



# Stazioni di Energia

## SCS2EN48.8

**Uscita 48 Vdc  
8 A**

**Sinercom S.r.l.**

Via G. Cappalunga 9/A - 00043 Ciampino (Rm)

tel. +39.06.79800323 fax +39.06.79814644

Produzione e servizio assistenza: Via Cascina Secchi 247/4b - 24040 Isso (BG)

tel. +39.0363.938231 fax +39.0363.998235

## Manuale d'uso

## INDICE

---

---

|     |  |      |   |
|-----|--|------|---|
| 1.0 | AVVERTENZE E NORME SULLA SICUREZZA.....    | Pag. | 1 |
| 2.0 | INTRODUZIONE.....                          | Pag. | 3 |
| 3.0 | STRUTTURA E DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO..... | Pag. | 3 |
| 4.0 | INFORMAZIONI TECNICHE.....                 | Pag. | 3 |
| 5.0 | INSTALLAZIONE ED ELEMENTI OPERATIVI.....   | Pag. | 4 |
| 6.0 | SEGNALAZIONI E MANUTENZIONI.....           | Pag. | 5 |
| 7.0 | OPZIONE UTENZE A 110VAC.....               | Pag. | 7 |

### 1.0 AVVERTENZE E NORME SULLA SICUREZZA

---

---

L'INSTALLAZIONE, LA MANUTENZIONE, LA RISOLUZIONE DI ANOMALIE E GUASTI DEVE ESSERE EFFETTUATA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE TECNICO QUALIFICATO.

L'apparato descritto nel presente manuale è un sistema elettronico realizzato in modo da garantire un funzionamento sicuro purché venga installato ed utilizzato in conformità alle norme generali di sicurezza e attenendosi alle indicazioni fornite dal costruttore.

**E' tassativamente vietato ogni impiego diverso da quello previsto dal costruttore.**

**LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE LA STAZIONE DI ENERGIA.**

#### 1.1 SICUREZZA DEL PRODOTTO E MARCATURA CE

L'apparato è prodotto in modo da garantire un funzionamento sicuro, purché venga utilizzato per gli scopi per cui è stato costruito e vengano osservate le prescrizioni, le modalità di impiego e di installazione indicate dal costruttore stesso. L'apparecchiatura ha la marcatura **CE** ed è stata costruita nel rispetto di quanto definito:

- nella direttiva **CE 92/59** recepita nella legislazione nazionale con DL 115 del 17/03/95, ove applicabile
- nella direttiva **CE 73/23** recepita nella legislazione nazionale con L 791/77
- nella direttiva **89/336** recepita dalla legislazione nazionale con DL 615/96

ed in conformità alle norme tecniche applicabili

- **EN 60950**
- **EN 50081 – 2**
- **EN 50082 – 2**

Con riferimento ai prodotti costituenti, **non sussistono pericoli per la salute e per l'ambiente in tutte le fasi di normale movimentazione, stoccaggio, manipolazione ed utilizzo.**

Per quanto riguarda l'impatto ambientale, si rimanda all'allegato 1.

#### 1.2 COMPOSIZIONE DEL PRODOTTO

L'apparato è realizzato assemblando, in un contenitore in ferro verniciato a fuoco (verniciatura RAL7031), schede elettroniche inserite in subtelai di lamiera di ferro elettro-zincata.

Le schede elettroniche sono realizzate montando, su una piastra circuito stampato costituita da un laminato base in fibra di vetro e resina epossidica (FR 4) con piste in rame e trattamenti di finitura in lega di piombo stagno 37/63, componentistica elettronica di libero mercato quali C.I., TR, diodi, resistenze, condensatori e componentistica di tipo elettromeccanico con corpo base in materiale plastico e parti in metallo (di norma in lega di rame). Tutta la componentistica utilizzata ed il prodotto finito non sono classificabili come 'preparati pericolosi' come richiamato nel DM 28-01-1992.

#### 1.3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI E MISURE DI PREVENZIONE

La stazione di energia è un dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche, pertanto, nel maneggiarli occorre adottare tutte le misure idonee a ridurre i rischi derivanti da accumulo di cariche elettrostatiche.

Si deve ricorrere in tal caso ad una protezione costituita da un bracciale antistatico e da un cordone spiralato da utilizzare nella seguente maniera:

- il bracciale antistatico va fissato al polso dell'operatore in modo da garantire un buon contatto con l'epidermide;

- il cordone a spirale va collegato al bracciale antistatico ed alla corrispondente presa di messa a terra dell'apparecchiatura.

Tali dispositivi devono essere conformi alla norma europea EN 100 015-1.

### 1.3.1 RISCHI DI NATURA ELETTRICA

L'apparato risponde a quanto definito dalla direttiva 73/23/CEE e comunque risulta conforme alla norma EN 60950 che presiede alla sicurezza dei prodotti elettrici ed elettronici. Nel caso di parti circuitali soggette a tensioni pericolose, queste sono identificate con apposita etichettatura, secondo quanto previsto dalla EN 60950. **L'intervento su tali circuiti da parte di personale non esperto è pericoloso.**

**N.B. SI RACCOMANDA DI PREDISPORRE, SECONDO LE NORMATIVE VIGENTI, UN ADEGUATO IMPIANTO DI TERRA AL QUALE CONNETTERE TUTTE LE PARTI METALLICHE NON IN TENSIONE.**

### 1.3.2 RISCHIO INCENDIO

Le parti costituenti l'apparato non hanno un punto specifico di infiammabilità applicabile o definito. I prodotti base utilizzati per la loro realizzazione sono di norma classificati UL 94 V-O.

In condizioni normali di movimentazione, stoccaggio, manipolazione ed utilizzo non sussistono condizioni di pericolo di autocombustione. Tuttavia in caso di coinvolgimento in incendio:

- per la presenza di lega piombo-stagno (37-63) presente sulle schede elettroniche come residuo di produzione si possono sviluppare fumi e vapori di piombo quando tale elemento arriva ad alte temperature superiori a 500°C; tali valori sono tossici per inalazione;
- alcuni prodotti utilizzati per la realizzazione degli apparati possono sviluppare fumi e vapori dannosi alla salute.

In caso di incendio occorre quindi garantire una buona areazione ed utilizzare autorespiratori.

Per interventi di spegnimento in caso di incendio **non usare acqua.**

### 1.3.3 RISCHI DI NATURA MECCANICA

Si raccomanda per il montaggio (a parete o a pavimento) e per la messa in servizio dell'apparecchiatura di attenersi alle prescrizioni indicate nel presente manuale.

In particolare vanno osservati i seguenti accorgimenti:

- idoneo fissaggio a pavimento che eviti il pericolo di ribaltamento in caso di apertura dell'armadio e di sblocco del telaio girevole;
- idoneo fissaggio a parete che eviti pericoli al personale che vi accede in caso di apertura dello sportello e sblocco del telaio girevole.

### 1.3.4 RISCHI DI NATURA CHIMICA

In fase di manipolazione delle schede elettroniche costituenti l'apparato, il personale può venire a contatto con la lega stagno-piombo utilizzata per la connessione meccanico-elettrica della componentistica al lay-out circuitale e presente sulle schede come residuo del processo produttivo.

Tale prodotto contenente piombo risulta essere tossico se ingerito: si raccomanda pertanto di provvedere ad un'accurata pulizia delle mani o delle parti del corpo o degli indumenti che siano venuti a contatto, intenzionalmente o involontariamente, con le schede elettroniche dell'apparato.

L'eventuale uso di componenti contenenti **ossido di berillio** viene evidenziato con l'apposita indicazione. In tal caso occorre osservare le presenti precauzioni:

- evitare il contatto con componenti lesionati oppure che mostrino rotture. Se inalato sotto forma di polvere, l'ossido di berillio può provocare danni permanenti alla pelle e alle mucose. Inoltre, si possono manifestare sintomi di avvelenamento dopo una settimana o anche dopo parecchi anni, contraddistinti da problemi respiratori oppure cianosi;
- se si pensa di essere venuti a contatto con il berillio attraverso tagli o abrasioni della pelle, l'area interessata deve essere lavata e trattata con i normali primi metodi di aiuto e quindi con visita medica. Se si sospetta che la polvere di berillio sia stata inalata, chiamare il medico appena possibile.

### 1.3.5 BATTERIE INTERNE

La stazione di energia contiene al suo interno delle batterie ermetiche al piombo senza manutenzione.

Questo tipo di batterie, nelle condizioni normali di movimentazione, stoccaggio, manipolazione ed utilizzo, non presenta forme di rischio. Vi può essere tuttavia il rischio di esplosione e/o comunque di danno fisico se la batteria viene sostituita o manipolata in modo non corretto.

**Non tentare di ricaricare la batteria, né di smontarla, immergerla in acqua o esporla al fuoco.**

**La sostituzione e/o manutenzione delle batterie deve essere effettuata da un tecnico autorizzato.**

Per quanto riguarda l'infortunistica, si rimanda all'allegato 2.

## **2.0 INTRODUZIONE**

---

La stazione di energia SCS2EN48.8 è destinata ad alimentare impianti a 48 V.

La stazione, caratterizzata da un'architettura avanzata, impiega tecnologie microelettroniche che garantiscono oltre ad una elevata facilità d'esercizio e di manutenzione, un'alta affidabilità, un'alta sicurezza del servizio e prestazioni evolute. Il funzionamento di tipo switching a frequenza elevata (40 kHz) riduce al minimo il rumore psofometrico e la distorsione; inoltre, consente di ottenere rendimenti elevati, quindi bassa dissipazione (risparmio energetico).

La realizzazione elettromeccanica è improntata all'ottenimento della massima sicurezza antinfortunistica.

Sempre per quel che riguarda la realizzazione elettromagnetica, le ridotte dimensioni del cabinet facilitano il trasporto e l'installazione della stazione. A tal proposito un adattatore posto nella parte posteriore consente un fissaggio a parete. I prodotti soddisfano completamente i requisiti delle norme CEI 103-1/11. Se il carico è rappresentato da un impianto telefonico che assorbe una corrente pari alla metà della corrente massima, le batterie ermetiche al piombo dell'equipaggiamento standard assicurano il rispetto delle normative CEI anche per quanto riguarda l'autonomia (superiore a 5 ore).

## **3.0 STRUTTURA E DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO**

---

### **3.1 STRUTTURA ELETTROMECCANICA**

Aperto il pannello superiore si accede al cassetto elettronica, completamente separato dal vano batterie. Al suo interno è contenuta tutta la parte elettronica della stazione d'energia la quale è facilmente estraibile dal cabinet, rendendo così molto agevoli le operazioni di manutenzione.

Il dissipatore è dimensionato per smaltire il calore prodotto dagli elementi statici di potenza. La ventilazione è naturale. La protezione contro le sovratensioni condotti dalla rete impedisce che i disturbi a radiofrequenza generati dagli elementi switching della stazione di energia stessa interessino la rete di distribuzione 230 Vca. In un vano completamente separato sono alloggiare le batterie, bloccate da fermi sicuri e facilmente rimovibili.

Sul pannello frontale sono presenti:

- l'interruttore generale di rete;
- uno strumento digitale a tre cifre che visualizza la tensione sul carico oppure, premendo il tasto di selezione tensione/corrente, la corrente assorbita dal carico;
- il pulsante di selezione tensione/corrente;
- il tasto di esclusione batterie;
- il pulsante di controllo batterie;
- i segnalatori a led.

All'interno sono situate le morsettiere per l'allacciamento dell'impianto e dei contatti segnalatori di allarme.

### **3.2 IL FUNZIONAMENTO**

La stazione d'energia si basa su un convertitore elettronico che trasforma la tensione di rete in tensione continua stabilizzata. L'isolamento galvanico è realizzato attraverso un trasformatore in ferrite che funziona ad alta frequenza. Tale accorgimento consente di ottenere dimensioni molto ridotte, semplifica il filtraggio delle armoniche e garantisce un migliore rendimento. Il circuito elettronico di controllo effettua tutte le operazioni di controllo e di supervisione necessarie al funzionamento dell'apparecchiatura. Il display a tre cifre consente, durante il funzionamento, la visualizzazione delle grandezze fondamentali. Il relè di carico stacca il carico qualora la tensione di batteria, per eccessiva scarica, sia scesa sotto la soglia di 43V.

## **4.0 INFORMAZIONI TECNICHE**

---

### **4.1 ELEMENTI DI PROTEZIONE**

Per quanto riguarda gli elementi di protezione la stazione di energia è dotata di:

- fusibili in uscita, sull'alimentazione del circuito di conversione e sia verso le batterie e che verso il carico. Mentre i fusibili d'ingresso sono posizionati sul pannello laterale esterno rendendoli accessibili dall'esterno svitando il cappuccio, i fusibili d'uscita sono montati sulla scheda ed accessibili aprendo il coperchio;
- tenuta al corto circuito sull'uscita;
- soglia distacco del carico dalle batterie quando queste hanno subito una scarica eccessiva ( $43V \pm 2\%$ );

- limitazione della corrente in uscita.

## 4.2 CARATTERISTICHE TECNICHE

| MODELLO                                    | SCS2EN48.8   |                     |
|--|--|---------------------|
|  | SCS2EN48.8   | SCS2EN48.8          |
| Tensione d'ingresso                        | 230Vac (-15 % +10%)                                  | 115Vac (-15 % +10%) |
| Frequenza d'ingresso                       | 50Hz   | 60Hz                |
| Tensione nominale di uscita                | 48Vcc  |                     |
| Corrente nominale di uscita                | 8A ± 3%  |                     |
| Regolazione tensione di carica in tampone  | 54Vcc ±1%  |                     |
| Stacco impianto scarica eccessiva batteria | 43,2Vcc ±2%  |                     |
| Equipaggiamento batterie                   | 4 elementi 12V                                       |                     |
| Capacità                                   | 24 ÷ 42AH  |                     |
| Corrente d'ingresso di picco               | 4A max   | 4.6 A max           |
| Stabilità statica in tensione              | ±1% (variazione rete -10% +15%<br>carico 10% a 100%) |                     |
| Rumore psfometrico con batteria collegata  | <2mV (-51.7dBm)                                      |                     |
| Ripple in tensione con batteria collegata  | <50mVeff.  |                     |
| Rendimento a pieno carico                  | >80%   |                     |
| Temperatura di funzionamento               | 0 ÷ 45°C   |                     |
| Temperatura di immagazzinamento            | -25 ÷ +45°C  |                     |
| Umidità relativa a 35°C                    | <80%   |                     |
| Rigidità dielettrica ingresso-uscita       | 2.000Vca 1minuto                                     |                     |
| Rigidità dielettrica ingresso-massa        | 2.000Vca 1minuto                                     |                     |
| Rigidità dielettrica uscita-massa          | 500Vcc 1minuto                                       |                     |
| Resistenza d'isolamento verso terra        | >50MOHM  |                     |
| Protezione di rete                         | CEI 103/1-11   |                     |
| Dimensioni (LxPxH)                         | 371X226X580mm  |                     |
| Peso senza batteria                        | 20 Kg  |                     |
| Peso con batteria                          | 80 Kg.   |                     |

## 4.3 FUSIBILI

| MODELLO                    | SIGLA                           | TIPO          |
|----------------------------|---------------------------------|---------------|
| Protezione ingresso rete   | Esterno, a lato del contenitore | 2 X 4 A - RIT |
| Protezione uscita batteria | F2 – Interno, su scheda         | 8A – RIT      |
| Protezione uscita utente   | F1 – Interno, su scheda         | 8A – RIT      |

## 5.0 INSTALLAZIONE ED ELEMENTI OPERATIVI

L'imballo contiene:

- la stazione di energia;
- il cavo di rete con spina italiana;
- I due supporti ed i dadi per il montaggio a parete (già montati);
- il manuale d'uso

**ATTENZIONE:** *Porre molta cura nelle operazioni di disimballaggio e di spostamento.*

### 5.1 INSTALLAZIONE

Collocare la stazione di energia in luoghi con una normale aerazione, lontano da fonti di calore.

Procedere quindi con le seguenti operazioni:

- 1) Collegare il cavo rete fornito in dotazione alla presa di alimentazione di rete ed alla stazione di energia.
- 2) Verificare la presenza dei fusibili di ingresso nei porta-fusibili posizionati sul pannello laterale esterno.
- 3) Posizionare l'interruttore di accensione nella posizione **ON** controllando che la tensione visualizzata sul display del pannello frontale (vedi figura 1) sia 54V circa.
- 4) Posizionare l'interruttore di accensione nella posizione **OFF**.
- 5) Aprire il coperchio della stazione e svitare le sei viti di fissaggio facendo attenzione al cavo giallo-verde che collega il coperchio alla struttura.

- 6) Posizionare l'interruttore di accensione nella posizione **ON**.  
 \*\*\* Inserire il positivo di batteria nel contatto faston **J4** (vedi figura 2.1).

All'inizio se la batteria è scarica la tensione può scendere. Verificare, pertanto, che la tensione visualizzata sul display s'incrementi progressivamente fino ad arrivare al valore standard. Quando tale valore viene raggiunto, verificare il corretto funzionamento della batteria disinserendo l'interruttore; l'apparecchiatura segnalerà **BATTERIA SCARICA**. A questo punto, spegnere la macchina agendo sul pulsantino di esclusione batteria presente sul frontale. (**NOTA BENE**: tenere premuto il pulsantino per ca. 2 sec. fino a quando sui display non compare l'indicazione di spegnimento).

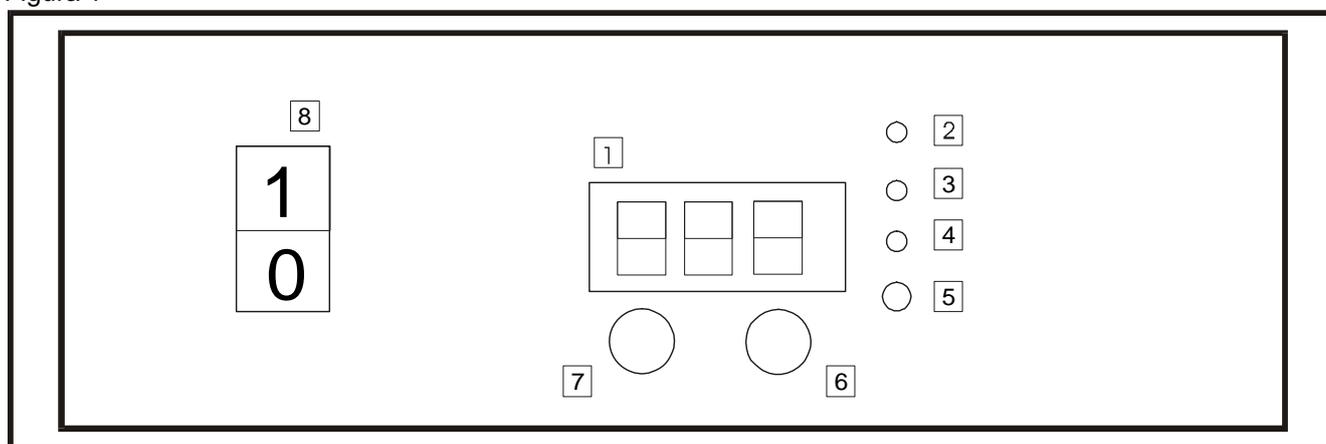
- 7) Utilizzando cavi di uscita di diametro non inferiore a 2.5 mmq connettere SCS2EN48.8 all'impianto.  
 8) Procedere eventualmente alla connessione dei morsetti di tele-segnalazione utilizzando cavi di collegamento di diametro non inferiore a 1 mmq, verificando che tutto l'apparato sia in condizioni normali e che tutti i collegamenti siano stati effettuati correttamente.  
 9) Qualora si volesse collocare la stazione di energia a parete procedere nel seguente modo:
- Svitare i dadi e le rondelle (Ø6) che sorreggono i due supporti di fissaggio a parete;
  - Posizionare i due supporti a parete con adeguati stop di fissaggio (Ø10-12);
  - Collocare la stazione di energia sugli appositi supporti avvitando le rondelle e i dadi precedentemente tolti stringendoli adeguatamente.
- 10) Richiudere il coperchio della stazione.  
 11) Procedere all'accensione della macchina portando l'interruttore sul pannello frontale in posizione **ON**.  
 12) Verificare che la tensione di uscita visualizzata sul display del pannello frontale sia circa pari a 54V.  
 A questo punto la stazione è pronta per alimentare il carico.

## 5.2 ELEMENTI OPERATIVI

Gli elementi operativi sono:

- 1) Display tensione batteria/corrente carico
- 2) LED presenza rete;
- 3) LED batteria in scarica;
- 4) LED fusibile batteria;
- 5) Pulsante esclusione batteria;
- 6) Pulsante controllo batteria;
- 7) Pulsante tensione/corrente;
- 8) Interruttore di accensione;

Figura 1



## 6.0 SEGNALAZIONI E MANUTENZIONI

### 6.1 SEGNALAZIONI DI FUNZIONAMENTO E ALLARME

Le stazioni d'energia hanno a disposizione le seguenti segnalazioni di funzionamento e di allarme:

| CONTATTI PULITI DI RELE' PER TELEALLARMI |  |
|--|--|
| A2-A3                                    | Chiuso per mancanza di rete, oppure raddrizzatore guasto oppure batterie in scarica. |
| B2-B3                                    | Chiuso per batterie escluse.   |

A regime e in condizione di normale funzionamento i contatti A2-A3 e B2-B3 sono aperti.

| DIODI LED SUL FRONTALE |                                 |       |
|------------------------|---------------------------------|-------|
| Presenza di rete       | Linea Presente.                 | VERDE |
| Batteria in scarica    | Batterie in scarica.            | ROSSO |
| Fusibile F2 guasto     | Controllo fusibile di batteria. | ROSSO |

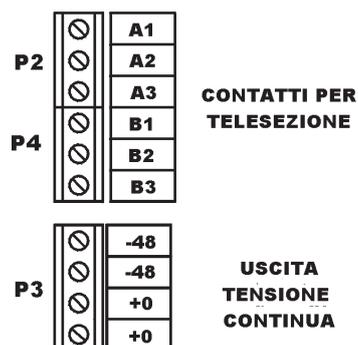
Il pulsante di esclusione batteria posto sul frontale consente di disconnettere manualmente le batterie e quindi spegnere la stazione di energia. L'apertura dell'interruttore di rete non determina l'assenza di tensione verso il carico poiché le batterie restano collegate tramite un relè ad autoritenuta; il relè è portato a riposo mediante il pulsante di esclusione batteria.

Nel caso in cui l'apparecchiatura dovesse rimanere inutilizzata per lungo tempo, onde evitare la scarica delle batterie, è necessario disconnetterle mediante l'apposito pulsante di esclusione batteria (N.B. tenere premuto il pulsante per circa 2 secondi).

Figura 2.1



Figura 2.2



## 6.2 PROCEDURA DI RILEVAZIONE DATI DI MANUTENZIONE

Qualora la stazione di energia si presentasse completamente spenta, procedere come segue:

- Togliere l'alimentazione portando l'interruttore generale in posizione "0" e staccando il cavo di alimentazione;
- controllare che i fusibili esterni non siano interrotti;
- se sono interrotti procedere alla sostituzione;

Dopo aver staccato o spento il carico, riportare l'interruttore generale in posizione "I". Se non sussistono problemi, il LED in alto a destra del display, "presenza rete", si accende e viene visualizzata una tensione compresa tra 48.0V e 54.0V. In tal caso l'alimentatore è funzionante. Ora si può riconnettere il carico.

Se il carico non viene alimentato correttamente procedere nel seguente modo:

- Sconnettere il carico.
- Spegnere la stazione: portare l'interruttore in posizione "0" ed escludere le batterie tramite il pulsante di esclusione batteria.
- Togliere la spina di alimentazione.
- Aprire il pannello superiore.
- Misurare con un tester la tensione sui morsetti di batteria.
- Controllare il fusibile di carico (F1) e sostituirlo se è intervenuto.

Segnalazioni LED:

- Il primo LED in alto acceso segnala che è presente la tensione di rete;
- Il secondo LED acceso segnala che le batterie si stanno scaricando; verificare se:
  - manca la tensione di rete;
  - l'alimentatore è guasto;
  - l'interruttore a monte è aperto;
  - l'interruttore di rete sulla macchina è aperto;
  - un fusibile a lato della stazione si è rotto.
- Il terzo LED acceso segnala lo stato del fusibile di batteria; la sua rottura in assenza della tensione di rete comporta lo spegnimento del carico e della stazione. In tal caso effettuare le seguenti operazioni:
  - Togliere tensione di rete 230Vac.
  - Aprire il pannello superiore.
  - Rimuovere il fusibile rotto.
  - Staccare il polo positivo della batteria.
  - Eseguire la procedura di accensione

**ATTENZIONE** In presenza di tensione di rete, per motivi di sicurezza, non è possibile effettuare l'intervento sul fusibile. Spegnere la stazione prima di effettuare l'intervento.

Se la stazione non riprende il funzionamento corretto allora rivolgersi all'assistenza tecnica. Al fine di assicurare l'efficacia degli interventi sulle stazioni di energia, è essenziale che essi vengano attentamente documentati e che si tenga traccia delle situazioni registrate.

## 7.0 OPZIONE UTENZE A 110VAC

---

La stazione di energia alimentata normalmente da una tensione di rete a 230 Vac può essere modificata per funzionare a 115 Vac 60Hz. Procedere quindi con la seguente operazione:

- Per ottenere la tensione di rete a 115 Vac modificare la posizione dei due ponticelli (S1) (vedi figura 3). situati nella scheda di alimentazione collegando i centrali non più a sinistra ma a destra vicino alla scritta 115 (vedi figura 4).

Figura 3



Figura 4

