SPC-15



Regolatore di carica 15A 12/24V per sistemi solari fotovoltaici

INDICE

Come utilizzare il Serial Number ..... pag 1
Caratteristiche e presentazione ..... pag 2
Schema di cablaggio generale ..... pag 2
Schema cablaggio moduli e batteria config.12V pag 3
Schema cablaggio moduli e batteria config.24V pag 3
Predisposizione circuito..... pag 3
Attivazione del sistema..... pag 4
Significato spie luminose..... pag 4
Caratteristiche elettriche..... Pag 4
Dimensioni..... Pag 5
Accessori..... pag 5
Manutenzione..... pag 5
Malfunzionamenti..... pag 5
Orientamento moduli fotovoltaici ..... pag 5
Recapiti ..... pag 5

Come utilizzare il Serial Number

Il prodotto SPC15 è identificato da un Serial Number (SN) riportato sulla sua etichetta adesiva.
Presso la sede centrale della Western CO. snc i Serial Number sono registrati in apposito archivio.
In caso di comunicazioni riguardanti gli esemplari del prodotto SPC15 o in caso di rientro presso il rivenditore o presso la Western CO. snc per qualsiasi motivo, prendere sempre nota del Serial Number del/degli esemplari e comunicarlo insieme alle note di cui si chiede chiarimenti; indicarlo nei documenti di trasporto e di garanzia che devono sempre accompagnare il prodotto.

La versione più aggiornata del presente manuale è alla voce “Manuali Utente” del sito internet www.western.it

This document is the property of WESTERN CO. s.n.c.. All rights are reserved. Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. s.n.c..



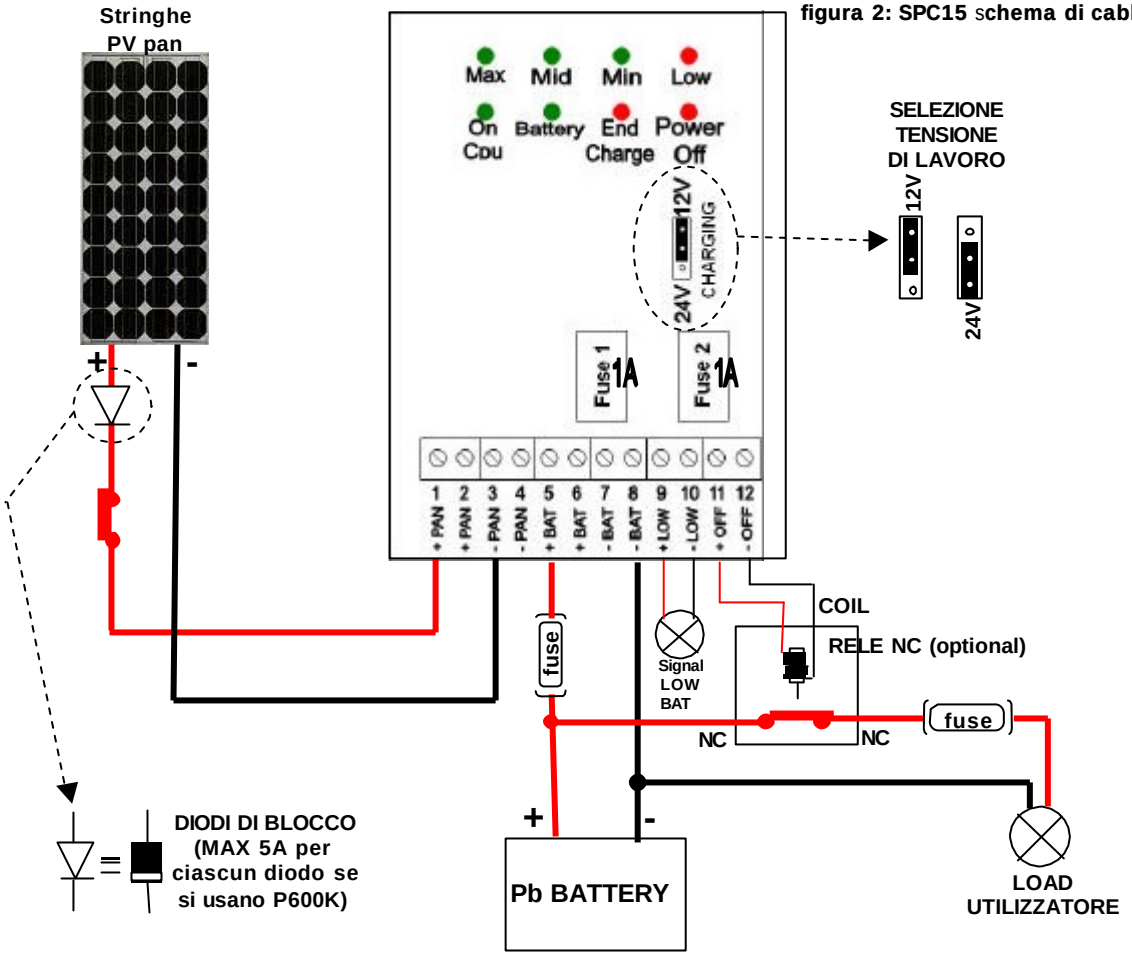
CARATTERISTICHE SPC15:

Regolatore di ricarica per batterie al piombo 12/24V
Sistema a microcontrollore
Tecnologia a montaggio superficiale
Max corrente di ricarica: **15A** continui.
Max corrente da pannelli: **15A**.
Tensione di lavoro selezionabile con switch
Protezione "Watch-dog" (contro radiofrequenze e disturbi dagli utilizzatori)
LED segnalazione stato batteria batteria
LED segnalazione carico disattivato
LED segnalazione fine carica
Uscita per segnalatore esterno batteria scarica
Controllo disattivazione carico (con relè esterno opzionale)
Tensione nominale di lavoro 12/24Vdc impostabile
Cablaggio facile
IP 20

figura 1: SPC15 vista frontale

Caricabatteria solare per batterie al piombo a 12 e 24V (impostabile internamente) controllato a microprocessore e realizzato in tecnologia SMD (montaggio superficiale dei componenti con riduzione di ingombro e aumento di affidabilità nel tempo).
La visualizzazione dello stato è con diodi luminosi LED per indicazione di: stato di carica della batteria (massima carica, media carica, minima carica, quasi scarica, eccessiva scarica), stato CPU, stato moduli fotovoltaici e fine carica.
Uscita per segnalazione batteria quasi scarica tramite segnalatore esterno.
Uscita per disconnessione carico tramite relè esterno (relè accessorio opzionale)
Morsettiere multiple con serraggio a vite per ingresso moduli fotovoltaici, batteria, segnalatore e relè esterni.
Protezione da disturbi esterni.

figura 2: SPC15 schema di cablaggio



This document is the property of WESTERN CO. s.n.c.. All rights are reserved. Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. s.n.c..

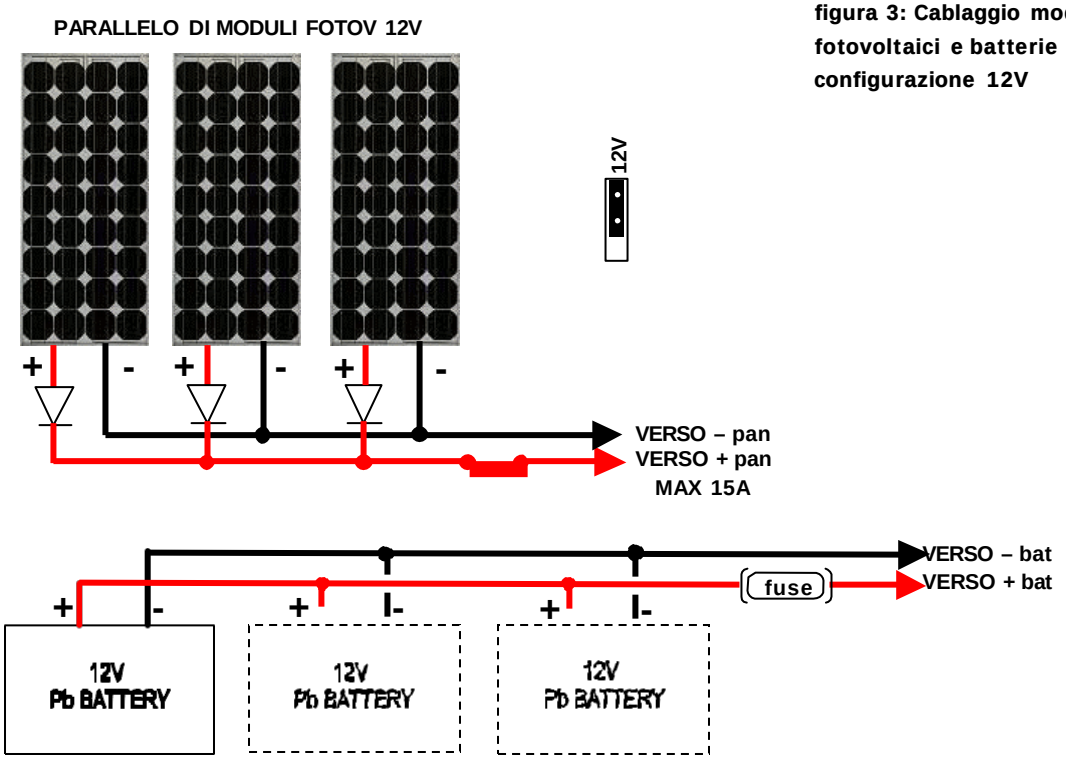


figura 3: Cablaggio moduli fotovoltaici e batterie per configurazione 12V

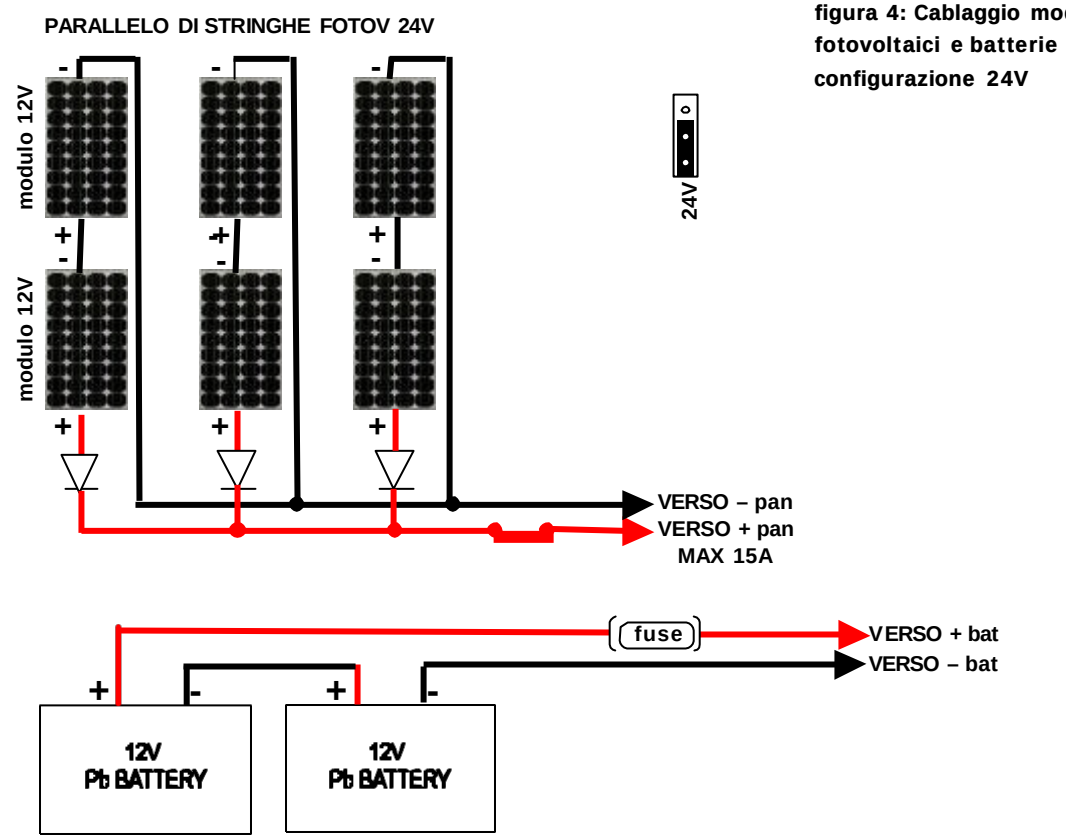


figura 4: Cablaggio moduli fotovoltaici e batterie per configurazione 24V

Predisposizione circuito:

- Porre il regolatore di carica SPC15 in luogo riparato. E' dotato sul retro di forature per viti di fissaggio.
- Selezionare la tensione di lavoro 12V o 24V come da figura 2, 3 e 4.
- Nel caso in cui si voglia utilizzare il relè accessorio normalmente chiuso (opzionale) per bloccare l'alimentazione dell'utilizzatore quando la batteria è scarica, eseguirne il cablaggio per primo come riportato in figura 2. La tensione di alimentazione deve essere quella di lavoro del sistema e la tensione minima di rilascio deve essere molto minore di quella di lavoro. La corrente gestibile dal contatto di potenza deve essere > di quella assorbita dall'utilizzatore.

This document is the property of WESTERN CO. s.n.c.. All rights are reserved. Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. s.n.c..

- Cablare i moduli fotovoltaici in base alla tensione di lavoro seguendo le indicazioni di figura 2, 3, 4.
- Nel caso si usino moduli fotovoltaici già a 24V, la stringa conterrà solo un modulo e l'unica configurazione utilizzabile è quella a 24V.
- Mettere in serie ad + di ogni stringa il corrispondente diodo di blocco.
- E' consigliato inserire un sezionatore tra i moduli fotovoltaici e il regolatore di carica come indicato nelle figure 2,3,4.
- Tenere aperto il sezionatore mentre vengono effettuate le altre operazioni.
- Cablare la/le batteria/e come da figura 3 o 4 in base alla tensione di lavoro scelta.
- E' consigliato inserire un fusibile di taglia adeguata (> corrente corto circuito dei moduli fotovoltaici) in serie al cavo tra batteria e regolatore.
- Collegare batteria e moduli fotovoltaici al regolatore lasciando aperti sia fusibile che sezionatore.
- Il regolatore di carica è in grado di alimentare un segnalatore per batteria scarica di assorbimento massimo 1A e tensione di lavoro quella del sistema fotovoltaico.

Attivazione del sistema

- Ricontrollare le polarità di tutti i cavi collegati.
- L'inversione di polarità può danneggiare irreparabilmente il regolatore di carica.
- Chiudere il circuito di batteria; il regolatore si attiva. Per il significato delle spie luminose consultare la tabella 1.
- Chiudere il circuito dei moduli fotovoltaici; la corrente da essi prodotta va a ricaricare la batteria.
- Se la batteria è ad un livello molto basso l'eventuale relè esterno di controllo sull'utilizzatore viene aperto (uscita POWER OFF attiva).
- La ricarica avviene fino al raggiungimento di una soglia di batteria carica (tensione stacco moduli fotovoltaici). Riprende quando la batteria scende sotto la soglia di riattacco moduli fotovoltaici.
- Per le soglie consultare la tabella 2.

Tabella 1: significato spie luminose

Spia attiva	Significato
On Cpu	Il microcontrollore interno viene alimentato; il regolatore è attivo e controlla la ricarica
Max, Mid, Min	Batteria rispettivamente in stato di massima, media e minima carica
Low	Batteria quasi scarica; viene attivata l'uscita "LOW" (max 1A erogabile) con cui è possibile pilotare un segnalatore (lampada remota, allarme acustico, ecc.). Si disattiva con batteria scarica quando interviene Power Off.
Batt	Segnalazione di alimentazione presente
Power Off	Batteria scarica; viene attivata l'uscita "OFF" (max 1A erogabile) con cui è possibile pilotare un opportuno relè esterno (opzionale) per scollegare l'utilizzatore.
End Charge	La batteria è carica; il regolatore stacca i moduli fotovoltaici.

Tabella 2: caratteristiche elettriche

CARATTERISTICA	SYM.	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	
Tensione di lavoro	V_{DD}	configurazione 12V	6	12		V
	V_{DD}	configurazione 24V		24		V
Corrente di lavoro	I_{DD}	a 12V o 24V	9	10	11	mA
	I_{DD}	Con V_{DD} =14.4V o 28.8V	52	55	58	mA
Tensione pannelli fotovoltaici	V_{PAN}		0		50	V
Corrente pannelli fotovoltaici	I_{PAN}	Sia a 12V che a 24V	0		15	A
Tensione di stacco moduli fotovoltaici in fase di ricarica	V_{EC}	configurazione 12V	14.3	14.4	14.5	V
		configurazione 24V	28.6	28.8	29.0	V
Tensione di riconnessione moduli fotovoltaici	V_{BC}	configurazione 12V	12.5	12.6	12.7	V
		configurazione 24V	25.0	25.2	25.4	V
Tensione di soglia avviso batteria quasi scarica (attivazione uscita "LOW")	V_{LBL}	configurazione 12V	10.9	11.0	11.1	V
		configurazione 24V	21.8	22.0	22.2	V
Corrente uscita "LOW"	I_{LOW}				1	A
Tensione di soglia batteria scarica (attivazione uscita "OFF" per pilotaggio relè esterno di sconnessione utilizzatore; l'uscita "LOW" viene disattivata)	V_{LBO}	configurazione 12V	10.4	10.5	10.6	V
		configurazione 24V	20.8	21.0	21.2	V
Corrente uscita "OFF"	I_{OFF}				1	A
Soglia di fine batteria scarica (disattivazione uscita "OFF" e riconnessione dell'utilizzatore)	V_{ELB}	configurazione 12V	12.2	12.3	12.4	V
		configurazione 24V	24.4	24.6	24.8	V
Temperatura ambiente di lavoro	T_A		-	-	-	°C
Sezione conduttori dal modulo fotovoltaico	-	doppio ingresso disponibile	-	2,5	-	mm^2
Sezione conduttori verso batterie	-	doppio ingresso disponibile	-	2,5	-	mm^2
Peso	-		-	200	-	g

This document is the property of WESTERN CO. s.n.c.. All rights are reserved. Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. s.n.c..

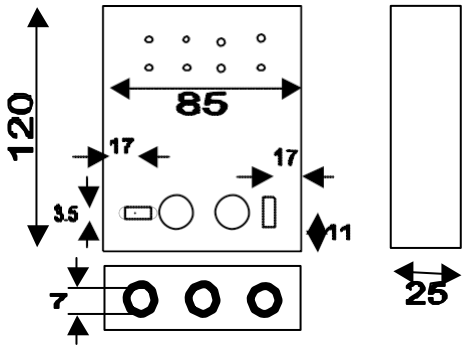


Fig. 5: Dimensioni (mm)

Accessori

Optional cod. **REL-H**	Zoccolo porta relè per guida DIN con fermaglio
Optional cod. **REL-12-16-NC**	Relè bobina 12V, contatto 16A normalm chiuso (da ordinare sempre abbinato a REL-H)
Optional cod. **REL-24-16-NC**	Relè bobina 24V, contatto 16A normalm chiuso (da ordinare sempre abbinato a REL-H)

Manutenzione

Proteggere il regolatore di carica da polvere, umidità, temperature estreme.
Controllare periodicamente lo stato di conservazione della batteria; per le batterie con acido libero ispezionare almeno ogni 6 mesi e se necessario reintegrare il livello del liquido versando in ogni elemento acqua distillata fino a coprire le piastre per almeno 1 cm. (NOTA: in una batteria scarica il liquido ha volume minore; evitare di riempire troppo onde evitare che l'espansione dopo la carica faccia fuoriuscire del liquido)
Controllare periodicamente lo stato dei contatti su tutti i componenti.
Controllare periodicamente l'integrità dei cavi evitando usura su superfici taglienti o abrasive o incidenza diretta del sole.
Conservare questo manuale per consultazioni future.

Malfunzionamenti

Comportamento rilevato	Interpretazione	Rimedio
Il regolatore si attiva ma resta sempre in "POWER OFF"	Moduli e batteria lavorano a 12V ma il regolatore è in configurazione 24V	Impostare configurazione 12V spostando il ponticello sul circuito (vedi figura 2,3)
Si sente un ronzio e i led si accendono e spengono in modo irregolare	I moduli fotovoltaici sono irraggiati e la batteria non è collegata (cavo interrotto o scollegato per qualche motivo)	Ricollegare la batteria
In caso di batteria scarica l'uscita LOW si attiva, la spia LOW e la spia OFF si attivano contemporaneamente	Il fusibile interno Fuse2 è saltato	Controllare che il relè esterno o il segnalatore esterno non assorbano troppa corrente e cambiare il fusibile guasto
Il sistema non si riattiva dopo un lungo periodo di immagazzinamento e/o di inattività	La batteria ha sofferto di autoscarica e/o è stata immagazzinata scarica per lungo tempo; si è degradata di conseguenza	Tentare di ricaricare la batteria con caricabatteria da rete; se l'esito è negativo la batteria è irrecuperabile e va sostituita
Rapide oscillazioni nello stato di carica della batteria	La batteria è troppo piccola rispetto all'utilizzatore (che assorbe troppo) e rispetto ai moduli fotovoltaici (che la ricaricano troppo velocemente).	Sostituire la batteria con una di taglia appropriata
Rapide oscillazioni nello stato di carica della batteria della batteria	La batteria è esausta.	Sostituire la batteria con una nuova
Il led CPU è spento	Il fusibile Fuse1 è saltato e i moduli ricaricano ad oltranza la batteria	Sostituire il fusibile Fuse1 in fretta prima che la batteria si danneggi con una sovraccarica

Orientamento moduli FV.

Orientare i moduli fotovoltaici verso SUD se nell'emisfero settentrionale, verso NORD se nell'emisfero meridionale. Per uso invernale o annuale la superficie dei moduli va inclinata in modo da essere perpendicolare ai raggi del sole nel mese con peggiore insolazione a mezzogiorno.

Vanzator Autorizat pentru Romania
ELECTRIC POWER srl
Str. Silvestru Strapungere nr. 13, Bl. E, Sc. B
700003, Iasi-Romania
Telefon: +40 232 213.109; +39.346.0790859
Fax: +40 232 213.109
Email: office@electricpower.com.ro
Web: www.electricpower.com.ro
ELECTRIC POWER

Gli accumulatori esausti sono fortemente inquinanti.
NON abbandonarli nell'ambiente! Conferiscili ad un punto di raccolta autorizzato perché vengano opportunamente trattati ed i materiali riciclati.

This document is the property of WESTERN CO. s.n.c.. All rights are reserved. Reproduction and use of information contained within this document is forbidden without the written consent of WESTERN CO. s.n.c..