

***SMART R***

**600 VA**

**1000 VA**

**1500 VA**

**2000 VA**

**3000 VA**

***LINE - INTERACTIVE***

**MANUALE D'USO**

by **Cablotecnica**

## ISTRUZIONE PER LA SICUREZZA DELL'OPERATORE

- La ringraziamo per la scelta di questo ups, che dal punto di vista tecnologico rappresenta la miglior protezione che per le sue apparecchiature.

### **Prima di installare l'ups leggere questo manuale**

- Questo manuale fornisce istruzioni sulla sicurezza, l'installazione e sul funzionamento e vi aiuterà ad avere la più completa conoscenza e il massimo servizio che l'ups possa offrire.

### **Conservate questo manuale vicino all'Ups**

- Esso contiene le istruzioni per il funzionamento dell'ups e tutte le informazioni riguardanti la sicurezza dell'utilizzatore.

### **Conservate o riciclate i materiali dell'imballaggio!**

- L'imballo è stato progettato per proteggere l'ups dai danni dovuti al trasporto; si consiglia di conservarlo nel caso dovrete spedire l'ups ad uno dei ns. centri di assistenza tecnica. I danni sostenuti durante il trasporto non sono coperti dalla garanzia.

## INDICE

- 1.0.0 Introduzione
- 2.0.0 Istruzioni per la sicurezza
- 3.0.0 Descrizione pannello frontale e posteriore
- 4.0.0 Installazione
- 5.0.0 Funzionamento
- 6.0.0 Allarmi
- 7.0.0 Software opzionale
- 8.0.0 Manutenzione
- 9.0.0 Interfaccia di comunicazione (RS 232)
- 10.0.0 Sostituzione delle batterie
- 11.0.0 Stoccaggio
- 12.0.0 Ricerca guasti
- 13.0.0 Specifiche tecniche

## 1.0.0 INTRODUZIONE

La serie **SMART** è una gamma di ups **LINE – INTERACTIVE** ad alta tecnologia, che consente performance ottimali grazie all'uso di microprocessore di gestione e software di comunicazione. Inoltre la tensione di uscita dell'ups quando fornisce energia con le batterie è sinusoidale. Una delle funzioni più importanti dell'ups è l'**AVR**, che garantisce una stabilizzazione valore della tensione di uscita quando la tensione di alimentazione è compresa tra il 75% e il 125%, senza l'utilizzo delle batterie.

Questo ups è ideale per alimentare: server, computer, sistemi di trasmissione dati, sistemi automatici, etc.

Quando l'ups è collegato alla rete elettrica carica automaticamente le batterie anche se l'ups è spento. In funzionamento da batteria, se all'ups non è collegato nessun carico esso si spegne automaticamente per conservare l'energia nella batterie.

L'ups è altresì dotato di una protezione per la linea telefonica del modem allo scopo di proteggere quest'ultimo da eventuali, modeste, perturbazioni presenti sulla linea telefonica.

## 2.0.0 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

### ATTENZIONE!

- Quando si installa il cavo di interfaccia per RS 232 assicurarsi che l'ups non sia collegato alla rete con l'apposito cavo.
- L'ups ha una riserva di energia interna, le batterie. Quindi, le prese di uscita potrebbero essere in tensione anche quando l'ups è scollegato dalla rete.
- Per togliere tensione di alimentazione all'ups in modo è necessario staccare il cavo di alimentazione dalla rete.
- E' consigliabile installare l'ups in modo che le prese d'uscita siano vicine e accessibili all'apparecchiatura alimentata
- Quando l'ups è isolato dalla rete elettrica, rimane comunque il rischio di scarica elettrica in quanto le batterie sono sempre collegate.
- Non esporre le batterie al fuoco o vicino a fonti di calore, potrebbero esplodere.
- Non aprire o danneggiare l'involucro delle batterie in quanto l'elettrolita all'interno potrebbe essere tossico e specialmente dannoso per la pelle e gli occhi.
- Le batterie possono generare valori di corrente elevata se cortocircuitate. Pertanto quando si opera sulla batteria segnare le seguenti precauzioni:
  1. Usare attrezzi con l'impugnatura isolata.
  2. Togliere l'orologio gli anelli o altri oggetti metallici
  3. usare solo utensili isolati
  4. usare guanti isolanti
- Osservare inoltre le seguenti precauzioni:
  1. Non toccare nessuna parte interna dell'ups quando la rete elettrica è presente, certi componenti possono essere collegati ad un'alta tensione.
  2. Non intervenire direttamente su parti elettroniche all'interno, ma far fare le operazioni di manutenzione o riparazione solo a personale qualificato.
  3. nel caso si dovessero sostituire dei fusibili usare stesso tipo e caratteristiche
  4. Installare l'ups in un ambiente dove è possibile controllare temperatura e umidità.

## 3.0.0 DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE E POSTERIORE

### PANNELLO FRONTALE



#### 3.1.1 TASTO DI ACCENSIONE E TEST

Una volta collegato l'ups alla rete elettrica e al carico premere il tasto ON-TEST per circa 3-4 sec. L'ups si accenderà e dopo aver effettuato i test di funzionamento erogherà energia ai carichi collegati.

#### 3.1.2 LED DI SOVRACCARICO (ROSSO)

Il led si accende se il carico applicato è superiore alla potenza erogabile dell'ups. (vedere punto 6.3)

#### 3.1.3 FUNZIONAMENTO DA BATTERIA (VERDE)

Il led si accende se l'ups utilizza la batteria per alimentare i carichi in uscita.

#### 3.1.4 LED BATTERIA ESAURITA (ROSSO)

Il led si accende se la batteria è da sostituire. Per la sostituzione delle batterie vedere punto 10.0.0.

#### 3.1.5 LED TENSIONE DI RETE ELEVATA (GIALLO)

Il led si accende se la rete di alimentazione è maggiore del valore di tolleranza accettata dai carichi applicati all'ups. In questo caso il carico è alimentato con tensione regolare grazie al sistema AVR.

#### 3.1.6 LED RETE O.K. (VERDE)

Il led si accende quando la rete di alimentazione è corretta.

#### 3.1.7 LED TENSIONE DI RETE BASSA (GIALLO)

Il led si accende se la rete di alimentazione è minore del valore di tolleranza accettata dai carichi applicati all'ups. In questo caso il carico è alimentato con tensione regolare grazie al sistema AVR.

#### 3.1.8 BARRA LED QUANTITA' DI CARICO

La barra led scorre in proporzione al valore del carico applicato.

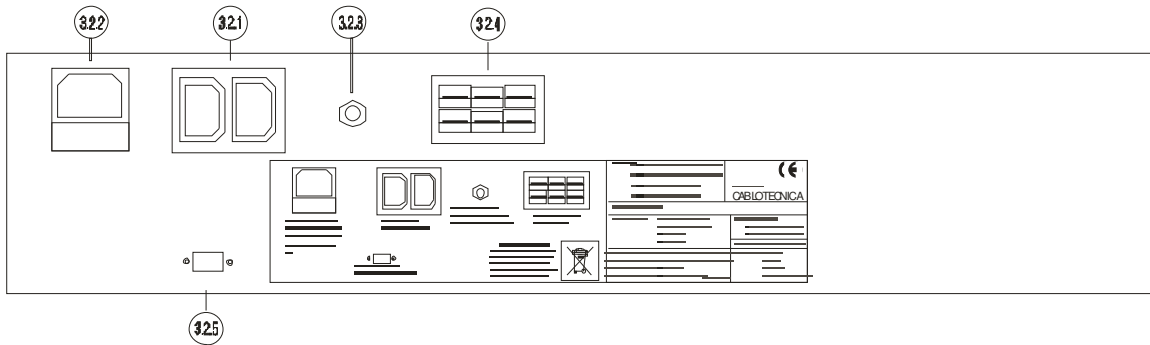
#### 3.1.9 BARRA LED BATTERIA

La barra led scorre in base alla percentuale di carica della batteria.

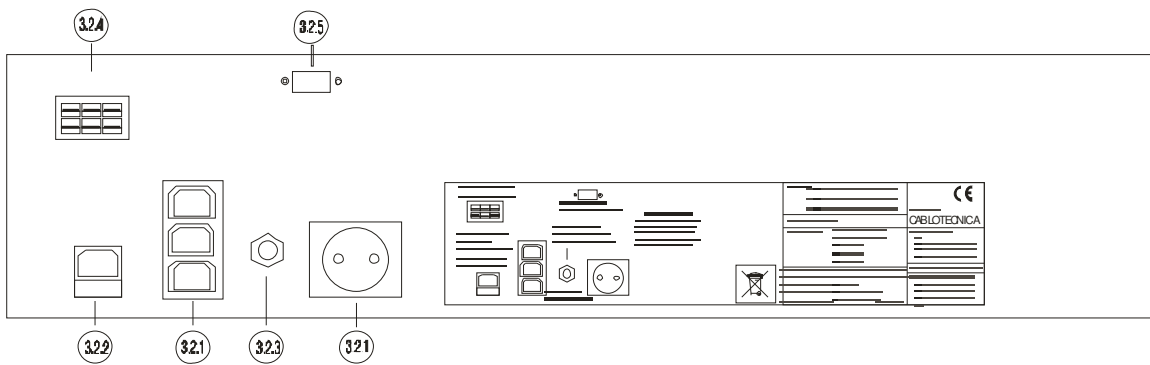
#### 3.1.10 TASTO DI SPEGNIMENTO

Premendo questo tasto, si spegne l'ups e i carichi non vengono più alimentati.

## PANNELLO POSTERIORE



## RACK 2U



## RACK 3U

### 3.2.1 PRESE DI USCITA

### 3.2.2 PRESA DI ALIMENTAZIONE

### 3.2.3 CONNESSIONE DI TERRA

### 3.2.4 CONNETTORE ESPANSIONE BATTERIA

### 3.2.5 INTERFACCIA SOFTWARE

Permette di connettersi con tutti i computer attraverso una seriale RS 232. Inoltre sono anche disponibili anche i contatti puliti per le varie segnalazioni.

## 4.0.0 INSTALLAZIONE

- 4.0.0 Verificare l'integrità dell'imballo che può essere danneggiato durante il trasporto. Conservare l'imballo per l'eventuale spedizione in caso di riparazione. L'imballo è completamente riciclabile.
- 4.1.0. Posizionare l'ups in un luogo dove ci sia una circolazione d'aria (o preferibilmente poca polvere). Non usare l'ups in luoghi dove la temperatura e l'umidità sono più elevati dei limiti dell'ups. (vedi specifiche tecniche).
- 4.2.0 Connettere con l'apposito cavo (non è necessario per il funzionamento dell'ups) la seriale RS 232 con la porta di interfacciamento posta sul retro dell'ups.
- 4.3.0 Se presente, collegare l'espansione di batteria con l'apposito cavo.
- 4.4.0 Collegare il cavo di alimentazione dell'ups alla rete elettrica. Quando l'ups è collegato alla rete provvede a caricare le batterie, in fase iniziale è consigliabile prima di usare l'ups lasciare che le batterie siano caricate per 4 –5 ore.
- 4.5.0 Collegare la Vs. apparecchiatura alle prese di uscita poste sul retro.
- È possibile usare l'ups per accendere tutte le apparecchiature collegate, assicurarsi prima però che gli interruttori dei carichi collegati siano nella posizione di ON.

## 5.0.0 FUNZIONAMENTO

### 5.1.0 ACCENSIONE

Con l'ups collegato alla rete elettrica, premere il pulsante ON / TEST per 3 secondi. L'ups, dopo aver fatto il test di funzionamento si accenderà.

**Attenzione: quando l'ups è spento il carico da batteria e' comunque in funzione, cosi sarà possibile accendere l'ups con un comando utilizzando il software di interfacciamento..**

### 5.2.0 SPEGNIMENTO

Tenendo premuto il pulsante OFF finché i led della " linea normale " o "back up" si spengono

### 5.3.0 AUTO – TEST

Premendo il pulsante ON/TEST per più di 3 secondi e' possibile verificare il funzionamento dell'ups e la condizione della batteria. Durante l'auto-test, l'ups funziona da batteria.

**Attenzione: durante l'auto-test, l'ups alimenta i carichi con la batteria. ( si accende il led batteria).**

### 5.4.0 ALLARME SILENZIOSO

In funzionamento da batteria premendo il pulsante ON / TEST e' possibile tacitare l'allarme acustico. ( non e' possibile tacitare l' allarme nelle condizioni di "batteria scarica" o "sovraccarico").

**Attenzione: in funzionamento da batteria l'ups si spegne automaticamente se nessuno dei carichi connessi è funzionante.**

### **5.5.0 BARRA LED DEL CARICO**

La barra led e' formata da 5 led (vedi sezione 3.8 per localizzare l'indicatore nel pannello frontale) e evidenzia la percentuale di potenza utilizzata dal carico. Per esempio, se 3 led sono accesi, significa che il carico sta utilizzando una quantità di potenza compresa tra il 50% e il 67% di quella erogabile dall'ups.

Se l'ups è in sovraccarico, il led di sovraccarico si accende e l'allarme suona.  
(Vedi sezione 6.3).

### **5.6.0 BARRA LED CARICA BATTERIE**

La barra led e' formata da 5 led (vedi sezione 3.9. per localizzare i leds sul pannello frontale) indicano il livello di carica della batteria. Quando tutti i 5 led sono accesi, la batteria è carica. Quando il led vicino al simbolo di batteria lampeggia, la batteria può fornire ancora energia per meno di due minuti.

### **5.7.0 START DA BATTERIA**

Quando l'ups è spento e non c'è la rete elettrica e' possibile avviarlo da batteria premendo il pulsante di ON/TEST (vedi sezione 3.1. per localizzare l'indicatore nel pannello frontale) finché l'ups emette un suono di beep.

### **5.8.0 SPEGNIMENTO - SHUTDOWN**

In fase di shutdown l'ups non fornisce alimentazione al carico finché non ritorna la rete elettrica.

## **6.0.0 ALLARMI ACUSTICI**

### **6.1.0 FUNZIONAMENTO DA BATTERIA (beep lento- led verde acceso)**

Quando la rete elettrica viene a mancare l'ups eroga energia prelevandola dalle batterie. In questa fase si accende il led verde con il simbolo della batteria e il buzzer comincia a suonare in modo lento (1 beep ogni 3 secondi circa).

Premendo il pulsante ON/TEST durante e' possibile tacitare il suono.

### **6.2.0 BATTERIA SCARICA (beep veloce)**

Quando la batteria si sta esaurendo il buzzer suona in modo più veloce fin allo spegnimento dell'ups o al ritorno della rete elettrica

### **6.3.0 SOVRACCARICO (il buzzer continua a suonare)**

Quando l'ups è in sovraccarico (i carichi collegati eccedono la capacità massima indicata) l'ups emette un beep continuo per avvisare la condizione di sovraccarico  
Disconnettere il carico eccedente dall'ups per SMART Rminare il sovraccarico.

### **6.4.0 SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA (il buzzer continua a suonare)**

L'ups emette un beep continuo e si illumina il led "sostituzione batteria" quando la batteria e' da sostituire. Per sostituire la batteria da solo (vedi punto 10) o chiamare il tuo distributore per l'assistenza.

## 7.0.0 SOFTWARE

### DESCRIZIONE DEL SOFTWARE “UPSMON”

**7.1.0** Il software consente di monitorare le funzioni dell'ups. Nel caso di mancanza rete provvede al salvataggio automatico dei programmi in esecuzione, alla loro chiusura, ed allo spegnimento dell'ups. Permette inoltre di visualizzare lo stato di funzionamento dell'ups (tensione, frequenza, livello di batteria, ect in ingresso ed in uscita).

Il software è disponibile per i programmi: DOS, Windows 3.1.x, Windows 95-98 Windows NT V3.5, Novell Netware e altri. Chiamate il vostro distributore per altre informazioni sulle prestazioni del software.

*Attenzione : utilizzare solo il cavo in dotazione blu*

## 8.0.0 MANUTENZIONE

**8.1.0** Pulire periodicamente con l'aspirapolvere il ventilatore dell'ups.

**8.2.0** Per spolverare l'ups usare un panno umido e morbido.

**8.3.0** Controllare 3-4 volte all'anno che i cavi di collegamento siano in buon stato.

**8.4.0** Posizionare l'ups lasciando almeno 10 cm. di spazio attorno ad esso cercando di non ostruire l'aspirazione d'aria della ventola.

**8.5.0** Evitare che l'ups non sia esposto a raggi solari diretti, ad acqua o umidità elevata.

**8.6.0** Tenere l'ups lontano dal fuoco o da fonti di calore.

**8.7.0** Non appoggiare materiali pesanti sopra l'ups.

**8.8.0** L'ups non può essere esposto a fattori corrosivi.

**8.9.0** La temperatura normale di funzionamento è 0 - 40 °C

## 9.0.0 INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE (RS 232)

### 9.1.0 La porta di interfaccia del computer ha le seguenti caratteristiche:

La porta di comunicazione sul retro dell'ups, può essere collegata al computer.

Questa porta permette al computer di controllare lo stato dell'ups e il suo funzionamento. Le più importanti funzioni sono:

- Visualizzare la mancanza rete.
- Chiudere qualsiasi file aperto prima che le batterie siano esaurite.
- Spegner l'ups.

Alcuni computers sono forniti con connettore speciale per collegarsi con la porta di comunicazione. In qualche caso, può essere necessaria una spina speciale. Per alcuni computers può essere necessario uno speciale software di controllo. Contattate il Vs. distributore per i dettagli sui vari kits di interfaccia. La porta di interfaccia del computer ha le seguenti caratteristiche:

1) Pin 5 e 2 sono contatti puliti e possono essere alimentati con una tensione massima di + 40 Vdc.

La corrente massima in chiusura è di 25 mA dc. Il pin 4 è il comune.

2) Pin 5 si chiude (0V) quando la batteria all'interno del UPS ha un'autonomia di soli 5 minuti

3) Pin 2 si chiude (0V) quando manca la rete di alimentazione del UPS.

4) L'UPS si spegne quando il pin 1 è alimentato al valore minimo di 3V per 1 secondo.

5) Pin 8 trasmette i dati al computer con protocollo RS-232.

6) Pin riceve i dati dal computer con protocollo RS-232.

**NOTE: Valori massimi del contatto di scambio + 40V, 0.15A non induttivi**  
**Pin 4 dovrebbe essere connesso solo alla massa di terra.**

## 10.0.0 SOSTITUZIONE DEL CASSETTO BATTERIE

**10.1.0** Gli ups della serie SMART sono concepiti per la sostituzione delle batterie a “caldo”.

Significa che è possibile sostituire il cassetto batterie in loco anche con ups acceso.

S'intende che nella fase di sostituzione del cassetto batterie l'ups non può garantire l'autonomia.

Nel caso si scelga l'opzione a “caldo” è necessario far eseguire la sostituzione da personale che conosca i rischi derivati da **scarica e shock elettrico**.

Pertanto consigliamo di sostituire il cassetto batterie con ups spento. In tale caso, prima di eseguire la procedura al punto **10.2** spegnere e togliere alimentazione all'ups.

**10.2.0** per sostituire le batterie procedere come indicato :

**ATTENZIONE** : da questo punto in poi, è necessario l'uso di tutte le precauzioni necessarie ad evitare **corto circuiti** accidentali e **shock elettrici**.

È buona norma far eseguire il lavoro di **sostituzione** delle batterie a personale addestrato.

Le batterie esauste contenute nel cassetto batteria devono essere trattate come **rifiuto tossico**.

Utilizzare utensili di lavoro **isolati**.

- 1) allentare le viti **1 - fig. 1** poste ai lati del pannello frontale.
- 2) Estrarre il pannello frontale **2 - fig. 2** tirandolo verso l'esterno **A - fig. 1**. Fare attenzione al collegamento del display che può essere rimosso completamente sfilando il connettore. Nel caso sia possibile è conveniente lasciare il pannello frontale collegato all'ups lasciandolo sospeso.
- 3) Togliere l'imballaggio al cassetto batterie di ricambio e verificare che il valore indicato nelle etichetta **B -fig. 2** coincidano.
- 4) Togliere le viti **3 - fig. 2** e riporle in un posto sicuro perché devono essere in seguito utilizzate.
- 5) Sfilare il connettore **4 - fig. 2** e toglierlo dal campo operativo.
- 6) estrarre il cassetto batterie tirandolo verso l'esterno **C - fig. 3**.
- 7) Inserire il cassetto batterie di ricambio nella sua sede spingendolo a fondo **D - fig. 3**.
- 8) Collegare il connettore **4 - fig. 2** inserendo e spingendo a fondo. Verificare la polarità dei connettori prima di cominciare l'inserimento. È possibile che quando si avvicina il connettore si verifichi una piccola scintilla.
- 9) Assemblare le viti **3 - fig. 2** rimosse al punto 4) e tirarle a fondo.
- 10) Assemblare il pannello frontale **E - fig. 1** e serrando le due viti laterali **1 - fig. 1**.

**10.3.0** dopo aver eseguito la sostituzione del cassetto batterie è necessario verificare la corretta installazione. Se si è eseguita la sostituzione a ups spento, è necessario dare alimentazione e ascendere l'ups con il pulsante posto nel pannello frontale. Nel caso di sostituzione a “caldo” saltare direttamente alla simulazione sotto indicata:

- 1) verificare se le apparecchiature collegate all'ups sono sensibili ad un eventuale mancanza di alimentazione, e in questo caso spegnerle.
- 2) Eseguire la procedura indicata al punto **5.3 sez. 5** per eseguire il test di batteria in sicurezza. Se l'esito del test è positivo procedere al punto 3 di questa procedura.
- 3) Togliere alimentazione all'ups e verificare il funzionamento in modo batteria.
- 4) Dare alimentazione all'ups e controllare il corretto funzionamento indicato in **sez. 5**.

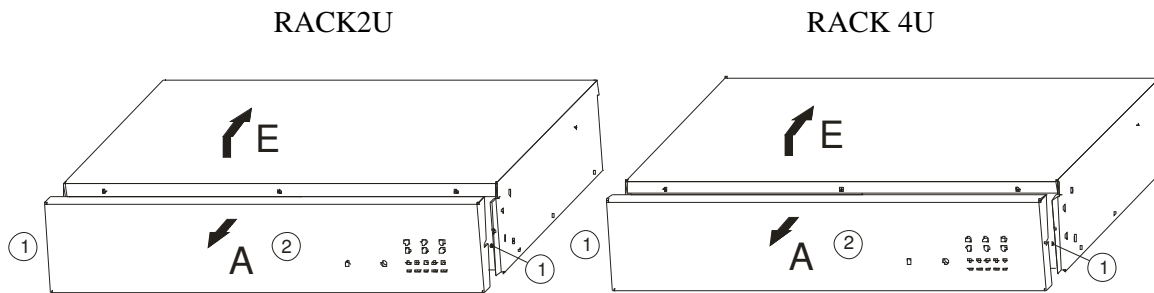


Fig. 1

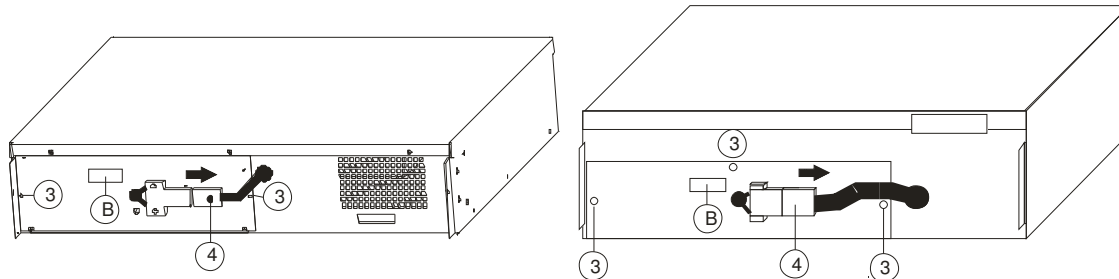


Fig. 2

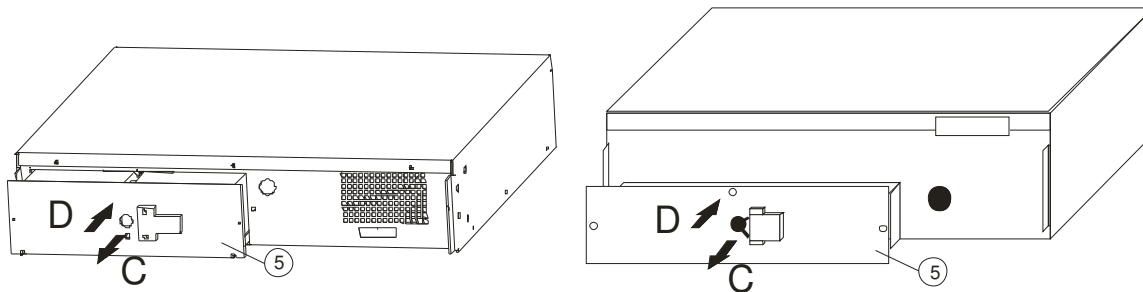


Fig. 3

## 11.0.0 STOCCAGGIO

### 11.1.0 CONDIZIONI DI STOCCAGGIO

Conservate l'ups coperto e perpendicolare in un luogo asciutto, con le batterie cariche.  
Prima di immagazzinarlo, caricate le batterie per almeno 4 ore.

### 11.2.0 STOCCAGGIO ESTESO NEL TEMPO

Durante il periodo di conservazione in ambienti dove la temperatura è compresa da  $-15$  fino a  $+30^{\circ}\text{C}$  (da  $+5$  a  $+86^{\circ}\text{F}$ ) caricare le batterie ogni 6 mesi.

Durante il periodo di conservazione in un ambiente dove la temperatura è compresa tra  $-30$  fino a  $+45^{\circ}\text{C}$  (da  $-86$  a  $+113^{\circ}\text{F}$ ) caricare le batterie ogni 3 mesi.

## 12.0.0 RICERCA GUASTI

<b>Problemi</b>	<b>Cause possibili</b>	<b>Soluzione</b>
L'ups non si accende anche se collegato alla rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. fusibile di protezione aperto</li> <li>2. Mancanza di alimentazione di rete o di valore molto basso</li> <li>3. Pulsante di accensione premuto per poco tempo</li> </ol>	<p>Premere il pulsante ON/TEST più a lungo</p> <p>Verificare la presenza rete a 230V</p> <p>Ridurre il carico collegato all'ups e attivare il breaker spingendo il pulsante a cilindro</p> <p>Chiamare il centro assistenza per la sostituzione delle batterie</p>
L'ups non si accende o non si spegne	Il pulsante di ON-TEST o di OFF è stato premuto per un tempo troppo breve	Premere i pulsanti per un tempo più lungo.
L'ups funziona solo da batteria anche in presenza rete	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il breaker è scattato</li> </ol>	Ridurre il carica e riattivare il breaker
L'ups suona occasionalmente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normale funzionamento</li> </ol>	Nessun intervento
L'ups non eroga energia in funzionamento da batteria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batterie quasi esaurite</li> <li>2. Batterie scariche</li> <li>3. Sovraccarico</li> </ol>	<p>Ricaricare le batterie per 8 ore senza carico collegato.</p> <p>Verificare che i carichi collegati non siano maggiori delle potenzialità dell'ups</p> <p>Sostituire le batterie</p>
Il led batteria esausta è acceso e la barra led di batteria è spenta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'ups si è spento e le batterie sono completamente scariche</li> </ol>	L'ups ritornerà al normale funzionamento quando la rete elettrica sarà ripristinata e le batterie saranno sufficientemente cariche
Il led "sostituzione batteria" è acceso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le batterie potrebbero avere qualche problema</li> </ol>	Ricaricare le batterie per 4 ore senza carico collegato, se il problema persiste sostituire le batterie.

## 13.0.0 SPECIFICHE TECNICHE

### Dati generali

Modello	SMART R 600	SMART R 1000	SMART R 1500	SMART R 2000	SMART R 3000
Potenza(VA)	<b>600</b>	<b>1000</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>	<b>3000</b>
Potenza (W)	<b>360</b>	<b>600</b>	<b>900</b>	<b>1200</b>	<b>1800</b>
Tipologia costruttiva	SISTEMA STABILIZZATO CON A.V.R.				

### Ingresso

Tensione nominale	230 Vac				
Tensione normale di lavoro	+/- 25%				
Sistema di alimentazione	Monofase				
Frequenza	50-60 Hz auto selezionata				
Tolleranza accettata	+/- 5%				

### Uscita

Tensione	230 Vac				
Regolazione di tensione	+/- 9 % con rete presente				
Regolazione di tensione	+/- 5 con rete assente				
Distorsione di tensione	3% T.H.D. con carico lineare				
Forma d'onda	<b>SINUSOIDALE</b>				
Frequenza	+/- 0.5% in batteria				
Fattore di cresta	3:1				

### Batteria

Tensione	24 Vdc	24Vdc	36Vdc	48Vdc	48Vdc
Tipo	Senza manutenzione				
Tempo ricarica	6 - 8 h				
Autonomia	In funzione del carico alimentato				

### Normative

Sicurezza	EN 50091-1				
E.M.C	EN 50091-2				
Protezione sovratensioni	IEC 801-5				

### Interfaccia

Hardware	RS 232 (a porte bidirezionali) & contatti puliti				
Software	Compatibile con: WINDOWS 95-98-NT, NOVELL AND UNIX				

### Note generali

Temperatura di lavoro	0°C – 40°C				
Umidita'	10%-90% (senza condensa)				
Dimensioni (lpxh) mm.	RACK 19"x2Ux370		RACK 19"x3Ux435		