
REGOLATORE DI CARICA PER PANNELLI SOLARI - 30 A (cod. PWMSOLAR30)



La ringraziamo per aver acquistato questo regolatore di carica per applicazioni fotovoltaiche. Prima di utilizzare l'apparecchio, la preghiamo di leggere attentamente il presente manuale nel quale sono riportati tutti i dati tecnici e le istruzioni per il miglior utilizzo del dispositivo. Le informazioni qui contenute possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso. Il produttore e il rivenditore non si assumono alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni nel presente documento.

INTRODUZIONE

Regolatore di carica per applicazioni fotovoltaiche controllato da microcontrollore, dotato di display LCD e in grado di funzionare automaticamente sia a 12 che a 24 V. Consente di fornire il giusto grado di corrente alle batterie proteggendole da un eccesso di scarica o carica con lo scopo di prolungarne il più possibile il ciclo di vita. Attenzione! utilizzare solo con pannelli solari da 12 e 24 V.

SPECIFICHE

- Protegge la batteria dall'inversione di polarità.
- Entra automaticamente in protezione e si blocca quando la corrente del carico eccede dalla portata del regolatore.
- In caso di cortocircuito entra in protezione.
- Compensazione automatica della temperatura.
- Regolazione dei parametri di carica e scarica.
- Protezione da sovraccarico.
- Per evitare la scarica completa della batteria, il regolatore scollegherà automaticamente il carico ad una determinata tensione che non potrà esser meno di 11 V per la batteria a 12 V e 22 V per le batterie a 24 V.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione nominale: 12 V / 24 V rilevamento automatico

Tipo di carica: PWM

Corrente di carica: max. 30 A

Tensione massima di ingresso pannelli solari: max. 50 V

Consumo del regolatore di carica: 12 mA

Tensione di stacco:

- batteria carica: 13,8 V (a 12 V) - 27,6 V (a 24 V)

- batteria scarica: 11 V (a 12 V) - 22 V (a 24 V)

Tensione riconnessione: 12,6 V (a 12 V) - 25,2 V (a 24 V)

Compensazione di temperatura: -24 mV / °C per sistemi a 12 V;

-48 mV / °C per sistemi a 24 V

Temperatura di lavoro: da -20°C a +55°C

Grado di protezione: IP32

Dimensioni: 190x108x41,5 mm

Peso: 410 grammi

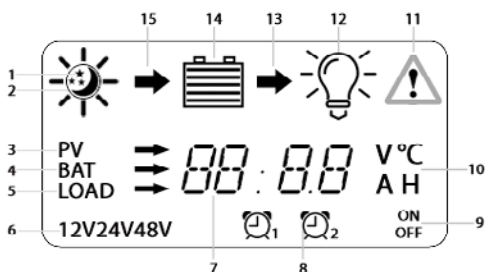
INFORMAZIONE IMPORTANTE SULLA SICUREZZA:

- È consigliabile installare il regolatore in una stanza. Se installato all'esterno, assicurarsi che l'ambiente sia asciutto e non esposto a luce diretta.
- Il regolatore si scalderà durante il funzionamento, quindi tenere l'ambiente ben ventilato.
- Avere cura che la tensione a circuito aperto dei pannelli non sia troppo alta (specialmente negli impianti a 24V).
- In quanto la batteria contiene acido, indossare degli occhiali durante l'installazione. Se siete esposti accidentalmente a elettrolisi, sciacquare bene con l'acqua.
- La batteria ha grande potere, evitare un corto circuito. Si consiglia di aggiungere un fusibile tra la batteria e il regolatore.

CONSIGLI SULL'UTILIZZO:

- Il regolatore può rilevare la temperatura dell'ambiente per regolare la tensione di carico e quindi dovrebbe stare più vicino possibile alla batteria.
- Si consiglia densità di sistema corrente dei cavi di $< 3^{\circ}/\text{mm}^2$
- Si consiglia l'uso di un cavo di rame intrecciato per collegare con i morsetti. Collegamenti allentati e/o cavi corrosi possono dar luogo a collegamenti resistivi che fondono l'isolante o bruciano il materiale circostante causando un incendio.
- La batteria dovrebbe essere completamente caricata ogni mese altrimenti la batteria si danneggia.

SIMBOLI GRAFICI LCD:



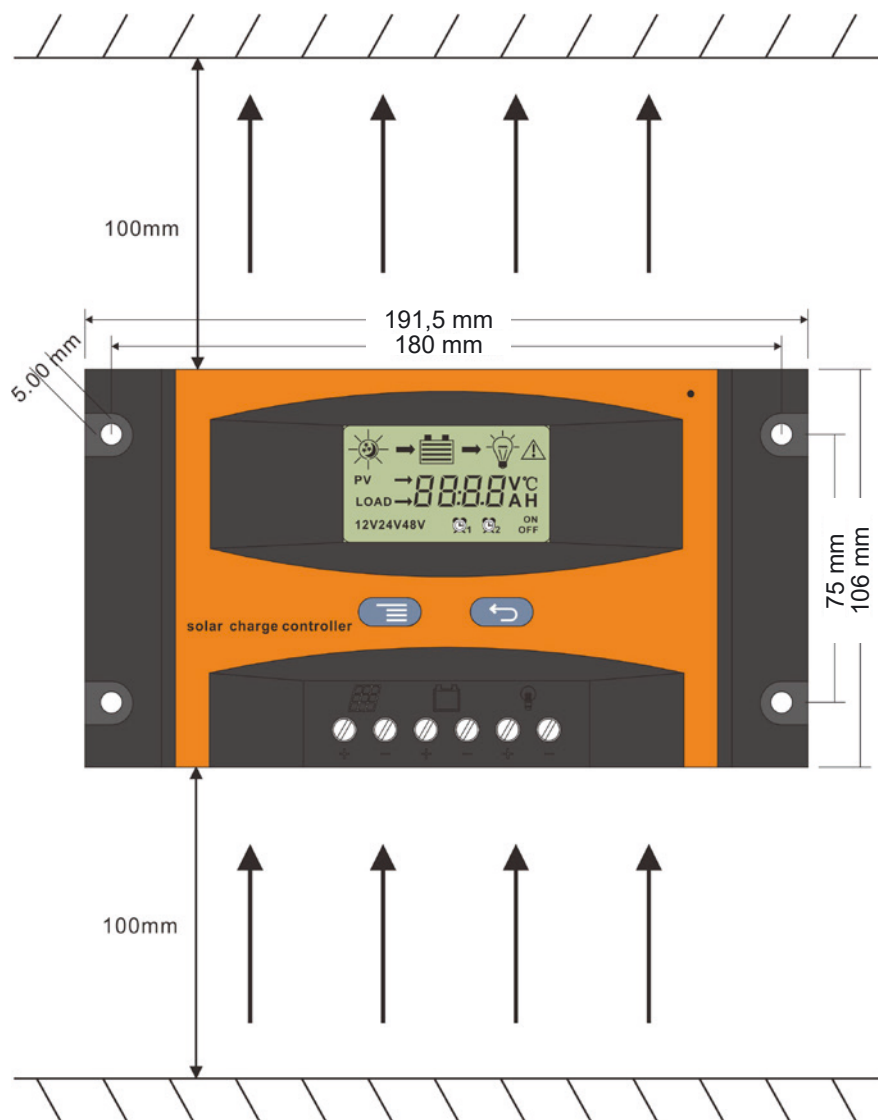
1. Il display notturno di default del regolatore. Quando la tensione di ingresso del pannello solare è minore del punto di identificazione di tensione, questo simbolo verrà illuminato.
2. Il display diurno di default del regolatore. Quando la tensione di ingresso del pannello solare è maggiore del punto di identificazione di tensione, questo simbolo verrà illuminato.

-
3. Indicatore dei parametri stringa fotovoltaico. Questo simbolo verrà illuminato quando i dati dei pannelli solari sono visualizzati.
 4. Indicatore dei parametri della batteria. Questo simbolo verrà illuminato quando i dati della batteria sono visualizzati. Per esempio, la tensione della batteria, temperatura della batteria.
 5. Indicatore dei parametri di carica. Questo simbolo verrà illuminato quando i dati di carica sono visualizzati.
 6. Tensione di sistema. Quando l'LCD visualizza una tensione di sistema diversa, il regolatore regolerà i dati tecnici automaticamente.
 7. Zona Display Numerica.
 8. Funzione settaggio timer.
 9. Interruttore simbolo grafico.
 10. Simbolo valore unità.
 11. Avvertimento. Quando c'è un guasto, questo simbolo grafico si illuminerà.
 12. Indicatore stato carico.  Carico acceso.  Carico spento.
 13. Indicatore della potenza in uscita. Quando alla morsetteria del carico c'è un'utenza collegata, si accenderà questo simbolo.
 14. Indicatore della capacità della batteria. Quando la batteria ha una capacità diversa, la striscia si evidenzierà.
 15. Indicatore dello stato di carico. Quando il regolatore sta caricando, il simbolo si illuminerà, la tensione di carica lampeggerà; se non c'è alimentazione il display è spento.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

Fissaggio del regolatore

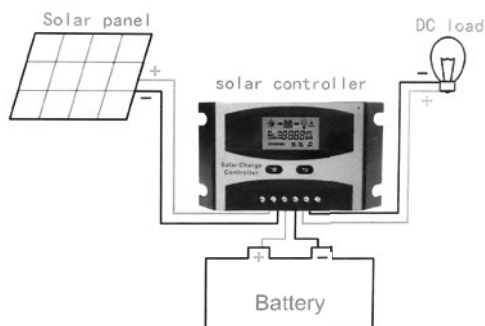
- 1) Il regolatore dovrebbe essere installato in un ambiente ben ventilato e non in contatto con luce diretta, temperature alte o schizzi di acqua che potrebbero danneggiare il regolatore.
- 2) Selezionare le viti giuste per fissare il regolatore alla parete o altro. Viti M4 o M5. Diametro < 10mm.
- 3) Lasciare spazio sufficiente fra la parete e il regolatore in modo di consentire raffreddamento e collegamento cavi.



Collegamento Regolatore

- 1) Tutti i morsetti sono stretti quando lasciano la fabbrica in modo da essere collegati bene, quindi allentare tutti i morsetti primo.
- 2) Seguire l'ordine di collegamento. Non cambiare l'ordine in quanto potrebbe causare un guasto alla tensione del sistema.
- 3) Collegare la batteria ai poli giusti del regolatore. In modo da prevenire un corto circuito, avvitarlo il cavo della batteria al regolatore e poi ai poli della batteria. Se il collegamento è corretto, l'LCD visualizzerà la tensione della batteria e gli altri dati tecnici. La lunghezza del cavo fra batteria e regolatore dovrebbe essere più corta possibile.

Consigliato da 30 cm - 100 cm.



-  Nel caso di corto circuito ai morsetti del regolatore, si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione. Fare attenzione. (Si raccomanda vivamente di collegare un fusibile al lato batteria 1,5 superiore a corrente nominale del regolatore.)

- Se avviene un collegamento inverso, l'uscita del regolatore e la polarità della batteria, non collegare alcun carico con il regolatore altrimenti il regolatore e il carico potrebbero danneggiarsi.
- 4) Se i pannelli solari sono correttamente collegati al regolatore e in caso di sole, l'LCD sarà illuminato e mostrerà il pannello solare con una freccia dal pannello alla batteria.



Se la tensione del pannello è troppo elevata sotto il sole, l'alta tensione potrebbe causare danni o danneggiare il regolare. Assicurarsi di collegare i carichi al regolatore in modo corretto.

In modo da evitare lesioni da tensione di carico, chiudere l'uscita del regolatore con il pulsante, poi collegare il carico al regolatore.



Il regolatore non offre protezione per collegamento inverso del carico, quindi fare attenzione. Il collegamento inverso distruggerà la lampadina.

- **Riguardante il collegamento a terra del sistema fotovoltaico.**

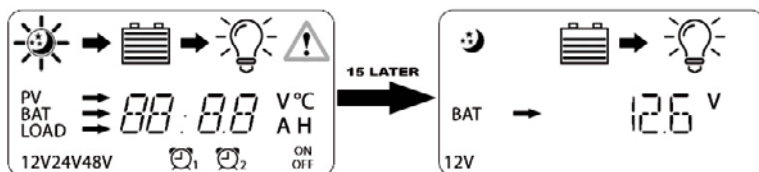
Questo regolatore è progettato per un collegamento positivo, tutti i componenti all'interno sono collegati in positivo fra di loro. Se il vostro sistema solare necessita di collegamento a terra, collegare a terra in positivo.

Attenzione: Alcuni collegamenti a terra sono collegati al negativo. Quindi fare attenzione a non collegare a terra il positivo in modo da evitare un corto circuito.

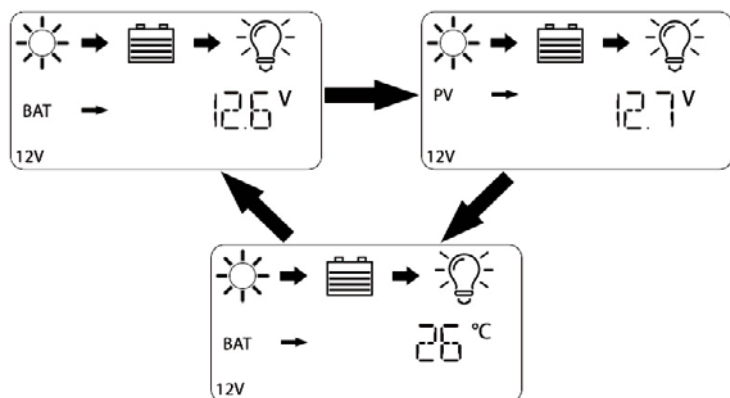
FUNZIONAMENTO E INDICAZIONE

Interfaccia principale

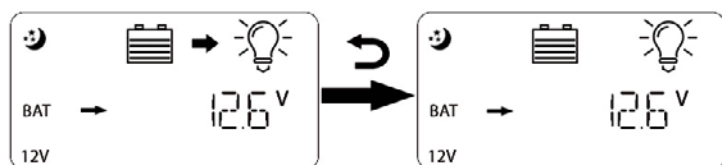
- Il regolatore avrà un'interfaccia d'inizio dopo l'accensione, poi avrà l'interfaccia principale.



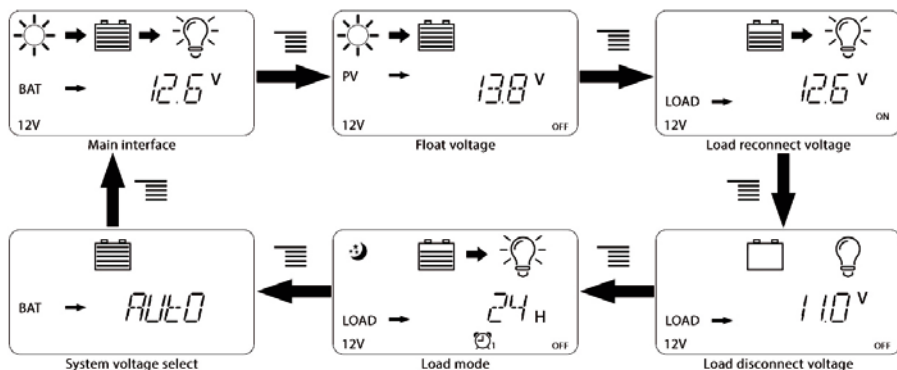
- Se non c'è attività all'interfaccia principale entro 20s, l'interfaccia principale cambierà automaticamente durante la tensione della batteria, tensione del pannello solare, temperatura ambientale e premere per 3s. Premendo  per più di 5 secondi nell'interfaccia principale. Accelererà lo scambio automatico.



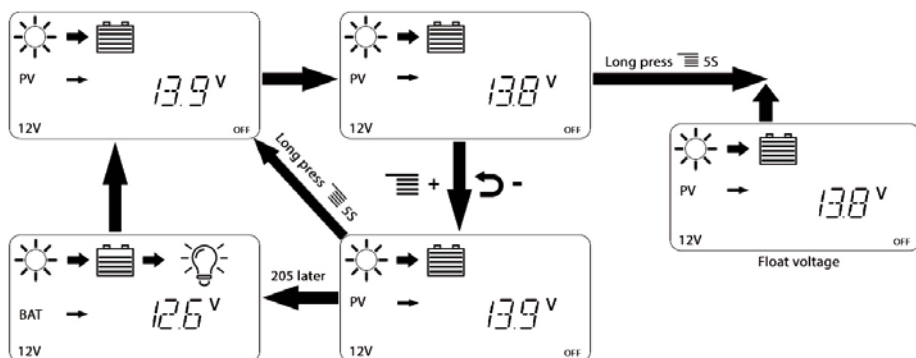
- Premendo  sotto l'interfaccia principale potrebbe aprire o chiudere l'uscita di carico.



- Premendo il pulsante  potrebbe portarvi nel menu successivo sotto l'interfaccia principale.



a) Settaggio della tensione di mantenimento



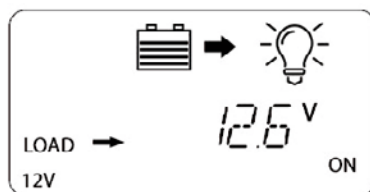
Questo parametro è la disconnessione ad alta tensione (HVD). (Tensione di sovralimentazione aumenterà la base di 0,6V su HVD). Il regolatore inizierà la funzione PWM a questo punto, aumento della tensione limitata.

Tener premuto il pulsante per unirsi al menu di tensione in mantenimento. Tener premuto per $\geq 5s$, i parametri dell'interfaccia inizieranno a lampeggiare e quindi in stato di settaggio.

Rilasciare il pulsante, poi premendo il pulsante un'altra volta potrebbe operare dati in positivo, premendo potrebbe operare dati in negativo. Una volta terminato e acquisito tutti i dati tecnici necessari, premere a lungo il tasto per $\geq 5s$, i parametri saranno salvati e uscite dallo stato di settaggio. Se non c'è funzionamento dopo 20s, ritornerà automaticamente all'interfaccia principale.

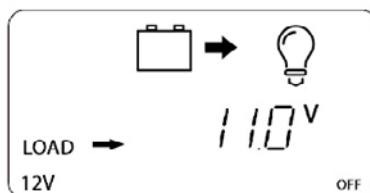
b) Tensione bassa di riconnessione (Low Voltage Reconnection Voltage (LVR))

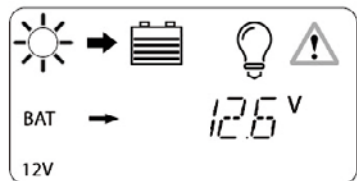
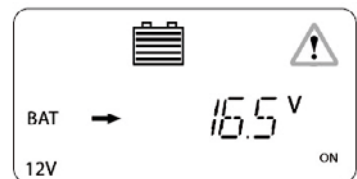
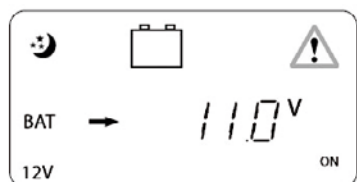
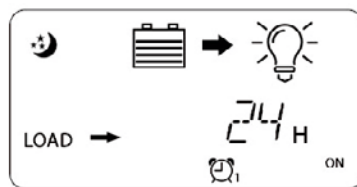
Quando la tensione della batteria è bassa il regolatore smetterà di alimentare il carico fino a quando la tensione non sarà a un livello sufficiente.



c) Sconnessione da bassa tensione

Quando la tensione della batteria è bassa, il carico viene staccato. In questo caso la batteria va ricaricata. I parametri impostati (a,b,c) sono come da utilizzi standard e possono essere modificato in base ai suggerimento del produttore della batteria.





PROBLEMI COMUNI E GESTIONE

Guasto	Possibile causa	Soluzione
Nessun display sul LCD dopo che la batteria è stata connessa	- Batteria bassa - Connessione inversa della batteria - La connessione è interrotta	Confermare la tensione della batteria, ricollegare il regolatore con la batteria in modo corretto.
Sole sul pannello solare ma non c'è il simbolo sole ne il simbolo di carico sul LCD	La connessione del pannello solare è aperto, o in corto circuito o collegamento inverso.	Controllare il cavo dei pannelli solare se sono collegati correttamente.
Se il regolatore mostra LVD	La batteria si sta scaricando	Controllare se c'è più capacità di scarico di quello di carico.

Se il regolatore mostra HVD	La tensione della batteria è troppo alta.	Scollegare il pannello solare e vedere se la tensione scende al livello normale. Se il problema non si risolve, scollegare la batteria con il regolatore e poi ricollegare.
Se il regolatore mostra Protezione di Sovraccarico	Il carico è in corto circuito, o sovraccarico o corrente di sovratensione.	Controllare se i cavi del carico sono in corto circuito, che il carico non superi la capacità del regolatore.