

Regolatori di carica SmartSolar

MPPT 75/10

MPPT 75/15

MPPT 100/15

MPPT 100/20

MPPT 100/20-48V

1 Descrizione generale

1.1 Bluetooth Smart integrato: chiave elettronica dongle non necessaria

La soluzione wireless per configurare, monitorare e aggiornare il regolatore tramite smartphone, tablet o altri dispositivi Apple e Android.

1.2 VE.Direct

Per la connessione tramite cavo al pannello Color Control, al PC o a altri dispositivi

1.3 Rilevamento MPPT ultra veloce

Specialmente in caso di cielo nuvoloso, quando l'intensità della luce cambia continuamente, l'algoritmo MPPT veloce consentirà di potenziare la raccolta di energia fino al 30% in più rispetto ai regolatori di carica PWM e fino al 10% in più rispetto ai dispositivi di controllo MPPT più lenti.

1.4 Uscita carichi

È possibile evitare la scarica profonda della batteria collegando tutti i carichi all'uscita del carico. L'uscita del carico scollegherà il carico quando la batteria si sia scaricata fino a una tensione predefinita.

In alternativa, si può scegliere un algoritmo di gestione intelligente della batteria: vedere Battery Life.

L'uscita del carico è protetta contro cortocircuito.

È preferibile collegare alcuni carichi con un'alta corrente di inserzione direttamente alla batteria. Se è presente un controllo remoto accensione-spegnimento, questi carichi si possono controllare collegando l'uscita del carico del regolatore a questo controllo remoto accensione-spegnimento. Potrebbe servire uno speciale cavo interfaccia, vedere sezione 3.7.

In alternativa, si può usare un BatteryProtect per controllare il carico. Vi preghiamo di vedere il nostro sito web per le specifiche.

1.5 Battery Life: gestione intelligente della batteria

Quando un regolatore di carica solare non è in grado di ricaricare la batteria per tutta la sua capacità nell'arco di un giorno, spesso accade che la batteria passa continuamente dallo stato di 'parzialmente carica' a quello di 'fine scarica'. Questa modalità di funzionamento (assenza di una regolare ricarica completa) può distruggere le batterie al piombo acido nel giro di settimane o mesi.

L'algoritmo BatteryLife tiene sotto controllo lo stato di carica della batteria e, se necessario, aumenta giorno per giorno la soglia di scollegamento del carico (cioè scollega il carico in anticipo) fino a quando l'energia solare raccolta non sia sufficiente a ricaricare la batteria quasi al 100% pieno. Da questo momento in poi, la soglia di scollegamento del carico verrà modulata in modo da raggiungere la ricarica completa circa una volta a settimana.

1.6 Sensore di temperatura interno

Compensa le tensioni di assorbimento e di mantenimento in base alla temperatura (intervallo da 6°C a 40°C).

1.7 Tensione esterna e sensore di temperatura opzionali (intervallo da -20°C a 50°C)

Lo Smart Battery Sense è un sensore wireless opzionale di tensione e temperatura per i caricabatterie solari Victron MPPT. Il caricabatterie solare utilizza queste misure per ottimizzare i propri parametri di carica. L'accuratezza dei dati da esso trasmessi migliorerà l'efficienza di carica e prolungherà la durata della batteria.

In alternativa, sarà possibile stabilire una comunicazione Bluetooth tra un monitor di batteria BMV-712 con il sensore di temperatura della batteria e il regolatore di carica solare. Per ulteriori dettagli, si prega di inserire *smart networking* nella casella di ricerca sul nostro sito web.

1.8 Riconoscimento automatico della tensione della batteria

Il regolatore si adatterà automaticamente al sistema a 12V o 24V **solo una volta**.

Se, in un secondo momento, è richiesta una tensione di sistema diversa, la si deve cambiare manualmente, ad esempio tramite la app Bluetooth, vedere sezione 1.9.

1.9 Tre fasi di carica

Il regolatore di carica è configurato per un processo di carica a tre fasi: Caricamento - Assorbimento - Mantenimento.

Per le impostazioni predefinite, vedere la sezione 3.8 e la sezione 5.

Per le impostazioni definite dall'utente, vedere la sezione 1.9.

1.9.1. Prima fase di carica

Durante questa fase il regolatore invia quanta più corrente di carica possibile per ricaricare rapidamente le batterie.

1.9.2. Assorbimento

Quando la tensione della batteria raggiunge il valore della tensione di assorbimento, il regolatore passa alla modalità di tensione costante.

In caso di scarica della batteria di portata ridotta, la durata dell'assorbimento viene limitata al fine di evitare il sovraccarico della batteria. Dopo una scarica profonda, invece, il tempo di assorbimento viene prolungato automaticamente al fine di caricare completamente la batteria.

Inoltre, la fase di assorbimento termina anche quando la corrente di carica diminuisce a meno di 1A.

1.9.3. Mantenimento

Durante questa fase, alla batteria è applicata una tensione di mantenimento per mantenere uno stato di carica completa.

Quando la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di mantenimento per almeno 1 minuto, si avvia un nuovo ciclo di carica.

1.9.4. Equalizzazione

Vedere sezione 3.8.1

1.10 Configurazione e monitoraggio

Configurazione del regolatore di carica solare con l'app VictronConnect. Disponibile sia per dispositivi iOS e Android che per computer macOS e Windows. Potrebbe essere necessario un accessorio; per maggiori dettagli, inserire *victronconnect* nella casella di ricerca sul nostro sito web e consultare la pagina di download VictronConnect.

Per il semplice monitoraggio, usare un MPPT Control; un display montato su pannello semplice ma efficace che mostra tutti i parametri operativi. Il monitoraggio completo del sistema, incluso l'accesso al nostro portale online, il VRM, viene effettuato usando la gamma di prodotti GX.



MPPT Control

Color Control

Venus GX

2. ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI - Questo manuale contiene importanti istruzioni, da seguire durante l'installazione e la manutenzione.



Pericolo di esplosione a causa di scintille

Pericolo di scossa elettrica

- Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di installare e di mettere in funzione il prodotto.
- Il presente prodotto è progettato e testato in conformità alle normative internazionali. Le apparecchiature devono essere usate esclusivamente per l'utilizzo previsto.
- Installare il prodotto in ambienti resistenti alle temperature elevate. Accertarsi, pertanto, che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
- Il prodotto non può essere montato in una zona accessibile per l'utente.
- Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usare mai l'apparecchio in ambienti umidi.
- Non usare mai il prodotto in luoghi con rischio di esplosione di gas o polveri.
- Accertarsi che attorno al prodotto vi sia sempre uno spazio libero sufficiente per l'aerazione.
- Consultare le specifiche fornite dal produttore della batteria per accertarsi che la batteria possa essere usata con il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.
- Durante l'installazione proteggere i moduli solari dalla luce incidente, ad es. coprendoli.
- Non toccare mai le estremità dei cavi non isolate.
- Usare esclusivamente utensili isolati.
- Le connessioni devono sempre essere effettuate secondo la sequenza descritta nella sezione 3.5.
- L'installatore del prodotto deve trovare una soluzione per ridurre la deformazione dei cavi e prevenire la trasmissione della sollecitazione ai collegamenti.
- Oltre a questo manuale, il manuale di funzionamento del sistema, o quello di servizio, deve includere un manuale per la manutenzione della batteria applicabile al tipo di batterie in uso.

3. Installazione

AVVERTENZA: INGRESSO IN CC (FV) NON ISOLATO DAL CIRCUITO DELLA BATTERIA.

ATTENZIONE: PER UNA CORRETTA COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA LE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL CARICABATTERIE E DELLA BATTERIA DEVONO ESSERE INFERIORI AI 5°C, altrimenti si deve utilizzare la chiave elettronica dongle opzionale Smart Battery Sense.

3.1. Informazioni generali

- Montare in verticale su un supporto non infiammabile, con i morsetti di alimentazione rivolti verso il basso. Per un raffreddamento ottimale, rispettare una distanza minima di 10 cm sopra e sotto il prodotto.
- Montare vicino alla batteria, ma mai direttamente sopra la batteria (al fine di evitare danni dovuti al surriscaldamento della stessa).
- Una compensazione della temperatura interna non corretta (ad es., condizioni ambientali del caricabatterie e della batteria non inferiori ai 5°C), potrebbe ridurre la durata di vita della batteria.

Se si prevedono grandi differenze di temperatura o condizioni estreme di temperatura ambientale, raccomandiamo di usare un sensore di tensione della batteria diretto (sensore di tensione condivisa BMV, Smart Battery Sense o dispositivo GX).

- L'installazione della batteria deve essere effettuata in conformità alle regole riguardanti gli accumulatori del Canadian Electrical Code (codice elettrico canadese), Parte I.
- I collegamenti della batteria e quelli del FV devono essere protetti da contatti involontari (ad es., installare una custodia o il WireBox opzionale).

3.2 Messa a terra

- *Messa a terra della batteria:* il caricabatterie può essere installato in un sistema con polo positivo o negativo collegato a massa.

Nota: utilizzare un solo collegamento a terra (preferibilmente, vicino alla batteria) per evitare malfunzionamenti del sistema.

- *Messa a terra del telaio:* È consentita una messa a terra a parte per il telaio, giacché è isolato dai morsetti positivo e negativo.
- Il USA National Electrical Code (codice elettrico nazionale degli USA) (NEC) richiede l'utilizzo di un dispositivo esterno di protezione contro guasti di messa a terra (GFPD). Questi caricabatterie MPPT non dispongono di protezione interna contro guasti di messa a terra. Il polo elettrico negativo del sistema deve essere vincolato tramite un GFPD di messa a terra in una (e solo una) ubicazione.
- Il caricabatterie non deve essere collegato mediante pannelli FV di massa (un solo un collegamento a terra).
- I poli positivo e negativo del pannello FV non devono essere messi a terra. Mettere a terra il telaio dei pannelli FV, per ridurre l'impatto dei fulmini.

AVVERTENZA: QUANDO INDICA UN GUASTO DI MESSA A TERRA, I MORSETTI DELLA BATTERIA E I CIRCUITI COLLEGATI POTREBBERO RISULTARE NON MESSI A TERRA E PERICOLOSI.

3.3. Configurazione FV (vedere anche le schede Excel del MPPT nel nostro sito web)

- Trovare una soluzione per scollegare tutti i conduttori di corrente di una fonte di alimentazione fotovoltaica da tutti gli altri conduttori di un edificio o di un'altra struttura.



- Non si devono installare interruttori, disgiuntori magnetici o altri dispositivi, sia AC che CC, su un conduttore di terra se il funzionamento di tali interruttori, disgiuntori magnetici o altri dispositivi lascia il conduttore di terra non messo a terra mentre il sistema è sotto tensione.

- Il regolatore funziona solo se la tensione fotovoltaica supera la tensione della batteria (Vbat).

- Perché il regolatore si avvii la tensione fotovoltaica deve superare $V_{bat} + 5V$.

Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà $V_{bat} + 1V$.

- Tensione fotovoltaica massima a circuito aperto: 75V e 100V rispettivamente

Ad esempio:

Batteria da 12V e pannelli mono o policristallini collegati a un regolatore a 75V

- Numero minimo di celle in serie: 36 (pannello da 12V).

- Numero di celle suggerito ai fini della massima efficienza del regolatore: 72 (2 x pannelli da 12V in serie o un pannello da 24V).

- Massimo: 108 celle (3 x pannelli da 12V in serie).

Batteria da 24V e pannelli mono o policristallini collegati a un regolatore a 100V

- Numero minimo di celle in serie: 72

(2 x pannelli da 12V in serie o un pannello da 24V).

- Massimo: 144 celle (4 x pannelli da 12V in serie).

Osservazione: a bassa temperatura, la tensione a circuito aperto di un pannello solare a 108 celle potrebbe superare i 75V e la tensione a circuito aperto di un pannello solare a 144 celle potrebbe superare i 100V, secondo le condizioni ambiente e le specifiche delle celle. In questo caso, si deve ridurre il numero di celle in serie.

3.4 Sequenza di connessione dei cavi (vedere figura 4 alla fine del manuale)

Primo: connettere i cavi al carico, assicurandosi che tutti i carichi siano spenti.

Secondo: connettere la batteria (ciò permette al regolatore di riconoscere il sistema di voltaggio).

Terzo: connettere il pannello solare (quando viene connesso con la polarità inversa, il regolatore si riscalda ma non carica la batteria).

Torsione: 1,0 Nm.

Il sistema è ora pronto per l'utilizzo.

3.5. Configurazione del regolatore (vedere le figure 1 e 2 alla fine del manuale)

Se non è disponibile un dispositivo Bluetooth, o un altro mezzo di comunicazione, la porta di comunicazione VE.Direct (vedere sezione 1.10) può essere utilizzata per configurare l'uscita del carico come segue:

3.6 Uscita del carico

L'uscita del carico può essere configurata tramite Bluetooth o VE.Direct.

In alternativa, si può usare un ponticello per configurare l'uscita del carico come segue:

3.6.1. **Nessun ponticello:** Algoritmo BatteryLife (vedere 1.5.)

3.6.2. **Ponticello tra il pin 1 e il pin 2:** convenzionale

Bassa tensione di disconnessione del carico: 11,1V o 22,2V

Riconnessione automatica del carico: 13,1V o 26,2V

3.6.3. **Ponticello tra il pin 2 e il pin 3:** convenzionale

Bassa tensione di disconnessione del carico: 11,8V o 23,6V

Riconnessione automatica del carico: 14V o 28V

Nota: rimuovere il ponticello quando si usa il Bluetooth per configurare il regolatore

È preferibile collegare direttamente alla batteria alcuni carichi con un'alta corrente di inserzione. Se è presente un controllo remoto accensione-spegnimento, questi carichi si possono controllare collegando l'uscita del carico del regolatore a questo controllo remoto accensione-spegnimento. Potrebbe essere necessario un cavo interfaccia speciale.

In alternativa, si può usare un BatteryProtect per controllare il carico. Vi preghiamo di vedere il nostro sito web per le specifiche.

Gli inverter a bassa potenza, come i **Phoenix VE.Direct** fino a 375VA, possono essere alimentati dall'uscita del carico, ma la massima potenza di uscita sarà limitata dal limite di corrente dell'uscita del carico.

Gli inverter Phoenix VE.Direct possono essere controllati collegando la connessione sulla sinistra del telecomando all'uscita del carico.

Il ponte del telecomando tra destra e sinistra deve essere rimosso.

Gli inverter Victron Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 e 24/1200 possono essere controllati collegando direttamente il connettore di destra del telecomando dell'inverter all'uscita del carico (vedere la figura 4 alla fine del presente manuale).

Per i modelli Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350 degli inverter Victron, il modello dell'inverter Phoenix Compact e i modelli MultiPlus Compact è necessario un cavo di interfaccia: il cavo Inverting remote on-off, numero articolo ASS030550100, vedere figura 5 alla fine del presente manuale.

3.7 LED

Indicatori LED:

- sempre on
- ◎ lampeggiante
- off

Funzionamento normale

	LED	Bulk	Assorbimento	Float
Non carica (*1)		◎	○	○
Bulk (*2)		●	○	○
Assorbimento (*2)		○	●	○
Equalizzazione automatica (*2)		○	●	●
Float (*2)		○	○	●

Nota(*1): Il LED della prima fase di carica lampeggia brevemente ogni 3 secondi quando il sistema è alimentato ma non c'è potenza sufficiente per iniziare la carica.

Nota(*2): Il o i LED possono lampeggiare ogni 4 secondi, per indicare che il caricabatterie sta ricevendo dati da un altro dispositivo, che può essere:

- Un Dispositivo GX (ad es., Color Control con un Multi in modalità ESS)
- Una rete VE.Smart collegata tramite Bluetooth (con altri caricabatterie MPPT e / o un BMV o un Rilevatore Smart Battery)

Situazioni di Guasto

	LED	Bulk	Assorbimento	Float
Temperatura caricabatterie troppo elevata		○	○	◎
Sovracorrente del caricabatterie		◎	○	◎
Sovratensione del caricabatterie o del pannello		○	◎	◎
Errore interno (*3)		◎	◎	○

Nota(*3): Ad es., dati di calibrazione e/o impostazione persi, problemi del sensore in uso.

Per ottenere le ultime e più aggiornate informazioni, preghiamo di entrare nella app Toolkit di Victron. Cliccare sul o scansionare il codice QR per entrare in Victron Support e poi nella pagina Download/Software.



3.8 Informazioni sul caricamento della batteria

Il regolatore di carica inizia un nuovo ciclo di carica ogni mattina, quando sorge il sole.

Algoritmo definito dall'utente:

Le impostazioni predefinite si possono modificare tramite Bluetooth o VE.Direct.

Batterie al piombo-acido: il metodo predefinito per stabilire la durata e il termine dell'assorbimento

Il comportamento dell'algoritmo di carica degli MPPT differisce dai caricabatterie collegati alla corrente elettrica. Si prega di leggere attentamente questo paragrafo del manuale per comprendere il comportamento dell'MPPT e di seguire sempre le raccomandazioni del produttore della batteria.

Per impostazione predefinita, il tempo di assorbimento viene determinato con la tensione della batteria inattiva, all'inizio di ogni giorno e in base alla tabella seguente:

Tensione della batteria Vb (@avvio)	Moltiplicatore	Tempo massimo di assorbimento
$V_b < 11,9V$	x 1	6h
$11,9V < V_b < 12,2V$	x 2/3	4h
$12,2V < V_b < 12,6V$	x 1/3	2h
$V_b > 12,6V$	x 1/6	1h

(valori per sistemi a 12V, regolare per 24V)

Il contatore del tempo di assorbimento si avvia quando si passa dalla prima carica all'assorbimento.

I caricatori solari MPPT, inoltre, arresteranno l'assorbimento e passeranno al mantenimento una volta che la corrente della batteria sarà scesa al di sotto del limite di soglia di corrente bassa, la 'corrente di coda'.

Il valore di corrente di coda predefinito è di 1A.

Per i modelli con uscita di carico viene utilizzata la corrente sui terminali della batteria; e per i modelli più grandi; viene utilizzata la corrente sui terminali di uscita.

I valori predefiniti (tensioni, moltiplicatore del tempo di assorbimento e corrente di coda) possono essere modificati tramite l'app Victronconnect via Bluetooth o VE.Direct.

Sono due le eccezioni al normale funzionamento:

1. Quando viene usato in un sistema ESS; l'algoritmo del caricatore solare viene disabilitato e segue la curva come imposto dall'invertitore/caricabatterie.

2. Per le batterie CAN-bus al litio, come la BYD, è la batteria a indicare al sistema, incluso il caricatore solare, quale tensione di carica utilizzare. Questo limite di tensione di carica (CVL, Charge Voltage Limit) per alcune batterie è persino dinamico, cioè cambia nel tempo, in base, per esempio, alla tensione massima della cella nel pacco e ad altri parametri.

Quando, nel caso delle eccezioni di cui sopra, diversi caricatori solari sono collegati a un dispositivo GX, questi verranno sincronizzati automaticamente.

Variazioni al comportamento atteso

1. Messa in pausa del contatore del tempo di assorbimento.
Il contatore del tempo di assorbimento si avvia quando viene raggiunta la tensione di assorbimento ed entra in pausa quando la tensione di uscita è al di sotto della tensione di assorbimento configurata.
La caduta di questa tensione si verifica, per esempio, quando la corrente del modulo FV (a causa di annuolamenti, alberi, ponti) non è sufficiente per caricare la batteria e per dare corrente ai carichi.
Quando il timer dell'assorbimento è in pausa, l'indicatore LED dell'assorbimento lampeggerà molto lentamente.
2. Riavvio del processo di carica
Se la carica si è arrestata, l'algoritmo di carica verrà ripristinato (p.es., il tempo di assorbimento è entrato in pausa) per un'ora. Questo può accadere quando la tensione FV scende al di sotto della tensione della batteria a causa di maltempo, ombra o condizioni simili.
3. Batteria in fase di carica o scarica prima che venga avviata la carica solare
Il tempo di assorbimento automatico si basa sulla tensione di avvio della batteria (vedere tabella). La stima del tempo di assorbimento può risultare non corretta, qualora sia presente un'altra fonte di carica (p.es., un alternatore) o un carico sulle batterie. Questo è un problema connaturato all'algoritmo predefinito. Tuttavia, nella maggior parte dei casi è comunque migliore di un tempo di assorbimento fisso, a prescindere dalle eventuali altre fonti di energia o dallo stato della batteria.
È possibile sovrascrivere l'algoritmo predefinito del tempo di assorbimento impostando un tempo di assorbimento fisso quando si programma il regolatore di carica solare. Tenere presente che ciò potrebbe sovraccaricare le batterie. Verificare con il produttore le impostazioni raccomandate.
4. Tempo di assorbimento determinato dalla corrente di coda
In alcune applicazioni potrebbe essere preferibile terminare il tempo di assorbimento sulla sola corrente di coda. Questo si può fare aumentando il moltiplicatore del tempo di assorbimento predefinito (attenzione: la corrente di coda delle batterie al piombo-acido non raggiunge lo zero, quando le batterie sono completamente cariche e questa corrente di coda "residua" può aumentare significativamente quando le batterie diventano più vecchie).

Impostazioni predefinite. Batterie LiFePO4

Le batterie LiFePO4 non necessitano di essere caricate completamente, per evitarne il guasto prematuro.

L'impostazione della tensione di assorbimento predefinita è a 14,2V (28,4V).

L'impostazione del tempo di assorbimento predefinita è di 2 ore.



L'impostazione di mantenimento predefinita è di 13,2V (26,4V).
Queste impostazioni sono regolabili.

Reimpostazione dell'algoritmo di carica:

L'impostazione predefinita per riavviare il ciclo di carica è $V_{batt} < (V_{float} - 0,4V)$ per le batterie al piombo-acido e $V_{batt} < (V_{float} - 0,1V)$ per le batterie LiFePO₄, durante 1 minuto.
(valore per batterie a 12V, moltiplicare per due per quelle a 24V)

3.9 Equalizzazione automatica

L'equalizzazione automatica è impostata per valore predefinito su "OFF". Tramite la app Victron Connect (vedere sez. 1.12), questa impostazione può essere configurata con un numero compreso fra 1 (tutti i giorni) e 250 (una volta ogni 250 giorni).

Quando l'equalizzazione automatica è attiva, la carica di assorbimento viene seguita da un periodo a corrente costante limitato in tensione. La corrente è limitata all'8% o al 25% della corrente della prima fase di carica (vedere tabella alla sezione 3.5). La corrente della prima fase di carica è la corrente nominale del caricabatterie, se non si è scelta un'impostazione più bassa della corrente massima.

Quando si usa un'impostazione con un limite di corrente all'8%, l'equalizzazione automatica termina una volta raggiunto il limite di tensione oppure dopo un'ora, a seconda di quale degli eventi si verifica per primo.

Altre impostazioni: l'equalizzazione automatica termina dopo 4 ore.

Quando l'equalizzazione automatica non termina completamente in un giorno, non riprenderà il giorno successivo e la seguente sessione di equalizzazione avrà luogo come stabilito dall'intervallo di giorni.

3.10 Porta di comunicazione VE.Direct

Vedere sezioni 1.10 e 3.5.

4. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Il caricabatterie non funziona	Connessione fotovoltaica invertita	Connettere il fotovoltaico correttamente
	Nessun fusibile inserito	Inserire il fusibile 20A (modelli 75/10, 75/15, 100/15) o 25A (modello 100/20)
Fusibile guasto	Collegamento della batteria invertito	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connettere correttamente la batteria 2. Sostituire il fusibile
La batteria non viene caricata appieno	Collegamento errato della batteria	Verificare il collegamento della batteria
	Perdite dei cavi troppo elevate	Usare cavi con sezione maggiore
	Notevole differenza di temperatura esterna tra il caricatore e la batteria ($T_{\text{ambient_chrg}} > T_{\text{ambient_batt}}$)	Verificare che le condizioni ambientali del caricatore e della batteria siano le stesse
	<i>Solo per il sistema da 24V:</i> selezione errata del sistema di voltaggio (12V invece di 24V) da parte del regolatore di carica	Impostare manualmente il regolatore sulla tensione del sistema richiesta (vedere sezione 1.9)
La batteria è sovraccarica	Una cella della batteria è difettosa	Sostituire la batteria
	Notevole differenza di temperatura esterna tra il caricatore e la batteria ($T_{\text{ambient_chrg}} < T_{\text{ambient_batt}}$)	Verificare che le condizioni ambientali del caricatore e della batteria siano le stesse
L'uscita carichi non diviene attiva	Limite massimo della corrente superato	Verificare che la corrente dell'uscita non superi i 15A.
	È stato applicato un carico CC insieme ad un carico capacitivo (ad es. inverter)	Disconnettere il carico CC durante l'attivazione del carico capacitivo. Disconnettere il carico CA dall'inverter oppure connettere l'inverter come illustrato nella sezione 3.6
	Cortocircuito	Verificare la presenza di cortocircuito nel collegamento della carica

5 Specifiche, modelli a 75V

Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 75/10	MPPT 75/15
Tensione batteria	12/24V con selezione automatica	
Corrente massima della batteria	10A	15A
Potenza fotovoltaica nominale, 12V 1a,b)	145W	220W
Potenza fotovoltaica nominale, 24V 1a,b)	290W	440W
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	13A	15A
Disconnessione automatica del carico	Sì, carico massimo 15A	
Massima tensione fotovoltaica a circuito aperto	75V	
Massimo rendimento	98%	
Autoconsumo	12V: 25 mA 24V: 15 mA	
Tensione di carica 'assorbimento'	14,4V / 28,8V (regolabile)	
Tensione di carica "equalizzazione"	16,2V / 32,4V (regolabile)	
Tensione di carica 'mantenimento'	13,8V / 27,6V (regolabile)	
Algoritmo di carica	adattivo a più fasi o algoritmo definito dall'utente	
Compensazione della temperatura	-16mV / °C o -32mV / °C	
Corrente continua di carico	15A	
Tensione di disconnessione del carico	11,1V / 22,2V o 11,8V / 23,6V o algoritmo BatteryLife	
Riconnessione del carico per bassa tensione	13,1V / 26,2V o 14V / 28V o algoritmo BatteryLife	
Protezione	Inversione di polarità della batteria (fusibile) Corto circuito in uscita / Surriscaldamento	
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)	
Umidità	100%, senza condensa	
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)	
Condizioni ambientali	Tipo uso interni 1, non condizionato	
Grado di contaminazione	PD3	
Comunicazione dati	Porta VE.Direct o Bluetooth Consultare il libro bianco comunicazione dei dati sul nostro sito web	
CARCASSA		
Colore	Blu (RAL 5012)	
Morsetti di alimentazione	6mm ² / AWG10	
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)	
Peso	0,5kg	
Dimensioni (a x l x p)	100 x 113 x 40mm	
NORMATIVE		
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Se si collega più potenza fotovoltaica, il regolatore limiterà l'ingresso di potenza.		
1b) La tensione fotovoltaica deve superare Vbat + 5V perché il regolatore si avvii. Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà Vbat + 1V.		
2) Una corrente di cortocircuito più alta potrebbe danneggiare il regolatore in caso di connessione a polarità inversa del pannello fotovoltaico.		

Specifiche, modelli a 100V

Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 100/15	MPPT 100/20
Tensione batteria	12/24V con selezione automatica	
Corrente massima della batteria	15A	20A
Potenza fotovoltaica nominale, 12V 1a,b)	220W	290W
Potenza fotovoltaica nominale, 24V 1a,b)	440W	580W
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	15A	20A
Disconnessione automatica del carico	Sì, carico massimo 15A e 20A rispet.	
Massima tensione fotovoltaica a circuito aperto	100V	
Massimo rendimento	98%	
Autoconsumo	12V: 25 mA	24V: 15 mA
Tensione di carica 'assorbimento'	14,4V / 28,8V (regolabile)	
Tensione di carica "equalizzazione"	16,2V / 32,4V (regolabile)	
Tensione di carica 'mantenimento'	13,8V / 27,6V (regolabile)	
Algoritmo di carica	Adattativo a più fasi	
Compensazione della temperatura	-16mV / °C o -32mV / °C	
Corrente continua di carico	15A	20A
Tensione di disconnessione del carico	11,1V / 22,2V o 11,8V / 23,6V o algoritmo BatteryLife	
Riconnessione del carico per bassa tensione	13,1V / 26,2V o 14V / 28V o algoritmo BatteryLife	
Protezione	Inversione di polarità della batteria (fusibile) Corto circuito in uscita / Surriscaldamento	
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)	
Umidità	100%, senza condensa	
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)	
Condizioni ambientali	Tipo uso interni 1, non condizionato	
Grado di contaminazione	PD3	
Porta di comunicazione dati	VE.Direct	
Consultare il libro bianco comunicazione dei dati sul nostro sito web		
CARCASSA		
Colore	Blu (RAL 5012)	
Morsetti di alimentazione	6mm ² / AWG10	
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)	
Peso	0,6 kg	0,65 kg
Dimensioni (a x l x p)	100 x 113 x 50 mm	100 x 113 x 60 mm
NORMATIVE		
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2	
1a) Se si collega più potenza fotovoltaica, il regolatore limiterà l'ingresso di potenza.		
1b) La tensione fotovoltaica deve superare Vbat + 5V perché il regolatore si avvii. Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà Vbat + 1V.		
2) Una corrente di cortocircuito più alta potrebbe danneggiare il regolatore in caso di connessione a polarità inversa del pannello fotovoltaico.		



Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 100/20-48V
Tensione batteria	12/24/48V
Corrente massima della batteria	20A
Potenza fotovoltaica nominale, 48V 1a,b)	1160W (290W / 580W / 870W)
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	20A
Disconnessione automatica del carico	Sì, carico massimo 20A (12/24V9 e 0,1A (36/48V)
Massima tensione fotovoltaica a circuito aperto	100V
Massimo rendimento	98%
Autoconsumo	15mA
Tensione di carica 'assorbimento'	14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V (regolabile)
Tensione di carica "equalizzazione"	16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regolabile)
Tensione di carica 'mantenimento'	13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V (regolabile)
Algoritmo di carica	Adattativo a più fasi
Compensazione della temperatura	-16mV/ °C / -32mV/ °C / -48mV/ °C / -64mV/ °C
Corrente continua di carico 12/24V	20A
Corrente continua di carico 36/48V	1A
Tensione di disconnessione del carico	11,1 / 22,2 / 33,3 / 44,4V or 11,8 / 23,6 / 35,4 / 47,2V o algoritmo BatteryLife
Riconnessione del carico per bassa tensione	13,1 / 26,2 / 39,3 / 52,4V or 14 / 28 / 42 / 56V o algoritmo BatteryLife
Protezione	Corto circuito in uscita / Surriscaldamento
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)
Umidità	100%, senza condensa
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)
Condizioni ambientali	Tipo uso interni 1, non condizionato
Grado di contaminazione	PD3
Porta di comunicazione dati	VE.Direct Consultare il libro bianco comunicazione dei dati sul nostro sito web
CARCASSA	
Colore	Blu (RAL 5012)
Morsetti di alimentazione	6mm ² / AWG10
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)
Peso	0,65 kg
Dimensioni (a x l x p)	100 x 113 x 60 mm
NORMATIVE	
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2
1a) Se si collega più potenza fotovoltaica, il regolatore limiterà l'ingresso di potenza.	
1b) La tensione fotovoltaica deve superare Vbat + 5V perché il regolatore si avvii.	
Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà Vbat + 1V.	
2) Una corrente di cortocircuito più alta potrebbe danneggiare il regolatore in caso di connessione a polarità inversa del pannello fotovoltaico.	

Figura 1a: pin di configurazione della porta di comunicazione VE.Direct, modelli a 75V

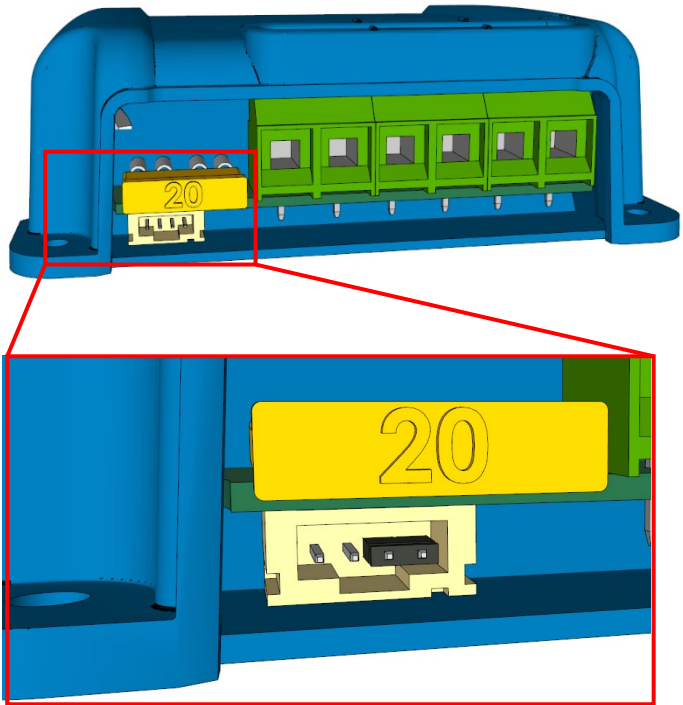


Figura 1b: pin di numerazione della porta di comunicazione VE.Direct, modelli a 75V

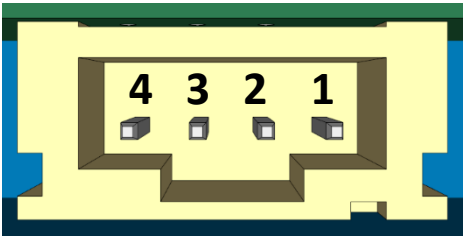


Figura 2a: pin di configurazione della porta di comunicazione VE.Direct, modelli a 100V

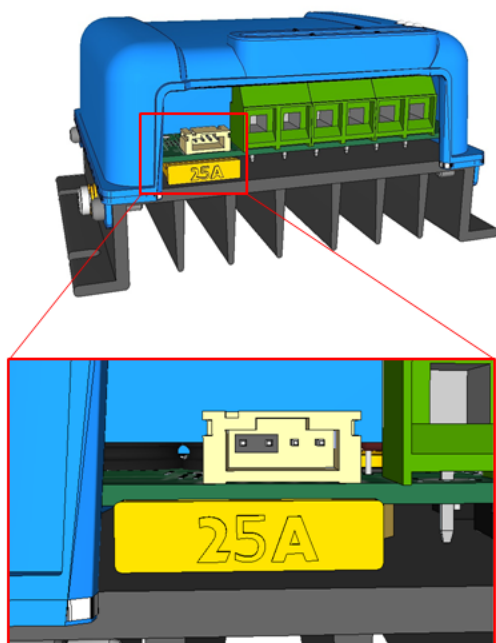


Figura 1b: pin di numerazione dei pin porta di comunicazione VE.Direct, modelli a 100V

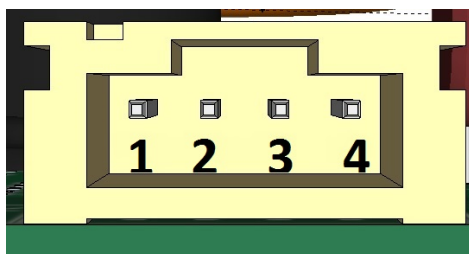


Figura 3: opzioni di gestione della batteria

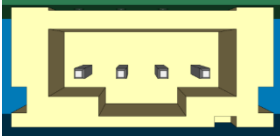
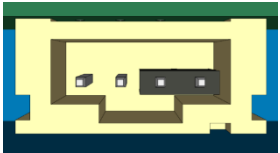

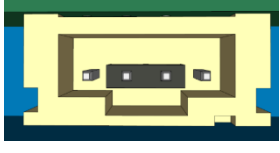
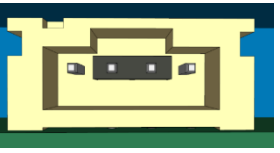
<p><u>IT</u> Nessun ponte: Algoritmo BatteryLife</p>	
<p><u>IT</u> Ponte tra il pin 1 e il pin 2: Soglia tensione di disconnessione carichi: 11.1V or 22.2V Riconnessione automatica del carico: 13,1V o 26,2V</p>	<p>Modelli a 75V</p>  <p>Modelli a 100V</p> 
<p><u>IT:</u> Ponte tra il pin 2 e il pin 3: Soglia tensione di disconnessione carichi: 11.8V or 23.6V Riconnessione automatica del carico: 14,0V o 28,0V</p>	<p>Modelli a 75V</p>  <p>Modelli a 100V</p> 

Figura 4: Connessioni elettriche

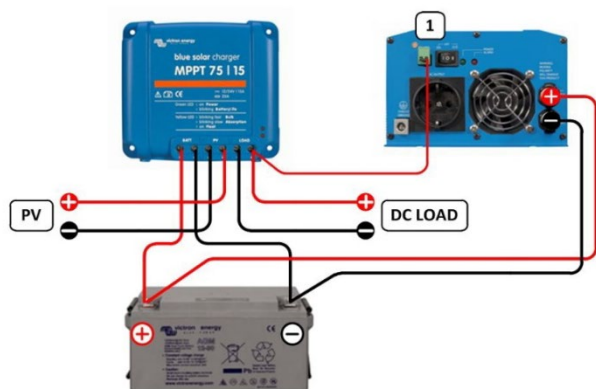


Figura 5: Gli inverter Victron Phoenix 12/800, 24/800, 12/1200 e 24/1200 possono essere controllati connettendo il connettore di destra (1) del telecomando dell'inverter all'uscita carichi del caricatore solare.

Parimenti, tutti gli **inverter Phoenix VE.Direct** possono essere controllati collegando la connessione sulla sinistra del telecomando

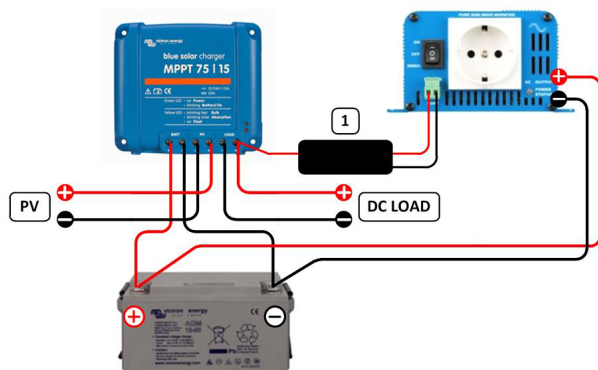


Figura 6: Per i modelli Phoenix 12/180, 24/180, 12/350, 24/350 degli inverter Victron, il modello dell'inverter Phoenix C e i modelli MultiPlus C è necessario un cavo di interfaccia (1): il **cavo Inverting remote on-off** (numero articolo ASS030550100)

Victron Energy Blue Power

Distributore:

Numero di serie:

Versione : 14

Data : 25 giugno 2020

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

Casella Postale 50016 | 1305 AA Almere | Paesi Bassi

Centralino : +31 (0)36 535 97 00

E-mail: : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com