

Manual

IT

Handleiding

NL

Manuel

FR

Anleitung

DE

Manual

ES

Användarhandbok

SE

Appen  
e

## Regolatori di carica SmartSolar

MPPT 150/70-Tr VE.Can

MPPT 150/85-Tr VE.Can

MPPT 150/100-Tr VE.Can

MPPT 150/85-MC4 VE.Can

MPPT 150/100-MC4 VE.Can

MPPT 250/70-Tr VE.Can

MPPT 250/85-Tr VE.Can

MPPT 250/100-Tr VE.Can

MPPT 250/85-MC4 VE.Can

MPPT 250/100-MC4 VE.Can



# 1. Descrizione generale

## **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.

## **Porta VE.Direct**

Per la connessione dati tramite cavo al Color Control GX o ad altri dispositivi GX, al PC o ad altri dispositivi.

## **Porta VE.Can**

Per la connessione dati tramite cavo al Color Control GX o ad altri dispositivi GX. La porta VE.CAN è la miglior soluzione per sincronizzare vari regolatori di carica

## **Controllo remoto accensione-spegnimento**

Controllo accensione/spegnimento tramite BMS VE.Bus durante la carica di batterie agli ioni di litio.

## **Relè programmabile**

Può essere programmato (ad es., mediante smartphone) per far scattare un allarme o altri eventi.

## **Opzionale: display LCD a spina**

Rimuovere il sigillo di gomma che protegge la spina sul frontalino del dispositivo di controllo e inserire il display.

## **Tracciamento del Punto di Massima Potenza ultra veloce (MPPT)**

Specialmente in caso di cielo nuvoloso, quando l'intensità della luce cambia continuamente, un dispositivo di controllo MPPT ultra 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.

## **Rilevazione del Punto di Massima Potenza avanzato in condizioni di ombra parziale**

In caso di ombra parziale, è possibile che vi siano due o più punti di massima potenza sulla curva di potenza-tensione.

Gli MPPT convenzionali tendono a bloccarsi ad un MPP locale, che potrebbe non essere il MPP ottimale.

L'innovativo algoritmo SmartSolar ottimizzerà sempre al massimo la raccolta di energia, bloccandosi al MPP ottimale.

## **Efficienza di conversione altissima**

Senza valvola di raffreddamento. Efficienza massima oltre il 98%. Corrente di uscita massima fino a 40°C (104°F)

## **Altissima protezione elettronica**

Protezione da sovratemperatura e riduzione della potenza con temperatura elevata.

Protezione contro polarità inversa del FV.

## **Sensore temperatura interno**

Compensa le tensioni di assorbimento e di mantenimento in base alla temperatura.

### **Riconoscimento automatico della tensione della batteria**

I regolatori si adatteranno automaticamente al sistema a 12V, 24V o 48V **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 o il display LCD opzionale. Parimenti, è necessaria l'impostazione manuale per il sistema a 36V.

### **Algoritmo di carica flessibile**

Algoritmo di carica completamente programmabile ed otto algoritmi pre-programmati, selezionabili mediante un interruttore a rotazione.

### **Tre fasi di carica adattiva**

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

Si può programmare anche una carica di equalizzazione regolare: vedere la sezione 3.12 di questo manuale.

#### Prima fase di carica

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

#### Tensione

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 ridotta entità, la durata della fase di 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 2A.

#### Tensione

Durante questa fase, alla batteria è applicata una tensione di mantenimento per mantenerla in 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.

#### Equalizzazione

Vedere paragrafo 3.12



## Configurazione e monitoraggio

- Bluetooth Smart integrato: la soluzione wireless per configurare, monitorare e aggiornare il regolatore tramite smartphone, tablet o altri dispositivi Apple e Android.

- Utilizzare un cavo fra VE.Direct e USB (ASS030530000) per collegare un PC, uno smartphone Android e un supporto USB On-The Go (è necessario un ulteriore cavo USB OTG).

- Utilizzare la porta VE.Direct e un cavo fra VE.Direct e VE.Direct per collegare un MPPT Control, un Color Control GX o altri dispositivi GX.

- Oppure utilizzare le porte VE.Can e un cavo di rete RJ45 UTP per collegare in cascata varie unità e connetterle a un dispositivo GX.

Si possono personalizzare vari parametri tramite la app VictronConnect.

La app VictronConnect si può scaricare da

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Utilizzare il manuale (VictronConnect - Regolatori di carica solare MPPT) per sfruttare al massimo la App VictronConnect, quando è collegata a un Regolatore di carica solare MPPT:

<http://www.victronenergy.com/live/victronconnect.mppt-solarchargers>



MPPT Control

Color Control GX

Venus GX

## 2. Istruzioni di sicurezza

**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**

- Leggere attentamente questo manuale prima di installare ed iniziare a usare 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. Assicurarsi pertanto che non siano presenti sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc., nelle immediate vicinanze del dispositivo.
- La massima tensione operativa del regolatore di carica non è considerata sicura. L'operatore non può accedere alle parti sottoposte a tensione. Senza la presenza di una scatola cavi (vedere paragrafo 3.16), non è possibile montare il prodotto in una zona accessibile da parte dell'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 nel paragrafo 3.4.
- Senza una scatola cavi, 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 devono comprendere un manuale sulla manutenzione della batteria, applicabile al tipo di batterie in uso.

- Utilizzare cavi flessibili a fascio di fili di rame per le connessioni della batteria e del FV.  
Il diametro massimo di ogni filo è di 0,4mm/0,125mm<sup>2</sup> (0.016 inch/AWG26).

Un cavo da 25 mm<sup>2</sup>, ad esempio, deve avere almeno 196 fili (filo di classe 5 o superiore, in conformità a VDE 0295, IEC 60228 e BS6360).

Un cavo di calibro AWG2 deve avere almeno 259/26 fili (259 fili di calibro AWG26).

Temperatura di esercizio massima:  $\geq 90^{\circ}\text{C}$ .

Esempio di cavo corretto: cavo classe 5 "Tri-rated" (possiede tre omologazioni: Americana (UL), Canadese (CSA) e Britannica (BS))

**Se si utilizzassero fili più grossi, l'area di contatto sarebbe troppo piccola e l'alta resistenza di contatto derivante causerebbe un grave surriscaldamento che potrebbe anche causare un incendio.**



## 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.**

### 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.

**Raccomandiamo di installare l'opzione Smart Battery Sense se si prevedono grandi differenze di temperatura o condizioni estreme di temperatura ambientale.**

- 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 per la versione Tr anche quelli del FV) devono essere protetti da contatti involontari (ad es., installare una custodia o il WireBox opzionale).

**Modelli Tr:** utilizzare cavi a fasci di fili di rame per i collegamenti della batteria e del FV: vedere istruzioni di sicurezza.

### 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 dispositivo un 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. (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 in Excel del MPPT nel nostro sito web)

- I regolatori funzionano solo se la tensione fotovoltaica supera la tensione della batteria (Vbat).
- Perché il regolatore si avvia, la tensione fotovoltaica deve superare  $V_{bat} + 5V$ . Successivamente la tensione fotovoltaica minima sarà  $V_{bat} + 1V$ .
- Tensione fotovoltaica massima a circuito aperto: 150V o 250V, secondo il modello.

**Ad esempio:**

Batteria da 24V, pannelli mono o policristallini, tensione fotovoltaica massima 150V:

- Numero minimo di celle in serie: 72 (2 x pannelli da 12V in serie o una per pannelli da 24V).
- Numero di celle suggerito ai fini della massima efficienza del regolatore: 144 celle (4 x pannelli da 12V o 2 x pannelli da 24V in serie).
- Massimo: 216 celle (6 x pannelli da 12V o 3 x pannelli da 24V in serie).

Batteria da 48V, pannelli mono o policristallini, tensione fotovoltaica massima 250V:

- Numero minimo di celle in serie: 144 (4 x pannelli da 12V o 2 x pannelli da 24V in serie).
- Massimo: 360 celle (10 x pannelli da 12V o 5 x pannelli da 24V in serie).

*Osservazione: a bassa temperatura, la tensione a circuito aperto di un pannello solare a 216 celle potrebbe superare i 150V e la tensione a circuito aperto di un pannello solare a 360 celle potrebbe superare i 250V, 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 1)

**Primo:** collegare la batteria.

**Secondo:** se necessario, collegare accensione - spegnimento remoto interfaccia CAN e relè programmabile

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

### 3.5 Accensione-spegnimento remoto

Pin H a livello: >3V

Pin L a livello: <5V

Impedenza a livello fra i pin L-H: <500kΩ

Tolleranza di tensione dei pin L e H: +/-70V<sub>CC</sub>

L'utilizzo raccomandato dell'accensione - spegnimento remoto è:

- Un interruttore cablato tra i pin L-H
- Un interruttore cablato fra il polo positivo batteria e il pin H.
- Un interruttore fra il pin L e il morsetto di disconnessione del carico di un BMS VE.Bus

### 3.6 Interfaccia CAN bus

Il caricabatterie è dotato di due prese RJ45 CAN bus.

Il CAN bus di questo caricabatterie non è isolato galvanicamente. Il CAN bus è referenziato al polo negativo del collegamento della batteria.

L'interfaccia CAN bus sarà referenziata a terra se il polo negativo della batteria è messo a terra. In un sistema con polo positivo a massa, sarà

necessario un modulo di isolamento CAN per referenziare l'interfaccia CAN bus a terra.

L'estremità del cavo CAN deve avere un terminatore bus. Ciò è possibile inserendo un terminatore bus in uno dei due connettori RJ45 e il cavo CAN nell'altro. Se fosse presente un nodo (due cavi CAN, uno in ogni connettore RJ45) non sono necessari terminatori.

Tensione di alimentazione (V+alimentazione): 9V-70V

Massima corrente di alimentazione: 500mA

Velocità dei dati: 250 kbps

Tolleranza di tensione CANH/CANL: +/-70V<sub>CC</sub>

Specifiche ISO del ricetrasmittitore CAN: ISO 11898-2:2016

**Per garantire la massima flessibilità, la tensione della batteria si utilizza per la linea di alimentazione V+ del VE.CAN. Ciò significa che tutti i dispositivi collegati al VE.CAN sono un carico costante della batteria.**

### **3.7 Funzionamento sincronizzato in parallelo**

Vari regolatori di carica possono essere sincronizzati con l'interfaccia CAN. Ciò si ottiene mediante la semplice interconnessione dei caricabatterie con cavi RJ45 UTP (sono necessari i terminatori bus, vedere sezione 3.6).

I regolatori di carica collegati in parallelo devono avere impostazioni identiche (ad es., algoritmo di carica). La comunicazione CAN assicura che i regolatori passeranno contemporaneamente da uno stato di carica all'altro (da prima fase di carica ad assorbimento, ad esempio). **Ogni unità regola (e deve farlo) la sua corrente in uscita**, in base, ad es., all'uscita di ogni pannello FV e alla resistenza del cavo.

**Nel funzionamento in parallelo, l'icona , di rete lampeggia ogni 3 secondi su tutte le unità collegate in parallelo.**

**Le entrate FV non devono essere collegate in parallelo. Ogni regolatore di carica deve essere collegato al suo pannello FV.**

### **3.8 Sistema di accumulo di energia (ESS)**

Un Sistema di accumulo di energia(ESS) è un tipo specifico di sistema di alimentazione, che integra una connessione alla rete di alimentazione con un Inverter/Caricabatterie Victron, un dispositivo GX e un sistema di batterie. Immagazzina energia solare nella batteria durante il giorno, per poi utilizzarla quando il sole tramonta.

Per configurare un ESS, vedere il seguente manuale:

<https://www.victronenergy.com/live/ess:start>

### 3.9 Configurazione del regolatore tramite interruttore a rotazione

Algoritmo di carica completamente programmabile (vedere la pagina del software nel nostro sito web) ed otto algoritmi di carica pre-programmati, selezionabili tramite un interruttore a rotazione:

Pos	Tipo di batteria consigliato	Assorbimento V	Mantenimento V	Equalizzazione V @%I <sub>nom</sub>	dV/dT mV/°C
0	Gel Victron Long Life (OPzV) Gel Exide A600 (OPzV) Gel MK	28,2	27,6	31,8 @8%	-32
1	Gel Victron scarica profonda Gel Exide A200 AGM Victron Scarica Profonda Stazionaria a piastre tubolari (OPzS)	28,6	27,6	32,2 @8%	-32
2	Impostazione predefinita Gel Victron scarica profonda Gel Exide A200 AGM Victron Scarica Profonda Stazionaria a piastre tubolari (OPzS)	28,8	27,6	32,4 @8%	-32
3	AGM con celle a spirale Stazionaria a piastre tubolari (OPzS)	29,4	27,6	33,0 @8%	-32
4	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS	29,8	27,6	33,4 @25%	-32
5	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS	30,2	27,6	33,8 @25%	-32
6	Batterie da trazione a piastre tubolari PzS o batterie OPzS	30,6	27,6	34,2 @25%	-32
7	Batterie al litio ferro fosfato (LiFePo <sub>4</sub> )	28,4	27,0	n.d.	0

Nota 1: dividere tutti i valori per due, in caso di un sistema a 12V e moltiplicarli per due, in caso di un sistema a 48V.

Nota 2: equalizzazione normalmente off, vedere sez. 3.9 per l'attivazione (Non equalizzare le batterie VRLA Gel e AGM)

Nota 3: qualsiasi cambio di impostazioni eseguito tramite il display LCD a spina o mediante Bluetooth sovrascriverà le impostazioni dell'interruttore a rotazione. Girando l'interruttore a rotazione si sovrascrivono le precedenti impostazioni, effettuate tramite display LCD a spina o Bluetooth.

Un codice LED binario aiuta a determinare la posizione dell'interruttore a rotazione.

Dopo aver cambiato la posizione dell'interruttore a rotazione, i LED lampeggeranno per 4 secondi come segue:

Cambio posizione	LED Bulk	LED Abs	LED Mantenimento	Frequenza lampeggiante
0	1	1	1	Veloce
1	0	0	1	Lento
2	0	1	0	Lento
3	0	1	1	Lento
4	1	0	0	Lento
5	1	0	1	Lento
6	1	1	0	Lento
7	1	1	1	Lento

Successivamente, riprendono le normali indicazioni, come descritto nella sezione sui LED.

### 3.10 LED

Indicatori LED:

- sempre acceso
- ⊙ lampeggiante
- Off

Funzionamento normale

LED	Bulk	Assorbimento	Mantenimento
Non carica (* 1)	⊙	○	○
Bulk	●	○	○
Assorbimento	○	●	○
Equalizzazione automatica	○	●	●
Mantenimento	○	○	●

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.

Situazioni di Guasto

LED	Bulk	Assorbimento	Mantenimento
Temperatura caricabatterie troppo elevata	○	○	⊙
Sovracorrente del caricabatterie	⊙	○	⊙
Sovratensione del caricabatterie o del pannello	○	⊙	⊙
Errore interno (*2)	⊙	⊙	○

Nota(\*2): Ad es., dati di calibrazione e/o impostazione persi, problemi del sensore in uso.

### 3.11 Informazioni sul caricamento della batteria

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

#### Impostazione predefinita:

La durata massima del periodo di assorbimento è determinata dalla tensione della batteria, misurata ogni mattina, poco prima che il caricatore solare inizi a funzionare:

Tensione della batteria Vb (@avvio)	Tempo ma di assorbimento
Vb < 23.8V	6h
23,8V < Vb < 24,4V	4h
24,4V < Vb < 25,2V	2h
Vb > 25.2V	1h

(dividere le tensioni per due, in caso di un sistema a 12V e moltiplicarle per due, in caso di un sistema a 48V)

Se il periodo di assorbimento si interrompe a causa delle nuvole o dell'attivazione di un carico ad alto assorbimento di energia, tale processo riprenderà durante il giorno, quando si raggiunge nuovamente la tensione di assorbimento, fino a completare il periodo di assorbimento.

Il periodo di assorbimento termina anche quando la corrente in uscita del caricabatterie solare scende al di sotto dei 2Amp, non a causa della bassa uscita del pannello solare, ma perché la batteria è completamente carica (scollagamento della corrente di coda).

Questo algoritmo evita il sovraccarico della batteria in seguito all'assorbimento giornaliero di carica, quando il sistema funziona a vuoto o con un piccolo carico.

#### Algoritmo definito dall'utente:

Qualsiasi cambio di impostazioni eseguito tramite il display LCD a spina o mediante Bluetooth sovrascriverà le impostazioni dell'interruttore a rotazione. Girando l'interruttore a rotazione si sovrascrivono le precedenti impostazioni, effettuate tramite display LCD a spina o Bluetooth.

### 3.12 Equalizzazione automatica

L'equalizzazione automatica per difetto è impostata su "OFF". Tramite la app VictronConnect o il display LCD a spina questa impostazione si può configurare con un numero compreso fra 1 (tutti i giorni) e 250 (una volta ogni 250 giorni). Se l'equalizzazione automatica è attiva, la carica di assorbimento viene seguita da un periodo a corrente costante limitato in tensione (cfr tabella nella sezione 3.5). La corrente viene limitata all'8% della corrente della prima fase di carica per tutte le batterie VRLA (Gel o AGM) e per alcune batterie a liquido elettrolita, e al 25% della corrente della prima fase di carica per tutte le batterie a piastre tubolari e quelle di tipo definito dall'utente. 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.

Per tutte le batterie VRLA e per alcune batterie a liquido elettrolita (algoritmo numero 0, 1, 2 o 3) l'equalizzazione automatica termina quando si raggiunge il limite di tensione maxV, o dopo  $t = (\text{tempo assorbimento})/8$ , a seconda dell'evento che si verifichi per primo.

Per tutte le batterie a piastre tubolari e quelle di tipo definito dall'utente, l'equalizzazione automatica termina dopo  $t = (\text{tempo assorbimento})/2$ . Quando l'equalizzazione automatica non termina completamente in un giorno, non riprenderà il giorno successivo e la seguente sessione di equalizzazione si verificherà in base all'intervallo giornaliero stabilito.

### 3.13 Display LCD a spina - Dati in tempo reale

Rimuovere il sigillo di gomma che protegge la spina sul frontalino del regolatore e inserire il modulo display. Il display è sostituibile a caldo; ciò significa che il caricabatterie può funzionare mentre il display è collegato.



Le seguenti informazioni saranno visualizzate se si preme il pulsante "-" (in ordine di visualizzazione):

Informazioni visualizzate	Icone	Segmenti	Unità
Tensione della batteria e corrente di carica		28.0	50 A
Corrente di carica batteria		50.0	A
Tensione batteria		28.80	V
Potenza di carica batteria		120.0	W
Temperatura batteria <sup>(1)</sup>		25.0, ---, Err	°C/°F
Temperatura Caricabatterie <sup>(1)</sup>		25.0, ---, Err	°C/°F
Pannello corrente		8.5	A
Pannello tensione		85.0	V
Pannello potenza		135.0	W
Messaggio di avvertenza <sup>(2)</sup>		1 nF	65
Messaggio di errore <sup>(2)</sup>		Err	2
Funzionamento remoto <sup>(2)</sup>		rE:0tE	
Funzionamento BMS <sup>(2)</sup>		b:5	

Note:

1) Si mostra una temperatura valida, --- = senza informazioni del sensore o Err = dati sensore non validi.

2) Questi elementi sono visibili solo quando importanti.

Premendo il pulsante "-" o il pulsante "+" per 4 secondi si attiva la modalità di scorrimento automatico. Ora tutte le schermate LCD appariranno di una in una a brevi intervalli. La modalità di scorrimento automatico si può arrestare premendo brevemente il pulsante "-" o il pulsante "+".

### 3.13 Display LCD a spina - Dati cronologia

Il regolatore di carica traccia vari parametri riguardanti la raccolta di energia. Entrare nei dati della cronologia premendo il pulsante SELECT nella modalità monitoraggio e apparirà un testo scorrevole. Premere - o + per navigare tra i vari parametri, come mostrato nella tabella in basso; premere SELECT per arrestare lo scorrimento e appariranno i corrispondenti valori. Premere + o - per navigare fra i vari valori. Per gli elementi giornalieri è possibile scorrere i 30 giorni precedenti (i dati diventano disponibili nel corso del tempo) e una rapida popup mostra il numero del giorno. Premere SELECT per uscire dal menu della cronologia e tornare alla modalità monitoraggio, oppure premere SETUP per tornare al testo scorrevole.

Testo scorrevole	Icone <sup>(1)</sup>	Segmenti	Unità	Informazioni visualizzate	
SI EL d t DEAL		258.0	kWh	Rendimento totale	
LASE ErrOr		E0	2	Totale errori 0 (più recente)	
		E1	0	Totale errori 1 (mostrato quando disponibile)	
		E2	0	Totale errori 2 (mostrato quando disponibile)	
		E3	0	Totale errori 3 (mostrato quando disponibile)	
PRnEL uDLtABE rAHn rUg		U	95.0	V	Totale massima tensione pannello
bARtEtErY uDLtABE rAHn rUg		H	28.8	V	Totale massima tensione batteria
SI EL d		Y	8.6	kWh giorno	Rendimento giornaliero
bARtEtErY uDLtABE rAHn rUg		H	28.8	V giorno	Massima tensione batteria giornaliera
bARtEtErY uDLtABE rAHn rUg		L	25.0	V giorno	Massima tensione batteria giornaliera
LASE ErrOr		E0	2	Giorno	Errori giornalieri 0 (più recente)
		E1	0	Giorno	Errori giornalieri 1 (mostrato quando disponibile)
		E2	0	Giorno	Errori giornalieri 2 (mostrato quando disponibile)
		E3	0	Giorno	Errori giornalieri 3 (mostrato quando disponibile)
tI rE bULH		tb	60	Giorno	Tempo giornaliero in prima fase di carica o in ESS (minuti)
tI rE AbSO-PtI On		tA	30	Giorno	Tempo giornaliero in assorbimento (minuti)
tI rE F.DARt		tF	630	Giorno	Tempo giornaliero in mantenimento (minuti)
rAHn rUg PDLtEr		P	735	W giorno	Potenza massima giornaliera
bARtEtErY CUrEnt rAHn rUg		C	50.0	A giorno	Massima corrente batteria giornaliera
PRnEL uDLtABE rAHn rUg		U	95.0	V giorno	Massima tensione pannello giornaliera

Nota:

Quando il caricabatterie non è attivo (durante la notte) le icone di prima fase di carica, assorbimento e mantenimento appariranno come mostrato nella precedente tabella.

Quando il caricabatterie è attivo appare solo un'icona: quella corrispondente all'attuale stato di carica.

### 3.13 Display LCD a spina - Menù configurazione

- Per entrare nel Menù SETUP, premere e tenere premuto il pulsante SETUP per 3 secondi. L'icona "Menù" si accende e appare un testo scorrevole.
- Premere il pulsante "-" o "+" per scorrere i parametri.
- La tabella più in basso elenca, in ordine di visualizzazione, tutti i parametri regolabili premendo il pulsante "-".
- Premere SELECT: il parametro da cambiare lampeggia.
- Utilizzare il pulsante "-" o "+" per scegliere il valore desiderato.
- Premere SELECT per confermare il cambio: il valore smette di lampeggiare e il cambio è terminato.
- Premere SETUP per tornare al menù parametri. Mediante il pulsante "-" o "+" è ora possibile spostarsi a un altro parametro da cambiare.
- Per tornare alla modalità normale, premere SETUP per 3 secondi.

Testo scorrevole	Icone	Segmenti	Unità	Funzioni o parametri
01 P0:Er On OFF	<b>Menu</b> Charging	<b>On</b> ,OFF		Interruttore on/ off
02 נאח נאח חארגע צו ררענט	<b>Menu</b>	1.0- <b>100.0</b>	A	Corrente di carica massima
03 באטעריי וולטאגע	<b>Menu</b>	12- <b>48</b>	V	Tensione del sistema
04 חארגע אל 90-1 עהט	<b>Menu</b>	0.7- <b>45E</b>	Tipo	Algoritmo di carica (1)
05 אבסורפעי און וולטאגע	<b>Menu</b>	16.0- <b>28.8</b> -34.8	V	Tensione di assorbimento (2)
06 פלאט וולטאגע	<b>Menu</b>	16.0- <b>27.6</b> -34.8	V	Tensione di mantenimento (2)
08 עקוואליזאציע און וולטאגע	<b>Menu</b>	16.0- <b>32.4</b> -34.8	V	Tensione di equalizzazione (2)
09 אוטאמאטישע עקוואליזאציע און	<b>Menu</b>	<b>OFF</b> ,Auto		Equalizzazione automatica (3)
10 נאנאל עקוואליזאציע און	<b>Menu</b>	<b>5טאט</b> ,StoP		Equalizzazione manuale (4)
11 רעלאי נאדע	<b>Menu</b>	rEL. OFF, 1-3- <b>10</b>		Funzione relè (5)
12 רעלאי לוי וולטאגע	<b>Menu</b>	Lb 16.0- <b>20.0</b> -34.8	V	Impostazione allarme bassa tensione batteria
13 רעלאי קלאר לוי וולטאגע	<b>Menu</b>	Lbc 16.0- <b>21.0</b> -34.8	V	Cancellazione allarme bassa tensione batteria
14 רעלאי הי 9h וולטאגע	<b>Menu</b>	Hb 16.0- <b>33.0</b> -34.8	V	Impostazione allarme alta tensione batteria
15 רעלאי קלאר הי 9h וולטאגע	<b>Menu</b>	Hbc 16.0- <b>32.0</b> -34.8	V	Cancellazione allarme alta tensione batteria
16 רעלאי הי 9h פאנעל וולטאגע	<b>Menu</b>	U 1.0- <b>150.0</b>	V	Impostazione allarme alta tensione pannello
17 רעלאי קלאר הי 9h פאנעל וולטאגע	<b>Menu</b>	Uc 1.0- <b>149.0</b> -150.0	V	Cancellazione allarme alta tensione pannello
18 רעלאי נאנאל צל אפענע בלינדע	<b>Menu</b>	rTC <b>0</b> -500		tempo minimo di chiusura del relè (minuti)
20 טעמפעראטור עאמפאנאציע און	<b>Menu</b>	-5.0- <b>-27.0</b> -0.0	°C mV	Compensazione temperatura batteria per cella (2)
23 נאח נאח אבסורפעי און בלינדע	<b>Menu</b>	1.0- <b>6.0</b> -24.0	h	Tempo di assorbimento
29 לוי טעמפעראטור עאמפאנאציע צו ררענט	<b>Menu</b>	0.0- <b>100.0</b>	A	Corrente di carica inferiore al livello di bassa temperatura (elemento 30)
30 לוי טעמפעראטור לעוועל	<b>Menu</b>	- 10.0- <b>5</b> -10.0	°C	Livello di bassa temperatura (per elemento 29)
31 ביס פּרעזענט	<b>Menu</b>	brS <b>4</b> ,n		BMS Presente (6)
35 לואד נאדע	<b>Menu</b>	LORd <b>0</b> - <b>1</b> -6		Controllo carico (7)
36 לואד לוי וולטאגע	<b>Menu</b>	Ll 16.0- <b>20.0</b> -34.8		Carico bassa tensione definita dall'utente
37 לואד הי 9h וולטאגע	<b>Menu</b>	Lh 16.0- <b>28.0</b> -34.8		Carico alta tensione definita dall'utente
49 באחלי 9הי אינטענסאייט	<b>Menu</b>	<b>0</b> -1		Intensità retroilluminazione
50 באחלי 9הי אלירייט און	<b>Menu</b>	OFF, <b>On</b> ,Auto		La retroilluminazione di spegne automaticamente dopo 60s (8)
51 סקרוול ספיד	<b>Menu</b>	1-3- <b>5</b>		Velocità scorrimento testo
57 רח נאדע	<b>Menu</b>	rH <b>0</b> -3		Modalità pin RX porta VE.Direct (9)
58 טח נאדע	<b>Menu</b>	tH <b>0</b> -4		Modalità pin TX porta VE.Direct (10)
59 ארנ אדרעס	<b>Menu</b>	nA <b>0</b> -255		Indirizzo di rete VE.Can
60 ארנ אדוועיס און סטאנע	<b>Menu</b>	dl <b>0</b> -255		Istanza dispositivo VE.Can
61 סאפטהווארע ווערסיע און	<b>Menu</b>	1.1.1		Versione software
62 רעסטאורע אפראולט	<b>Menu</b>	rESEt		Ripristino impostazioni predefinite (11)
63 קלאר הי סטאנע	<b>Menu</b>	CLERr		Ripristino cronologia dei dati (12)
64 לואד סעטאפ	<b>Menu</b>	LOCH <b>4</b> ,n		Blocco impostazioni
67 טעמפעראטור און	<b>Menu</b>	<b>CELC</b> ,FAnr		Temperatura unità °C/°F



## Note:

- Il tipo di batteria definito in fabbrica si può selezionare mediante l'interruttore a rotazione sito vicino al connettore VE.Direct. Il tipo selezionato apparirà qui. Le impostazioni si possono alternare fra tipo definito in fabbrica e "USER".
- Questi valori possono essere cambiati SOLO per il tipo di batteria "USER". I valori mostrati nella tabella corrispondono a una batteria da 24V.
- L'equalizzazione automatica si può impostare su "OFF" (predefinito) o su un numero compreso fra 1 (ogni giorno) e 250 (una volta ogni 250 giorni). Vedere la sezione 3.8 per ulteriori dettagli riguardo l'equalizzazione automatica.
- Per permettere al caricatore di equalizzare correttamente la batteria, utilizzare l'opzione di equalizzazione manuale solamente durante i periodi di assorbimento e di mantenimento, e quando ci sia abbastanza luce solare. Premere SELECT: il testo "SELE" lampeggerà, premere nuovamente SELECT per avviare l'equalizzazione. Per arrestare la modalità equalizzazione prima del termine, entrare nel menù di configurazione e scorrere fino all'elemento 10, poi premere SELECT: il testo "STOP" lampeggerà, premere nuovamente SELECT per arrestare l'equalizzazione. La durata dell'equalizzazione manuale è di 1 ora.
- Funzione relè (Impostazione 11):

Valore	Descrizione
0	Relè sempre off
1	Tensione pannello alta (configurazione elementi 16 e 17)
2	Temperatura interna alta (>85°C)
3	<b>Tensione batteria troppo bassa (configurazione elementi 12 e 13, impostazione predefinita)</b>
4	Equalizzazione attiva
5	Condizione di errore presente
6	Temperatura interna bassa (< -20°C)
7	Tensione batteria troppo alta (configurazione elementi 14 e 15)
8	Caricabatterie in mantenimento o magazzino
9	Rilevamento diurno (pannelli irradiati)
10	Controllo carico (il relè cambia in base alla modalità di controllo del carico, vedere impostazione 35 e nota 7)

- Il parametro "BMS presente" sarà impostato su "Si, internamente" quando si rileva un BMS compatibile. L'impostazione 31 si può usare per ripristinare il normale funzionamento del caricabatterie (ad es., senza BMS), impostandolo manualmente su "No". (ad esempio: se il caricabatterie viene spostato a un'altra ubicazione, nella quale non è necessario in BMS, non può essere impostato manualmente su "Si").
- Modalità controllo carico (impostazione 35).

Per utilizzare il relè (impostazione 11, valore 10) o la porta VE.Direct (impostazione 58, valore 4) per controllare il carico secondo le seguenti opzioni:

Valore	Descrizione
0	Uscita del carico sempre off
1	<b>Algoritmo BatteryLife (predefinito)</b>
2	Algoritmo convenzionale 1 (off<22.2V, on>26.2V)
3	Algoritmo convenzionale 2 (off<23.6V, on>28.0V)
4	Uscita del carico sempre on
5	Algoritmo definito dall'utente 1 (off<20,0V, on>28,0V)
6	Algoritmo definito dall'utente 2 (off<20,0V< on< 28,0V< off)

- Lo spegnimento automatico della retroilluminazione possiede le seguenti opzioni: OFF=la retroilluminazione rimane sempre accesa, ON=la retroilluminazione si smorza 60 sec dopo che si è premuto il tasto l'ultima volta, AUTO=durante la carica la retroilluminazione è accesa, altrimenti si smorza.

## 9) Modalità pin RX porta VE.Direct (impostazione 57)

Valore	Descrizione
0	<b>Accensione/spengimento remoto (predefinito).</b> Si può usare per il controllo di accensione - spegnimento mediante BMS VE.Bus (invece di collegare il BMS alla porta remota di accensione-spegnimento). È necessario un cavo non invertibile di accensione/spengimento remoto VE.Direct. (ASS030550310)
1	Nessuna funzione.
2	Il pin RX può diseccitare il relè (relè off), se è stata impostata la funzione relè 10 dell'impostazione 11 (vedere nota 5, valore 10). L'opzione di controllo del carico (impostazione 35) rimane valida. In altre parole, si crea una funzione AND: sia il controllo del carico che il pin RX devono essere alti (valore=2) o bassi (valore=3) per eccitare il relè.
3	

## 10) Modalità pin TX porta VE.Direct (impostazione 58)

Valore	Descrizione
0	<b>Comunicazione normale VE.Direct (per difetto).</b> Ad esempio, per comunicare con un pannello Color Control (è necessario un cavo VE.Direct)
1	Premere ogni 0,01 kWh
2	Controllo oscuramento luce (pwm normale), è necessario un cavo di uscita digitale TX (ASS0305505500)
3	Controllo oscuramento luce (pwm invertito), è necessario un cavo di uscita digitale TX (ASS0305505500)
4	Modalità di controllo del carico: il pin TX cambia in base alla modalità di controllo del carico, vedere nota 7. È necessario un cavo di uscita digitale TX (ASS0305505500) per interfacciare la porta di controllo del carico a un livello logico.

11) Premere SELECT: il testo "r-E5Et" lampeggerà, premere nuovamente SELECT per ripristinare le impostazioni di fabbrica. Il caricabatterie si riavvia. I dati della cronologia non saranno interessati (contatore kWh, ecc.).

12) Premere SELECT: il testo "CLERr" lampeggerà, premere nuovamente SELECT per cancellare i dati della cronologia (contatore kWh, ecc.). Tenere presente che questa operazione tarda alcuni secondi.

**Nota:** qualsiasi cambio di impostazioni eseguito tramite il display LCD a spina o mediante Bluetooth sovrascriverà le impostazioni dell'interruttore a rotazione. Girando l'interruttore a rotazione si sovrascrivono le precedenti impostazioni, effettuate tramite display LCD a spina o Bluetooth.

**Avvertenza:** Alcuni produttori di batterie consigliano un periodo di equalizzazione a corrente costante, e altri no. Non usare l'equalizzazione a corrente costante se non è consigliato dal produttore della batteria.

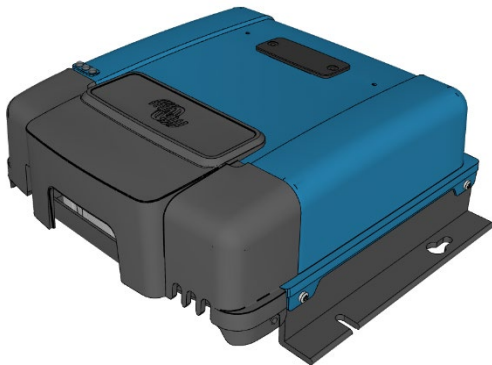


### 3.16 Scatola cavi

La massima tensione operativa del regolatore di carica non è considerata sicura. L'operatore non può accedere alle parti sottoposte a tensione. Per soddisfare i requisiti di protezione, il regolatore di carica deve essere inserito in una carcassa oppure incassato in una scatola cavi.

La scatola cavi, inoltre, fornisce una soluzione per la deformazione dei cavi delle connessioni elettriche.

Per ulteriori informazioni, digitare *scatola cavi* nel quadro di ricerca del nostro sito web.



## 4. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Risoluzione
Il caricabatterie non funziona	Connessione fotovoltaica invertita	Connettere il fotovoltaico <b>correttamente</b>
	Collegamento della batteria invertito	Fusibile non sostituibile bruciato. Restituire a VE per la
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 ( $T_{\text{ambient\_caric}} > T_{\text{ambient\_batt}}$ )	Verificare che le condizioni ambientali del caricatore e della batteria siano le stesse
	<i>Solo per il sistema da 24V o 48V: selezione errata del sistema di voltaggio (ad es., 12V invece di 24V) da parte del regolatore di carica</i>	Impostare manualmente il regolatore sulla tensione del sistema richiesta
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

Utilizzando il display LCD a spina o il VictronConnect e i procedimenti descritti a continuazione, si può identificare rapidamente la maggior parte degli errori. Se non è possibile risolvere l'errore, contattare il fornitore Victron Energy.

N. errore	Problema	Causa / Risoluzione
n. d.	Il LCD non si illumina (retroilluminazione e display assenti)	L'alimentazione interna utilizzata per alimentare il convertitore e la retroilluminazione deriva dal pannello solare o dalla batteria. Se il fotovoltaico e la tensione della batteria si trovano entrambi al di sotto dei 6V, il LCD non si illumina. Assicurarsi che il display LCD sia correttamente collegato alla presa.
n. d.	Il LCD non si illumina (la retroilluminazione funziona, il display no, il caricabatteria sembra funzionare)	Potrebbe dipendere da una bassa temperatura ambiente. Se la temperatura ambiente si trova al di sotto dei -10°C (14°F), i segmenti del LCD possono diventare indistinti. Al di sotto dei -20°C (-4°F), i segmenti del LCD possono diventare invisibili. Durante la carica, il display LCD si riscalderà e la schermata diventerà visibile.
n. d.	Il regolatore di carica non carica la batteria	Il display LCD indica che la corrente di carica è di 0 Amp. Controllare la polarità dei pannelli solari. Controllare l'interruttore della batteria Controllare se è presente un'indicazione di errore sul LCD Controllare se il caricabatterie è impostato su "ON" nel menù. Controllare se l'Entrata remota è collegata. Controllare se è stata selezionata la corretta tensione del sistema
n. d.	Temperatura alta: l'icona del termometro lampeggia	Questo errore sparirà automaticamente quando scenda la temperatura. Corrente di uscita ridotta a causa dell'alta temperatura. Controllare la temperatura ambiente e se siano presenti ostruzioni vicino al dissipatore.
Err 2	Tensione batteria troppo elevata (>76,8V)	Questo errore sparirà automaticamente quando scenda la tensione della batteria. Questo errore può essere causato da un altro dispositivo di carica collegato alla batteria o da un guasto del regolatore di carica.
Err 17	Regolatore surriscaldato nonostante la corrente di uscita ridotta	Questo errore sparirà automaticamente quando si raffreddi il caricabatterie. Controllare la temperatura ambiente e se siano presenti ostruzioni vicino al dissipatore.
Err 18	Sovracorrente del regolatore	Questo errore sparirà automaticamente. Scollegare il regolatore di carica da tutte le fonti di alimentazione, attendere 3 minuti e ricollegarlo. Se l'errore persiste, il regolatore di carica potrebbe essere guasto.
Err 20	Tempo massimo di prima fase di carica superato	Questo errore si può verificare solo quando è attiva la protezione tempo massimo prima fase di carica. Questo errore non sparirà automaticamente. Questo errore si verifica quando non si raggiunge la tensione di assorbimento della batteria dopo 10 ore di carica. Per i normali impianti solari non è consigliabile usare la protezione tempo massimo prima fase di carica.

N. errore	Problema	Causa / Risoluzione
Err 21	Problema del sensore di corrente	Probabilmente il regolatore di carica è guasto. Questo errore non sparirà automaticamente.
Err 26	Morsetto surriscaldato	Morsetti di alimentazione surriscaldati, controllare il cablaggio e, se possibile, stringere i bulloni. Questo errore sparirà automaticamente.
Err 33	Sovratensione fotovoltaico	Questo errore sparirà automaticamente quando la tensione del fotovoltaico scenda fino al limite di sicurezza. Questo errore indica che la configurazione del pannello fotovoltaico, rispetto alla tensione a circuito aperto, è critica per questo caricabatterie. Controllare la configurazione e, se necessario, riorganizzare i pannelli.
Err 34	Sovracorrente fotovoltaico	La corrente proveniente dal pannello solare ha superato i 75A. Questo errore può essere causato da un guasto interno del sistema. Scollegare il caricabatterie da tutte le fonti di alimentazione, attendere 3 minuti e ricollegarlo. Se l'errore persiste, il regolatore di potrebbe essere guasto. Questo errore sparirà automaticamente.
Err 38	Arresto dell'entrata in seguito a sovratensione della batteria	Per proteggere la batteria dall'eccesso di carica, l'entrata del pannello è chiusa. Per risolvere questa situazione, per prima cosa scollegare i pannelli solari e la batteria. Attendere 3 minuti e ricollegare prima la batteria e poi i pannelli. Se l'errore persiste, il regolatore di carica potrebbe essere guasto.
Inf 65	Avvertenza di comunicazione	La comunicazione con uno dei regolatori collegati in parallelo è stata persa. Per eliminare l'avvertenza, spegnere il regolatore e poi riaccenderlo.
Inf 66	Dispositivo non compatibile	Il regolatore è collegato in parallelo con un altro regolatore che possiede un'impostazione diversa e/o un diverso algoritmo di carica. Assicurarsi che tutte le impostazioni siano uguali e aggiornare il firmware di tutti i caricabatterie all'ultima versione.
Err 67	Perdita della connessione BMS	Connessione al BMS persa, controllare le connessioni (cablaggio / collegamento al Bluetooth). Quando il caricabatterie deve funzionare nuovamente in modalità autonoma, nel menù di configurazione cambiare le impostazioni "BMS" da "Y" a "N" (elemento 31 configurazione).
Err 114	Temperatura della CPU troppo elevata	Questo errore sparirà quando si raffreddi la CPU. Se l'errore persiste, controllare la temperatura ambiente e se siano presenti ostruzioni vicino ai fori delle prese d'aria dell'armadio del caricabatterie. Consultare il manuale con le istruzioni di montaggio rispetto al raffreddamento. Se l'errore persiste, il regolatore potrebbe essere guasto.
Err 116	Perdita dati calibrazione	Questo errore non sparirà automaticamente.
Err 119	Perdita dati impostazioni	Questo errore non sparirà automaticamente. Ripristinare le impostazioni predeterminate nel menù di configurazione (elemento 62 configurazione). Scollegare il regolatore di carica da tutte le fonti di alimentazione, attendere 3 minuti e ricollegarlo.

Per ulteriori domande vedere le FAQ:

[https://www.victronenergy.com/live/drafts:mppt\\_faq](https://www.victronenergy.com/live/drafts:mppt_faq)



## 5. Specifiche 150/70

Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 150/70
Tensione batteria	12/24/48V con selezione automatica (36V: manuale)
Corrente massima della batteria	70A
Potenza fotovoltaica nominale, 12V 1a,b)	1000W
Potenza fotovoltaica nominale, 24V 1a,b)	2000W
Potenza fotovoltaica nominale, 36V 1a,b)	3000W
Potenza fotovoltaica nominale, 48V 1a,b)	4000W
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	50A
Massima tensione FV a circuito aperto	150V in condizioni di temperatura minima 145V max. in avviamento e funzionamento
Massimo rendimento	98%
Autoconsumo	Meno di 35mA @ 12V / 20mA @ 48V
Tensione di carica 'assorbimento'	Impostazione predefinita: 14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V (regolabile)
Tensione di carica 'mantenimento'	Impostazione predefinita: 13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V (regolabile)
Tensione di carica "equalizzazione"	Impostazione predefinita: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regolabile)
Algoritmo di carica	adattivo a più fasi (otto algoritmi programmati) o algoritmo definito dall'utente
Compensazione della temperatura	-16mV/°C / -32mV/°C / -64mV/°C
Protezione	Inversione di polarità batteria (fusibile, non accessibile per l'utente) Polarità inversa FV / Cortocircuito uscita / Sovratemperatura
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)
Umidità	95%, senza condensa
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)
Condizioni ambientali	Interno, non condizionato
Grado di contaminazione	PD3
Porta di comunicazione dati	CAN, VE.Direct o Bluetooth
Accensione/ spegnimento remoto	Sì (connettore bipolare)
Relè (programmabile)	DPST CA nominale: 240VAC/4A CC nominale: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC
Funzionamento in parallelo	Sì
CARCASSA	
Colore	Blu (RAL 5012)
Morsetti FV	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelli Tr)
Morsetti batteria	35 mm <sup>2</sup> / AWG2
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)
Peso	3 kg
Dimensioni (a x l x p)	185 x 250 x 95 mm
NORMATIVE	
Sicurezza	EN/IEC 62109-1, UL 1741, CSA C22.2
<p>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 invertita del pannello fotovoltaico.</p>	

# Specifiche, modelli a 150V Continua

Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 150/85	MPPT 150/100
Tensione batteria	12/24/48V con selezione automatica (36V: manuale)	
Corrente massima della	85A	100A
Potenza fotovoltaica nominale, 12V 1a,b)	1200W	1450W
Potenza fotovoltaica nominale, 24V 1a,b)	2400W	2900W
Potenza fotovoltaica nominale, 36V 1a,b)	3600W	4350W
Potenza fotovoltaica nominale, 48V 1a,b)	4900W	5800W
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	70A	
Massima tensione FV a circuito aperto	150V in condizioni di temperatura minima 145V max. in avviamento e funzionamento	
Massimo rendimento	98%	
Autoconsumo	Meno di 35mA @ 12V / 20mA @ 48V	
Tensione di carica 'assorbimento'	Impostazione predefinita: 14,4V / 28,8V / 43,2V / 57,6V (regolabile)	
Tensione di carica 'mantenimento'	Impostazione predefinita: 13,8V / 27,6V / 41,4V / 55,2V (regolabile)	
Tensione di carica "equalizzazione"	Impostazione predefinita: 16,2V / 32,4V / 48,6V / 64,8V (regolabile)	
Algoritmo di carica	adattivo a più fasi (otto algoritmi programmati) o algoritmo definito dall'utente	
Compensazione della	-16mV/°C / -32mV/°C / -64mV/°C	
Protezione	Inversione di polarità batteria (fusibile, non accessibile per l'utente) Polarità inversa FV / Cortocircuito uscita / Sovratemperatura	
Temperatura di esercizio	Da -30 a + 60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)	
Umidità	95%, senza condensa	
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)	
Condizioni ambientali	Interno, non condizionato	
Grado di contaminazione	PD3	
Porta di comunicazione dati	CAN, VE.Direct o Bluetooth	
Accensione/ spegnimento	Sì (connettore bipolare)	
Relè (programmabile)	DPST CA nominale: 240VAC/4A CC nominale: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC	
Funzionamento in parallelo	Sì	
<b>CARCASSA</b>		
Colore	Blu (RAL 5012)	
Morsetti FV	35mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelli Tr), o tre paia di connettori MC4 (modelli MC4)	
Morsetti batteria	35mm <sup>2</sup> / AWG2	
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)	
Peso	4,5kg	
Dimensioni (a x l x p)	Modelli Tr: 216 x 295 x 103mm Modelli MC4: 246 x 295 x 103mm	
<b>NORMATIVE</b>		
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 invertita del pannello fotovoltaico.





## 6. Specifiche, modelli a 250V

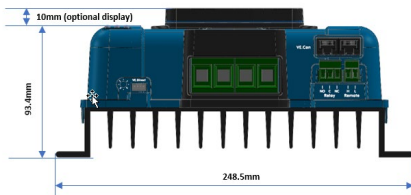
Regolatore di carica SmartSolar	MPPT 250/70	MPPT 250/85	MPPT 250/100
Tensione batteria	12/24/48V con selezione automatica (36V: manuale)		
Corrente massima della batteria	70A	85A	100A
Potenza fotovoltaica nominale, 12V 1a,b)	1000W	1200W	1450W
Potenza fotovoltaica nominale, 24V 1a,b)	2000W	2400W	2900W
Potenza fotovoltaica nominale, 36V 1a,b)	3000W	3600W	4350W
Potenza fotovoltaica nominale, 48V 1a,b)	4000W	4900W	5800W
Max. corrente di cortocircuito FV 2)	35A (max 30A per conn.	70A (max 30A per conn. MC4)	
Massima tensione FV a circuito aperto	250V in condizioni di temperatura minima 245V max. in avviamento e funzionamento		
Massimo rendimento	99%		
Autoconsumo	Meno di 35mA @ 12V / 20mA @ 48V		
Tensione di carica 'assorbimento'	Impostazione predefinita: 14,4V/28,8V/43,2V/57,6V (regolabile)		
Tensione di carica 'mantenimento'	Impostazione predefinita: 13,8V/27,6V/41,4V/55,2V (regolabile)		
Tensione di carica "equalizzazione"	Impostazione predefinita: 16,2V/32,4V/48,6V/64,8V (regolabile)		
Algoritmo di carica	adattivo a più fasi (otto algoritmi programmati) o algoritmo definito dall'utente		
Compensazione della	-16mV/°C / -32mV/°C / -64mV/°C		
Protezione	Inversione di polarità batteria (fusibile, non accessibile per l'utente) Polarità inversa FV / Cortocircuito uscita / Sovratemperatura		
Temperatura di esercizio	Da -30 a +60°C (uscita nominale massima fino a 40°C)		
Umidità	95%, senza condensa		
Altezza massima	5000m (uscita massima nominale fino a 2000m)		
Condizioni ambientali	Interno, non condizionato		
Grado di contaminazione	PD3		
Porta di comunicazione dati	CAN, VE.Direct o Bluetooth		
Accensione/ spegnimento remoto	Sì (connettore bipolare)		
Relè (programmabile)	DPST CA nominale: 240VAC/4A CC nominale: 4A fino a 35VCC, 1A fino a 60VCC		
Funzionamento in parallelo	Sì (non sincronizzato)		
<b>CARCASSA</b>			
Colore	Blu (RAL 5012)		
Morsetti FV 3)	35 mm <sup>2</sup> / AWG2 (modelli Tr) Due paia di connettori MC4 (modello MC4 250/70) Tre paia di connettori MC4 (modelli MC4 250/85 e 250/100)		
Morsetti batteria	35 mm <sup>2</sup> / AWG2		
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici) IP22 (zona di raccordo)		
Peso	3 kg	4,5 kg	
Dimensioni (a x l x p)	Modello Tr: 185 x 250 x 95 mm Modello MC4: 215 x 250 x 95 mm	Modelli Tr: 216 x 295 x 103 mm Modelli MC4: 246 x 295 x 103 mm	
<b>NORMATIVE</b>			
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 avvia. 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 invertita del pannello fotovoltaico.			
3) Impostazione predefinita: OFF			
4) Modelli MC4: potrebbero essere necessarie varie coppie di sdoppiatori per collegare in parallelo le stringhe di pannelli solari			



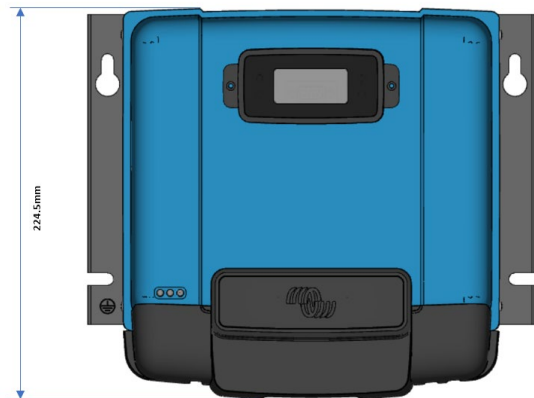
## Figura 1: Connessioni elettriche



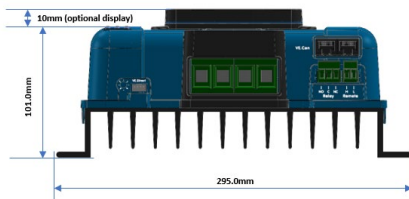
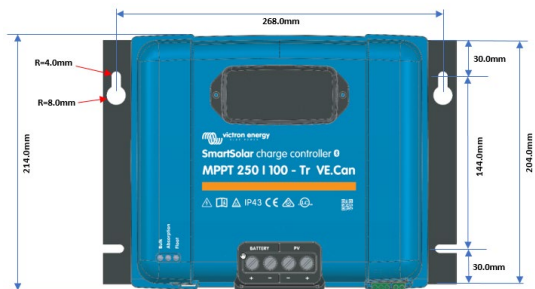
## SmartSolar MPPT 150 I 45/60/70 – Misure Tr



## Misure scatola cavi SmartSolar MPPT 150 I 45/60/70 – Tr



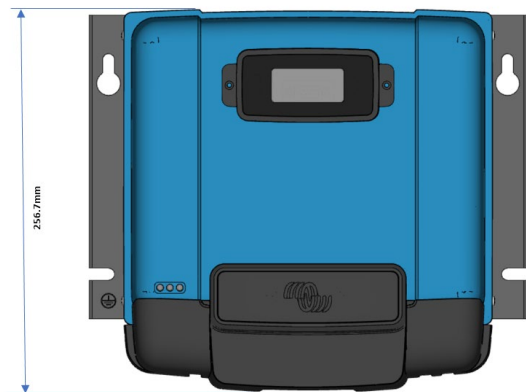
## SmartSolar MPPT 150 I 85/100 – Misure Tr



## Misure scatola cavi SmartSolar MPPT 150 I 85/100 – Tr

IT

Appendice



# Victron Energy Blue Power

Distributore:

Numero di serie:

Versione : 00  
Data : 4 luglio 2019

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](mailto:sales@victronenergy.com)

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