alimentazione d'uscita 25 kVA



# INVERTER/CARICABATTERIE MULTIPLUS 800VA- 5KVA 230V

MultiPlus	12 Volt 24 Volt 48 Volt	C 12/800/35 C 24/800/16	C 12/1200/50 C 24/1200/25	C 12/1600/70 C 24/1600/40	C 12/2000/80 C 24/2000/50	12/3000/120 24/3000/70 48/3000/35	24/5000/120 48/5000/70
<b>PowerControl</b>		Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>PowerAssist</b>		Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Interruttore di trasferimento (A)</b>		16	16	16	30	16 o 50	50
<b>Funzionamento parallelo e trifase</b>		Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>INVERTITORE</b>							
Campo tensione di ingresso (V CC)		9,5 – 17 V		19 – 33 V	38 – 66 V		
Uscita		Tensione di uscita: 230 VCA ± 2%			Frequenza: 50 Hz ± 0,1% (1)		
Alimentazione d'uscita cont. a 25 °C (VA) (3)		800	1200	1600	2000	3000	5000
Alimentazione d'uscita cont. a 25 °C (W)		700	1000	1300	1600	2500	4500
Alimentazione d'uscita cont. a 40 °C (W)		650	900	1200	1450	2200	4000
Potenza massima (W)		1600	2400	3000	4000	6000	10.000
Efficienza massima (%)		92 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94	93 / 94 / 95	94 / 95
Alimentazione carico-zero (W)		8 / 10	8 / 10	8 / 10	9 / 11	15 / 15 / 16	25 / 25
Alimentazione carico zero in modalità AES (W)		5 / 8	5 / 8	5 / 8	7 / 9	10 / 10 / 12	20 / 20
Alimentazione carico zero in modalità Search (Trova) (W)		2 / 3	2 / 3	2 / 3	3 / 4	4 / 5 / 5	5 / 6
<b>CARICABATTERIE</b>							
Ingresso CA		Campo tensione di ingresso: 187-265 VCA		Frequenza input: 45 – 65 Hz		Fattore di potenza: 1	
Absorbimento tensione di carica (V CC)		14,4 / 28,8 / 57,6					
Tensione di float (V CC)		13,8 / 27,6 / 55,2					
Modalità Storage (Memorizzazione) (V CC)		13,2 / 26,4 / 52,8					
Corrente di carica batteria di servizio (A) (4)		35 / 16	50 / 25	70 / 40	80 / 50	120 / 70 / 35	120 / 70
Corrente di carica batteria di avviamento (A)		4 (solo modelli a 12V e 24V)					
Sensore temperatura batteria		si					
<b>GENERALE</b>							
Uscita ausiliare (A) (5)		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Si (16A)	Si (25A)
Relè programmabile (6)		Si					
Protezione (2)		a - g					
Porta di comunicazione VE.Bus		Per funzionamento parallelo e trifase, controllo a distanza e integrazione di sistema					
Porta di comunicazione universale (7)		n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Si (8)	Si
Accensione - spegnimento a distanza		Si					
Caratteristiche generali		Campo temp. di esercizio: -20 a +50°C (raffreddamento ventilato assistito) Umidità (senza condensa) : max 95%					
<b>ALLOGGIAMENTO</b>							
Caratteristiche generali		Materiale e colore: alluminio (blu RAL 5012)				Protezione: IP 21	
Connessione a batteria		cavi batteria da 1,5 metri			Bulloni M8	Quattro bulloni M8 (connessione 2 poli positivi e 2 poli negativi)	
Collegamento 230 V CA		Connettore G-ST18i			Morsetto a molla	Viti terminali 13 mm <sup>2</sup> (6 AWG)	
Peso (kg)		10	10	10	12	18	30
Dimensioni (axlpx in mm)		375x214x110			520x255x125	362x258x218	444x328x240
<b>STANDARDS</b>							
Sicurezza		EN 60335-1, EN 60335-2-29					
Emissione, Immunità		EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3					
Direttiva di riferimento		2004/104/EC					
1) Su richiesta può essere regolato su 60 Hz; 120 V 60 Hz		3) Carica non lineare, fattore di cresta 3:1					
2) Password:		4) A 25 °C ambiente					
a) corto circuito in uscita		5) Si disattiva quando non è disponibile nessuna fonte CA esterna					
b) sovraccarico		6) Relè programmabile che può essere impostato per funzione allarme generale, sottotensione CC o avvio/arresto genset					
c) tensione batteria troppo elevata		CA nominale: 230 V/4 A					
d) tensione batteria troppo bassa		CC nominale: 4 A fino a 35 VCC, 1A fino a 60 VCC					
e) temperatura troppo elevata		7) Uscita adattatore per comunicazione con il sistema BMS di gestione della batteria agli ioni di litio					
f) 230 VCA su uscita inverter							
g) tensione di ondulazione di ingresso troppo elevata							



### Pannello digitale Multi Control

Una soluzione pratica e conveniente per il monitoraggio remoto, con manopola girevole per l'impostazione dei livelli Power Control e Power Assist.



### Pannello Blue Power

Consente la connessione a Multi o Quattro e a tutti i dispositivi VE.Net, in particolare al dispositivo di controllo della batteria VE.Net. Visualizzazione grafica dei valori di corrente e tensione.



### Funzionamento controllato mediante computer e monitoraggio

Sono disponibili diverse interfacce:

- **MK2.2 Convertitore VE.Bus in RS232**  
Connette alla porta RS232 di un computer (si veda la 'Guida alla configurazione VE)
- **MK2-USB Convertitore VE.Bus in USB**  
Connette a una porta USB (si veda la 'Guida alla configurazione VE)
- **Convertitore VE.Net a VE.Bus**  
Interfaccia a VE.Net (si veda la documentazione VE.Net)
- **Convertitore da VE.Bus a NMEA 2000**
- **Victron Global Remote**  
Il Global Remote è un modem che invia allarmi, segnalazioni e resoconti di stato a telefoni cellulari mediante messaggi di testo (SMS). Può anche registrare dati da dispositivi di controllo batteria, Multi, Quattro e Invertitori a un sito web attraverso una connessione GPRS. L'accesso al sito web è gratuito.
- **Victron Ethernet Remote**  
Per il collegamento Ethernet.

### Dispositivo di controllo della batteria BMV

Il dispositivo di controllo della batteria BMV utilizza un avanzato sistema di controllo azionato da un microprocessore combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che permette di misurare la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Inoltre, grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato attuale di carica della batteria. Il BMV visualizza in modo selettivo la tensione della batteria, la corrente, gli A consumati o il tempo restante. Il display, inoltre, memorizza i dati relativi all'utilizzo e al funzionamento della batteria. Sono disponibili diversi modelli (si veda la documentazione relativa al dispositivo di controllo batteria).

# INVERTER/CARICABATTERIE QUATTRO 3KVA - 10KVA 230V

## Compatibile con batterie agli ioni di litio

### Due ingressi CA con interruttore di trasferimento integrato

Il Quattro può essere connesso a due fonti CA indipendenti, ad esempio alimentazione lato banchina e un generatore, o due generatori. Il Quattro si connette automaticamente alla fonte attiva.

### Due uscite CA

L'uscita principale dispone di sistema no-break. Il Quattro alimenta i carichi collegati in caso di errore nella rete di distribuzione, o quando l'alimentazione da generatore/banchina è scollegata. Questo avviene in un modo così rapido (meno di 20 millisecondi) che i computer e le altre apparecchiature elettroniche continuano a funzionare senza interruzioni.

La seconda uscita è attiva solo quando CA è disponibile in uno degli ingressi del Quattro. È possibile collegare carichi che non scaricano la batteria, come ad esempio un boiler per l'acqua, a questa uscita.

### Potenza virtualmente illimitata grazie al funzionamento in parallelo

È possibile far funzionare in parallelo fino a 10 unità Quattro. Dieci unità 48/10000/140, ad esempio, forniscono una potenza di uscita pari a 90 kW / 100kVA con 1400 A di capacità di carica.

### Capacità trifase

È possibile configurare tre unità per un'uscita trifase. Ma non è tutto: si possono collegare in parallelo fino a 10 set di tre unità ciascuno per fornire una potenza di 270 kW / 300 kVA all'inverter e più di 4.000A di capacità di carica.

### PowerControl – Connessione a generatore limitato, banchina o rete di distribuzione

Il Quattro è un caricabatterie estremamente potente. Se la corrente assorbita dal generatore o all'alimentazione lato banchina è eccessiva (o superiore a 16A per ogni Quattro 5kVA a 230VCA), è possibile impostare un limite di corrente per ogni ingresso CA. Il Quattro prende in considerazione le altre fonti CA ed utilizza quanto eccede per la carica delle batterie, prevenendo così il sovraccarico generato dall'alimentazione del generatore o dalla rete in banchina.

### PowerAssist – Aumentare la capacità dell'alimentazione dalla banchina o dal generatore

Questa caratteristica sfrutta la capacità del PowerControl che permettendo al Quattro di integrare la capacità della fonte alternativa. Quando si richiede frequentemente la massima potenza ma potenza solo per un breve periodo di tempo, il Quattro compensa immediatamente l'eventuale carenza energetica del generatore o della rete della banchina recuperando energia dalla batteria. Quando la richiesta di energia si riduce, l'alimentazione eccedente viene utilizzata per ricaricare la batteria.

### Energia solare: alimentazione CA disponibile anche in caso di guasto della rete di distribuzione

Il Quattro può essere utilizzato fuori dalla rete di distribuzione, mediante connessione alla rete fotovoltaica e mediante connessione ad altri impianti di energia alternativa.

### Configurare il sistema non è mai stato così facile

Dopo l'installazione, il Quattro è pronto per funzionare.

Nel caso in cui si dovessero modificare le impostazioni, è possibile farlo in pochi minuti grazie alla nuova procedura di impostazione mediante microinterruttore. Con i microinterruttori è possibile programmare anche un funzionamento trifase e parallelo: non è necessario nessun computer!

In alternativa, al posto dei microinterruttori è possibile usare il VE.Net.

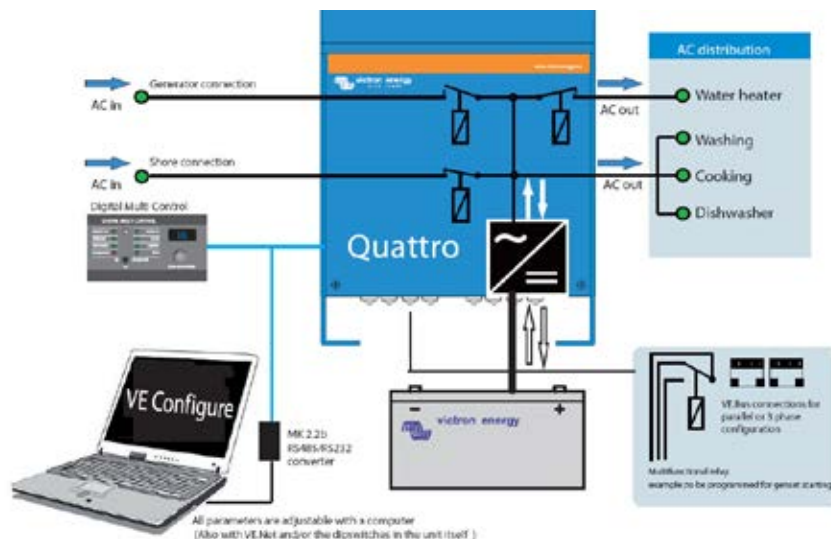
Sono disponibili software sofisticati (VE.Bus Quick Configure e Ve.Bus System Configurator) per la configurazione di caratteristiche nuove e avanzate.



**Quattro**  
48/5000/70-50/30



**Quattro**  
24/3000/70-50/30





# INVERTER/CARICABATTERIE QUATTRO 3KVA - 10KVA 230V

Quattro	12/3000/120-50/30 24/3000/70-50/30	12/5000/220-100/100 24/5000/120-100/100 48/5000/70-100/100	24/8000/200-100/100 48/8000/110-100/100	48/10000/140-100/100
PowerControl / PowerAssist	SI			
Commutatore di trasferimento integrato	SI			
Ingressi in CA (2x)	Campo tensione di ingresso: 187-265 VCA Frequenza di ingresso: 45 – 65 Hz Fattore di potenza: 1			
Massima corrente di ingresso (A)	50 / 30	2x100	2x100	2x100
<b>INVERTER</b>				
Intervallo tensione di ingresso (V CC)	9,5 – 17V 19 – 33V 38 – 66V			
Uscita (1)	Tensione di uscita: 230 VCA ± 2% Frequenza: 50 Hz ± 0,1%			
Alimentazione d'uscita cont. a 25 °C (VA) (3)	3000	5000	8000	10000
Potenza di uscita continua a 25 °C (W)	2500	4500	7000	9000
Potenza di uscita continua a 40 °C (W)	2200	4000	6300	8000
Potenza di picco (W)	6000	10000	16000	20000
Efficienza massima (%)	93 / 94	94 / 94 / 95	94 / 96	96
Potenza a vuoto (W)	15 / 15	25 / 25 / 25	30 / 35	35
Alimentazione carico zero in modalità AES (W)	10 / 10	20 / 20 / 20	25 / 30	30
Alimentazione carico zero in modalità Search (Trova) (W)	4 / 5	5 / 5 / 6	8 / 10	10
<b>CARICABATTERIE</b>				
Tens. di carica in "assorbimento" (V CC)	14,4 / 28,8	14,4 / 28,8 / 57,6	28,8 / 57,6	57,6
Tens. di carica in "mantenimento" (V CC)	13,8 / 27,6	13,8 / 27,6 / 55,2	27,6 / 55,2	55,2
Modalità accumulo (V CC)	13,2 / 26,4	13,2 / 26,4 / 52,8	26,4 / 52,8	52,8
Corrente di carica batteria di servizio (A) (4)	120 / 70	220 / 120 / 70	200 / 110	140
Corr. di carica batteria avviamento (A)	4 (solo modelli a 12V e 24V)			
Sensore di temperatura batteria	SI			
<b>GENERALE</b>				
Uscita ausiliaria (A) (5)	25	50	50	50
Relé programmabile (6)	1x	3x	3x	3x
Protezione (2)	a-g			
Porta di comunicazione VE.Bus	Per funzionamento parallelo e trifase, controllo a distanza e integrazione di sistema			
Porta di comunicazione universale(7)	1x	2x	2x	2x
Accensione - spegnimento a distanza	SI			
Caratteristiche comuni	Temp. di esercizio: da -20 a +50 °C Umidità (senza condensa): max. 95%			
<b>CUSTODIA</b>				
Caratteristiche comuni	Materiale e colore: alluminio (blu RAL 5012) Protezione: IP 21			
Collegamento di batteria	Quattro bulloni M8 (2 collegamenti + e 2 -)			
Collegamento in CA 230V	Morsetti a vite 13 mm <sup>2</sup> (6 AWG)	Bulloni M6	Bulloni M6	Bulloni M6
Peso (kg)	19	34 / 30 / 30	45/41	45
Dimensioni (AxLxP in mm)	362 x 258 x 218	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280	470 x 350 x 280
		444 x 328 x 240		
		444 x 328 x 240		
<b>NORMATIVE</b>				
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissioni, Inalterabilità	EN55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1			
Direttiva 95/54 CE sugli automezzi	2004/104/EC			

1) Regolabile a 60 Hz, 120 V 60 Hz su richiesta  
 2) Password:  
 a) corto circuito in uscita  
 b) sovraccarico  
 c) tensione batteria troppo elevata  
 d) tensione batteria troppo bassa  
 e) temperatura troppo elevata  
 f) 230 VCA su uscita inverter  
 g) tensione di ondulazione di ingresso troppo elevata

3) Carico non lineare, fattore di cresta 3:1  
 4) A 25 °C ambiente  
 5) Si disattiva quando non è disponibile nessuna fonte CA esterna  
 6) Relé programmabile che può essere impostato in funzione di allarme generale, sottotensione CC o avvio/arresto generatore  
 CA nominale: 230V/4A  
 CC nominale: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC  
 7) Uscita adattatore per comunicazione con il sistema BMS di gestione della batteria agli ioni di litio



**Pannello digitale Multi Control**  
 Una soluzione pratica e conveniente per il monitoraggio remoto, con manopola girevole per l'impostazione dei livelli Power Control e Power Assist.



**Pannello Blue Power**  
 Consente la connessione a Multi o Quattro e a tutti i dispositivi VE.Net, in particolare al dispositivo di controllo della batteria VE.Net. Visualizzazione grafica dei valori di corrente e tensione.



## Funzionamento controllato mediante computer e monitoraggio

Sono disponibili diverse interfacce:

- **MK2.2 Convertitore da VE.Bus a RS232**  
 Si connette alla porta RS232 di un computer (vedere la guida "A guide to VEConfigure")
- **MK2-USB Convertitore da VE.Bus a USB**  
 Si connette a una porta USB (vedere la guida "A guide to VEConfigure")
- **Convertitore da VE.Net a VE.Bus**  
 Si interfaccia con VE.Net (si veda la documentazione VE.Net)
- **Victron Global Remote**  
 Il Global Remote è un modem che invia allarmi, segnalazioni e resoconti di stato a telefoni cellulari mediante messaggi di testo (SMS). Può anche registrare su sito web dati provenienti da dispositivi di controllo batteria Victron, Multi, Quattro e Inverter sfruttando un collegamento GPRS. L'accesso al sito web è gratuito.
- **Victron Ethernet Remote**  
 Per il collegamento Ethernet

## Dispositivo di controllo della batteria BMV

Il dispositivo di controllo della batteria BMV utilizza un avanzato sistema di controllo azionato da un microprocessore e combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che permette di misurare la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Inoltre, grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato attuale di carica della batteria. Il BMV visualizza in modo selettivo la tensione della batteria, la corrente, gli A consumati o il tempo restante. Il display, inoltre, memorizza i dati relativi all'utilizzo e al funzionamento della batteria. Sono disponibili diversi modelli (si veda la documentazione relativa al dispositivo di controllo batteria).









## CARICABATTERIE BLUE POWER IP20



**Blue Power Battery Charger  
IP 20 12/15 (1)**



**Blue Power Battery Charger  
IP 20 24/15 (3)**

### Carica adattativa in 4 fasi: bulk – assorbimento – float – stand by

Il carica batterie Blue Power comprende un sistema di gestione di carica "adattativo" controllato da un microprocessore. La funzione "adattativa" ottimizza automaticamente il processo di carica sia rispetto allo stato iniziale della batteria che all'uso che se ne fa.

### Meno mantenimento ed invecchiamento quando la batteria non serve: Modalità stand by

La modalità "stand by" si attiva quando la batteria non è stata sollecitata durante 24 ore. Nella modalità stand by la tensione di flusso viene ridotta a 2,2 V/elemento (13,2 V per una batteria da 12 V) per minimizzare 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 sua solfatazione, cause principali dell'invecchiamento prematuro delle batterie.

### Protezione contro surriscaldamento e ventola di raffreddamento silenziosa

La corrente in uscita diminuirà con l'aumento della temperatura fino a 60°C, ma il carica batterie Blue Power non subirà danni. La ventola che controlla la temperatura in funzione del carico è estremamente silenziosa.

### Due spie indicanti lo stato

Spia gialla: carica massima (lampeggia velocemente), assorbimento (lampeggia lentamente), float (fissa)  
 Spia verde: in funzione

### Per saperne di più sulle batterie e la loro carica

Per ulteriori informazioni sulle batterie e i loro metodi di carica, potete richiedere gratuitamente il nostro libro 'Energy Unlimited' (Energia senza limiti) presso Victron Energy o scaricarlo direttamente dal sito [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com).

Caricabatterie Blue Power IP 20	12/7 (1) 12/10 (1) 12/15 (1)	12/25 (1) 12/25 (3)	24/5 (1) 24/8 (1)	24/15 (1) 24/15 (3)
Campo voltaggio alimentazione	90-265 VAC o 125-350 VDC	180-265 VAC o 250-350 VDC	90-265 VAC o 125-350 VDC	180-265 VAC o 250-350 VDC
Frequenza	45-65 Hz o DC			
Number of outputs	1	1 o 3	1	1 o 3
Tensione carica 'assorbimento' (V CC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Tensione carica 'float' (V CC)	14	14	28	28
Tensione carica 'stand by' (V CC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Corrente di carica (A)	7 / 10 / 15	25	5 / 8	15
Caratteristica di carica	Adattativa a 4 fasi			
Capacità batteria minima (Ah)	24 / 30 / 45	75	16 / 24	45
Utilizzabile come alimentazione	Sì			
Protezioni	Inversione di polarità batteria ( fusibile)		Corto circuito in uscita	Temperatura sovraccarico
Temperatura di funzionamento	Da -20 a +60°C (potenza nominale fino a 40°C)			
Umidità (senza condensa)	Max 95 %			
<b>CONTENITORE</b>				
Materiale e colore	alluminio (blu RAL 5012)			
Collegamento batteria	Cavi neri e rossi da 1,5 metri	Screw terminals 6 mm <sup>2</sup>	Cavi neri e rossi da 1,5 metri	Screw terminals 6 mm <sup>2</sup>
Collegamento 230 V CA	Cavo da 1,5 metri con spina CEE 7/7 o AS/NZS 3112			
Grado di protezione	IP 20			
Peso (kg)	1,3	1,3	1,3	1,3
Dimensioni (a x l x p in mm)	60 x 90 x 210	66 x 90 x 235	60 x 90 x 210	66 x 90 x 235
<b>CONFORMITA' ALLE NORME</b>				
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissione	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			

# CARICABATTERIE BLUE POWER IP20 - 180-265 VAC

## La più alta efficienza di sempre!

Un nuovo standard per il settore: con il 93% e oltre di efficienza, questi caricabatterie producono **da tre a quattro volte meno calore di scarto**.

E quando la batteria è completamente carica, il consumo di energia scende a meno di un Watt, cioè da **cinque a dieci volte meglio** rispetto allo standard di settore.

## Algoritmo di carica adattiva a 4 fasi i: bulk – assorbimento – float – stand by

Il carica batterie Blue Power comprende un sistema di gestione di carica "adattativo" controllato da un microprocessore. La funzione "adattativa" ottimizza automaticamente il processo di carica sia rispetto allo stato iniziale della batteria che all'uso che se ne fa.

## Meno mantenimento ed invecchiamento quando la batteria non serve: Modalità stand by

La modalità "stand by" si attiva quando la batteria non è stata sollecitata durante 24 ore. Nella modalità stand by la tensione di flusso viene ridotta a 2,2 V/elemento (13,2 V per una batteria da 12 V) per minimizzare 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 sua solfatazione, cause principali dell'invecchiamento prematuro delle batterie.

## Massima silenziosità

Modelli fino al 12/15 e al 24/8: senza ventola.

Modelli fino al 12/25 e al 24/12: piccola ventola silenziosa a bassi giri, a controllo di temperatura.

## 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.

## Protezione contro surriscaldamento e ventola di raffreddamento silenziosa

La corrente in uscita diminuirà con l'aumento della temperatura fino a 60°C, ma il caricabatterie Blue Power non subirà danni. La ventola che controlla la temperatura in funzione del carico è estremamente silenziosa.

## Due spie indicanti lo stato

Spia gialla: carica massima (lampeggia velocemente), assorbimento (lampeggia lentamente), float (fissa)  
 Spia verde: in funzione

## Per saperne di più sulle batterie e la loro carica

Per ulteriori informazioni sulle batterie e i loro metodi di carica, potete richiedere gratuitamente il nostro libro 'Energy Unlimited' (Energia senza limiti) presso Victron Energy o scaricarlo direttamente dal sito [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com).



**Blue Power Battery Charger  
IP 20 12/15**

Blue Power Charger IP 20	12/7 (1) 12/10 (1) 12/15 (1)	12/25 (1)	24/5 (1) 24/8 (1)	24/12 (1)
Campo voltaggio alimentazione	180-265 VAC o 250-350 VDC			
Efficienza	94%	92%	95%	93%
Consumo energetico a vuoto	0.5W	0.5W	0.5W	0.5W
Frequenza	45-65 Hz o DC			
Numero di uscite	1	1	1	1
Tensione carica 'assorbimento' (V CC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Tensione carica 'float' (V CC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Tensione carica 'stand by' (V CC)	13,2	13,2	26,4	26,4
Corrente di carica (A)	7 / 10 / 15	25	5 / 8	12
Caratteristica di carica	Adattativa a 4 fasi			
Capacità batteria minima (Ah)	24 / 30 / 45	75	16 / 24	45
Utilizzabile come alimentazione	Sì			
Protezioni	Inversione di polarità batteria (fusibile nel cavo batteria) Corto circuito in uscita Sovratemperatura			
Temperatura di funzionamento	Da -20 a +60°C (potenza nominale fino a 40°C)			
Umidità (senza condensa)	Max 95 %			
<b>CONTENITORE</b>				
Materiale e colore	alluminio (blu RAL 5012)			
Collegamento batteria	Cavo nero e rosso da 1,5 m con pinze per batterie	Cavi neri e rossi da 1,5 metri	Cavo nero e rosso da 1,5 m con pinze per batterie	Cavi neri e rossi da 1,5 metri
Collegamento 230 V CA	Cavo da 1,5 metri con CEE 7/7 plug, BS 1363 plug (UK) o AS/NZS 3112 plug (AU/NZ)			
Grado di protezione	IP 20			
Peso (kg)	1,3			
Dimensioni (a x l x p in mm)	66 x 90 x 235			
<b>CONFORMITÀ ALLE NORME</b>				
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissione	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			

## CARICABATTERIE BLUE POWER IP65



**Caricabatterie Blue Power  
24V 3A IP65**

### Corpo completamente stagno: resistente all'acqua, agli urti e ignifugo

Il caricabatteria Blue Power è protetto da danni derivanti da acqua, olio o impurità. La scatola di copertura è in alluminio fuso e le parti elettroniche sono resinate.

### Protezione termica

Può essere usato in un ambiente surriscaldato come per esempio la sala macchine. La corrente di uscita si abbassa se la temperatura supera i 60°C, ma il caricabatteria Blue Power continuerà a funzionare.

### Carica automatica in 3 fasi

Non appena è stata raggiunta la tensione di assorbimento, il caricabatteria Blue Power passerà alla modalità "float" quando la corrente sarà inferiore alla soglia di interruzione (vd. Caratteristiche), oppure dopo un periodo di assorbimento di ca. 20 ore. La batteria è pertanto efficacemente protetta contro il sovraccarico e può rimanere connessa permanentemente al caricabatteria, il quale verrà resettato automaticamente e inizierà un nuovo ciclo di carica dopo aver tolto e ridato alimentazione.

### 2 LED indicatori

LED giallo: batteria sotto carica

LED giallo e LED verde: carica di assorbimento

LED verde: carica "float", batteria caricata

### Maggiori informazioni su batterie e la loro ricarica

Per conoscere meglio le batterie e la loro ricarica consultate il nostro manuale "Energy Unlimited" (scaricabile gratuitamente dal sito Victron Energy [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)).



**Caricabatterie Blue Power  
24V 12A IP65**

Caricabatterie Blue Power	12/7	12/17	24/3	24/12
Tensione di input (V AC)	200-265			
Frequenza (Hz)	45-65			
Tensione di carica (V DC)	14,4	14,4	28,8	28,8
Tensione di "float" (V DC)	13,7	13,7	27,4	27,4
Corrente di carica (A)	7	17	3	12
Caratteristiche di carica	3 fasi con tempo max. di 20 ore per assorbimento			
Capacità minima della batteria (Ah)	15	35	6	24
Soglia di interruzione carica (A)	0,7	1,7	0,3	1,2
Può essere utilizzato come alimentatore	√	√	√	√
Protezione (1)	a,b,c,			
Temperatura di esercizio	-20 - 60°C			
Umidità	Fino a 100 %			
<b>CONTENITORE</b>				
Materiale & Colore	alluminio (blu RAL 5012)			
Connessione batteria	Cavo nero e rosso da 1,5 m			
Connessione 230 VAC (2)	Cavo da 1,5 m con presa CEE 7/7 or AS/NZS 3112			
Categoria di protezione	IP 65			
Peso (kg)	1,1	1,4	1,1	1,4
Dimensioni (a x l x p in mm)	43 x 80 x 155	47 x 99 x 193	43 x 80 x 155	47 x 99 x 193
<b>NORME</b>				
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Emissioni	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2			
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3			
1) Protezione a) Inversione polarità della batteria (fusibile nel cavo positivo) b) Corto circuito in uscita c) Surriscaldamento		2) Altri tipi di presa su richiesta		





Motor home/Istockphoto.com

## CARICABATTERIE CENTAUR 12/24V



**Centaur**  
**Battery Charger 24 30**

### Qualità senza compromessi

Le coperture sono in alluminio rivestite con polvere epossidica, con protezioni anti-gocciolamento e fissaggi in acciaio inossidabile rendono questi prodotti molto resistenti ad ambienti avversi: caldo, umidità e aria salmastra. I circuiti elettronici sono protetti dalla corrosione con un rivestimento acrilico. I sensori per la temperatura assicurano che tutti i componenti operino in modo ottimale, se necessario attraverso una riduzione automatica della corrente in uscita in estreme condizioni ambientali.

### Tensione input universale da 90 a 265 Volt

Tutti i modelli sono perfettamente funzionanti senza alcuna regolazione da 90 a 265 V, sia a 50 sia a 60 Hz.

### Tre uscite con la massima potenza

Tre uscite isolate che possono caricare contemporaneamente 3 banchi batterie. Ogni uscita può fornire la massima potenza nominale di carica.

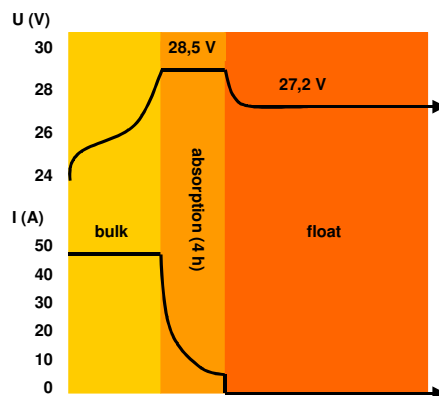
### Carica in 3 fasi, con compensazione della temperatura

Il Centaur carica a piena potenza finché la corrente d'uscita è stata ridotta al 70% della corrente nominale, dopodiché parte un timer di 4 ore. Finito questo tempo il caricabatterie passa alla fase di mantenimento. Un sensore di temperatura interno è utilizzato per compensare la corrente di carica con  $-2\text{mV}/^{\circ}\text{C}$  per cella. Si utilizza una serie di microswitch per selezionare la corrente di carica/mantenimento ottimale per batterie all'acido, al gel o tipo AGM.

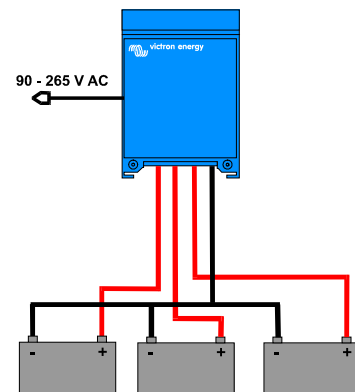
### Per maggiori informazioni su batterie e caricabatteria

Nella nostra pubblicazione "L'elettricità a bordo" (disponibile gratuitamente presso Victron Energy e all'indirizzo Internet [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) troverete maggiori informazioni sulle batterie e la carica delle batterie, nonché informazioni su vantaggi e svantaggi della carica in parallelo e della ricarica intelligente.

**Curva di carica**



**Esempio applicazione**



# CARICABATTERIE CENTAUR 12/24V

Caricabatterie Centaur	12/20	12/30 24/16	12/40	12/50	12/60 24/30	12/80 24/40	12/100 24/60	24/80	12/200 24/100
Input voltage (V AC)	90 – 265								
Input voltage (V DC)	90 – 400								
Input frequency (Hz)	45 – 65								
Power factor	1								
Tensione di carica 'assorbimento' (V DC)	14,3 / 28,5 (1)								
Tensione di carica 'float' (V DC)	13,5 / 27,0 (1)								
Numero di uscite	3								
Corrente di carica (A) (2)	20	30 / 16	40	50	60 / 30	80 / 40	100 / 60	80	200 / 100
Amperometro	Sì								
Caratteristiche di carica	IUoU (carica a 3 fasi)								
Capacità di batteria raccomandata (Ah)	80 - 200	120 - 300 45 - 150	160 - 400	200 - 500	240 - 600 120 - 300	320 - 800 160 - 400	400 - 1000 240 - 600	320 - 800	800 - 2000 400 - 1000
Sensori di temperatura	interni, - 2mV / °C (- 1mV / °F) per cell								
Raffreddamento	Ad aria forzato, controllo temperatura e corrente								
Protezione	Corto circuiti in uscita, surriscaldamento								
Temperatura si esercizio	- 20 to 60°C (0 - 140°F)								
Ignition protected	Sì								
Umidità (senza condensa)	max 95%								

## CONTENITORE

Materiale & Colore	alluminio (blu RAL 5012)								
Collegamento a batteria	bulloni M6	bulloni M6	bulloni M8	bulloni M8	bulloni M8	bulloni M8	bulloni M8	bulloni M8	bulloni M8
Collegamento 230 V AC	morsetto a vite 4 mm <sup>2</sup> (AWG 6)								
Protezione	IP 21								
Peso (kg)	3,8 (8.4)	3,8 (8.4)	5 (11)	5 (11)	5 (11)	12 (26)	12 (26)	16 (35)	16 (35)
Dimensioni (axlpx in mm)	355x215x110 (14.0x8.5x4.3)	355x215x110 (14.0x8.5x4.3)	426x239x135 (16.8x9.4x5.3)	426x239x135 (16.8x9.4x5.3)	426x239x135 (16.8x9.4x5.3)	505x255x130 (19.9x10.0x5.2)	505x255x130 (19.9x10.0x5.2)	505x255x230 (19.9x10.0x9.1)	505x255x230 (19.9x10.0x9.1)

## STANDARD

Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29, UL 1236								
Standard emissioni	EN 55014-1, EN 61000-3-2								
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-3-3								

1) Regolazione standard. Tensione ottimale di carico/float selezionabile per batterie Flooded Lead-acid, Gel-Cell o AGM.

2) Ambiente con temp. fino a 40°C (100 °F). Riduzione della potenza in uscita a ca. 80% del valore nominale a 50°C (120 °F) and 60% del valore nominale a 60°C (140°F).



### BMV-600S Controllore di Batteria

Il controllore di batteria BMV- 600S utilizza un avanzato sistema di monitoraggio azionato da un microprocessore, combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che consente di misurare in modo accurato la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato di carica della batteria. Il BMV- 600S mostra la tensione della batteria, la corrente, il consumo di Ah e l'autonomia rimanente. Memorizza inoltre una serie di dati relativi all'utilizzo della batteria.



### Allarme batteria

In caso di tensione troppo alta o troppo bassa della batteria, viene emesso un segnale acustico e ottico.

### Installazione facile

1. Fissare alla parete la piastra di montaggio separata (A) nel punto in cui si desidera posizionare il caricabatterie, e agganciarvi semplicemente il dispositivo Centaur.
2. Fissare saldamente alla parete la parte inferiore del retro (B)





## CARICABATTERIE PHOENIX 12/24V



**Phoenix charger  
12V 30A**



**Phoenix charger  
24V 25A**

### Funzione di carica adattiva a 4 fasi: massa – assorbimento – carica di mantenimento – magazzino

Il sistema di gestione "adattivo" della batteria, azionato da un microprocessore, può essere regolato per diversi tipi di batterie. La funzione adattiva ottimizza automaticamente il processo di carica a seconda del tipo di utilizzo della batteria

### La giusta quantità di carica: tempo di assorbimento variabile

In caso di scarica di portata ridotta della batteria (ad esempio quando collegati alla presa di banchina) la durata dell'assorbimento è limitata al fine di evitare un sovraccarico. Dopo una scarica di ampia portata, il tempo di assorbimento viene prolungato automaticamente al fine di caricare completamente la batteria.

### Prevenzione dei danni provocati da una quantità eccessiva di gas: il modo 'Battery Safe' (cfr. fig. 2)

Se per abbreviare il tempo di carica si opta per una corrente di carica elevata e per una tensione di carica superiore, il caricabatterie Phoenix eviterà i danni da gassificazione della batteria limitando la velocità di aumento della tensione dopo aver raggiunto la tensione di gassificazione (cfr. la curva di carica tra 14,4 V e 15,0 V nella fig. 2).

### Manutenzione e invecchiamento limitati quando non si utilizza la batteria: la funzione di magazzino (cfr. fig. 1 e 2)

Il caricabatteria Phoenix passa alla funzione 'magazzino' quando nel corso di oltre 24 ore non si è verificata alcuna scarica. In tal caso, la tensione di mantenimento si abbassa fino a 2,2 V/cella (13,2V per una batteria da 12V). Così facendo, si limiterà al minimo la formazione di gas e la corrosione delle piastre positive. Una volta a settimana, la tensione aumenterà fino a raggiungere il livello di assorbimento per 'equalizzare' la batteria. Ciò consente di evitare la stratificazione dell'elettrolito e la solfatazione, una delle principali cause di danni alla batteria.

### Per aumentare la durata della batteria: la funzione di compensazione della temperatura

Un sensore di temperatura fa parte della dotazione di serie di ogni caricabatteria Phoenix. Il sensore di temperatura fa in modo di ridurre la tensione di carica quando la temperatura della batteria aumenta. Ciò è particolarmente importante per le batterie sigillate e/o quando si prevedono importanti fluttuazioni della temperatura delle batterie.

### Il 'rilevamento della tensione' della batteria

Per compensare la perdita di tensione provocata dalla resistenza del cavo, i caricabatteria Phoenix sono provvisti di una funzione di 'rilevamento della tensione' che consente di far arrivare alla batteria sempre la giusta tensione di carica.

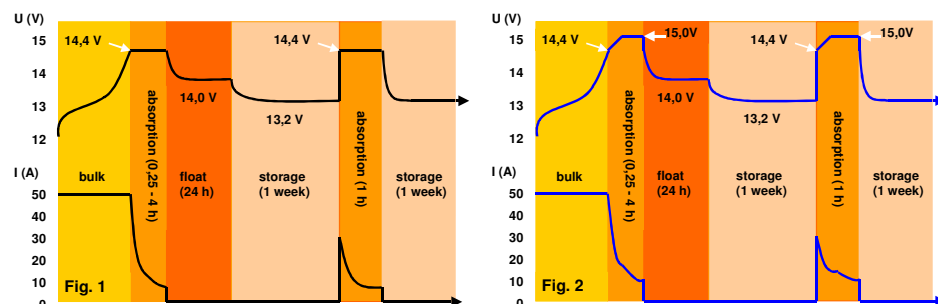
### Connessione al PC

Tutti i modelli sono predisposti per collegamento ad un PC tramite la propria porta seriale RS-485. Con il software **VEConfigure** (disponibile gratuitamente sul nostro sito internet [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) ed il kit data link MK 1b (vd. Accessori) si possono personalizzare tutti i parametri del caricabatteria.

### Per maggiori informazioni su batterie e caricabatteria

Nella nostra pubblicazione "Energy Unlimited" (disponibile gratuitamente presso Victron Energy e all'indirizzo Internet [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) troverete maggiori informazioni sulle batterie e sulla carica delle batterie. Per la funzione di carica adattiva, visitate anche la sezione "Technical Information" disponibile sul nostro sito Internet.

### Curve di Carica: fino alla tensione di gassificazione (fig. 1), e superando la tensione di gassificazione (fig. 2)



# CARICABATTERIE PHOENIX 12/24V

Phoenix Charger	12/30	12/50	24/16	24/25
Tensioni di alimentazione (V AC)	90-265			
Tensioni di alimentazione (V DC)	90-400			
Frequenza (Hz)	45-65			
Fattore di potenza	1			
Tensione carica 'absorption' (Vdc)	14,4	14,4	28,8	28,8
Tensione carica 'float' (V DC)	13,8	13,8	27,6	27,6
Magazzinaggio	13,2	13,2	26,4	26,4
Corrente di carica (A) (2)	30	50 (3)	16	25 (3)
Corrente di carica (A)	4	4	4	4
Caratteristica di carica	4 stage adaptive			
Capacità batterie (Ah)	100-400	200-800	100-200	100-400
Sensore di temperatura	√	√	√	√
Può essere usato come alimentatore	√	√	√	√
Raffreddamento a aria forzata	√	√	√	√
Protezione (1)	a,b,c,d			
Temperature di lavoro	-20 to 60°C (0 - 140°F)			
Umidità (non condensata)	max 95%			
<b>CONTENITORE</b>				
Material & Colour	alluminio (blu RAL 5012)			
Battery-connection	bulloni M6			
AC-connection	screw-clamp 4 mm <sup>2</sup> (AWG 6)			
Protection category	IP 21			
Weight kg (lbs)	3,8 (8)			
Dimensions (hwxwd in mm and inches)	350x200x108 mm (13.8x7.9x4.3 inch)			
<b>STANDARD</b>				
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29			
Standard emissioni	EN 55014-1, EN 61000-3-2,			
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-3-3			
Vibrazioni	IEC68-2-6:10-150Hz/1.0G			
1) Protezione	c) Sovratensione		2) In caso di temperatura esterna di 40°C	
a) Corto circuito	d) Surriscaldamento			
b) Rilevamento inversione poli della				



### Allarme batteria

In caso di tensione troppo alta o troppo bassa della batteria, viene emesso un segnale acustico e ottico.



### Pannello di Controllo di carica Phoenix

Questo pannello consente di tenere sotto controllo tutte le spie LED del caricabatteria Phoenix e di visualizzare la corrente di carica attuale. Consente inoltre di limitare la corrente massima di carica. Ciò risulta particolarmente utile se l'alimentazione di rete è assicurata con dei fusibili di valore basso e sono collegati anche altri utenti. Il pannello di controllo è collegato mediante un cavo standard UTP. La luminosità delle spie viene inoltre adattata automaticamente alla luce dell'ambiente.



### BMV-600S Controllore di Batteria

Il controllore di batteria BMV – 600S utilizza un avanzato sistema di monitoraggio azionato da un microprocessore, combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che consente di misurare in modo accurato la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato di carica della batteria. Il BMV – 600S mostra la tensione della batteria, la corrente, il consumo di Ah e l'autonomia rimanente. Memorizza inoltre una serie di dati relativi all'utilizzo della batteria.

## CARICABATTERIA SKYLLA-I 24V

### Batteria agli ioni di litio pronta all'uso



Skylla-i 24/100

#### Resistente

Le coperture in alluminio rivestite con polvere epossidica, dotate di protezioni anti-gocciolamento e fissaggi in acciaio inossidabile rendono questi prodotti molto resistenti ad ambienti avversi: caldo, umidità e aria salmastra.

I circuiti elettronici sono protetti dalla corrosione con un rivestimento acrilico.

I sensori per la temperatura assicurano che tutti i componenti operino in modo ottimale, se necessario attraverso una riduzione automatica della corrente in uscita in condizioni ambientali estreme.

#### Flessibile

Oltre all'interfaccia CAN bus (NMEA2000), sono disponibili un interruttore a rotazione, una serie di DIP switch e potenziometri per regolare l'algoritmo di carica in base alla specifica batteria e alle relative condizioni d'uso.

Si prega di consultare il manuale per una panoramica completa delle varie possibilità.

#### Caratteristiche importanti:

##### La giusta quantità di carica per una batteria al piombo acido: tempo di assorbimento variabile

In caso di ridotta scarica della batteria, la durata dell'assorbimento viene limitata al fine di evitare il sovraccarico della batteria. Dopo una scarica di ampia portata, il tempo di assorbimento viene prolungato automaticamente al fine di caricare completamente la 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, lo Skylla-i eviterà i danni da gassificazione della batteria limitando automaticamente la velocità di aumento della tensione dopo il raggiungimento della tensione di gassificazione.

##### Meno mantenimento ed invecchiamento quando la batteria non serve: la modalità di accumulo

La modalità "stand by" si attiva quando la batteria rimane non sollecitata per 24 ore. In tal caso, la tensione di mantenimento si abbassa fino a 2,2 V/cella (26,4 V per una batteria da 24 V). Così facendo, si limiterà al minimo la formazione di gas e la corrosione delle piastre positive. La tensione viene riportata a livello "assorbimento" una volta alla settimana per "rigenerare" lo stato di carica della batteria. Questo processo impedisce la stratificazione dell'elettrolita e la sua solfatazione, cause principali dell'invecchiamento prematuro delle batterie.

##### Per aumentare la durata della batteria: la compensazione della temperatura

Ogni Skylla-i ha in dotazione un sensore di temperatura della batteria. Il sensore di temperatura fa in modo di ridurre la tensione di carica quando la temperatura della batteria aumenta. Ciò è particolarmente importante per le batterie al piombo acido sigillate e/o quando si prevedono importanti fluttuazioni della temperatura delle batterie.

##### Rilevamento della tensione di batteria

Per poter compensare le perdite di tensione dovute alla resistenza dei cavi, lo Skylla-i è dotato di una funzione di rilevamento della tensione che fa sì che la batteria riceva sempre la tensione di carica corretta.

##### Compatibile con alimentazione in CA e CC (funzionamento in CA-CC e CC-CC).

I caricabatterie accettano anche l'alimentazione in CC.

##### Utilizzo come alimentatore

Grazie alla perfetta stabilizzazione della tensione di uscita, lo Skylla-i può funzionare anche da alimentatore quando non sono disponibili batterie o grandi condensatori separatori.

##### Due uscite per caricare contemporaneamente 2 banchi batterie

Lo Skylla-i dispone di 2 uscite isolate. La seconda uscita, con un limite di circa 4 A ed una tensione di uscita leggermente inferiore è predisposta per ricaricare la batteria di avviamento.

##### Batteria agli ioni di litio (LiFePo4) pronta all'uso

Si può integrare un semplice comando di accensione/spengimento del caricabatterie collegando un relé o un accoppiatore ottico dell'uscita open collector tra un BMS per batteria a ioni di litio e la porta di comando a distanza del caricabatterie. In alternativa si può avere il controllo completo di tensione e corrente collegando la porta CAN bus isolata galvanicamente.

##### Per maggiori informazioni su batterie e caricabatteria

Per ulteriori informazioni su batterie e relativi metodi di ricarica, consultare il nostro libro "Energy Unlimited" (messo a disposizione gratuitamente da Victron Energy e scaricabile dal sito [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)).



# CARICABATTERIA SKYLLA-I 24V

Skylla-I	24/80	24/100
Tensione di ingresso (VCA)	230	
Campo tensione di ingresso (VCA)	185-265	
Campo tensione di ingresso (VCC)	180-350	
Corrente di ingresso CA massima @ 180 VCA	16	20
Frequenza (Hz)	45-65	
Fattore di potenza	0,98	
Tensione di carica in fase "assorbimento" (VCC) 1	28,8	
Tensione di carica in fase "mantenimento" (VCC)	27,6	
Tensione di carica in fase "accumulo" (VCC)	26,4	
Corrente di carica batteria di servizio (A) (2)	80	100
Corrente di carica batteria di avviamento (A)	4	
Caratteristiche di carica	adattiva a 7 stadi	
Capacità batterie (Ah)	400-800	500-1000
Curva di carica, ioni di litio	4 stadi, con comando di accensione o controllo Can bus	
Sensori di temperatura	Sì	
Può essere utilizzato come alimentatore	Sì	
Porta per spegnimento a distanza	Sì (può essere collegato a un BMS ioni di litio)	
Porta comunicazione CAN bus	Due connettori RJ45, protocollo NMEA2000, isolati galvanicamente	
Relè allarme remoto	DPST CA nominale: 240VAC/4A CC nominale: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC	
Raffreddamento forzato	Sì	
Protezione	Polarità inversa batteria (fuse)	Corto circuito uscita Sovratemperatura
Intervallo temperatura di esercizio	da -20 a + 60°C (corrente di uscita massima fino a 40°C)	
Umidità (senza condensa)	max 95%	
<b>CUSTODIA</b>		
Materiale & Colore	alluminio (blu RAL 5012)	
Collegamento batteria	Bulloni M8	
collegamento 230 VCA	morsetto a vite 10mm <sup>2</sup> (AWG 7)	
Protezione	IP 21	
Peso kg (libbre)	7 (16)	
Dimensioni (HxLxP in mm) (HxLxP in pollici)	405 x 250 x 150 (16,0 x 9,9 x 5,9)	
<b>NORMATIVE</b>		
Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29	
Emissioni	EN 55014-1, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2	
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-3	
1) Intervallo tensione di uscita 20-36V. Impostabile con interruttore a rotazione o potenziometri 2) temperatura ambiente fino a 40°C (100°F). L'uscita verrà ridotta all'80% per temperatura di 50°C, e al 60% per 60°C.		



### Dispositivo di controllo della batteria BMV 600S

L'indicatore della batteria BMV 600S utilizza un avanzato sistema di misurazione azionato da un microprocessore che consente di misurare in modo accurato e di memorizzare la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Il software comprende inoltre algoritmi complessi, come la formula di Peukert, grazie ai quali è possibile determinare lo stato attuale di carica della batteria. Il BMV 600S visualizza in modo selettivo la tensione della batteria, la sua corrente, gli Ah consumati o il tempo residuo.



### Skylla-i Control

Il pannello PCC (pannello centrale di controllo dell'energia) garantisce controllo remoto e monitoraggio del processo di carica grazie alle segnalazioni a LED sullo stato di carica. Oltre a ciò, il pannello remoto offre anche la regolazione della corrente di uscita utilizzabile per limitare l'uscita e quindi la potenza assorbita dall'alimentazione in CA. Questa caratteristica risulta particolarmente utile quando il funzionamento del caricabatterie si appoggia su piccoli generatori o alimentazioni di terra limitate. Il pannello serve anche a modificare i parametri di carica della batteria.

## CARICABATTERIE SKYLLA 24/48V



Skylla TG 24 50



Skylla TG 24 50 3 phase



Skylla TG 24 100

### Caricabatterie perfetti per qualsiasi tipo di batteria

I caricabatteria Skylla TG sono compatti e leggeri grazie alla tecnologia HF. La tensione di carica può essere accuratamente regolata per corrispondere ad ogni tipo di batteria aperta o sigillata. E' infatti di fondamentale importanza che le batterie sigillate senza manutenzione ricevano una tensione stabile di carica, allo scopo di garantirne una buona durata di vita. La sovratensione determina infatti una quantità eccessiva di gas con conseguente essiccazione e prematuro malfunzionamento.

### Ricarica controllata in tre fasi.

Ogni caricabatteria della serie Skylla TG è dotato di un microprocessore che regola in modo preciso la carica in 3 fasi. La curva di carica con caratteristiche IUoUo garantisce la ricarica più veloce e sicura per ogni tipo di batteria. La durata dell'assorbimento è regolabile via switch. La funzione "Intelligent Startup" evita che venga iniziato un ciclo di ricarica su una batteria già carica.

### Utilizzabile come sorgente di alimentazione

Grazie alla tensione in uscita perfettamente stabilizzata, un caricabatteria Skylla TG può essere utilizzato come sorgente di alimentazione, senza dover utilizzare batterie o banchi di condensatori.

### Due uscite per caricare 2 banchi batterie (solo per i modelli 24V)

I caricabatteria TG sono tutti provvisti di 2 uscite isolate. La seconda uscita, destinata alla carica di mantenimento di una batteria d'avviamento o ausiliaria, è limitata a 4A ed ha una tensione di uscita leggermente inferiore alla prima.

### Per aumentare la durata di vita della batteria: la funzione di compensazione della temperatura.

Un sensore di temperatura fa parte della dotazione di serie di ogni caricabatteria Skylla TG. Il sensore di temperatura fa in modo di ridurre la tensione di carica quando la temperatura della batteria aumenta. Ciò è particolarmente importante per evitare di sovraccaricare le batterie senza manutenzione.

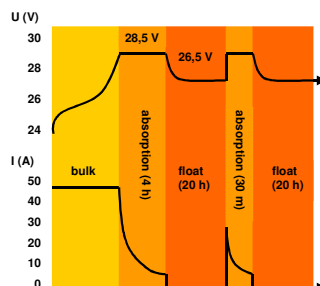
### Sonda di rilevamento tensione sulla batteria

Per migliorare ulteriormente la qualità di ricarica, i caricabatteria TG sono dotati di un dispositivo che misura la tensione direttamente sulla batteria; ciò consente di compensare le perdite di tensione provocata dalla resistenza del cavo.

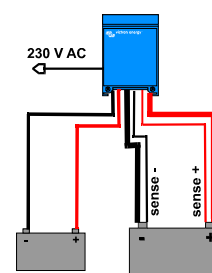
### Energia senza limiti

Per sapere tutto sulle batterie, le possibili configurazioni nonché avere esempi di sistemi completi, nella nostra pubblicazione "Energy Unlimited" (disponibile gratuitamente presso Victron Energy e all'indirizzo Internet [www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)) troverete maggiori informazioni sulle batterie e la carica delle batterie.

Curva di carica



Esempio applicazione



## CARICABATTERIE SKYLLA 24/48V

Caricabatterie Skylla TG	24/30 24/50	24/50 Trifase	24/80	24/100	24/100 Trifase	48/25	48/50
Tensione di alimentazione (V AC)	230	3 x 400	230	230	3 x 400	230	230
Campo voltaggio di alimentazione (VAC)	185-264	320-450	185-264	185-264	320-450	185-264	185-264
Campo voltaggio di alimentazione (VDC)	180-400	n. a.	180-400	180-400	n. a.	180-400	180-400
Frequenza (Hz)	45-65						
Fattore di potenza	1						
Tensione carica "boost" (V DC)	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	57	57
Tensione carica "float" (V DC)	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	53	53
Corrente di carica principale (A) (1)	30 / 50	50	80	100	100	25	50
Corrente di carica ausiliaria (A)	4	4	4	4	4	n. a.	n. a.
Modalità di carica	IUoUo (carica a 3 fasi)						
Capacità batteria (Ah)	150-500	250-500	400-800	500-1000	500-1000	125-250	250-500
Sensore di temperatura	√						
Utilizzabile come alimentatore	√						
Remote alarm	Contatti puliti report di errore 60V / 1A (1x NO and 1x NC)						
Ventilazione forzata regolata	√						
Protezioni	a,b,c,d						
Temperatura di funzionamento	-20 a 60°C (0 - 140°F)						
Umidità (non condensante)	max 95%						

### CONTENITORE

Materiali e colore	alluminio (blu RAL 5012)						
Collegamento batteria	bulloni M8						
Collegamento 230 V AC	morsetti a vite 2,5 mm <sup>2</sup>						
Grado di protezione	IP 21						
Pesi (kg)	5,5 (12.1)	13 (28)	10 (22)	10 (22)	23 (48)	5,5 (12.1)	10 (12.1)
Dimensioni (axlpx in mm)	365x250x147 (14.4x9.9x5.8)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)	515x260x265 (20x10.2x10.4)	365x250x147 (14.4x9.9x5.8)	365x250x257 (14.4x9.9x10.1)

### STANDARD

Sicurezza	EN 60335-1, EN 60335-2-29						
Emissioni	EN 55014-1, EN 61000-3-2						
Immunità	EN 55014-2, EN 61000-3-3						

1) Temperatura ambiente a 40°



#### BMV 600S Controllore di Batteria

Il controllore di batteria BMV 600S utilizza un avanzato sistema di monitoraggio azionato da un microprocessore, combinato con un sistema di misurazione ad alta risoluzione che consente di misurare in modo accurato la tensione della batteria e la corrente di carica/scarica. Grazie ad algoritmi complessi come la formula di Peukert, è possibile determinare lo stato di carica della batteria. Il BMV 600S mostra la tensione della batteria, la corrente, il consumo di Ah e l'autonomia rimanente. Memorizza inoltre una serie di dati relativi all'utilizzo della batteria.



#### Pannello 'SkyllaControl'

Relazione di segnalazione a distanza e regolazione di potenza.  
 Spie "On", "Boost" e "Float".  
 Il potenziometro sul pannello permette di regolare la potenza del caricabatteria in modo da limitare la potenza AC richiesta in entrata.  
 Questa funzione è particolarmente utile per regolare il consumo del caricabatteria secondo la potenza disponibile a terra o eventualmente a quella di un gruppo elettrogeno non sufficientemente performante.



#### Pannello 'Charger Switch'

Permette l'arresto e l'avviamento del caricabatteria. Con spia "On".



#### Pannello 'Battery Alarm'

Pannello di segnalazione a distanza con allarme visivo e sonoro in caso di tensione batteria troppo elevata o troppo bassa.  
 Soglie d'allarme regolabili, relè con contatti puliti.









## CONVERTITORI CC/CC ORION



**Orion 24/12-5**



**Orion 24/12-17**

### Connettore per accensione/spegnimento remoto su moduli ad alta potenza (vedere tabella seguente)

Con l'accensione/spegnimento remoto si elimina la necessità di avere un interruttore per correnti forti sul cablaggio di ingresso. L'accensione/spegnimento remoto può essere controllato per mezzo di un interruttore a bassa potenza o di avvio/arresto motore (vedi manuale).

### Tutti i modelli con uscita regolabile possono essere utilizzati anche come caricabatterie

Ad esempio per caricare una batteria complementare o di avviamento da 12 Volt in un sistema che altrimenti sarebbe da 24 V.

### Tutti i modelli con uscita regolabile possono essere collegati in parallelo per una maggiore corrente di uscita

Fino a cinque unità collegate in parallelo.

### Orion 12/27,6-12: un caricabatterie a 24 V (vedere pag. 2)

Per caricare una batteria a 24 V a partire da un sistema a 12 V.

La tensione di uscita di questo modello può essere regolata grazie ad un potenziometro

### Un regolatore buck boost per una vastissima gamma di ingressi: Orion 7-35/12-3 (vedere pag 2)

Orion 7-35/12-3 è un convertitore isolato con ampissima gamma di ingressi, ideale per sistemi sia da 12 che da 24 V, e una uscita fissa da 12,6 V.

### Grande facilità di installazione

La fornitura comprende 4 crimp faston femmina isolati da 6,3 mm.



**Orion 24/12-25**



**Orion 24/12-40**



**Orion 24/12-70**

### NOVITÀ

Convertitori non isolati	Orion 24/12-5	Orion 24/12-12	Orion 24/12-17	Orion 24/12-25	Orion 24/12-40	Orion 24/12-70	Orion 12/24-8	Orion 12/24-10	Orion 12/24-20
Campo tensione di ingresso (V)	18-35	18-35	18-35	18-35	18-35	18-35	9-18	9-18	9-18
Spegnimento per sottotensione (V)	-	14	14	14	14	14	8	8	8
Riavvio per sottotensione (V)	-	18	18	18	18	18	10	10	10
Tensione di uscita regolabile con potenziometro	no	no	no	si	no	si	no	si	si
Tensione di uscita (V)	12	12	12	Regolabile 10-15V F impostata 13,2V	12	Regolabile 10-15V F impostata 13,2V	24	Regolabile 20-30V F impostata 26,4V	Regolabile 20-30V F impostata 26,4V
Efficienza (%)	92	95	94	96	95	92	95	95	93
Adatto per la carica in tampone di una batteria	no	no	no	si	no	si	no	si	si
Possibilità di connessione in parallelo	no	no	no	si	no	si	no	si	si
Corrente di uscita continua (A)	5	12	17	25	40	70	8	10	20
Corrente di uscita massima (A)	5	20	25	35	55	85	20	20	30
Raffreddamento con ventola (controllo temp.)	no	no	no	no	si	Si	no	no	si
Isolamento galvanico	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Corrente a vuoto	< 5mA	< 7mA	< 7mA	< 15mA	< 20mA	< 20mA	< 10mA	< 15mA	< 30mA
Accensione - spegnimento a distanza	no	no	no	si	si	si	no	no	si
Intervallo temperatura di esercizio (riduzione del 3% per °C oltre i 40°C)	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C	-20 a +55°C
Collegamento CC	Linguette Faston 6,3 mm	Linguette Faston 6,3 mm	Linguette Faston 6,3 mm	Linguette Faston 6,3 mm	Doppie Linguette Faston 6,3 mm	Viti M6	Linguette Faston 6,3 mm	Linguette Faston 6,3 mm	Viti M6
Peso kg (libbre)	0,2 (0,40)	0,3 (0,65)	0,3 (0,65)	0,7 (1,55)	0,85 (1,9)	0,9 (2,0)	0,4 (0,8)	0,4 (0,9)	0,9 (2,0)
Dimensioni HxLxP in mm (HxLxP in pollici)	45x90x65 (1,8x3,5x2,6)	45x90x100 (1,8x3,5x3,9)	45x90x110 (1,8x3,5x3,9)	65x88x160 (2,6x3,5x6,3)	65x88x185 (2,6x3,5x7,3)	65x88x195 (2,6x3,5x7,7)	45x90x115 (1,8x3,5x4,5)	45x90x125 (1,8x3,5x4,5)	65x88x195 (2,6x3,5x7,7)

Note:

- Altre tensioni di ingresso/uscita disponibili su richiesta
- Tutti i modelli con raffreddamento a convezione naturale possono essere modificati con grado IP65



## CONVERTITORI CC/CC ORION

Convertitori isolati	Orion xx/yy-100W	Orion xx/yy-200W	Orion xx/yy-360W
Potenza nominale (W)	100 (12,5V/8A o 24V/4A)	200 (12,5V/16A o 24V/8A)	360 (12,5V/30A o 24V/15A)
Isolamento galvanico	sì	sì	sì
Aumento di temperatura dopo 30 minuti a pieno carico (°C)	25	30	30
Raffreddamento con ventola (controllo temp.)	no	sì	sì
Peso kg (lbs)	0,5 (1.1)	0,6 (1.3)	1,4 (3.1)
Dimensioni (HxLxP in mm) (HxLxP in pollici)	49 x 88 x 152 (1,9 x 3,5 x 6,0)	49 x 88 x 182 (1,9 x 3,5 x 7,2)	64 x 163 x 160 (2,5 x 6,4 x 6,3)
Tensione di ingresso (xx): 12 V (9 – 18 V) o 24 V (20 – 35 V) o 48 V (30 – 60 V) o 96 V (60 – 120 V) o 110V (60 – 140V)			
Tensione di uscita (yy): 12,5 V, 24 V o 48V			

Caricabatterie isolato da 24V: Orion 12/27,6-12
Ingresso 9 - 8 V, uscita 27,6 V, limitazione di corrente 12 A, raffreddamento con ventola Tensione di uscita regolabile con potenziometro Peso 1,4 kg (3,1 libbre), dimensioni 64 x 163 x 160 mm (2,5 x 6,4 x 6,3 pollici)

Regolatore buck-boost isolato: Orion 7-35/12-3
Ingresso 7 – 35 V, uscita 12,6 V, limitazione corrente 3 A, riduzione lineare corrente da 3 A a 18 V fino a 1,5 A a 7 V Peso 1,4 kg (3,1 libbre), dimensioni 64 x 163 x 160 mm (2,5 x 6,4 x 6,3 pollici)

Caratteristiche comuni	
Stabilità tensione di uscita	2 % (Orion 12/24-7 e Orion 12/24-10: + 0% / - 5%)
Tolleranza tensione di uscita	3 %
Rumore in uscita	< 50 mV rms
Corrente a vuoto	< 25 mA (convertitori isolati)
Efficienza	Non isolati: circa 92% Isolati: circa 85%
Isolamento	> 400 Vrms tra ingresso, uscita e involucro (solo per prodotti isolati)
Temperatura di esercizio	da - 20 a + 30°C (da 0 a 90°F). Riduzione lineare fino a 0 A a 70°C (160°F)
Umidità	95% max senza condensa
Involucro	Alluminio anodizzato
Collegamenti	connettori a pressione a testa lama 6.3 mm (2,5 pollici)
Protezione: Sovracorrente Surriscaldamento Collegamento con polarità inversa Sovratensione	Resistente a corto circuito Riduzione di tensione di uscita Fusibile e diodo inverso tra ingresso e uscita Varistore (anche contro sovratensione sul carico)
Norme: Emissioni Immunità Direttiva di riferimento	EN 50081-1 EN 50082-1 95/45/EC



**Orion isolato 100W**



**Orion isolato 360W**

## PANNELLO BLUE POWER



**Pannello Blue Power GX**



**Pannello Blue Power 2**

### Pannello Blue Power

Il pannello Blue Power (BPP) offre un controllo intuitivo per tutti i dispositivi connessi alla rete VE.Net. Può essere utilizzato per visualizzare e configurare la gamma completa di impostazioni sui dispositivi VE.Net. Inoltre, le schermate panoramiche totalmente personalizzabili di questo pannello lo rendono uno strumento di controllo ideale per un sistema di alimentazione.

Il BPP ora dispone di un convertitore VE.Net in VE.Bus (VVC) Ciò consente di combinare la potente capacità di controllo del software VE Configure con la semplice interfaccia del BPP, senza la necessità di un computer o di dispositivi di interfaccia aggiuntivi.

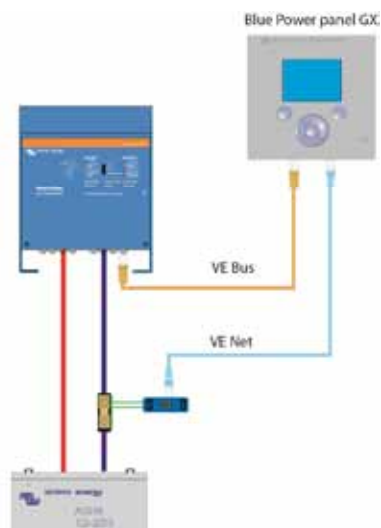
### BPP2 e BPP GX

I pannelli Blue Power 2 e Blue Power GX hanno caratteristiche pressoché identiche. La differenza principale tra i due modelli sta nel design e nel montaggio del pannello. Il corpo del pannello GX è di plastica, il che lo rende più leggero aggiungendo al contempo un tocco di modernità. Un ulteriore vantaggio del pannello GX è la sua grande semplicità di montaggio: la cornice di montaggio compresa consente all'utente il montaggio del pannello dal lato sia anteriore che posteriore. Grazie a tale cornice, i fori di montaggio non sono più a vista.

### Caratteristiche

- Controllo & monitoraggio completo di tutti i dispositivi VE.Net collegati
- Convertitore VE.Net - VE.Bus (VVC) integrato
- Rilevamento dello stato del sistema in tempo reale.
- Schermate panoramiche personalizzabili
- Speciale cornice di montaggio per montaggio frontale o posteriore (solo per modello GX)

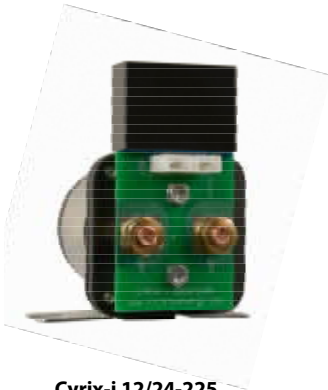
	Pannello Blue Power GX	Pannello Blue Power 2
Campo di tensione di alimentazione	9 – 70 VCC	
<b>Corrente assorbita @ 12 V (VVC disabilitato)</b>		
Standby	< 1mA	
Retroilluminazione disattivata	55mA	
Retroilluminazione attivata	70mA	
<b>Corrente assorbita @ 12 V (VVC abilitato)</b>		
Standby	< 1mA	
Retroilluminazione disattivata	70mA	
Retroilluminazione attivata	85mA	
Intervallo temperatura di esercizio	-20 – +50°C	
Contatto pulito	3A / 30V CC / 250V CA (normalmente aperto)	
<b>CUSTODIA</b>		
Materiale & Colore	plastica	alluminio
Dimensioni pannello frontale (LxH)	120 x 130 mm (Pannello PROS2 standard)	
Dimensioni corpo (LxH)	100 x 110 mm	
Peso	0,28 Kg	



## CYRIX-I 12/24V 120A E 225A



Cyrix-i 12/24-120



Cyrix-i 12/24-225

### Nuovo: controllo intelligente della batteria per prevenire cambiamenti di alimentazione non desiderati

Alcuni combinatori di batterie tendono a disconnettersi dalla batteria stessa nell'evenienza di una carica di breve durata ma di alto amperaggio. Inoltre lo stesso apparecchio potrebbe anche non connettersi, erroneamente, ad un grande banco di batterie scarico a causa del fatto che quando più batterie scariche vengono collegate, si può generare un veloce calo di tensione che porta il valore massimo brevemente al di sotto del livello minimo di carica.

A causa di quanto sopra, il software del Cyrix-i 12/24 fa molto di più che collegare e scollegare basandosi sul voltaggio della batteria con un tempo di ritardo fisso. Il Cyrix-i 12/24 controlla l'andamento generale (voltaggio in crescita o in diminuzione) e inverte l'azione in corso solo se l'andamento carica/scarica è invertito durante un dato periodo di tempo. Il tempo di ritardo dipende da quanto la curva del voltaggio devia da quella media. (per combinatori di batterie con profili di attivazione/disattivazione multipli vedere Cyrix-i 200A-400A)

### Auto-allineamento da 12/24V

Il Cyrix-i 12/24 rileva automaticamente la tensione del sistema.

### Nessuna perdita di tensione

I combinatori di batteria Cyrix sono un eccellente sostituto per gli isolatori a diodi. La caratteristica principale consiste nel fatto che non si crea alcuna caduta di tensione, perciò la tensione di uscita degli alternatori o dei caricabatterie non ha bisogno di essere aumentata.

### Dare priorità alla batteria di avviamento

In un'installazione tipica, l'alternatore viene direttamente collegato alla batteria di avviamento. La batteria di servizio e, se è il caso, anche un'elica di prua e/o altri tipi di batterie o utilizzatori, sono tutti collegati alla batteria di avviamento attraverso i combinatori di batteria Cyrix. Quando un Cyrix rileva che la batteria di avviamento ha raggiunto la tensione di collegamento, si attiva in modo da permettere la carica in parallelo delle altre batterie.

### Rilevamento della tensione bidirezionale ed alimentazione da entrambe le batterie

Il Cyrix rileva la tensione delle due batterie collegate. Quindi si attiverà anche se, per esempio, la batteria di servizio si sta caricando con un caricabatterie.

Il Cyrix-i 12/24 ha una doppia alimentazione. Per cui si conatterà anche se la tensione di una batteria è troppo bassa per avviare il Cyrix.

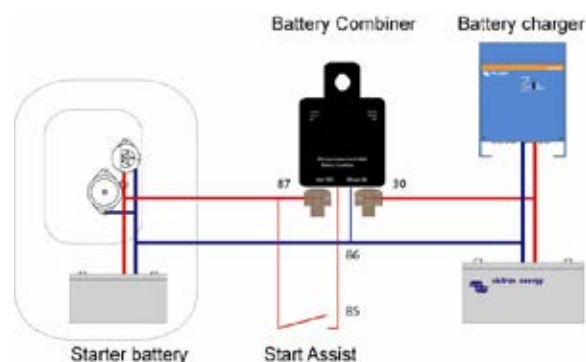
Per prevenire un'operazione inaspettata durante l'installazione o quando una batteria è stata scollegata, il Cyrix-i 12/24 non si attiverà se la tensione in uno dei due collegamenti è inferiore a 2V (batteria da 12V) o 4V (batteria da 24V).

### Collegamento parallelo in caso di emergenza

Il Cyrix può anche essere attivato premendo un pulsante (il Cyrix rimane attivo durante 30s) o un interruttore per collegare le batterie in parallelo manualmente.

Questa funzione è molto utile in caso di emergenza, per esempio quando la batteria di avviamento è scarica o danneggiata.

Combinatore di batteria Cyrix	Cyrix-i 12/24-120	Cyrix-i 12/24-225
Corrente continua	120 A	225 A
Velocità di avviamento (5 secondi)	180 A	500 A
Tensione di collegamento	Da 13V a 13,8V e 26 a 27,6V con rilevamento intelligente dell'andamento	
Tensione di scollegamento	Da 11V a 12,8V e 22 a 25,7V con rilevamento intelligente dell'andamento	
Consumo di corrente quando aperto	<4 mA	
Start Assist	Sì (Cyrix rimane attivo per 30 secondi)	
Grado di protezione	IP54	
Peso kg	0,11	0,66
Dimensioni a x l x p in mm	46 x 46 x 80	100x90x100





## CYRIX-I 200A-400A 12/24V E 24/48V



Cyrix-i 24/48V 400A

### Nuovo: controllo intelligente della batteria per prevenire cambiamenti di alimentazione non desiderati

Alcuni combinatori di batterie tendono a disconnettersi dalla batteria stessa nell'evenienza di una carica di breve durata ma di alto amperaggio. Inoltre lo stesso apparecchio potrebbe anche non connettersi, erroneamente, ad un grande banco di batterie scarico a causa del fatto che quando più batterie scariche vengono collegate si può generare un veloce calo di tensione che porta il valore massimo brevemente al di sotto del livello minimo di carica.

A causa di quanto sopra, il software del Cyrix-i fa molto di più che collegare e scollegare basandosi sul voltaggio della batteria con un tempo di ritardo fisso. Il Cyrix-i controlla l'andamento generale (voltaggio in crescita o in diminuzione) e inverte l'azione in corso solo se l'andamento carica/scarica è invertito durante un dato periodo di tempo. Il tempo di ritardo dipende da quanto la curva del voltaggio devia da quella media.

Inoltre, si può scegliere fra quattro diversi profili di tempo (vedi retro).

### Auto allineamento da 12/24V e 24/48V

Il Cyrix-i rileva automaticamente la tensione di sistema.

### Nessuna perdita di tensione

I combinatori di batteria Cyrix sono un eccellente sostituto per gli isolatori a diodi. La caratteristica principale consiste nel fatto che non si crea alcuna caduta di tensione. Perciò la tensione di uscita degli alternatori o dei caricabatterie non ha bisogno di essere aumentata.

### Dare priorità alla batteria di avviamento

In un'installazione tipica, l'alternatore viene direttamente collegato alla batteria di avviamento. La batteria complementare e, se è il caso, anche un'elica di prua e/o altri tipi di batterie o utilizzatori, sono tutte collegati alla batteria di avviamento attraverso i combinatori di batteria Cyrix. Quando un Cyrix rileva che la batteria di avviamento ha raggiunto la tensione di collegamento, si attiva in modo da permettere la carica in parallelo delle altre batterie.

### Rilevamento della tensione bidirezionale ed alimentazione da entrambe le batterie

Il Cyrix rileva la tensione delle due batterie collegate. Quindi si attiverà anche se, per esempio, la batteria complementare si sta caricando con un caricabatterie.

Il Cyrix-i ha una doppia alimentazione. Per cui si conatterà anche se la tensione di una batteria è troppo bassa per avviare il Cyrix.

Per prevenire un'operazione inaspettata durante l'installazione o quando una batteria è stata scollegata, il Cyrix-i non si collegherà se la tensione in un dei due collegamenti di batteria è inferiore a 2V (batteria da 12V), o 4V (batteria da 24V) o 8V (batteria da 48V).

### Collegamento parallelo in caso di emergenza

Il Cyrix può anche essere attivato premendo un pulsante (il Cyrix rimane attivo durante 30s) o un interruttore per collegare le batterie in parallelo manualmente.

Questa funzione è molto utile in caso di emergenza, per esempio quando la batteria di avviamento è scarica o danneggiata.

Modello	Cyrix-i 12/24-200 Cyrix-i 24/48-200	Cyrix-i 12/24-400 Cyrix-i 24/48-400
Corrente continua	200A	400A
Corrente di picco	1000A durante 1 sec.	2000A durante 1 sec.
Tensione di entrata modello 12/24V	8-36VCC	8-36VCC
Tensione di entrata modello 24/48V	16-72VCC	16-72VCC
Profili connessione/disconnessione	Vedi tavola	Vedi tavola
Protezione da sovratensione	16V / 32 / 64V	16V / 32 / 64V
Consumo di corrente quanto aperto	4 mA	4 mA
Avvio di emergenza	Si, 30s	Si, 30s
Microswitch per controllo a distanza	Si	Si
Indicazione dello stato	LED Bicolore	LED Bicolore
Peso kg (lbs)	0,9 (2.0)	0,9 (2.0)
Dimensioni h x l x p in mm (h x l x p in poll.)	78 x 102 x 110 (3.1 x 4.0 x 4.4)	78 x 102 x 110 (3.1 x 4.0 x 4.4)

# CYRIX-I 200A-400A 12/24V E 24/48V

Profilo 0			
Connessione (V)*		Disconnessione (V)*	
Meno di 13V	Rimane aperto	Più di 12,8V	Rimane chiuso
	Chiude dopo		Apri dopo
13V	10 min	12,8V	10 min
13,2V	5 min	12,4V	5 min
13,4V	3 min	12,2V	1 min
13,6V	1 min	12V	4 sec
13,8V	4 sec	Meno di 11V	Immediato

Profilo 1			
Connessione (V)*		Disconnessione (V)*	
Meno di 13,25V	Rimane aperto	Più di 12,75V	Rimane chiuso
Più di 13,25V	Chiude dopo 30 sec	Da 10,5V a 12,75V	Apri dopo 2 min
		Meno di 10,5V	Immediato

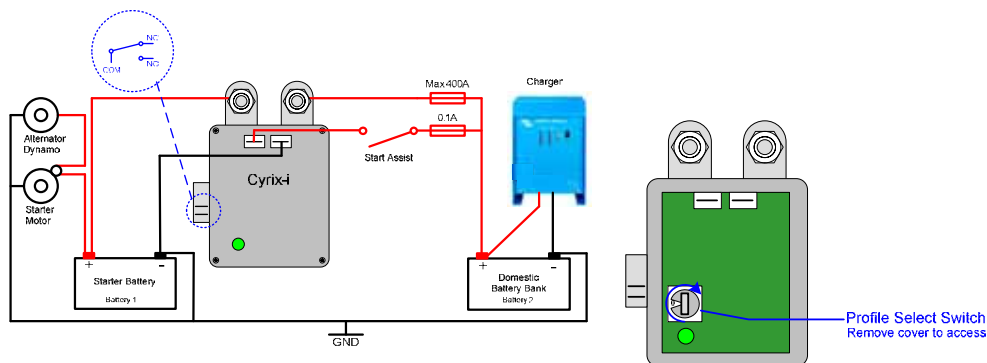
Profilo 2			
Connessione (V)*		Disconnessione (V)*	
Meno di 13,2V	Rimane aperto	Più di 12,8V	Rimane chiuso
Più di 13,2V	Chiude dopo 6 sec	Da 10,5V a 12,8V	Apri dopo 30 sec
		Meno di 10,5V	Immediato

Profilo 3			
Connessione (V)*		Disconnessione (V)*	
Meno di 13,25V	Rimane aperto	Più di 13,5V	Rimane chiuso
	Chiude dopo		Apri dopo
13V	10 min	12,8V	30 min
13,2V	5 min	12,4V	12 min
13,4V	3 min	12,2V	2 min
13,6V	1 min	12V	1 min
13,8V	4 sec	Meno di 10,5V	Immediato

## NOTE

- 1) Dopo averlo collegato 3 volte, il tempo minimo per ricollegarlo è di 1 minuto (per prevenire troppo frequenti connessioni/di sconnessioni)
- 2) Il Cyrix non si collegherà se la tensione su una delle connessioni della batteria è inferiore a 2V\*. (per prevenire cambiamenti di alimentazione non desiderati durante l'installazione)
- 3) Il Cyrix si collegherà sempre se si attiva l'assistenza all'avviamento, per tutto il tempo in cui la tensione su una delle connessioni della batteria è sufficiente a far funzionare il Cyrix (circa 10V\*).

\* Moltiplicare il voltaggio x2 nei sistemi a 24V e x4 in quelli a 48V



# VICTRON GLOBAL REMOTE 2 E VICTRON ETHERNET REMOTE



## Victron Global Remote 2: Modem GSM/GPRS

Il Global Remote è un modem che invia allarmi, avvisi e resoconti di stato del sistema a telefoni cellulari mediante messaggi di testo (SMS). Sfruttando un collegamento GPRS permette anche di registrare su sito web i dati provenienti da Victron Battery Monitor, unità Multi, Quattro e Inverter. L'utilizzo del sito web è gratuito.

## Victron Ethernet Remote: Un modem GSM/GPRS con collegamento Ethernet

Ethernet Remote ha le stesse funzioni di Global Remote. In più, Ethernet Remote può connettersi alla rete LAN grazie ad un cavo speciale. Sarà così possibile connettere ad internet Ethernet Remote senza necessità della SIM.



**Victron Global Remote 2**

### Semplice e facile da usare

L'idea è semplice: è possibile sfruttarlo per ricevere SMS di allarme da un Multi, un impianto a batteria o da entrambi. Durante il monitoraggio dell'utilizzo delle batterie, ricevere allarmi di sotto o sovratensione, quando ciò si verifici, può essere di grande aiuto. Il Global Remote è perfetto per lo scopo. Una SIM prepagata (ad esempio) in combinazione con il Global Remote è tutto quel che serve per il monitoraggio remoto del vostro sistema.

### Collegamenti Global Remote

Global Remote è dotato di due collegamenti seriali. Uno può essere usato per collegarsi a impianto/unità Inverter/Quattro/Multi VE.Bus. Questo collegamento richiede un MK2 che viene fornito con il VGR. L'altro collegamento servirà per un dispositivo di controllo della batteria BMV-600S o BMV-602S. Per il collegamento ad un BMV sarà inoltre necessario un kit di collegamento aggiuntivo che dovrà essere acquistato separatamente. Global Remote è anche dotato di collegamento per un accessorio opzionale, ovvero il VGR I/O Extender.



**Victron Ethernet Remote**

### Collegamenti Ethernet Remote

Ethernet Remote è dotato di un collegamento seriale che può essere usato per collegarsi a impianto/unità Inverter/Quattro/Multi VE.Bus o ad un dispositivo di controllo della batteria BMV. Per il collegamento ad un BMV sarà inoltre necessario un kit di collegamento aggiuntivo che dovrà essere acquistato separatamente.

### Uso avanzato: Monitoraggio dei dati storici

Volendo andare un poco oltre, un browser e una connessione internet sono tutto quel che serve per visualizzare tutti i dati online. Vi basta semplicemente creare un account internet e aggiungere il/i vostro/i modem. Successivamente dovrete configurare il collegamento GPRS che vi consentirà di monitorare i dati storici per svariate proprietà fondamentali del sistema quali tensioni, livelli di potenza e informazioni di stato. Tutti i dati sono espressi sotto forma di grafici. I grafici sono disponibili su base giornaliera, settimanale e mensile.

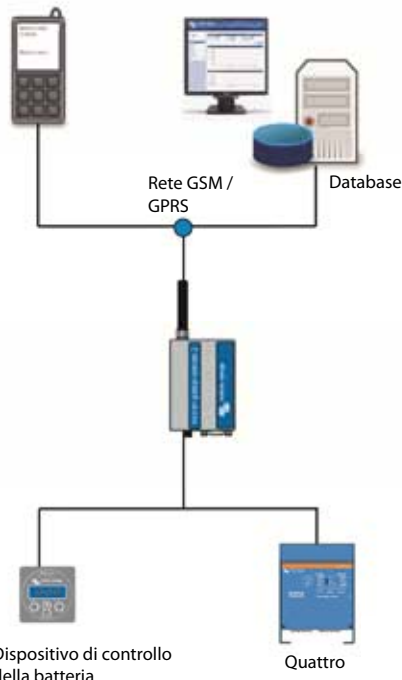
### Gestione Remota Victron

Gestione Remota Victron è il nome del sistema composto da VGR e sito internet di monitoraggio. Per una anteprima: visitare <https://vrm.victronenergy.com>, ed accedere con i dati sottostanti.

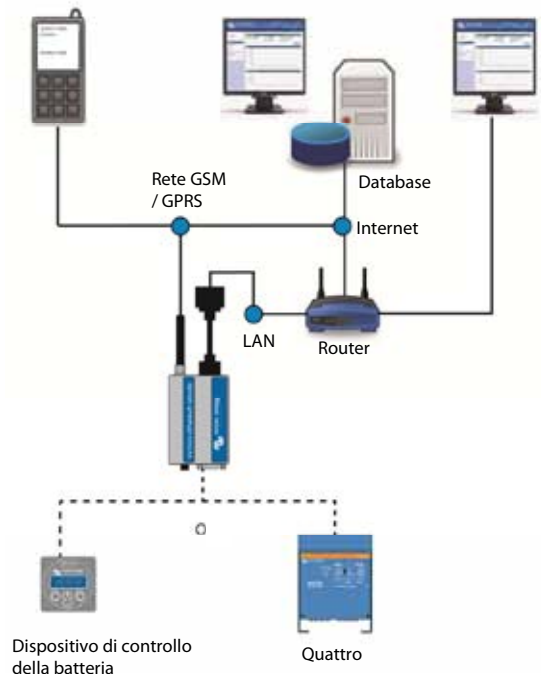
Username: [demo@victronenergy.com](mailto:demo@victronenergy.com)

Password: vrmdemo

### Victron Global Remote 2



### Victron Ethernet Remote





# VICTRON GLOBAL REMOTE 2 E VICTRON ETHERNET REMOTE

	Victron Global Remote 2	Victron Ethernet Remote
Collegamento seriale (Mk2.2a - Incluso)	Per il collegamento di unità/sistemi Multi/Quattro/Inverter VE.Bus.	
Collegamento seriale (BMV-602 Datalink - Escluso)	Collegamento del dispositivo di controllo della batteria BMV-602	
<b>GENERALE</b>		
Campo di tensione di alimentazione	da 5,5 a 32VDC	
Corrente assorbita (max.)	da 0,48A a 5,5VCC	
Corrente assorbita (con collegamento a rete GSM)	90mA a 12VCC e 50mA a 24 VCC	
Campo temperatura di esercizio	da -30° a 75° C / da -22° a 167° F	
<b>CUSTODIA</b>		
Dimensioni modem VGR (axlpx)	73 x 54,5 x 25,5 mm / 2,9 x 2,1 x 1 pollici	
Peso modem VGR	89 grammi / 3,1 once	
Corpo	Alluminio	
Installazione	Due briglie di fissaggio in alluminio	
<b>GSM / GPRS</b>		
Utilizzo dati GPRS	A seconda dell'uso	
Connessione di antenna	50 Ohm SMA	
<b>ACCESSORI (TUTTO INCLUSO)</b>		
Antenna GSM	Incluso	Incluso
Accessorio Ethernet	n.a.	Incluso
Cavo batteria	con fusibile in linea	Incluso
Cavo a Y per collegamento seriale e I/O Extender	Incluso	Incluso
DB15 maschio a cavo DB9 femmina	Incluso	Incluso
Interfaccia MK2	Incluso	Incluso
<b>OPTIONAL ACCESSORIES (NOT INCLUDED, TO BE ORDERED SEPARATELY)</b>		
Kit di connessione del Global Remote a BMV-60xS	Compatible	Compatible
VGR IO Extender	Compatible	Non compatible
Antenna Global Remote	Compatible	Compatible



### BMV-600S e 602S

I BMV-600S e 602S sono i nostri più recenti dispositivi ad alta precisione per il controllo delle batterie. La funzione essenziale del dispositivo di controllo della batteria è calcolare gli amperora consumati e lo stato di carica della batteria. Gli amperora consumati sono calcolati integrando la corrente in entrata e in uscita della batteria.



### Kit di connessione del Global Remote a BMV-60xS

Kit di cavi necessari per connettere il BMV-60xS e il Victron Global Remote. BMV 60xS Data Link incluso.



### Inverter/caricabatterie MultiPlus

Il MultiPlus è un potente inverter ad onda sinusoidale pura, un caricabatterie sofisticato con tecnologia di ricarica adattiva e interruttore di trasferimento CA ad alta velocità, il tutto in un singolo alloggiamento compatto.



### Inverter Phoenix

Uscita ad onda sinusoidale pura, elevata potenza di picco e massima efficienza. La combinazione della tecnologia ad alta frequenza e della tecnologia a frequenza di linea garantisce il meglio di entrambe.



### Inverter/caricabatterie Quattro

Il Quattro può essere connesso a due fonti CA indipendenti, ad esempio alimentazione lato banchina o un generatore, o due generatori. Il Quattro si connetterà automaticamente alla fonte attiva.



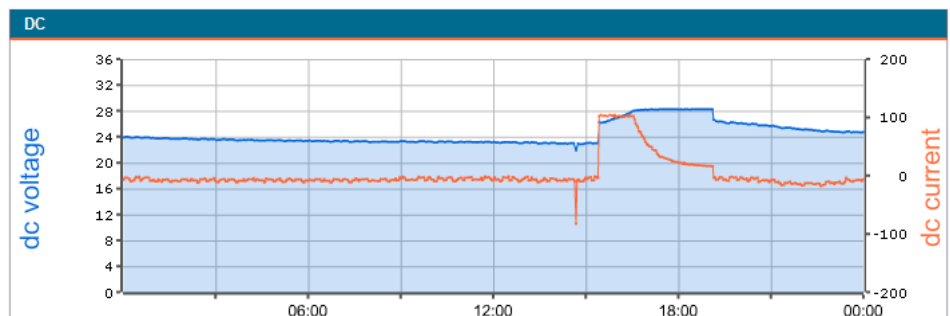
### Antenna Global Remote

L'Antenna Global Remote è un accessorio opzionale utile per migliorare la ricezione del Global Remote Victron. L'Antenna Global Remote sostituisce l'antenna standard in dotazione con il Global Remote. Si tratta di una antenna da esterno con guadagno 4 dBi per uso in installazione fissa. La dotazione comprende un cavo coassiale a bassa perdita di 5m, e un supporto per installazione a muro.

#### Specifiche:

Frequenza:	900 (2dBi) / 1800 & 1900-1990 e 1990-2200 e 2400Mhz
Polarizzazione verticale	
Lunghezza antenna:	24cm
Diametro antenna:	1,8cm
Impedenza:	50 Ω
Connettore:	connettore SMA/M

Esempi di grafici disponibili presso <https://vrm.victronenergy.com>



**Si noti che** non è possibile combinare il Global Remote o l'Ethernet Remote con uno dei seguenti prodotti in un sistema VE.Bus:

- Convertitore da VE.Net a VE.Bus
- Pannello Blue Power 2
- Pannello Blue Power GX
- Interfaccia da VE.Bus a NMEA2000

È invece possibile la combinazione con il pannello digitale Multi Control, il Multi Control VE.Bus o con il Phoenix Inverter Control.

## MONITORAGGIO PRECISIO DELLA BATTERIA



**BMV 600S**

### Monitoraggio preciso

La funzione primaria di un controllo batteria consiste nel calcolare gli amperora consumati e lo stato di carica della stessa. Il consumo di amperora si calcola integrando il flusso di corrente in entrata e in uscita dalla batteria. In caso di corrente costante, questa integrazione è equivalente alla corrente moltiplicata per il tempo. Una scarica di 10A durante 2 ore, per esempio, ammonta a 20Ah consumati. Tutti i nostri controllori sono basati su un potente microprocessore programmato con gli algoritmi necessari ad un preciso monitoraggio.

### Informazioni standard e allarmi

- Tensione della batteria (V).
- Corrente di carica/scarica della batteria (A).
- Amperora consumati (Ah).
- Stato di carica (%).
- Autonomia al rateo di scarica attuale.
- Allarme audio e visivo: sovra e sotto voltaggio, e/o batteria scarica.
- Allarme programmabile o relè di avviamento generatore.



**Mascherina BMV quadrata**

### BMV 600: basso costo e monitor a risoluzione ultra elevata

- La più alta risoluzione: 10mA (0,01A) con shunt da 500A.
- Utilizzabile con derivatori da 50, 60 o 100 mV. Corrente nominale da 100 A a 1000 A.
- Il più basso consumo di corrente: 4mA a 12V e 3mA a 24V.
- Semplicissimo da collegare: il BMV 600 è dotato di shunt, cavo da 10 metri RJ 12 UTP e cavo della batteria, protetto da fusibile, da 2 metri; non occorre altro.
- Più facile da installare: cornici frontali separate quadrate e rotonde per adattarsi a qualunque lay-out. Anello per montaggio posteriore e viti per montaggio anteriore.
- Intervallo molto ampio di tensione: 9,5 – 95 VCC senza bisogno di divisore decadico di frequenza.
- Porta di comunicazione (è necessaria un'interfaccia RS232 isolata per la connessione a un computer).



**Derivatore BMV da 500 A/50 mV**

Con piastra per circuito stampato a innesto rapido

### BMV 602S: due batterie

Oltre a tutte le funzioni del BMV600, il BMV602 è anche in grado di misurare la tensione di una seconda batteria. È disponibile anche la versione con mascherina frontale nera (BMV 602S Black).

### BMV 600HS: da 35 a 150VCC intervallo di tensione

Non occorre un divisore decadico di frequenza.

Nota: idoneo solo per sistemi con polo negativo collegato a massa (il dispositivo di controllo della batteria non è isolato dal derivatore).

### Optional: Interfaccia di comunicazione RS232 e software

(per tutti i modelli BMV) Mostra tutte le informazioni sul computer e compila i dati di carica/scarica in un file excel per una dimostrazione grafica.

### Controllore di batteria VE.Net: più batterie

- Un pannello VE.Net è in grado di collegarsi a più controllori di batteria.
- Dotato di shunt da 500A/50mV e può essere programmato per qualsiasi altro shunt.
- Memoria dati, uso corretto ed uso scorretto.
- Sensore di temperatura e kit di collegamento incluso.

### Dispositivo di controllo della batteria VE.Net ad alta tensione: da 70 a 350 VCC

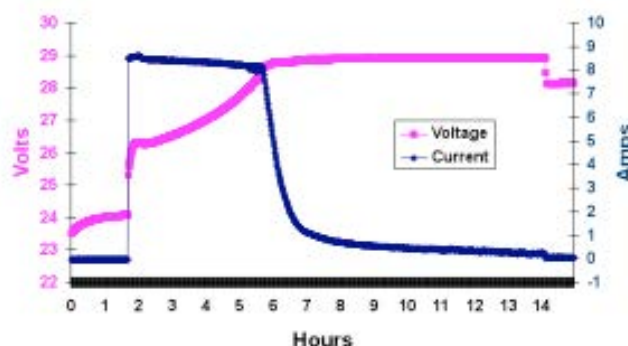
Non è necessario un predivisore. Nota: i connettori RJ45 sono isolati galvanicamente dal dispositivo di controllo e dal derivatore.



**BMV 602S Black**



**Dispositivo di controllo della batteria VE.Net**



Esempio della curva di carico di una batteria Registrata con un BMV 602 e un software VEBat

# MONITORAGGIO PRECISIO DELLA BATTERIA

Monitor batteria	BMV 600S	BMV 602S & BMV 602S BLACK	BMV 600HS	VE. Net Dispositivo di controllo della batteria	VE. Net Batteria ad alta tensione Dispositivo di controllo
Ampiezza della tensione di alimentazione	9.5 - 90 VDC	9.5 - 90 VDC	70 - 350 VDC	7 - 75 VDC	70 - 350 VDC <sup>1</sup>
Consumo, retroilluminazione spenta	< 4 mA	< 4 mA	< 4 mA	< 5 mA	< 4 mA
Ampiezza input di tensione (V CC)	9.5 - 95 VDC	9.5 - 95 VDC	70 - 350 VDC	0 - 75 VDC	0 - 350 VDC
Capacità della batteria (Ah)	20 - 9999 Ah			20 - 60000 Ah	
Range della temperature di operatività	-20 +50°C (0 - 120°F)				
Misura la tensione della seconda batteria	No	Sì	Sì	No	
Porta di Comunicazione	Yes	Sì	Sì	Sì (VE.Net)	
Contatti liberi potenziali	60V/1A (N/O)				
<b>RISOLUZIONE (con shunt da 500 A)</b>					
Corrente	± 0,01 A			± 0,1 A	
Tensione				± 0,01 V	
Amperora				± 0,1 Ah	
Stato di carica (0 - 100 %)				± 0,1 %	
Tempo rimanente				± 1 min	
Temperatura (0 - 50°C or 30 - 120°F)	n. a.			± 1°C (± 1°F)	
Precisione della misurazione di corrente				± 0,3 %	
Precisione della misurazione della tensione				± 0,4 %	
<b>INSTALLAZIONE E DIMENSIONI</b>					
Installazione	A raso			DIN rail	
Fronte	63 mm diametro			22 X 75 mm (0.9 x 2.9 inch)	
Cornice frontale	69 x 69 mm (2.7 x 2.7 pollici)			n. a.	
Diametro del corpo	52mm (2.0 pollici)			n. a.	
Profondità del corpo	31mm (1.2 pollici)			105 mm (4,1 pollici)	
<b>ACCESSORI</b>					
Shunt (incluso)	500 A / 50 mV <sup>2</sup>			500 A / 50 mV <sup>3</sup>	
Cavi (inclusi)	10 metri a 6 fili UTP con connettori RJ12 e cavo protetto da fusibile per collegamento al polo positivo '+'			Fornito con 1 m di cavo	
Sensore di temperatura	n. a.			Fornito con 3 m di cavo	
Interfaccia al computer	optional			n. a.	

1) 7 - 75 VCC necessari per l'alimentazione di tensione di rete VE.Net

2) Versione HV con alloggiamento derivatore in plastica

3) Versione HV con alloggiamento derivatore e dispositivo di controllo in plastica



### Victron Global Remote

Il Global Remote è un modem che invia allarmi, segnalazioni e resoconti di stato a telefoni cellulari mediante messaggi di testo (SMS). Può anche registrare dati da dispositivi di controllo batteria Victron, unità MultiPlus, Quattro e invertitori a un sito web tramite connessione GPRS. L'accesso al sito web è gratuito.



### Kit di connessione del Victron Global Remote al BMVxS

Kit di cavi necessari per connettere il BMV e il Victron Global Remote. BMV Data Link incluso.



### Pannello Blue Power

Il pannello VE.Net Blue Power è il pannello da connettere al dispositivo di controllo della batteria VE.Net. Il pannello può mostrare le informazioni di più batterie su un solo display per facilitare e ottimizzare il controllo delle batterie. Per informazioni su altri prodotti VE.Net, consultare la scheda tecnica VE.Net.



### Derivatore 1,000A/50 mV

Per semplificare l'uso con le serie BMV: il circuito stampato a innesto rapido del derivatore standard da 500 A/50 mV può essere montato su questo derivatore.



### Derivatore 2000A/50 mV

Per semplificare l'uso con le serie BMV: il circuito stampato a innesto rapido del derivatore standard da 500 A/50 mV può essere montato su questo derivatore.



### BMV-602 Data Link









## ISOLATORI BATTERIE A DIODO ARGO



**Argo Diode Isolator  
120-2AC**



**Argo Diode Isolator  
140-3AC**

Gli Isolatori di batterie a diodo permettono la carica simultanea di due o più banchi batterie grazie ad un solo alternatore e senza collegare le batterie tra di loro. Anche quando si scaricano, le batterie di servizio rimarranno isolate dalle batterie d'avviamento.

Gli isolatori di batterie Argo presentano un calo di tensione ridotto grazie all'uso di diodi Schottky: a bassa corrente il calo di tensione è di ca. 0,3 V e al carico nominale ca. 0,45V. Tutti i modelli sono equipaggiati con un diodo di compensazione che permette di aumentare leggermente la tensione di uscita dell'alternatore per compensare il calo di tensione sui diodi dell'isolatore.

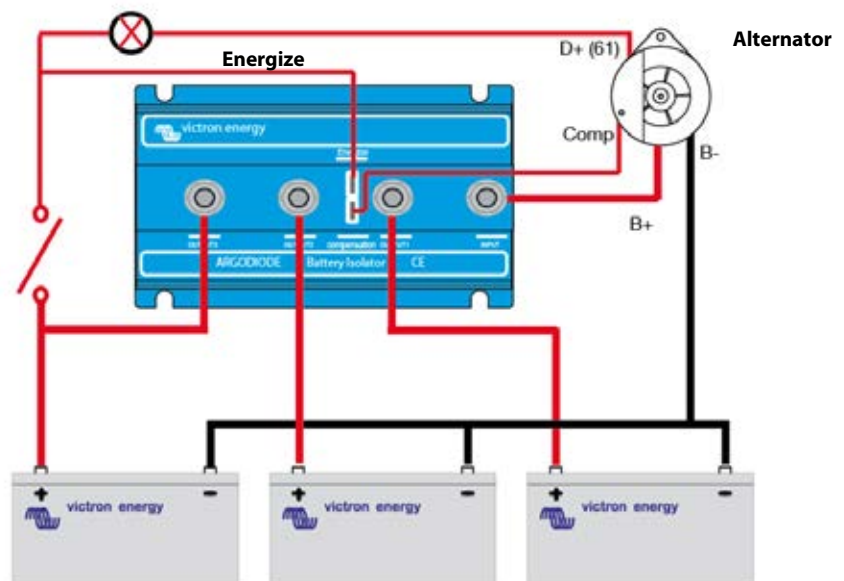
Quando installate un isolatore a diodo consultate un tecnico oppure il nostro manuale ["Energy Unlimited"](#). L'installazione dell'isolatore può causare una riduzione di tensione di carica e le batterie possono invecchiare precocemente.

### Ingresso per alternatore

Alcuni alternatori hanno bisogno di una tensione in CC sull'uscita B+ per avviare la carica. Ovviamente, la tensione sarà presente dal momento in cui l'alternatore verrà collegato direttamente ad una batteria. Inserendo un diodo o uno sdoppiatore FET si eviterà un ritorno di tensione/corrente dalla batteria verso l'uscita B+ impedendo così l'avviamento dell'alternatore.

I nuovi isolatori a diodi "AC" possiedono un ingresso a corrente limitata che alimenterà l'uscita B+ quando l'interruttore avvio/arresto motore è chiuso.

Argo Diode Battery Isolator	80-2SC	80-2AC	100-3AC	120-2AC	140-3AC	160-2AC	180-3AC
Corrente di carica massima (A)	80	80	100	120	140	160	180
Corrente alternatore max. (A)	80	80	100	120	140	160	180
Numero batterie	2	2	3	2	3	2	3
Alternatore ingresso Energize	no	sì	sì	sì	sì	sì	sì
Connessione	Bulloni M6	Bulloni M6	Bulloni M6	Bulloni M8	Bulloni M8	Bulloni M8	Bulloni M8
Connessione diodo di compensazione	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston	6,3 mm Faston
Peso (kg)	0,5 (1.3)	0,6 (1.3)	0,8 (1.8)	0,8 (1.8)	1,1 (2.5)	1,1 (2.5)	1,5 (3.3)
Dimensioni (a x l x p in mm)	60 x 120 x 75 (2.4 x 4.7 x 3.0)	60 x 120 x 90 (2.4 x 4.7 x 3.6)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 115 (2.4 x 4.7 x 4.5)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 150 (2.4 x 4.7 x 5.9)	60 x 120 x 200 (2.4 x 4.7 x 7.9)





## ISOLATORE DI BATTERIA ARGO FET



**Argo FET Isolator  
3bat 100A**

Gli isolatori con tecnologia FET, come avviene anche per quelli a diodo, consentono una carica simultanea di due o più batterie da un unico alternatore (o da un unico caricabatteria), senza collegare le batterie tra di loro. Scaricando così la batteria di servizio, per esempio, non si scaricherà anche quella di avviamento.

Diversamente da quelli a diodo, gli isolatori con tecnologia FET non hanno praticamente nessun calo di tensione che, infatti, è inferiore a 0,02 Volt in assenza di carico mentre arriva mediamente a 0,1 Volt a pieno carico.

Utilizzando gli Isolatori di Batteria ARGO FET, non occorre aumentare la tensione in uscita dell'alternatore. E' necessario però fare attenzione alla lunghezza dei cavi che deve essere il più corta possibile e alla sezione trasversale che deve essere sufficiente.

Esempio:

Quando una corrente di 100 A scorre attraverso un cavo con sezione trasversale di 50 mm<sup>2</sup> (AWG 0) ed una lunghezza di 10 m (30 piedi), il calo di tensione di 0,26 Volt. Similmente, una corrente di 50 A che attraversa un cavo di 10 mm<sup>2</sup> di sezione trasversale (AWG 7) e 5 m di lunghezza (15 piedi) avrà un calo di tensione di 0,35 Volt!

### Ingresso per alternatore

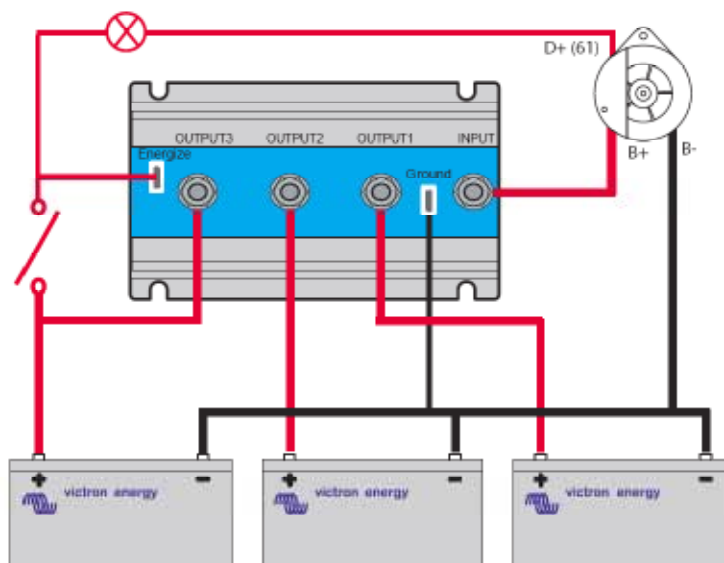
Alcuni alternatori hanno bisogno di una tensione in CC sull'uscita B+ per avviare la carica. Ovviamente, la tensione sarà presente dal momento in cui l'alternatore verrà collegato direttamente ad una batteria. Inserendo un diodo o uno sdoppiatore FET si eviterà un ritorno di tensione/corrente dalla batteria verso l'uscita B+ impedendo così l'avviamento dell'alternatore.

I nuovi isolatori Argo Fet possiedono un ingresso speciale per alternatore a corrente limitata che alimenterà l'uscita B+ quando l'interruttore avvio/arresto motore è chiuso.



**Argo FET Isolators  
3bat 100A**

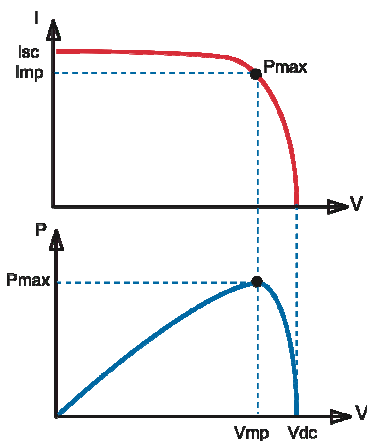
Isolatore di Batteria ARGO FET	Argofet 100-2	Argofet 100-3	Argofet 200-2	Argofet 200-3
Corrente di carica massima (A)	100	100	200	200
Corrente massima alternatore (A)	100	100	200	200
Numero batterie	2	3	2	3
Collegamento	Bulloni M8	Bulloni M8	Bulloni M8	Bulloni M8
Peso kg (lbs)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)	1,4 (3.1)
Dimensioni a x l x p in mm (a x l x p in pollici)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)	65 x 120 x 200 (2.6 x 4.7 x 7.9)



# REGOLATORI DI CARICA BLUESOLAR MPPT 70/15



**Solar charge controller  
MPPT 70/15**



### Maximum Power Point Tracking

#### Upper curve:

Output current (I) of a solar panel as function of output voltage (V).  
 The maximum power point (MPP) is the point Pmax along the curve where the product  $I \times V$  reaches its peak.

#### Lower curve:

Output power  $P = I \times V$  as function of output voltage.  
 When using a PWM (not MPPT) controller the output voltage of the solar panel will be nearly equal to the voltage of the battery, and will be lower than  $V_{mp}$ .

### Ultra fast Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Especially in case of a clouded sky, when light intensity is changing continuously, an ultra fast MPPT controller will improve energy harvest by up to 30% compared to PWM charge controllers and by up to 10% compared to slower MPPT controllers.

### BatteryLife: intelligent battery management

When a solar charge controller is not able to recharge the battery to its full capacity within one day, the result is often that the battery will be continually be cycled between a "partially charged" state and the "end of discharge" state. This mode of operation (no regular full recharge) will destroy a lead-acid battery within weeks or months.

The BatteryLife algorithm will monitor the state of charge of the battery and day by day slightly increase the load disconnect level until absorption voltage is reached. From that point onwards the load disconnect level will be modulated so that absorption voltage is reached about once every week.

The MPPT 70/15 can also be set to follow the traditional load control mode with a fixed disconnect voltage

The load output is short circuit proof and can supply capacitive loads such as an inverter

### Resin encapsulated electronics

Protects the electronic components against the environment

### Automatic battery voltage recognition

The MPPT 70/15 will automatically adjust to a 12V or a 24V system.

BlueSolar charge controller	MPPT 70/15
Battery voltage	12/24 V Auto Select
Maximum battery current	15 A
Maximum PV power, 12V 1a,b)	200 W (MPPT range 15 V to 70 V)
Maximum PV power, 24V 1a,b)	400 W (MPPT range 30 V to 70 V)
Automatic load disconnect	Yes, maximum load 15 A
Maximum PV open circuit voltage	75 V
Peak efficiency	98 %
Self consumption	10 mA
Charge voltage 'absorption'	14,4 V / 28,8 V
Charge voltage 'float'	13,8 V / 27,6 V
Charge algorithm	multi-stage adaptive
Temperature compensation	-16 mV / °C resp. -32 mV / °C
Continuous/peak load current	15A / 50A
Low voltage load disconnect	11,1 V / 22,2 V or 11,8 V / 23,6 V or BatteryLife algorithm
Low voltage load reconnect	13,1 V / 26,2 V or 14 V / 28 V or BatteryLife algorithm
Protection	Battery reverse polarity (fuse) Output short circuit Over temperature
Operating temperature	-30 to +60°C (full rated output up to 40°C)
Humidity	100 %, non-condensing
<b>ENCLOSURE</b>	
Colour	Blue (RAL 5012)
Power terminals	6 mm <sup>2</sup> / AWG10
Protection category	IP65 (electronic components)
Weight	0,5 kg
Dimensions (h x w x d)	100 x 105 x 40 mm
1a) If more PV power is connected, the controller will limit input power to 200W resp. 400W 1b) PV voltage must exceed $V_{bat} + 5V$ for the controller to start. Thereafter minimum PV voltage is $V_{bat} + 1V$	

# REGOLATORI DI CARICA BLUESOLAR MPPT 150/70



**Solar charge controller  
MPPT 150/70**

### Charge current up to 70 A and PV voltage up to 150 V

The BlueSolar 150/70-MPPT charge controller is able to charge a lower nominal-voltage battery from a higher nominal voltage PV array.

The controller will automatically adjust to a 12, 24, 36, or 48 V nominal battery voltage.

### Ultra fast Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Especially in case of a cloudy sky, when light intensity is changing continuously, an ultra fast MPPT controller will improve energy harvest by up to 30% compared to PWM charge controllers and by up to 10% compared to slower MPPT controllers.

### Advanced Maximum Power Point Detection in case of partial shading conditions

If partial shading occurs, two or more maximum power points may be present on the power-voltage curve.

Conventional MPPT's tend to lock to a local MPP, which may not be the optimum MPP.

The innovative BlueSolar algorithm will always maximize energy harvest by locking to the optimum MPP.

### Outstanding conversion efficiency

No cooling fan. Maximum efficiency exceeds 98%. Full output current up to 40°C (104°F).

### Flexible charge algorithm

Several preprogrammed algorithms. One programmable algorithm.

Manual or automatic equalisation.

Battery temperature sensor. Battery voltage sense option.

### Programmable auxiliary relay

For alarm or generator start purposes

### Extensive electronic protection

Over-temperature protection and power derating when temperature is high.

PV short circuit and PV reverse polarity protection.

BlueSolar charge controller	MPPT 150/70
Nominal battery voltage	12 / 24 / 36 / 48V Auto Select
Rated charge current	70A @ 40 °C (104 °F)
Maximum solar array input power	12V: 1000W / 24V: 2000W / 36V: 3000W / 48V: 4000W
Maximum PV open circuit voltage	150V
Minimum PV voltage	Battery voltage plus 7 Volt to start      Battery voltage plus 2 Volt operating
Standby power consumption	12V: 0,55W / 24V: 0,75W / 36V: 0,90W / 48V: 1,00W
Efficiency at full load	12V: 95% / 24V: 96,5% / 36V: 97% / 48V: 97,5%
Absorption charge	14.4 / 28.8 / 43.2 / 57.6V
Float charge	13.7 / 27.4 / 41.1 / 54.8V
Equalization charge	15.0 / 30.0 / 45 / 60V
Remote battery temperature sensor	Yes
Default temperature compensation setting	-2,7mV/°C per 2V battery cell
Programmable relay	DPST    AC rating: 240VAC/4A    DC rating: 4A up to 35VDC, 1A up to 60VDC
CAN bus communication port	Two RJ45 connectors, NMEA2000 protocol
Operating temperature	-40 °C to 60 °C with output current derating above 40 °C
Cooling	Natural Convection
Humidity (non condensing)	Max. 95%
Terminal size	35mm <sup>2</sup> / AWG2
Material & color	Aluminium, blue RAL 5012
Protection class	IP20
Weight	4,2 kg
Dimensions (h x w x d)	350 x 160 x 135 mm
Mounting	Vertical wall mount      Indoor only
Safety	EN60335-1
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3



## REGOLATORI DI CARICA BLUESOLAR



### BlueSolar 12/24-PWM

Tre modelli: 5A, 10A o 20A a 12V o 24V \*

- Controllore PWM a basso costo.
- Sensore temperatura interno.
- Carica in 3 fasi (prima fase di carica, assorbimento, mantenimento).
- Protezione da sovracorrente.
- Protezione da cortocircuito.
- Protezione contro il collegamento con polarità inversa dei pannelli solari e/o della batteria.
- Con uscita di disconnessione del carico per bassa tensione.
- Display remoto opzionale (solo per modelli a 20A)

### BlueSolar 12/24-10



### BlueSolar DUO 12/24-20

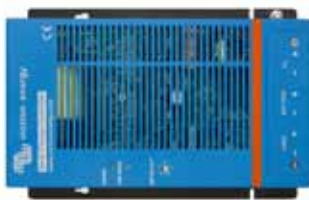
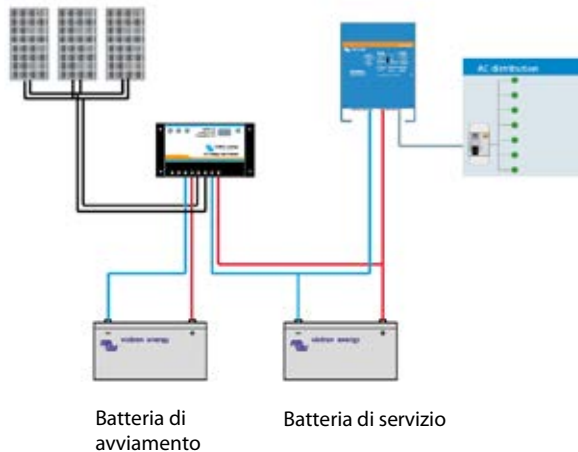
20A a 12V o 24V \*

- Controllore PWM.
- Carica due batterie distinte. Ad esempio la batteria di avviamento e quella di servizio di un'imbarcazione o di una casa mobile.
- Rapporto di corrente di carica programmabile (impostazioni standard: stessa corrente per entrambe le batterie).
- Impostazioni della tensione di carica per tre tipologie di batterie (Gel, AGM e a liquido elettrolita).
- Sensore di temperatura interno e sensore di temperatura remoto facoltativo.
- Protezione da sovracorrente.
- Protezione da cortocircuito.
- Protezione contro il collegamento con polarità inversa dei pannelli solari e/o della batteria.

### BlueSolar DUO 12/24-20



- Due display remoti:**
- per BlueSolar 12/24-20
  - per BlueSolar DUO 12/24-20

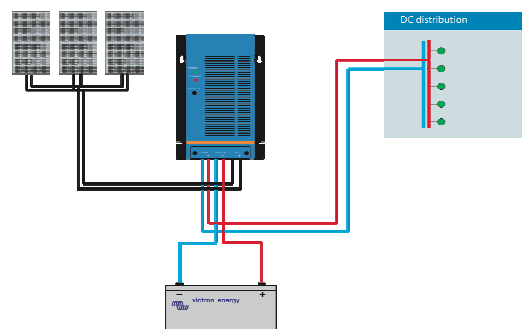


### BlueSolar MPPT 12/24-40

### BlueSolar MPPT 12/24-40

40A a 12V o 24V \*

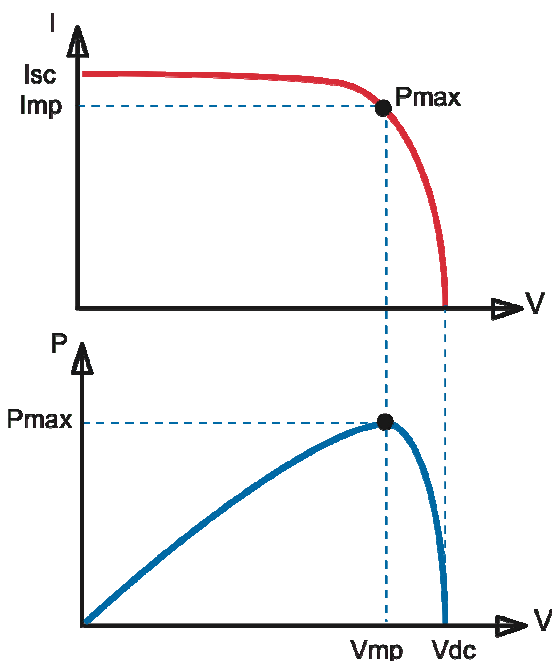
- Dispositivo di controllo MPPT (Tracciamento del Punto di Massima Potenza). Fino al 30% di corrente di carica in più rispetto al controllore PWM.
- Impostazioni della tensione di carica per otto tipologie di batterie e due impostazioni di equalizzazione.
- Sensore temperatura remoto.
- Protezione da sovracorrente.
- Protezione da cortocircuito.
- Protezione contro il collegamento con polarità inversa dei pannelli solari e/o della batteria.
- Con uscita di disconnessione del carico per bassa tensione.



\* Per 12V utilizzare pannelli solari da 36 celle  
Per 24V utilizzare pannelli solari da 72 celle

# REGOLATORI DI CARICA BLUESOLAR

BlueSolar	BlueSolar 12/24-5 BlueSolar 12/24-10 BlueSolar 12/24-20		BlueSolar DUO 12/24-20		BlueSolar MPPT 12/24-40	
	12V	24V	12V	24V	12V	24V
Tensione della batteria	12/24V con selezione automatica (2)		12/24V con selezione automatica(2)		12/24V con selezione automatic (2)	
Corrente nominale di carica	5/10/20A		20A		40A	
Tracciamento MPPT	No		No		Sì	
Seconda uscita batteria	No		Sì		No	
Disconnessione automatica del carico	Sì (carico massimo 10/10/20A)		n. d.		Sì (carico massimo 15A)	
Tensione fotovoltaica massima	28/55V (2)		28/55V (2)		28/55V (2)	
Consumo proprio	6mA		4mA		10mA	
<b>Impostazioni di fabbrica</b>						
Carica di assorbimento (1)	14,4V	28,8V	14,4V	28,8V	14,4V	28,8V
Carica di mantenimento (1)	13,7V	27,4V	13,7V	27,4V	13,7V	27,4V
Carica di equalizzazione	n. d.		n. d.		15,0V	30,0V
Disconnessione per sovraccarico	n. d.		n. d.		14,8V	29,6V
Recupero da sovraccarico	n. d.		n. d.		13,6V	27,2V
Tensione di disconnessione del carico.	11,1V	22,2V	n. d.		10,8V	21,6V
Tensione di riconnessione del carico	12,6V	25,2V	n. d.		12,3V	24,6V
<b>Contenitore &amp; Dati ambientali</b>						
Sensore di temperatura batteria	Sì Sensore interno		Sì Sensore interno Sensore remoto facoltativo		Sì Sensore remoto	
Compensazione di temperatura	-30mV/°C	-60mV/°C	-30mV/°C	-60mV/°C	-30mV/°C	-60mV/°C
Temperatura di esercizio	da -35°C a +55°C (pieno carico)		da -35°C a +55°C (pieno carico)		0-40°C (pieno carico) 40-60°C (riduzione prestazioni)	
Raffreddamento	Convezione naturale		Convezione naturale		Convezione naturale	
Umidità (senza condensa)	Max. 95%		Max. 95%		Max. 95%	
Categoria di protezione	IP20		IP20		IP20	
Dimensione morsetto	6mm <sup>2</sup> / AWG10		6mm <sup>2</sup> / AWG10		8mm <sup>2</sup> / AWG8	
Peso	160/160/180gr		180gr		1400gr	
Dimensioni (a x l x p)	70x133x34 mm 70x133x34 mm 76x153x37 mm		76x153x37 mm		202x66x140 mm	
Montaggio	Supporto murale verticale Solo per interni		Supporto murale verticale Solo per interni		Supporto murale verticale Solo per interni	
<b>Normative</b>						
Sicurezza	EN60335-1					
Compatibilità elettromagnetica	EN61000-6-1, EN61000-6-3					
1) BlueSolar 12/24-20, DUO 12/24-20 e BlueSolar MPPT 12/24-40: Altre impostazioni disponibili (vedere manuale) 2) Per 12V utilizzare pannelli solari da 36 celle Per 24V utilizzare pannelli solari da 72 celle						



## Tracciamento del Punto di Massima Potenza

### Curva superiore:

Corrente di uscita (I) del pannello solare come funzione della tensione di uscita (V). Il punto di massima potenza (MPP) è il punto  $P_{max}$  della curva in cui il prodotto di  $I \times V$  raggiunge il valore massimo.

### Curva inferiore:

Potenza di uscita  $P = I \times V$  come funzione della tensione di uscita. Quando si utilizza un controllore PWM (e non MPPT) la tensione di uscita del pannello solare sarà quasi equivalente alla tensione della batteria e inferiore a  $V_{MP}$ .

# BATTERIE AGM E GEL

## 1. Tecnologia VRLA

VRLA sta per Valve Regulated Lead Acid, il che significa che le batterie sono sigillate. Il gas esce attraverso le valvole di sicurezza solo in caso di sovraccarico o guasto delle celle.

Le batterie VRLA sono esenti da manutenzione per tutta la vita.

## 2. Batterie sigillate AGM (VRLA)

AGM sta per Absorbent Glass Mat. In queste batterie l'elettrolita viene assorbito da un tappeto di fibra di vetro posizionato tra le piastre per azione capillare. Come spiegato nel nostro documento 'Energy Unlimited', le batterie AGM sono più adatte per fornire correnti molto elevate in tempi rapidi (avviamento del motore) rispetto alle batterie al gel.

## 3. Batterie sigillate al Gel (VRLA)

Qui l'elettrolita è immobilizzato come gel. Le batterie al gel in generale hanno una maggiore durata e migliore capacità di ciclo rispetto alle batterie AGM.

## 4. Bassa autoscarica

Grazie all'uso di griglie al calcio - piombo e materiali ad elevata purezza, le batterie Victron VRLA possono essere conservate per lunghi periodi di tempo senza ricarica. Il tasso di autoscarica è inferiore al 2% al mese a 20 °C. L'autoscarica raddoppia per ogni aumento di temperatura di 10 °C.

Le batterie VRLA Victron possono quindi essere conservate fino a un anno senza bisogno di ricarica, se mantenute al fresco.

## 5. Eccezionale recupero da scarica

Le batterie Victron VRLA hanno un eccezionale recupero, anche dopo una scarica profonda o prolungata.

Va tuttavia sottolineato che una ripetuta scarica profonda e prolungata ha un effetto molto negativo sulla vita di servizio di tutte le batterie al piombo, e le batterie Victron non fanno eccezione.

## 6. Caratteristiche di scarica delle batterie

La capacità nominale delle batterie Victron AGM e Gel si riferisce a 20 ore di scarica, in altre parole: una corrente di scarica di 0,05 C.

La capacità nominale delle batterie Victron tubolari piatte a lunga durata si riferisce a 10 ore di scarica.

L'effettiva capacità diminuisce con l'aumento della corrente di scarica (vedi tabella 1). Da notare che la riduzione della capacità sarà ancora più rapida in caso di carica a potenza costante, come inverter.



Tempo di scarica (Corrente costante)	Fine Tensione V	AGM 'Deep Cycle' %	Gel 'Deep Cycle' %	Gel 'Long Life' %
20 ore	10,8	100	100	112
10 ore	10,8	92	87	100
5 ore	10,8	85	80	94
3 ore	10,8	78	73	79
1 ora	9,6	65	61	63
30 min.	9,6	55	51	45
15 min.	9,6	42	38	29
10 min.	9,6	38	34	21
5 min.	9,6	27	24	
5 secondi		8 C	7 C	

**Tabella 1: Capacità effettiva in funzione del tempo di scarica (la riga più in basso fornisce i 5 secondi massimi consentiti di corrente di scarica)**

Le nostre batterie AGM Deep cycle hanno ottime prestazioni ad elevata corrente e quindi sono consigliate per applicazioni con correnti elevate, come l'avviamento del motore. Grazie alla loro costruzione, le batterie al gel hanno una capacità efficace inferiore a correnti di scarica elevate. D'altra parte, le batterie al gel hanno una durata più lunga, sia in condizioni 'float' sia di ciclo.

## 7. Effetti della temperatura sulla vita utile

Le elevate temperature hanno un effetto negativo sulla vita utile delle batterie. La vita utile delle batterie Victron in funzione della temperatura è illustrata nella tabella 2.

Temperatura media	AGM Deep Cycle anni	Gel Deep Cycle anni	Gel Long Life anni
20°C / 68°F	7- 10	12	20
30°C / 86°F	4	6	10
40°C / 104°F	2	3	5

**Tabella 2: Vita utile di design delle batterie Victron in mantenimento**

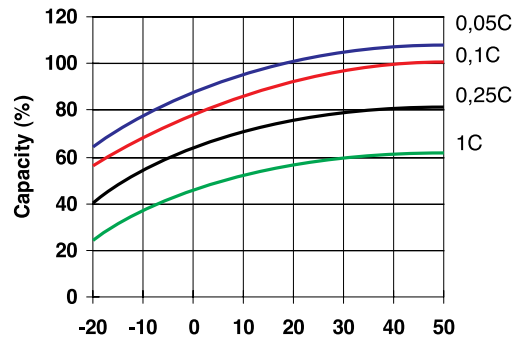




# BATTERIE AGM E GEL

## 8. Effetti della temperatura sulla capacità

Come illustrato sotto, la capacità si riduce drasticamente alle basse temperature.

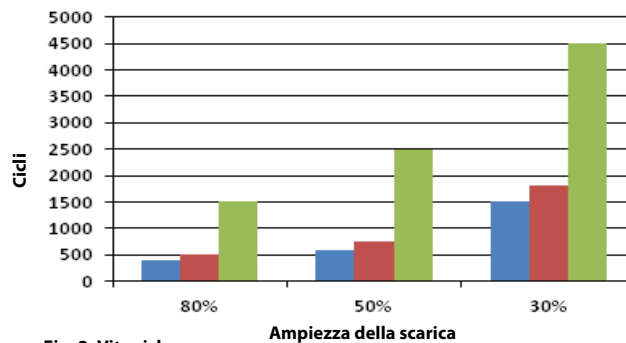


**Fig. 1: Effect of temperature on capacity**

## 9. Vita utile delle batterie Victron

Età della batteria a causa di carico e scarico. Il numero di cicli dipende dall'entità della scarica, come illustrato nella figura 2.

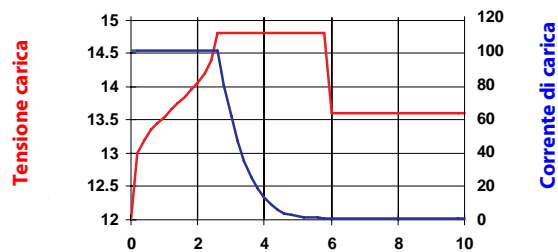
■ AGM Deep Cycle   ■ Gel Deep cycle   ■ Gel long life



**Fig. 2: Vita ciclo**

## 10. Carica batteria in caso di uso ciclico: curva di carico in 3 fasi

La curva di carica più comune utilizzata per caricare le batterie VRLA in caso di uso ciclico è quella in 3 fasi, dove una fase di corrente costante (fase bulk) è seguita da due fasi di tensione costante (assorbimento e 'float', mantenimento), vedi fig. 3.



**Fig. 3: Curva di carica in 3 fasi**

Durante la fase di assorbimento la tensione di carica viene mantenuta a un livello relativamente elevato per ricaricare la batteria in tempi ragionevoli. La terza e ultima fase è la fase float: la tensione viene abbassata al livello di standby, sufficiente a compensare l'autoscarica.

## BATTERIE AGM E GEL

### Svantaggi della curva di carica in 3 fasi tradizionale:

- Durante la fase bulk la corrente viene mantenuta a un livello costante e spesso elevato, anche dopo che la tensione di gassificazione (14,34 V per una batteria da 12 V) è stata superata. Questo può portare a eccessiva pressione del gas nella batteria. Alcuni gas vengono scaricati per mezzo di valvole di sicurezza, riducendo la vita di servizio.
- Successivamente, viene applicata la tensione di assorbimento durante un determinato periodo di tempo, indipendentemente da quanto la batteria si è scaricata in precedenza. Un periodo di assorbimento completo dopo una scarica superficiale sovraccarica la batteria, riducendo anche in questo caso la vita di servizio (a causa di corrosione accelerata delle piastre positive).
- La ricerca ha dimostrato che la durata della batteria può essere aumentata riducendo tensione di mantenimento a un livello ancora più basso quando la batteria non è in uso.

### 11. Ricarica della batteria: vita utile maggiore con la carica adattiva Victron in 4 fasi

Victron ha sviluppato la curva di carica adattiva. La curva di carica adattiva in 4 fasi è il risultato di anni di ricerca e sperimentazione.

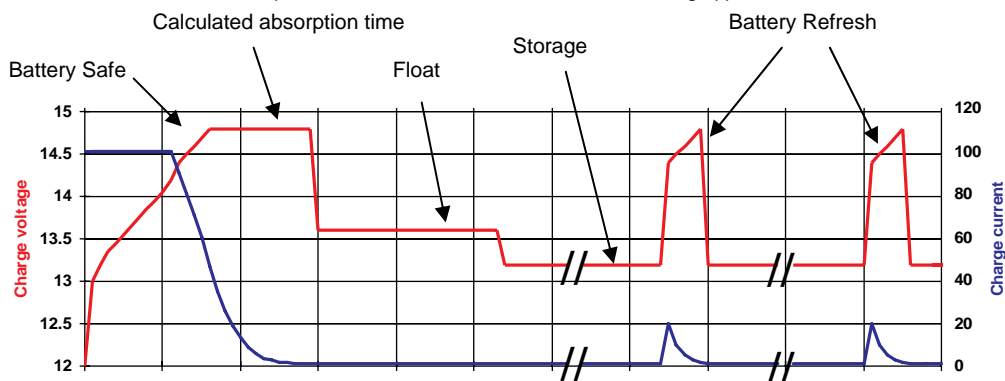
#### La curva di carica Victron in 4 fasi risolve i 3 problemi principali della curva a 3 fasi:

- **Modalità Battery Safe**  
Al fine di evitare un'eccessiva gassificazione, Victron ha inventato la 'Battery Safe Mode'. Questa modalità limita il tasso di aumento della tensione una volta che la tensione di gassificazione è stata raggiunta. La ricerca ha dimostrato che questo ridurrà la gassificazione interna entro un livello di sicurezza.
- **Tempo di assorbimento variabile**  
Sulla base della durata della fase bulk, il caricatore calcola la durata del tempo di assorbimento necessario per caricare completamente la batteria. Se il tempo bulk è breve, ciò significa che la batteria è stata già caricata e il tempo di assorbimento risultante sarà breve, mentre un tempo bulk più lungo comporterà anche un tempo di assorbimento più lungo.
- **Modalità Storage**  
Dopo il completamento del periodo di assorbimento la batteria deve essere completamente caricata, e la tensione viene abbassata al livello float o standby. Se la batteria non si scarica entro le 24 ore successive, la tensione si riduce ulteriormente e la batteria va in modalità Storage. La tensione Storage inferiore riduce la corrosione delle piastre positive. Una volta alla settimana la tensione di carica viene aumentata al livello di assorbimento per un breve periodo per compensare l'autoscarica (modalità Refresh).

### 12. Carica della batteria in caso di uso standby: carica float a tensione costante

Quando una batteria non viene scaricata completamente spesso, può essere utilizzata una curva di carica a 2 fasi. Durante la prima fase la batteria viene caricata con una corrente limitata (fase bulk). Una volta raggiunta una tensione preimpostata, la batteria si mantiene a tale tensione (fase float).

Questo metodo viene utilizzato per la carica di batterie di avviamento dei veicoli, e in gruppi di continuità (UPS).



**Fig. 4: Curva carica adattiva 4 fasi**

### 14. Effetti della temperatura sulla tensione di carica

La tensione di carica deve essere ridotta con l'aumento della temperatura. La compensazione di temperatura è necessaria quando la temperatura della batteria deve essere inferiore a 10 °C / 50 °F o superiore a 30 °C / 85 °F durante lunghi periodi di tempo.

La compensazione di temperatura consigliata per le batterie Victron VRLA è -4 mV / Cell (-24 mV / °C per una batteria da 12 V). Il punto centrale di compensazione di temperatura è 20 °C / 70 °F.

### 15. Corrente di carica

La corrente di carica deve essere preferibilmente non superiore a 0,2 C (20 A per una batteria da 100 Ah). La temperatura di una batteria aumenterà di oltre 10 °C se la corrente di carica è superiore a 0,2 C. Pertanto la compensazione di temperatura è necessaria se la corrente di carica è superiore a 0,2 C.

## BATTERIE AGM E GEL

	Servizio Float (V)	Servizio ciclo Normale (V)	Servizio ciclo Ricarica rapida (V)
<b>Victron AGM "Deep Cycle"</b>			
Assorbimento		14,2- 14,6	14,6- 14,9
Float	13,5- 13,8	13,5- 13,8	13,5- 13,8
Storage	13,2- 13,5	13,2- 13,5	13,2- 13,5
<b>Victron Gel "Deep Cycle"</b>			
Assorbimento		14,1- 14,4	
Float	13,5- 13,8	13,5- 13,8	
Storage	13,2- 13,5	13,2- 13,5	
<b>Victron Gel "Long Life"</b>			
Assorbimento		14,0- 14,2	
Float	13,5- 13,8	13,5- 13,8	
Storage	13,2- 13,5	13,2- 13,5	

**Tabella 3: Tensione di carica raccomandata**

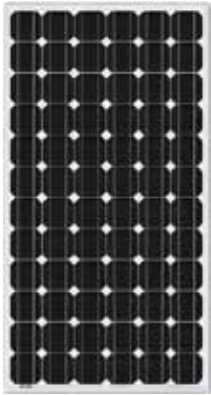
AGM 12 Volt Deep Cycle							Specifiche generali
Numero articolo	Ah	V	l x w x h mm	Peso kg	CCA @0 °F	RES CAP @80 °F	Tecnologia flat plate AGM Terminali: rame
BAT406225080	240	6	320x176x247	31	1500	480	Capacità nominale: 20 h scarica a 25 °C Vita di progetto Float: 7-10 anni a 20 °C Vita di progetto ciclo: 400 cicli a 80% scarica 600 cicli a 50% scarica 1500 cicli a 30% scarica
BAT212070080	8	12	151x65x101	2,5			
BAT212120080	14	12	151x98x101	4,1			
BAT212200080	22	12	181x77x167	5,8			
BAT412350080	38	12	197x165x170	12,5			
BAT412550080	60	12	229x138x227	20	450	90	
BAT412600080	66	12	258x166x235	24	520	100	
BAT412800080	90	12	350x167x183	27	600	145	
BAT412101080	110	12	330x171x220	32	800	190	
BAT412121080	130	12	410x176x227	38	1000	230	
BAT412151080	165	12	485x172x240	47	1200	320	
BAT412201080	220	12	522x238x240	65	1400	440	

GEL 12 Volt Deep Cycle							Specifiche generali
Numero articolo	Ah	V	l x w x h mm	Peso kg	CCA @0 °F	RES CAP @80 °F	Tecnologia flat plate GEL Terminali: rame
BAT412550100	60	12	229x138x227	20	300	80	Capacità nominale: 20 h scarica a 25 °C Vita di progetto Float: 12 anni a 20 °C Vita di progetto ciclo: 500 cicli a 80% scarica 750 cicli a 50% scarica 1800 cicli a 30% scarica
BAT412600100	66	12	258x166x235	24	360	90	
BAT412800100	90	12	350x167x183	26	420	130	
BAT412101100	110	12	330x171x220	33	550	180	
BAT412121100	130	12	410x176x227	38	700	230	
BAT412151100	165	12	485x172x240	48	850	320	
BAT412201100	220	12	522x238x240	66	1100	440	

GEL 2 Volt Long Life					Specifiche generali
Numero articolo	Ah	V	l x b x h mm	Peso kg	Tecnologia tubular plate GEL Terminali: rame
BAT702601260	600	2	145x206x688	49	Capacità nominale: 10 h scarica a 25 °C Vita di progetto Float: 20 anni a 20 °C Vita di progetto ciclo: 1500 cicli a 80% scarica 2500 cicli a 50% scarica 4500 cicli a 30% scarica
BAT702801260	800	2	210x191x688	65	
BAT702102260	1000	2	210x233x690	80	
BAT702122260	1200	2	210x275x690	93	
BAT702152260	1500	2	210x275x840	115	
BAT702202260	2000	2	215x400x815	155	
BAT702252260	2500	2	215x490x815	200	
BAT702302260	3000	2	215x580x815	235	



## PANNELLI MONOCRISTALLINI BLUESOLAR



BlueSolar monocrystalline 280W

- Il coefficiente bassa tensione-temperatura potenzia il funzionamento ad alte temperature.
- Rendimento eccezionale in condizioni di scarsa luminosità e elevata sensibilità alla luce in tutto lo spettro solare.
- Garanzia limitata valevole 25 anni su rendimento e erogazione di potenza.
- Garanzia limitata valevole 2 anni su materiali e esecuzione.
- La scatola di giunzione multifunzione, sigillata e impermeabile garantisce massima sicurezza.
- I diodi di bypass ad alte prestazioni minimizzano le cadute di tensione causate dalle condizioni di ombra.
- L'avanzato sistema di incapsulamento EVA (Etilene-vinil acetato) con back sheet a triplo strato soddisfa i più severi requisiti di sicurezza per il funzionamento in alta tensione.
- Un resistente telaio in alluminio anodizzato rende agevole il montaggio su copertura dei moduli grazie a una intera gamma di sistemi di montaggio standard.
- Il vetro temperato ad alta trasmissione e di primissima qualità garantisce maggior rigidità e resistenza agli urti.
- Sistema precablato a innesto rapido con connettori MC4 (PV-ST01). (Eccetto il pannello 30W)



Connettori MC4

Tipo	Dimensione modulo	Dimensione vetro	Peso	Dati elettrici in STC <sup>(1)</sup>				
				Potenza Nominale	Tensione alla massima	Corrente alla massima	Tensione a vuoto	Corrente di cortocircuit
				P <sub>MPP</sub>	V <sub>MPP</sub>	I <sub>MPP</sub>	V <sub>oc</sub>	I <sub>sc</sub>
Modulo	mm	mm	Kg	W	V	A	V	A
SPM30-12	450 x 540 x 25	445 x 535	2.5	30	18	1.67	22.5	2
SPM50-12	760 x 540 x 35	755 x 535	5.5	50	18	2.78	22.2	3.16
SPM80-12	1110 x 540 x 35	1105 x 535	8.2	80	18	4.44	21.6	4.88
SPM100-12	963 x 805 x 35	958 x 800	10.5	100	18	5.56	22.4	6.53
SPM130-12	1220 x 808 x 35	1214 x 802	13	130	18	7.23	21.6	7.94
SPM180-24	1580 x 808 x 35	1574 x 802	14.5	180	36	5.01	44.9	5.50
SPM280-24	1956 x 992 x 50	1950 x 986	20	280	36	7.78	43.2	8.55
<b>Modulo</b>								
Modulo		SPM30-12	SPM50-12	SPM80-12	SPM100-12	SPM130-12	SPM180-24	SPM280-24
Potenza nominale (tolleranza ±3%)		30W	50W	80W	100W	130W	180W	280W
Tipo di cella		Monocrystallina						
Numero di celle in serie		36					72	
Massima tensione di sistema (V)		1.000V						
Coefficiente di temperatura di P <sub>MPP</sub> (%)		-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C	-0.48/°C
Coefficiente di temperatura di V <sub>oc</sub> (%)		-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.34/°C
Coefficiente di temperatura di I <sub>sc</sub> (%)		+0.037/°C	+0.037/°C	+0.05/°C	+0.037/°C	+0.05/°C	+0.037/°C	+0.05/°C
Intervallo di temperatura		da -40°C a +80°C						
Massima capacità di carico della superficie		200kg/m <sup>2</sup>						
Carico da grandine consentito		23m/s, 7.53g						
Tipo scatola di giunzione		PV-JH03-2	PV-JH02	PV-RH0301	PV-JH02	PV-RH0301	PV-JH03	PV-RH0301
Tipo di connettore		Nessun connettore	MC4	MC4	MC4	MC4	MC4	MC4
Lunghezza dei cavi		450mm	750mm	900mm	900mm	900mm	900mm	900mm
Tolleranza dell'uscita		+/-3%						
Telaio		Alluminio						
Garanzia prodotto		2 anni						
Garanzia sul rendimento elettrico		10 anni al 90% + 25 anni all'80% dell'erogazione di potenza						
Imballo minimo		1 pannello						
Quantità per pallet		40 pannelli	40 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	20 pannelli

1) STC (Condizioni di prova standard): 1000W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM (Massa d'aria) 1,5

## PANNELLI POLICRISTALLINI BLUESOLAR



BlueSolar Polycrystalline 130W

- Il coefficiente bassa tensione-temperatura potenzia il funzionamento ad alte temperature.
- Rendimento eccezionale in condizioni di scarsa luminosità e elevata sensibilità alla luce in tutto lo spettro solare.
- Garanzia limitata valevole 25 anni su rendimento e erogazione di potenza.
- Garanzia limitata valevole 2 anni su materiali e esecuzione.
- La scatola di giunzione multifunzione, sigillata e impermeabile garantisce massima sicurezza.
- I diodi di bypass ad alte prestazioni minimizzano le cadute di tensione causate dalle condizioni di ombra.
- L'avanzato sistema di incapsulamento EVA (Etilene-vinil acetato) con back sheet a triplo strato soddisfa i più severi requisiti di sicurezza per il funzionamento in alta tensione.
- Un resistente telaio in alluminio anodizzato rende agevole il montaggio su copertura dei moduli grazie a una intera gamma di sistemi di montaggio standard.
- Il vetro temperato ad alta trasmissione e di primissima qualità garantisce maggior rigidità e resistenza agli urti.
- Sistema precablato a innesto rapido con connettori MC4 (PV-ST01).



Connettori MC4

Tipo	Dimensione modulo	Dimensione vetro	Peso	Dati elettrici in STC <sup>(1)</sup>				
				Potenza Nominale	Tensione alla massima	Corrente alla massima	Tensione a vuoto	Corrente di cortocircuito
				P <sub>MPP</sub>	V <sub>MPP</sub>	I <sub>MPP</sub>	V <sub>oc</sub>	I <sub>sc</sub>
Modulo	mm	mm	Kg	W	V	A	V	A
SPP30-12	735x350x25	730x345	3.5	30	18	1.66	21.6	1.83
SPP50-12	610x670x35	605x665	5	50	18	2.85	22.19	3.09
SPP80-12	950x670x35	945x665	8.2	80	18	4.58	22.25	4.98
SPP100-12	1150x670x35	1145x665	11.8	100	18	5.72	22.36	6.12
SPP130-12	1480x680x35	1474x674	12.5	130	18	7.43	22.4	8.02
SPP280-24	1956x992x50	1950x986	24	280	36	7.89	44.25	8.76
Modulo		SPP30-12	SPP50-12	SPP80-12	SPP100-12	SPP130-12	SPP280-24	
Potenza nominale (tolleranza ±3%)		30W	50W	80W	100W	130W	280W	
Tipo di cella		Policristallina						
Numero di celle in serie		36				72		
Massima tensione di sistema (V)		1.000V						
Coefficiente di temperatura di P <sub>MPP</sub> (%)		-0.47/°C	-0.47/°C	-0.47/°C	-0.47/°C	-0.47/°C	-0.47/°C	
Coefficiente di temperatura di V <sub>oc</sub> (%)		-0.35/°C	-0.35/°C	-0.34/°C	-0.34/°C	-0.35/°C	-0.35/°C	
Coefficiente di temperatura di I <sub>sc</sub> (%)		+0.05/°C	+0.05/°C	+0.045/°C	+0.045/°C	+0.05/°C	+0.045/°C	
Intervallo di temperatura		da -40°C a +80°C						
Massima capacità di carico della superficie		200kg/m <sup>2</sup>						
Carico da grandine consentito		23m/s, 7.53g						
Tipo scatola di giunzione		PV-JH03-2	PV-JH02	PV-JH02	PV-JH02	PV-JH02	PV-JH200	
Tipo di connettore		Nessun connettore	MC4					
Lunghezza dei cavi		450mm	750mm	900mm		1000mm		
Tolleranza dell'uscita		+/-3%						
Telaio		Alluminio						
Garanzia prodotto		2 anni						
Garanzia sul rendimento elettrico		10 anni al 90% + 25 anni all'80% dell'erogazione di potenza						
Imballo minimo		1 pannello						
Quantità per pallet		40 pannelli	40 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	20 pannelli	

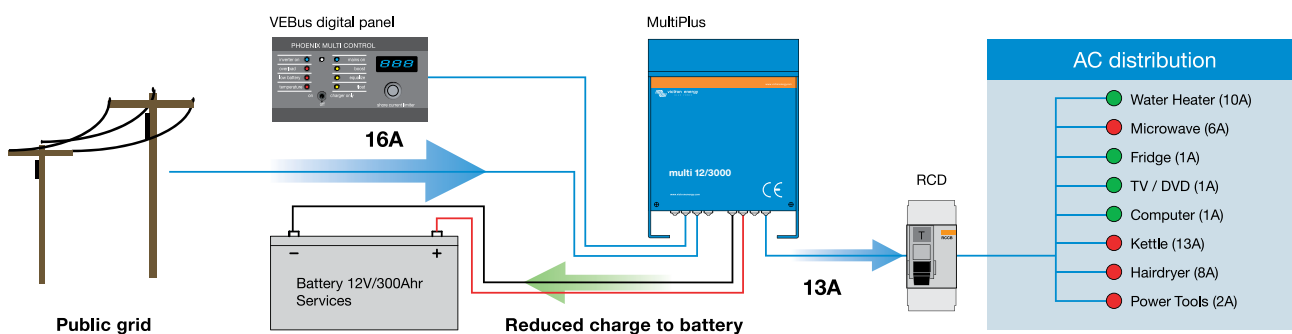
1) STC (Condizioni di prova standard): 1000W/m<sup>2</sup>, 25°C, AM (Massa d'aria) 1,5

**SISTEMA INVERTER/CARICABATTERIE CON GESTIONE INTELLIGENTE DELL'ALIMENTAZIONE DA BANCHINA E GENERATORE**

**PowerControl:** gestione di potenze di rete o generatore limitate. Tutti i modelli della gamma MultiPlus sono dotati di potenti caricabatterie. Lavorando a pieno carico, il modello più grande è in grado di prelevare 10A da una alimentazione 230V. Grazie all'uso del pannello remoto è possibile "inserire" la massima corrente disponibile dalla rete o dal generatore. MultiPlus, quindi, regolerà automaticamente il caricabatterie considerando gli altri carichi CA del sistema e assicurando che usi solo la parte disponibile. In questo modo è possibile evitare far saltare l'alimentazione di rete o di sovraccaricare il generatore.

**POWER CONTROL ©**

**Il caricabatterie riduce la propria uscita, se necessario, per evitare di sovraccaricare l'alimentazione quando il consumo del sistema è elevato.**

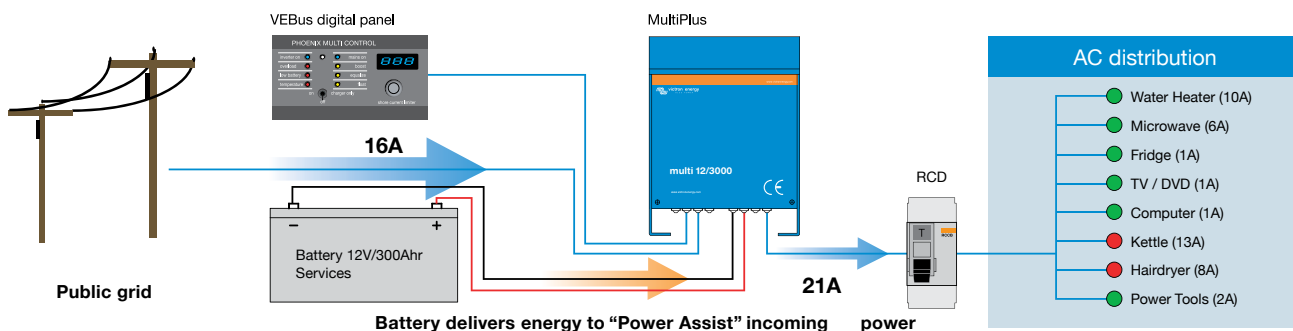


**PowerAssist:** La funzione innovativa di Multiplus, per una maggiore potenza disponibile dalla rete o dal generatore. Il PowerAssist è la funzione maggiormente distintiva del MultiPlus rispetto agli altri inverter/caricabatterie. Questa funzione sviluppa il principio del PowerControl su un'altra dimensione, consentendo al MultiPlus di integrare l'alimentazione disponibile dalla rete o dal generatore quale "supporto" durante i periodi di maggiore assorbimento. La richiesta di picchi di alimentazione viene in genere sostenuta solo per periodi brevi, per pochi minuti (ad esempio in caso di apparecchi di cottura) o per pochi secondi (nel caso dell'energia richiesta per avviare un compressore per refrigerazione o climatizzazione).

Impostando sul pannello remoto la capacità dell'alimentazione dal generatore o dalla rete, il MultiPlus rileva quando il carico diventa eccessivo per l'alimentazione e fornisce istantaneamente l'alimentazione complementare necessaria. Quando la richiesta diminuisce, l'unità torna a caricare la batteria. Questa funzione è efficace allo stesso modo sia per i sistemi piccoli che per i sistemi grandi, aiutando a ridurre la capacità del generatore necessaria o a raggiungere prestazioni maggiori con alimentazione di rete limitata. Si tratta anche di una funzione speciale per consentire a MultiPlus/Quattro di funzionare perfettamente con generatori portatili. even a special feature to enable the MultiPlus/Quattro to work perfectly with portable generators.

**POWER ASSIST ©**

**L'inverter potenzia l'alimentazione in ingresso, se necessario, per evitare sovraccarichi di alimentazione quando il consumo del sistema è superiore all'alimentazione.**

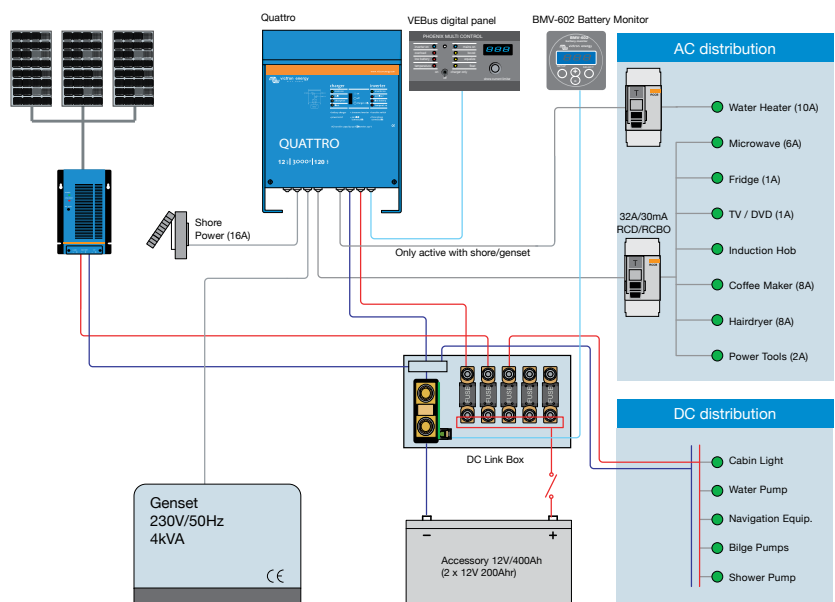


## SISTEMA COMFORT SISTEMA COMFORT PLUS

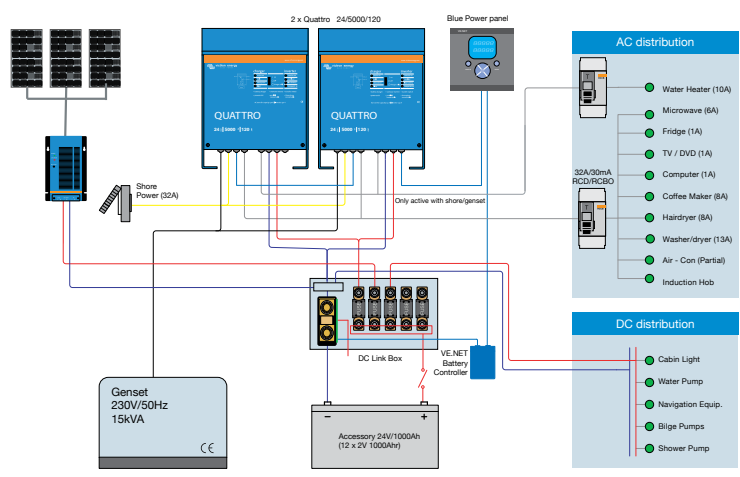
Dispositivo	Sistema
Illuminazione	Quattro 12/3000/120
Comunicazione e navigazione	BMV602-S battery monitor
Boiler	2x12V/200AH e 1X80AH batteries
Forno microonde	Pannello remoto di controllo digitale
piano di cottura a 2 anelli di induzione	Alternatore 12/150
Macchina del caffè/Bollitore	Link Box CC
TV/DVD	Isolation transformer
Computer portatile	Setto separatore Cyrix
Caricabatterie piccoli (cellulare, rasoio elettrico)	
Frigorifero e freezer	Pannello solare e caricatore solare MPPT

Dispositivo	Sistema
Illuminazione	2 xQuattro 24/5000/120
Comunicazione e navigazione	VE-NET Battery controller
Boiler	batterie 12V/200AH x 4 e 80AH x 1
Parete per incasso piano di cottura a 4 anelli di induzione, forno micro-onda/combinato, frigorifero, freezer, lavasciuga.	Pannello Blue Power
Macchina del caffè e bollitore	Alternatore 12/150
TV/DVD	DC Link box
PC multimediale	Trasformatori di isolamento
Caricatori piccoli (cellulare, rasoio elettrico, ecc)	
Piccola climatizzazione	Pannello solare e caricatore solare MPPT

### SISTEMA COMFORT - CAPACITÀ 7 KVA (30A)



### SISTEMA COMFORT PLUS - CAPACITÀ 25 KVA





## INFORMAZIONI SU VICTRON ENERGY

Con oltre 35 anni di esperienza, la Victron Energy ha una intrinseca vocazione per l'innovazione tecnologica ed ha raggiunto standard ineguagliabili di affidabilità e qualità. Victron è leader a livello internazionale nella produzione di sistemi di potenza elettrica locali. I nostri prodotti sono stati progettati per essere impiegati nelle situazioni più estreme e nei più disparati campi applicativi. La capacità di Victron di rispondere all'esigenza di sistemi custom operanti fuori dalla rete è senza precedenti. La nostra produzione comprende inverter ad onda sinusoidale, inverter/charger, caricabatteria, convertitori DC/DC, transfer switch, batterie al gel ed AGM, alternatori, monitor per batterie, regolatori di carica per sistemi solari, pannelli solari. In pratica una gamma completa di soluzioni consolidate ed innovative.

### **Un servizio ed un supporto a livello mondiale**

Operando da oltre 35 anni nel mercato del "off-grid", in quello industriale, navale e dell'automotive la Victron ha sviuppato una rete di rivenditori e di distributori a livello internazionale. Fornire un rapido ed efficiente servizio sia tecnico che commerciale è per noi essenziale e ciò si riflette nella capacità della nostra rete di supporto. Il nostro approccio è quello di fornire un supporto flessibile ed un rapido ed efficiente sistema di riparazione e sostituzione. Ci sono infiniti esempi di impiego dei prodotti Victron che operano da decenni nelle situazioni operative più gravose. Questo livello di affidabilità associato ad un elevatissimo livello tecnologico fanno sì che i sistemi Victron Energy rappresentano il migliore investimento possibile.



Autocarro dei vigili del fuoco tedesco in azione di notte, Germania/istockphoto.com

ENERGIA. SEMPRE. DOVUNQUE.

Ambulanza tedesca in arrivo, Germania/istockphoto.com



Victron Energy B.V. / De Paal 35  
1351 JG Almere / The Netherlands  
Phone: +31 (0)36 535 97 00  
Fax: +31 (0)36 535 97 40  
e-mail: [sales@victronenergy.com](mailto:sales@victronenergy.com)  
[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)

SAL064134100  
REV 07  
2012-11