

Pannelli fotovoltaici:

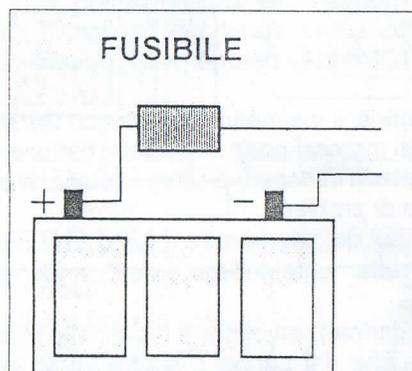
La centralina consente di commutare correnti massime di 10 Ampere, è quindi fondamentale dimensionare i pannelli a secondo delle proprie esigenze senza oltrepassare i 120W -150W (12V).

Se si dispone di più pannelli con basse potenze è possibile collegarli in parallelo verificando che la somma di tali potenze non oltrepassi i 150W.

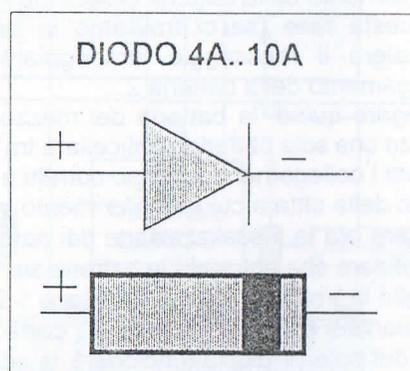
Si raccomanda inoltre, di inserire un diodo di protezione sull'uscita di ogni pannello collegato alla centralina (se non già predisposto), dimensionandolo in funzione della potenza del pannello e rispettando le polarità, come indicato nei disegni allegati.

Il diodo impedisce la circolarazione di corrente inversa nel pannello, che potrebbe nel tempo danneggiarlo.

Molti pannelli vengono già forniti di diodo di protezione, verificare quindi nel retro del pannello prima di inserirne un altro.



Si consiglia di inserire un fusibile da 10 Ampere in serie ad ogni batteria sul morsetto positivo diretto alla centralina PCD



Si consiglia di inserire un diodo di potenza in serie al positivo del pannello in funzione della corrente massima erogata.

NOTE

Photovoltaic Controller

DISPLAY

**CENTRALINA FOTOVOLTAICA
2 BATTERIE
PER CAMPER**

VERSIONE 12 VDC

Cod: 17.363

ENERGIA SOLARE S.r.l.

STRADA SALUZZO, 75/a

10041 CARIGNANO TORINO ITALY

TEL. 0039 (011) 9693135 - 9697202

FAX 0039 (011) 9693135

e-mail: energisol@venturanet.it

Internet: www.venturanet.it/solar

DESCRIZIONE

La centralina PCD è stata progettata per soddisfare le esigenze e le aspettative tecniche ed economiche degli utenti del tempo libero.

Le dimensioni contenute, la struttura ad incasso e le prestazioni tecniche rendono questo modello adatto per impieghi su Camper, Caravan, Barche etc. Il frontalino è in alluminio ricoperto da una membrana plastificata con le seguenti quote: 89 x 129mm con fori di fissaggio a 69 x 109.

La parte frontale si presenta con un display alfanumerico di 16 lettere retroilluminato per facilitare le letture e tre tasti per la selezione delle funzioni.

L'acquisizione dei dati e la visualizzazione è gestita da microprocessore che in tempo reale verifica i livelli analogici dell'impianto, abilita la commutazione del pannello fotovoltaico e trasferisce i parametri riscontrati sul display frontale.

Il modello PCD essendo fornito di display, visualizza i parametri dell'impianto tramite messaggi che vengono inviati in tempo reale sul frontale.

È possibile verificare il livello di tensione raggiunto dalla batteria 1 o dalla batteria 2, in una banda compresa tra 11...14V, è inoltre possibile verificare l'intensità di corrente di carica che dal pannello va alle batterie, con una banda compresa tra 0,2...10 Ampere, viene inoltre visualizzata quale batteria è soggetta alla carica ed eventuali anomalie dovute all'ossidazione dei contatti.

È prevista (opzionale) anche un uscita carico (massimo 10 Ampere 120W) che consente di verificare la corrente che transita su questa uscita dalla batteria 1 verso il carico ossia il consumo dell'utente.

Questo modello permette la gestione di 2 batterie con controllo di livello massimo (14,4V) per evitare l'effetto ebollizione e controllo di minima (12,4V) per il ripristino della carica tramite il pannello.

La centralina, se una delle batterie è scollegata o ha un valore inferiore a 11V, provvede a segnalare l'inconveniente con il lampeggio della scritta ANOMALIA.

I collegamenti alla centralina avvengono tramite morsettiera estraibile.

La centralina PCD è dotata del sistema di autospegnimento parziale per limitare i consumi in caso di inutilizzo; dopo circa 2 minuti dall'accensione disinibisce le funzioni di visualizzazione e si pone in stand_by, mantenendo attivo il controllo del pannello e delle batterie 1-2.

Per riattivare le funzioni di visualizzazione è sufficiente premere il tasto ENTER.

In condizioni di stand_by i consumi si riducono a 8-12mA.

FUNZIONAMENTO E SEGNALAZIONI DELLA CENTRALINA

Il modulo provvede a caricare la batteria di servizio BATT.1 tramite l'energia fornita dal pannello fotovoltaico che deve essere opportunamente dimensionato. Quando la batteria di servizio raggiunge la massima carica ad un livello di tensione di circa 14,4V, il pannello viene commutato sulla batteria del mezzo BATT.2, quindi la corrente di carica erogata dal pannello permette di ripristinare il livello della batteria 2.

Se anche la batteria del mezzo raggiunge il livello di 14,4V il pannello viene commutato in fuori servizio per impedire l'ebollizione delle batterie.

Qualora una delle 2 batterie scenda sotto la soglia di ripristino di 12,4V il pannello viene nuovamente commutato su di esse con priorità per la batteria di servizio.

SEGNALAZIONI SUL DISPLAY

All'accensione la centralina si posiziona in stand_by (basso consumo), le visualizzazioni dei dati sul display sono disabilitate, vengono però attivati tutti i controlli per la gestione delle batterie e del pannello. In questa fase la luce del display risulta spenta mentre una scritta con le indicazioni della ditta installatrice scorre sul display. Se in questa fase di riposo una delle due batterie scende sotto gli 11V la centralina segnalerebbe l'anomalia con il lampeggio della scritta

...ANOMALIA...

Per verificare lo stato dell'impianto bisogna schiacciare il tasto ENTER dopo il quale si accende il display di visualizzazione dati.

Tramite il tasto ENTER è possibile far scorrere e verificare le seguenti funzioni.

FUNZIONE 1: visualizza il livello di tensione della batteria 1 rappresentato in volt. La scala è compresa tra i 10,8V e i 14V.

Se la batteria supera il livello di 14V il messaggio diventa Batt (1) = Carica

Se la batteria scende sotto i 10,8V il messaggio diventa Batt (1) = Scarica

Se la batteria non è collegata, è rotta, oppure i contatti sono ossidati o interrotti il messaggio diventa Batt (1) = Assente

Batt (1) = 12,3V

← FUNZIONE 1

FUNZIONE 2: visualizza il livello di tensione della batteria 2 rappresentato in volt. La scala è compresa tra i 10,8V e i 14V.

Se la batteria supera il livello di 14V il messaggio diventa Batt (2) = Carica

Se la batteria scende sotto i 10,8V il messaggio diventa Batt (2) = Scarica

Se la batteria non è collegata, è rotta, oppure i contatti sono ossidati o interrotti il messaggio diventa Batt (2) = Assente

FUNZIONE 3 : visualizza la corrente di carica che dal pannello va alla batteria. Tramite il tasto **F2** è possibile selezionare il tipo di misura visualizzata: in Ampere (0..10Amp) o in Watt (0..120W calcolato su un valore di batteria a 13V). Con correnti inferiori ai 5 Ampere lo step di visualizzazione è di 100mA , mentre al di sopra dei 5 Ampere lo step diventa di 500mA.

Se il pannello è sconnesso o in caso di scarso irraggiamento il messaggio visualizzato sarà Pannello = Off

Con correnti superiori ai 10 Ampere il messaggio sarà Pannello = ALLARME

Pannello= 2,5Amp

Pannello= 35Watt

FUNZIONE 4 : consente all'utente di conoscere quale batteria è soggetta alla ricarica e quindi collegata al pannello.

Se il pannello sta caricando la batteria 1 il messaggio sarà Pann=> Batt.(1)

Se il pannello sta caricando la batteria 2 il messaggio sarà Pann=> Batt.(2)

Se entrambi le batterie sono cariche e il pannello automaticamente viene sconnesso, il messaggio sarà Pann=> Disabil.

Pann=> Batt.(1)

← **FUNZIONE 4**

FUNZIONE 5: "OPZIONALE" consente all'utente di conoscere quanta corrente viene prelevata dalla batteria 1 tramite l'uscita carico opzionale.

Tramite il tasto **F2** è possibile selezionare il tipo di misura visualizzata: in Ampere (0..10Amp) o in Watt (0..120W calcolato su un valore di batteria a 13V). La corrente prelevabile da questi morsetti non deve oltrepassare i 10 Ampere per un totale massimo di 120W.

Con correnti inferiori a 0,1 Ampere il messaggio sarà Consumo=Off mentre con correnti superiori a 10Ampere il messaggio sarà Consumo=ALLARME.

Consumo=2,2Amp

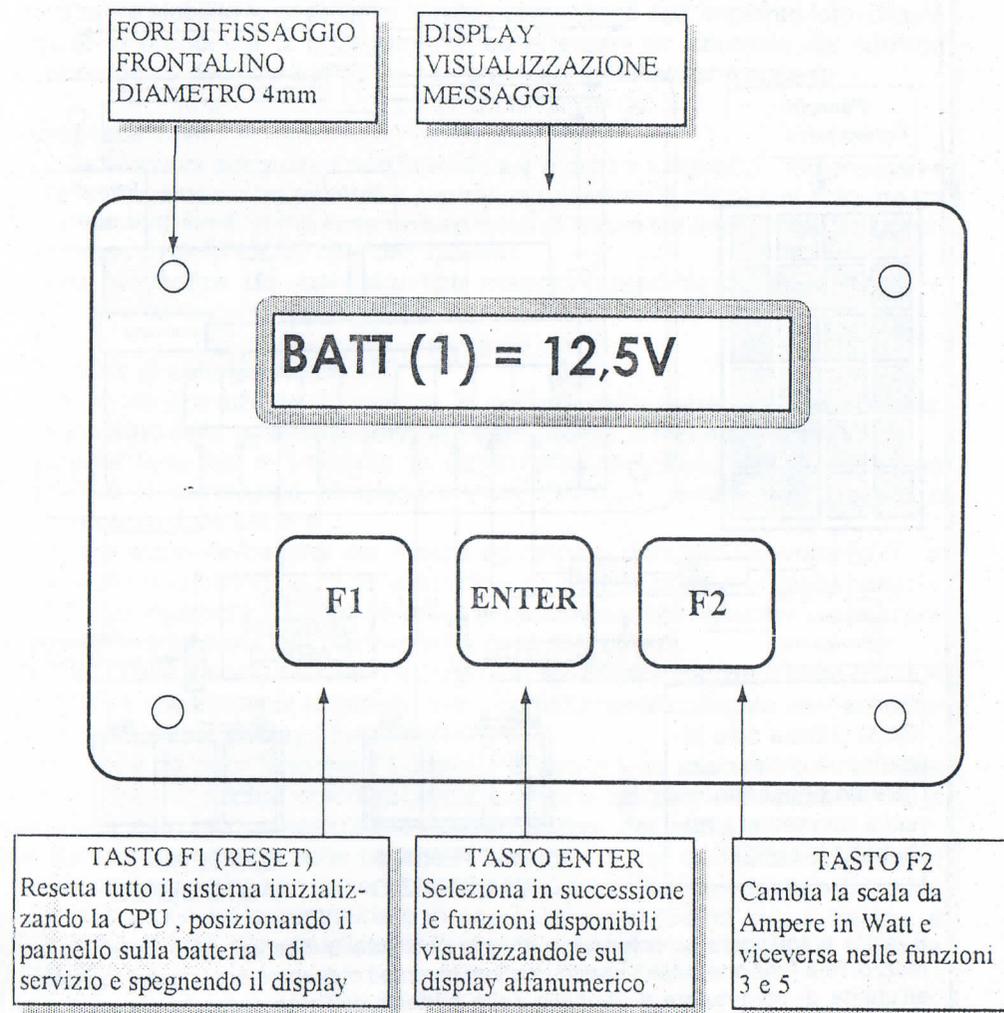
Consumo=30Watt

Giunti alla quinta funzione di visualizzazione schiacciando il tasto **ENTER** si torna alla prima funzione del controllo batteria 1.

Lo spegnimento del display è automatico dopo due minuti se non si schiacciano tasti, oppure manuale tramite il tasto **F1** di reset che ripristina il pannello sulla batteria 1 e posiziona la centralina in stand_by. Questo tasto può essere utilizzato anche per imporre una maggiore carica alla batteria1.

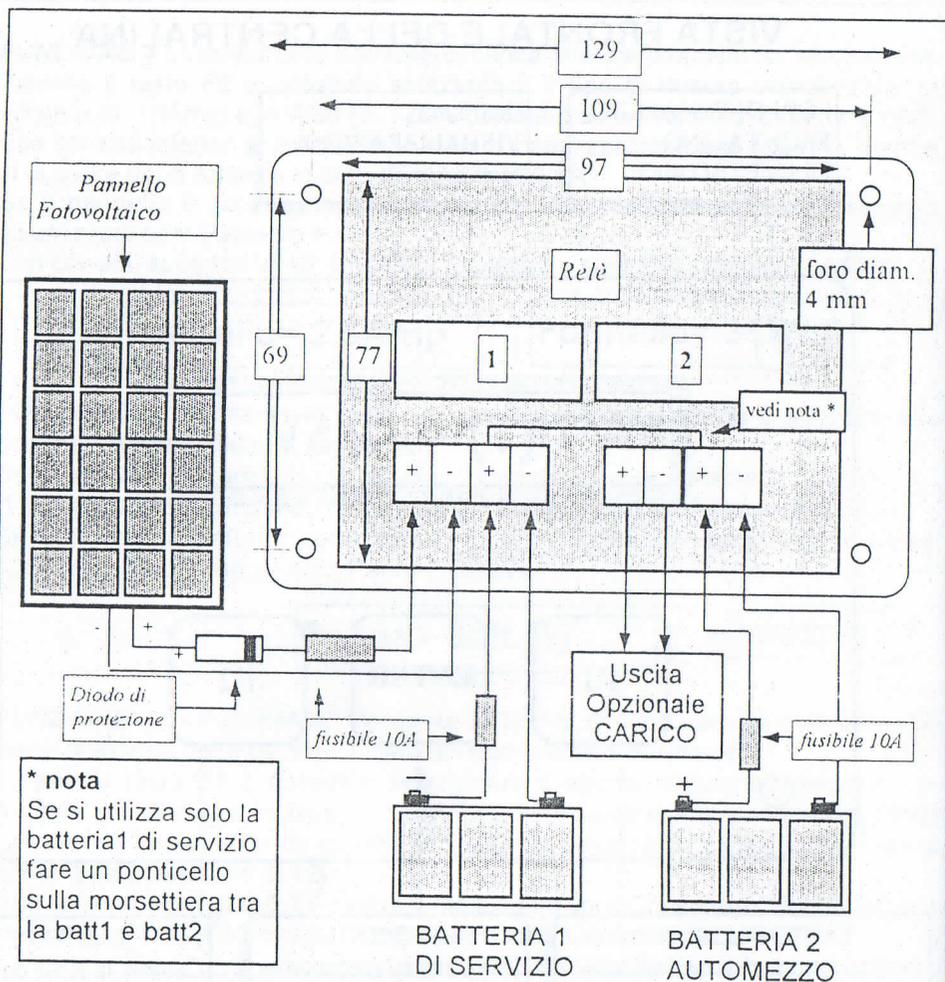
Tramite le funzioni sopra indicate l'utente ha visibile in modo chiaro e immediato le condizioni di funzionamento dell'impianto di ricarica e quindi può intervenire tempestivamente in caso di anomalie.

VISTA FRONTALE DELLA CENTRALINA



Per il fissaggio della centralina utilizzare viti mordenti diametro 3-4 mm facendo riferimento ai 4 fori previsti sul frontale distanti tra loro 109 mm orizzontalmente e 69 mm verticalmente.

La centralina può essere incassata direttamente in parete con uno spacco di 100 mm orizzontali per 80 verticali oppure inscatolata utilizzando scatola gewiss GW44205 /IP56



*** nota**
 Se si utilizza solo la batteria 1 di servizio fare un ponticello sulla morsettiera tra la batt 1 e batt 2

E' stata predisposta una funzione di ciclo obbligato di ricarica della batteria 2 del mezzo. Tale funzione (utile durante i periodi invernali o di soste prolungate), consente all'utente di commutare il pannello sulla batteria dell'automezzo imponendo una ricarica. Questa funzione è attivabile solo se: la batteria di servizio è maggiore di 12,2V e se la batteria del mezzo non è superiore ai 13Volt. Per attivare questa funzione bisogna tenere premuto il tasto ENTER e successivamente premere e rilasciare il tasto F1. Il display visualizzerà la scritta PANN → BATT2 (se la funzione è attivabile), mentre se le batterie sono fuori dei valori sopra descritti la centralina impedirà di commutare il pannello scrivendo sul display FUNZIONE NON ATTIVABILE. Il ripristino del pannello può essere automatico quando la Batteria del mezzo raggiunge i 13V o se quella di servizio scende sotto i 12,2V, oppure manuale premendo tasto F1 (reset).

CONSIGLI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE

Dopo avere stabilito le posizioni e fissato i componenti dell' impianto fotovoltaico seguire la procedura di collegamento ed effettuare un controllo del corretto funzionamento della centralina sia con pannello illuminato che coperto.

Lunghezza cavi:

Utilizzare sezioni adeguate (non inferiori a 4 mmq) e lunghezze non eccessive sia nel collegamento tra pannelli e centralina (massimo 3 metri) e soprattutto tra batterie e centralina, in modo da evitare errori di lettura dei livelli analogici dovuti alle cadute di tensione sui cavi dell'impianto.

Minore lunghezza dei cavi significa maggiore rendimento del sistema e maggiore precisione di lettura anche in presenza di elevate correnti.

Sequenza di collegamento:

Come prima operazione controllare le polarità delle batterie e procedere al collegamento della batteria di servizio (vedi esempi schema applicativo).

In questa fase (se ci troviamo in basso consumo stand_by) la centralina segnalerà il messaggio lampeggiante ANOMALIA perchè non troverà il collegamento della batteria 2.

Collegare quindi la batteria del mezzo ed infine il pannello fotovoltaico. Se si utilizza una sola batteria ponticellare tra loro gli ingressi positivi (+) delle batterie. Se tutti i collegamenti saranno corretti e le batterie cariche il display visualizzerà il logo della ditta a cui fare riferimento in caso di problemi.

Abilitare ora la visualizzazione dei parametri sul display tramite il tasto ENTER e verificare che entrambi le batterie siano correttamente collegate verificandone il livello in Volt sul display (funzione 1-2).

Posizionarsi poi sulla funzione 3 (corrente di carica), ed esporre il pannello alla luce del sole, il display indicherà la corrente che dal pannello scorre verso la batteria, schiacciando il tasto F2 la visualizzazione sarà in Watt.

Se entrambi le batterie sono cariche la funzione 3 non è utilizzabile poiché il pannello è sconnesso non fornendo energia, ciò è verificabile tramite la funzione 4. Ricordarsi che se la centralina è in basso consumo (Stand_by), il display è disabilitato, quindi per visualizzare i parametri bisogna schiacciare il pulsante ENTER .

Batterie:

Si consiglia all'utente di controllare periodicamente il livello del liquido delle batterie ed i collegamenti dei morsetti, soprattutto durante i periodi in cui il mezzo è utilizzato di frequente. Si consiglia inoltre di inserire in serie ad ogni uscita collegata alle batterie, un fusibile ad intervento rapido da 10 ampere per proteggere l'impianto da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi. Tali fusibili devono essere posizionati in luoghi accessibili e sicuri per facilitare eventuali manutenzioni.