

Regolatori per impianti Fotovoltaici

6.6c / 5.0c / 10.10c / 8.8c / 8.0c

- Protezione da sovrascarica
- Protezione da sovracarica
- Compensazione di tensione per temperatura
- Per sistemi a 12 / 24 V
- Regolazione dello sviluppo di gas

Si prega di leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione

Istruzioni e descrizioni del regolatore con protezione da sovracarica e sovrascarica, regolazione dello sviluppo di gas e compensazione di temperatura.

Nei sistemi solari fotovoltaici sono spesso usate le batterie al piombo per immagazzinare la corrente solare.

Queste batterie devono essere protette contro eccesso sia di carica che di scarica. I regolatori Solsum forniscono entrambe le prestazioni in un solo dispositivo. Possono essere utilizzati in sistemi a 12 o 24 V.

Protezione da sovracarica

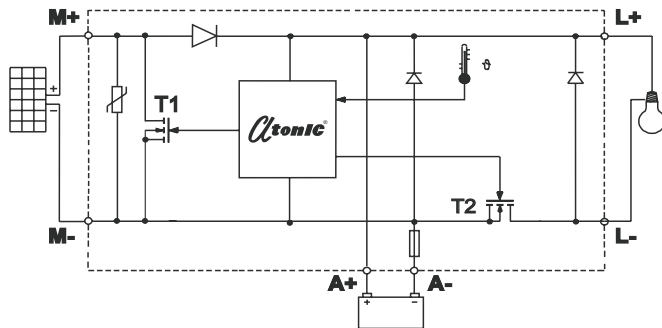
Quando la batteria supera la tensione di fine carica, ha inizio lo sviluppo di gas. Giacchè questo processo dipende dalla temperatura, la tensione finale di carica è automaticamente adattata alla temperatura ambiente tramite un sensore interno integrato. Un forte sviluppo di gas porta ad un consumo dell'elettrolita e al limite a un danno irreversibile della batteria. Comunque la batteria non è completamente caricata quando è raggiunta la tensione finale di carica, per cui il flusso di corrente non dovrebbe essere interrotto. Perciò il regolatore di carica riduce il flusso di corrente nella batteria tanto quanto basta per non superare la tensione finale di carica (ed evitare lo sviluppo di gas). Questo processo è chiamato "IU charging" che è considerato specialmente rapido e delicato. La riduzione del flusso di corrente è attuato con un rapidissimo e temporaneo corto-circuito (modulazione di impulsi) del generatore solare.

Regolazione dello sviluppo di gas

La tensione finale di carica è modificata in funzione del livello di scarica della batteria. Quando una batteria al piombo lavora per un lungo periodo senza sviluppo di gas, c'è il pericolo di una dannosa stratificazione dell'acido. Questa stratificazione può essere evitata tramite uno sviluppo di gas limitato e controllato. Questa funzione è attuata tramite una regolazione dello sviluppo di gas. La regolazione dello sviluppo di gas inibisce la protezione da sovrascarica fino a quando non è raggiunta la cosiddetta tensione finale di sviluppo di gas. Inoltre la regolazione dello sviluppo di gas incrementa la tensione finale di carica durante profondi cicli di carica/scarica. Tramite questa funzione, dipendente dalla temperatura, la capacità della batteria è utilizzata al meglio.

Protezione da sovrascarica

Le batterie devono essere protette dalla sovrascarica, diversamente potrebbero essere danneggiate irrimediabilmente. Perciò il regolatore di carica protegge la batteria da sovrascarica sconnettendo gli utilizzatori quando la tensione scende sotto il valore di sconnessione. Dopo che la batteria è stata ricaricata dal generatore solare ed è raggiunta la tensione di riconnessione, gli utilizzatori sono nuovamente connessi.



la figura 1: schema elettrico

Led di segnalazione

Il regolatore dispone di un Led solo verde un Led che cambia colore da rosso a giallo a verde su dieci diverse tonalità di colore. Il Led verde (vicino al simbolo del sole) si accende appena c'è energia dai moduli solari. Quando il regolatore limita la corrente di carica questo Led lampeggia. Il Led che cambia colore (vicino al simbolo della batteria) mostra la tensione tramite il colore secondo l'indicazione vicino al simbolo. Prima che gli utilizzatori vengano sconnessi, questo Led inizia a lampeggiare rapidamente. Quando vengono sconnessi lampeggia lentamente. Occorre ricordare che gli utilizzatori non devono consumare più corrente di quella permessa dal regolatore.

Istruzioni per l'installazione

Il regolatore deve essere installato possibilmente vicino alla batteria e non deve essere esposto alle intemperie. Il regolatore deve funzionare in un locale ben areato. I terminali di connessione devono essere installati verso il basso. Per sfruttare tutte le funzioni di protezione il regolatore deve essere connesso direttamente al generatore solare, alla batteria ed agli utilizzatori. Tutti i componenti del sistema (generatore solare, batteria, utilizzatori e regolatore) devono essere coordinati rispetto alla loro tensione nominale. Perciò occorre controllarli prima dell'installazione. Prestare attenzione alla corretta tensione nominale! Interpellare il fornitore in caso di dubbio.

Rispettare la sequenza delle operazioni seguenti durante l'installazione del regolatore:

1. Connettere la batteria ai morsetti del regolatore. E' raccomandata la massima sezione possibile del cavo per contenere il più possibile la caduta di tensione e il riscaldamento dei morsetti. Soltanto quando la connessione tra regolatore e batteria è molto corta si può omettere una protezione da corto circuito. Diversamente si deve inserire un fusibile direttamente sul polo positivo della batteria per evitare corto-circuiti. Regolatore e batteria devono essere installati nella stessa stanza e vicini affinché il sensore di temperatura integrato nel regolatore misuri all'incirca la giusta temperatura della batteria.
2. Connettere i moduli solari con il regolatore osservando la giusta polarità.
3. Per ultimo connettere gli utilizzatori.

Prestare attenzione alla giusta polarità !

Possibili errori:

Inversione della polarità della batteria.

Brucia il fusibile, che deve essere rimpiazzato con altro identico.

Inversione della polarità dei moduli.

Questo deve essere evitato, si danneggia il regolatore.

Inversione della polarità degli utilizzatori.

Certi apparecchi (luci, radio, ecc.) possono danneggiarsi prima che bruci il fusibile. Nella batteria è immagazzinata una enorme quantità di energia. In caso di corto-circuito questa energia si può liberare in un tempo brevissimo e

innescare un incendio a causa dell'intenso riscaldamento.

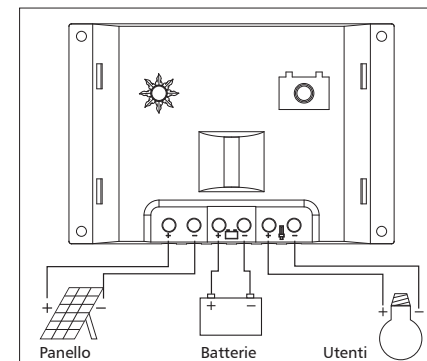
Attenzione :

1. Evitare corto-circuiti: pericolo d'incendio!
2. Utilizzatori che non devono mai spegnersi devono essere collegati direttamente alla batteria e protetti con fusibile (ad esempio luci di emergenza).
3. Si possono generare scintille durante l'installazione o altre operazioni quando si interrompe la corrente del sistema. Non installare componenti fotovoltaici in locali dove possono svilupparsi miscele di gas altamente infiammabili (es. bombole di gas, vernici, solventi). Interpellare il fornitore in caso di dubbio.

Riconoscimento della tensione nominale.

(Adjustment of nominal voltage) Il regolatore si setta automaticamente alla corretta tensione nominale (12 o 24 V) quando viene collegato alla batteria.

Prestando attenzione a queste istruzioni il vostro sistema solare garantirà molti anni di buon funzionamento. La batteria avrà una durata di vita di oltre 10 anni. I moduli solari e il regolatore hanno una longevità considerevolmente superiore, soltanto la batteria dovrà essere sostituita. Una batteria difettosa può essere riconosciuta quando, malgrado venga effettuata una ricarica come menzionato prima, la protezione da sovrascarica sconnetterà gli utilizzatori già dopo poco tempo.



la figura 2: schema di installazione

Tipo regolatore	6.6c	8.8c	10.10c	5.0c	8.0c
Tensione nominale	12 V / (24 V)				
Max. corrente dei moduli	6 A	8 A	10 A	5 A	8 A
Max. corrente degli utilizzatori	6 A	8 A	10 A	- (*)	- (*)
Max. consumo proprio del regolatore	4 mA				
Tensione finale di carica (normale)	13,7 V				
Compensazione di tensione per temperatura	4 mV / °C / cella				
Tensione di sconnessione per sovrascarica	11,1 V	11,1 V	11,1 V	- (*)	- (*)
Tensione di riconnessione	12,6 V	12,6 V	12,6 V	- (*)	- (*)
Regolazione sviluppo gas : tensione di attivazione	12,4 V				
Regolazione sviluppo gas : tensione finale	14,4 V				
Regolazione sviluppo gas : compensazione per temperatura	- 3 mV / K / cella				
Fusibile	7,5 A	10 A	10 A	7,5 A	10 A
Temperatura ambiente	- 25 °C + 50 °C				
Dimensioni	130 x 88 x 39 mm				
Sezione morsetti	2,5 mm ² / 4 mm ²				
Peso	165 g				

Dati Tecnici a 25 °C

(*) non sconnette gli utilizzatori (No protezioni da sovrascarica). Esiste solo un fusibile da 7,5 A e 10 A. Per i sistemi a 24 V occorre raddoppiare i valori di tensione suindicati.