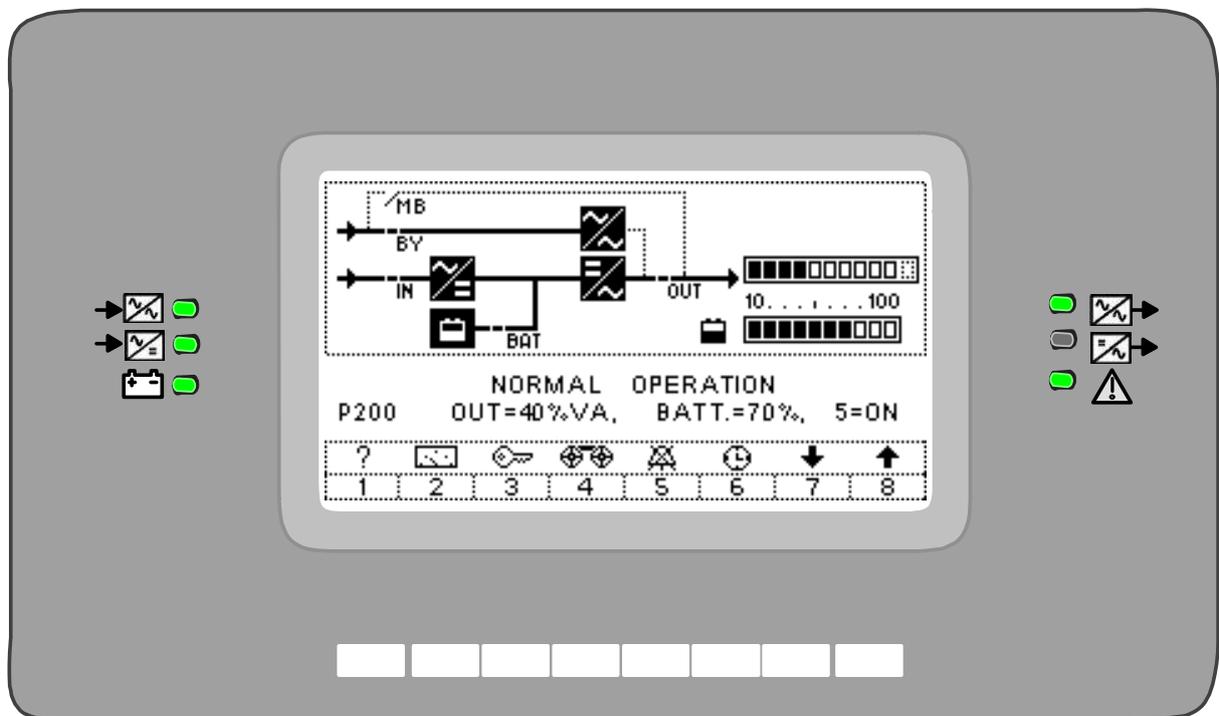


# PANNELLO DI SEGNALAZIONE E CONTROLLO

POWER CPS

## Manuale d'uso



- Pannello di segnalazione e controllo -



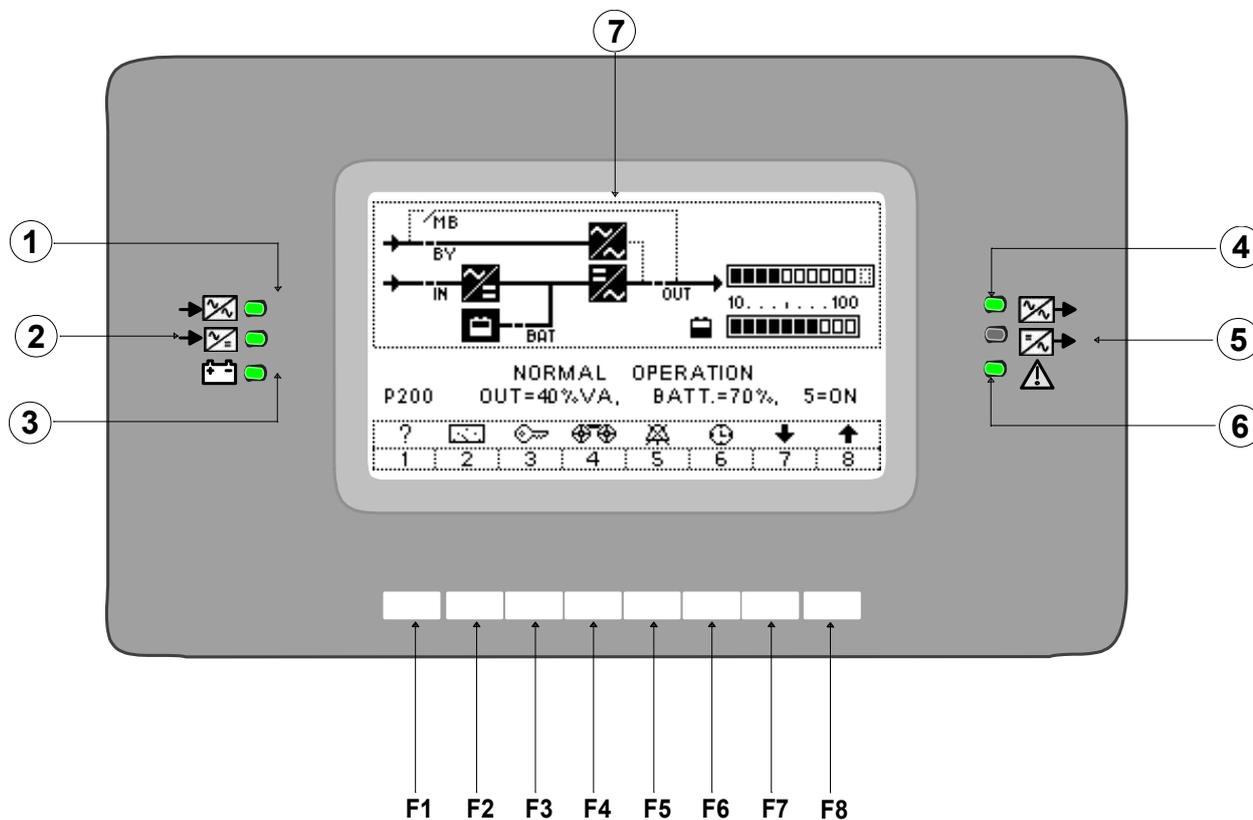
## INDICE

<b>1. FUNZIONI DEL PANNELLO DI SEGNALAZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1 Descrizione generale .....	4
2.1 Display grafico .....	6
3.1 Messaggi di segnalazione .....	8
4.1 Messaggi di allarme .....	8
5.1 Menu' pannello di controllo .....	11
1.1.1 Menu BASE .....	11
1.1.2 Impostazione Lingua .....	12
1.1.3 Misure UPS versione trifase .....	13
1.1.3.1 Misure A .....	13
1.1.3.2 Misure B .....	14
1.1.4 Misure UPS versione monofase .....	15
1.1.4.1 Misure A .....	15
1.1.4.2 Misure B .....	16
1.1.5 Menu tasto 3 "chiave", Comandi .....	17
1.1.5.1 Menu tasti 3, 2 : prova batteria .....	17
1.1.5.2 PERSONALIZZAZIONI .....	18
1.1.5.3 Menu tasti 3, 5 : CODICE 436215 .....	19
1.1.5.4 TENSIONE USCITA NOMINALE .....	20
1.1.5.5 BATTERIA .....	20
1.1.5.6 PREALLARME .....	21
1.1.5.7 AUTO-OFF "VA" .....	23
1.1.5.8 AUTO-OFF Timer .....	23
1.1.5.9 CAMPO TENSIONE BY-PASS .....	24
1.1.5.10 CAMPO FREQUENZA BY-PASS .....	24
1.1.5.11 MODEM .....	24
1.1.5.12 "DIAL /SEND" MODEM .....	25
1.1.5.13 RS232 .....	25
1.1.5.14 ECHO .....	25
1.1.5.15 IDENT. ....	26
1.1.5.16 FUNZIONAMENTO IN STANDBY-ON .....	26
1.1.5.17 FUNZIONAMENTO SMART ACTIVE .....	26
1.1.5.18 INVERTER-OFF/BY-PASS .....	26
1.1.5.19 BLOCCO TOTALE .....	27
1.1.6 "REGISTRATORE": EVENTI REGISTRATI .....	28
1.1.7 ESCLUSIONE ALLARME ACUSTICO .....	29
1.1.8 "OROLOGIO": DATA/ORA .....	29
1.1.9 "FRECCIA IN BASSO": CODICI INTERNI .....	29

## 1. Funzioni del pannello di segnalazione

### 1.1 Descrizione generale

Il pannello di controllo, posizionato sul fronte dell'apparecchiatura può essere usato per monitorare e controllare tutti i parametri riguardanti l'ups e le batterie ad esso collegate. La segnalazione dello stato di funzionamento dell'UPS è fornita mediante: un display grafico a cristalli liquidi "LCD" e sei segnalatori luminosi, led, con tre stati di funzionamento: acceso fisso, acceso lampeggiante, spento.



①	LED indicazione ingresso linea di Bypass	⑤	LED Uscita normale
②	LED indicazione ingresso linea principale	⑥	LED allarme per guasto interno
③	LED indicazione batteria	⑦	Display grafico
④	LED uscita bypass		

### F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8 : TASTI FUNZIONE

La funzione di ogni tasto è indicata nella parte bassa del display e varia in funzione del menu in uso.

indicazione stato dei Led					
Led	Simbolo	Colore	Funzione	Stato	significato
1		Verde	Indicazione linea di Bypass	On	Linea di Bypass presente e con valori corretti
				lampeggiante	Linea di Bypass presente e con valori non corretti
				Off	Linea di Bypass assente
2		Verde	Indicazione linea principale	On	Linea principale presente e con valori corretti
				lampeggiante	Linea principale presente e con valori non corretti
				Off	Linea di Bypass assente
3		Giallo	Batteria aliment ail carico	On	La batteria alimenta il carico
				lampeggiante	Il "BASSA TENSIONE SU BATTERIA" è attivo, o è attivo l'allarme "BATTERIA IN SCARICA O SWB ARERTO"
				Off	La batteria non sta alimentando il carico
4		Giallo	Carico su bypass	On	Il carico in uscita è stato passato sulla linea di bypass automatica.
				Lampeggiante	Il carico in uscita è stato passato sulla linea di bypass automatica con il carico d'uscita >100% o con interruttore di bypass manual, SWMB, chiuso
				Off	Carico d'uscita alimentato da inverter oppure l'uscita è commutate sulla linea di bypass e sono aperti entrambi gli interruttori SWOUT e SWMB oppure quando è attivo il comando di blocco totale
5		Verde	Uscita normale	On	Il carico in uscita è alimentato da inverter in funzionamento normale la potenza d'uscita è corretta e non superior al 100% e l'interruttore d'uscita SWOUT è chiuso.
				lampeggiante	Carico in uscita alimentato da inverter con la potenza d'uscita maggiore del 100% o SWMB chiuso
				Off	Il sistema in uscita è commutato su linea di bypass o l'interruttore SWOUT è aperto
6		Rosso	Allarme per guasto interno	On	È presente un guasto interno
				Off	Nessun guasto interno è presente

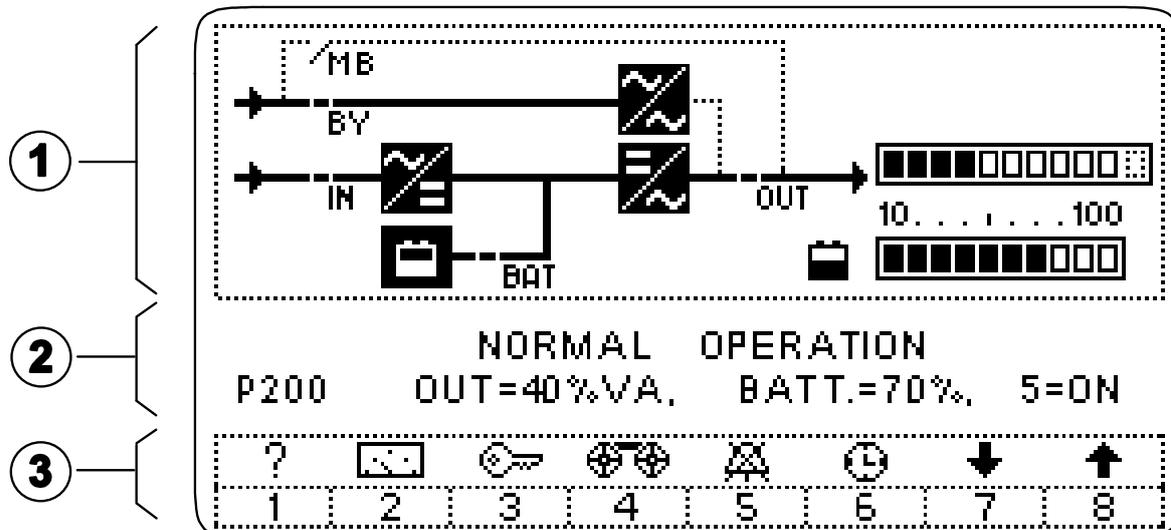
### ***Tutti i led spenti***

Questa condizione si verifica sia quando:

- tutti gli interruttori sono aperti, macchina completamente disinserita;
- SWMB chiuso con SWIN,SWBY e SWOUT aperti: UPS in BYPASS per manutenzione.

<b><i>UPS in BYPASS per MANUTENZIONE</i></b>	
	SWMB chiuso con SWIN,SWBY e SWOUT aperti il pannello di segnalazione è completamente spento. In questa condizione sono alimentati i morsetti di uscita dell'UPS. Di conseguenza ricevono tensioni tutti gli utilizzatori collegati.

## 2.1 Display grafico



Il display è diviso in tre aree, ognuna delle quali ha una precisa funzione.

- 1** **Diagramma sinottico**

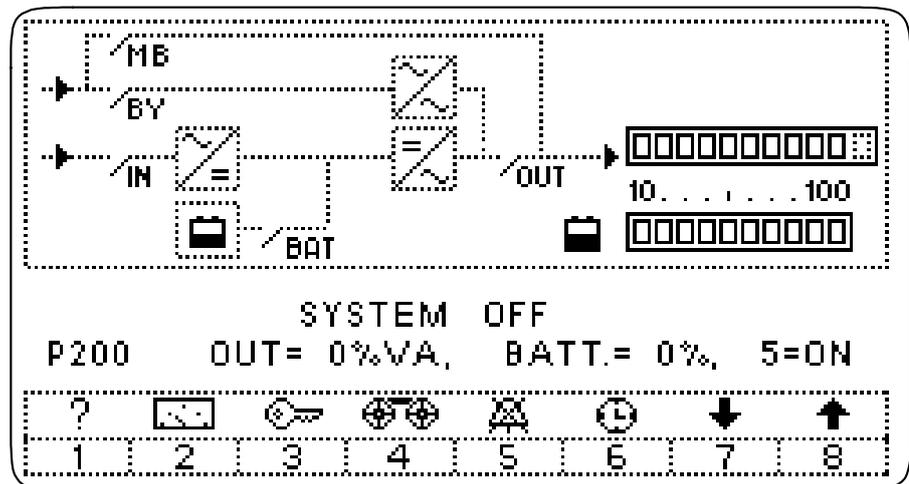
Area dello schermo dove viene visualizzato lo stato di funzionamento dell'UPS per mezzo di forme con linee riempite quando sono attivi e con linee tratteggiate quando sono inattivi
- 2** **UPS MESSAGES AND MAIN OPERATING VALUES.**

Area in cui lo stato di funzionamento dell'UPS è visualizzato per mezzo di due linee di testo. La prima riga visualizza i messaggi che sono illustrati nel paragrafo "messaggio di allarme". La seconda riga visualizza i principali valori relativamente al sistema, al carico in uscita, alle batterie, al cicalino e un messaggio con il numero d'allarme.
- 3** **KEY FUNCTION**

Area che mostra i tasti funzione per mezzo di numeri e icone. La funzione del tasto è indicata anche nel sottomenu, con due righe di testo con il relativo numero. Quando si preme un tasto il rettangolo cambia colore

<sup>1)</sup> La precisione delle misure è: 1% per misure di tensione, 3% per misure di corrente, 0,1% per misure di frequenza. il valore indicato di autonomia residua della batteria è un valore stimato non deve essere considerata una misura precisa

- Pannello di segnalazione e controllo -



Significato simboli diagramma		
Attivi	Inattivo	Significato
		Ingresso convertitore
		Uscita inverter
		Commutatore linea di Bypass
		Batteria
		Interruttore Bypass Manuale
		Interruttore ingress linea di bypass
		Sezionamento batteria
		Interruttore d'uscita
		Interruttore linea principale d'ingresso
		Carico d'uscita(40%VA o 0%VA)
		Batteria (70%Ah o 0%Ah)

Numeri tasti funzione e icona			
Key Off/ON	Icona	Significato	
		?	Informazioni o n. 1
			Misure o n. 2
			Comandi o n. 3
			Storia o n. 4
			Buzzer OFF/ON or n. 5
			Data / ora o n. 6
			Decrementa il valore o menu successivo o nr. 7
			Incrementa il valore o menu precedente o nr. 8

## - Pannello di segnalazione e controllo -

### - un segnalatore acustico.

Il segnalatore acustico interviene con suono intermittente e pause di circa 2 secondi, in tutte le condizioni diverse dal "FUNZIONAMENTO NORMALE" ovvero diverse dalla condizione in cui sono accesi solo i due segnalatori verdi led IN. e led OUT. Il suono è intermittente senza pause quando lampeggia il led BATT. Il segnalatore acustico non interviene mai se è stato escluso con il tasto 5. Il suono rimane escluso anche quando il sistema viene disattivato dalla funzione di AUTO-OFF. Il suo stato di abilitazione è visibile nel menu base, "5=ON" indica l'abilitazione e "5=OFF" indica l'esclusione. L'esclusione con il tasto 5 è possibile in tutti i menu in cui lo stesso tasto non svolge altre funzioni, l'abilitazione è possibile solo nel menu base. L'ESCLUSIONE VIENE MEMORIZZATA.

### 3.1 Messaggi di segnalazione

In condizione di funzionamento normale, senza speciali richieste di informazioni o inserimento di comandi attraverso i tasti o da linea remota RS232, il visore LCD mostra dei messaggi di base cui ci si riferirà anche con il nomi di menu base o menu NORMALE. E' possibile ottenere altre informazioni, oppure inserire comandi, accedendo a sottomenu mediante una pressione sui tasti da 1 a 8 con opportune sequenze. Ad ogni pressione di tasto si ottiene un breve suono, mentre il cambiamento dei messaggi avviene solo quando è premuto un tasto abilitato. La funzione dei tasti nel menu Normale è suggerita dai simboli associati mentre in altri sottomenu è indicata esplicitamente dal messaggio. Il ritorno al menu Normale, oltre ad essere possibile premendo dei tasti, avviene anche automaticamente circa due minuti dopo l'ultima pressione su di un tasto.

### 4.1 Messaggi di allarme

Vengono di seguito elencati i messaggi di allarme visualizzati sulla prima riga del pannello display.

#### ***DISTURBI SU LINEA BY-PASS***

Allarme presente quando sono presenti dei disturbi sulla linea di by-pass, tipo picchi di tensione o distorsioni armoniche, mentre risultano corrette la tensione e la frequenza. ATTENZIONE: in questo caso l'inverter non è sincronizzato alla linea di by-pass, quindi se si forza il by-pass con il sezionatore SWMB oppure con i comandi remoti o da pannello il carico potrebbe subire una brusca variazione di tensione.

#### ***BY-PASS MANUALE, SWMB-ON***

Il sezionatore di by-pass manuale SWMB è chiuso e quindi impedisce il ritorno al funzionamento normale dell'UPS. Il carico, alimentato direttamente dall'ingresso, al mancare della rete rimarrà non alimentato.

#### ***TENSIONE BY-PASS ERRATA o SWBY, FSCR OFF***

L'UPS non riconosce la linea di by-pass perché fuori dal campo di accettazione oppure in quanto, il sezionatore SWBY, è aperto,

#### ***TENSIONE ALIMENTAZIONE ERRATA o SWIN OFF***

La tensione di alimentazione non è corretta, il carico viene alimentato con l'energia immagazzinata dalla batteria. l'allarme presente se è verificata una delle seguenti condizioni:

- la tensione o la frequenza di alimentazione della linea di alimentazione del raddrizzatore non sono nel campo di accettazione (vedere caratteristiche)
- SWIN è aperto,
- guasto raddrizzatore,

#### ***PREALLARME, BASSA TENSIONE SU BATTERIA***

Allarme presente se il tempo di autonomia residua risulta inferiore al tempo impostato per il preallarme (il valore settato in fabbrica è di 5 minuti).

- Pannello di segnalazione e controllo -

<p style="text-align: center;"><b>BATTERIA SCARICA o SWB APERTO</b></p>
<p>La logica dell'UPS ha eseguito, durante la presenza di alimentazione da rete, una PROVA BATTERIA la tensione di batteria è risultata inferiore al valore calcolato (vedere menù PROVA BATTERIA pag. 17).</p>
<p style="text-align: center;"><b>BASSA TENS. ALIMENT. o SOVRACCARICO [W]</b></p>
<p>Allarme presente se è verificata una delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la tensione di alimentazione in ingresso è insufficiente per alimentare il carico, (vedere caratteristiche generali);</li><li>- il carico di uscita, in potenza attiva [W], è superiore al valore nominale.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>SOVRACCARICO USCITA</b></p>
<p>Indica che la potenza assorbita dal carico, alimentato dall'inverter è superiore a quella nominale ammessa, quindi il valore indicato, espresso in percentuale %VA, supera il valore del 100%. Lo stesso allarme è attivato anche quando la corrente di picco assorbita dal carico supera il massimo valore ammesso.</p> <p>Quando è presente questo allarme è necessario ridurre il carico altrimenti il sistema effettua automaticamente il trasferimento su linea di by-pass entro un tempo inversamente proporzionale al valore del sovraccarico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>BY-PASS PER VA USCITA &lt; VALORE AUTO OFF</b></p>
<p>Questo messaggio è presente quando la potenza in %VA, assorbita dal carico è inferiore al valore di "AUTO-OFF" impostato (vedere pag. 23). Il valore di %VA per AUTO-OFF viene predisposto a zero in fabbrica (quindi la condizione di allarme non si può verificare).</p>
<p style="text-align: center;"><b>ANOMALIA INTERNA: numero</b></p>
<p>Codici di allarme utilizzati dal service.</p>
<p style="text-align: center;"><b>BY-PASS TRANSITORIO, ATTENDERE</b></p>
<p>Indica che il carico è alimentato dalla linea di by-pass ed il sistema è nella fase precedente il ritorno automatico al funzionamento normale con alimentazione dall'inverter. Questo funzionamento transitorio si verifica ad esempio durante la fase di avviamento o durante l'attesa per ritorno su inverter dopo un by-pass per sovraccarico.</p>
<p style="text-align: center;"><b>BY-PASS PER SOVRACCARICO USCITA</b></p>
<p>Indica che il carico è alimentato dalla linea di by-pass ed è superiore al valore nominale, il valore indicato dal pannello, espresso in percentuale %VA, supera il valore del 100%.</p> <p style="text-align: center;"><b>Per non danneggiare l'UPS occorre ridurre il carico.</b></p> <p>Per tornare alla situazione di FUNZIONAMENTO NORMALE, occorre ridurre il carico ed attendere alcuni minuti tali da consentire il raffreddamento (es. il tempo per il ritorno al FUNZIONAMENTO NORMALE è di 60s se il carico diminuisce al valore 50%, e di 8 minuti se diminuisce al 75%).</p>
<p style="text-align: center;"><b>COMANDO BY-PASS ATTIVO; 8=DISATTIV.</b></p>
<p>Allarme presente quando il sistema è stato disattivato e commutato in by-pass, mediante apposito comando inserito da tastiera. Il comando rimane memorizzato anche durante lo spegnimento dovuto alla mancanza di alimentazione. Al ritorno dell'alimentazione il sistema non ritorna in funzionamento normale se il blocco intenzionalmente predisposto non viene disattivato.</p>
<p style="text-align: center;"><b>COMANDO REMOTO PER BY-PASS: ATTIVO 8=DISATTIV.</b></p>
<p>Allarme presente quando il sistema è stato disattivato e commutato in by-pass, mediante apposito comando applicato al connettore "segnali e comandi remoti".</p>

- Pannello di segnalazione e controllo -

Il comando non viene memorizzato, ed il sistema ritorna al funzionamento normale quando si annulla il comando, sempre che sia presente la tensione di alimentazione.

***SOVRATEMPERATURA O MANCA VENTILAZIONE***

Allarme quando una delle temperature interne sulla scheda sistema, sui moduli di potenza dell'inverter, sui moduli di potenza del raddrizzatore oppure sui trasformatori, ha superato il massimo consentito.

Le possibili cause possono essere:

- funzionamento in ambiente con temperatura troppo elevata;
- guasto dei ventilatori.

***ERRATA SEQUENZA FASI INGRESSO***

Indica che la sequenza delle fasi all'ingresso della linea di by-pass non è corretta.

Normalmente è sufficiente scambiare tra loro due fasi per ottenere il funzionamento normale.

***MANCA USCITA CHIUDERE SWOUT O SWMB***

Allarme quando la tensione di uscita non è presente poiché sono contemporaneamente aperti SWOUT e SWMB.

***COMANDO BLOCCO ATTIVO; 8=DISATTIV.***

Allarme presente quando è stato inserito il comando di spegnimento totale da pannello oppure attraverso il collegamento RS232, **COMANDO MEMORIZZATO**. Il sistema esegue il comando di spegnimento con alcuni secondi di ritardo per consentire un eventuale annullamento. Il comando rimane memorizzato anche durante lo spegnimento dovuto alla mancanza di alimentazione. Al ritorno dell'alimentazione il sistema non ritorna in funzionamento normale se il blocco intenzionalmente predisposto non viene disattivato, per disattivarlo occorre chiudere SWBY oppure, se richiesto, premere 8.

***COMANDO REMOTO PER BLOCCO: ATTIVO 8=DISATTIV.***

Come allarme precedente, con comando presente da connettore "REMOTE".

***MEMORIA CAMBIATA: CODICE = numero***

**Codice 1** la memoria è stata cambiata e i parametri di funzionamento sono stati riportati ai valore standard.

Nel caso in cui in precedenza fossero stati impostati valori non standard è necessario eseguire di nuovo le personalizzazioni di tali valori.

Per togliere l'allarme dal display occorre spegnere e riaccendere.

NOTA: codici diversi da 1 possono apparire solo temporaneamente, durante le variazioni della personalizzazione non influenzando il normale funzionamento.

***AUTO-OFF Timer: Toff= 0: 0', Ton= 0: 0'***

Allarme quando entra in funzione il timer giornaliero impostato per il comando ciclico di spegnimento e riaccensione automatici.( pag. 23). Il valore di Toff e Ton vengono predisposto a zero in fabbrica (quindi la condizione di timer è disabilitata).

## 5.1 Menu' pannello di controllo

### 1.1.1 Menu BASE

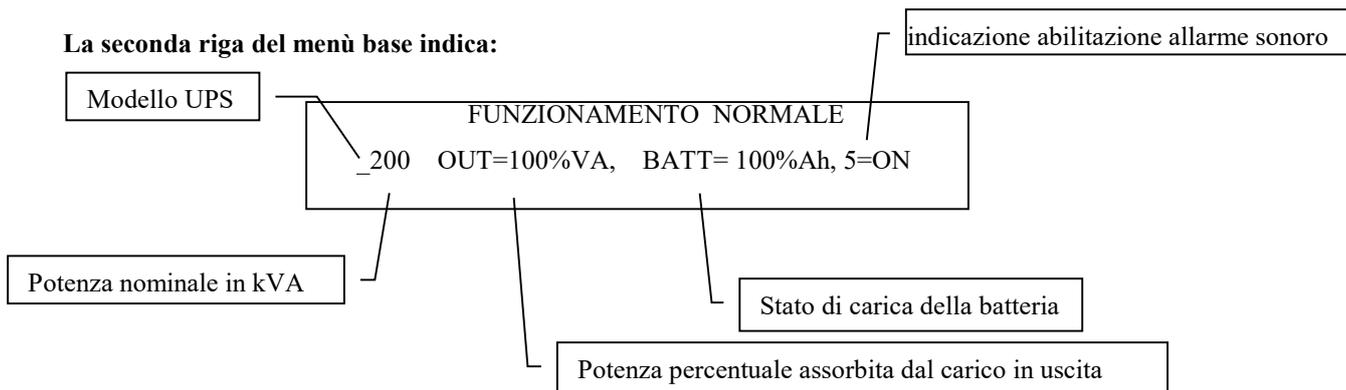
La prima riga del menù base, se non sono stati inseriti comandi, indica:

“FUNZIONAMENTO NORMALE” in assenza d’allarmi;  
“ xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ” in presenza d’allarmi vengono visualizzati uno alla volta per un tempo di alcuni secondi i messaggi d’ALLARME attivi.

NORMAL OPERATION  
\_200 OUT=100%VA, BATT= 100%Ah, 5=ON

 In ogni condizione di funzionamento, dopo due minuti dall'ultimo comando inserito con i tasti, il visore torna al "menu base", quello in cui sono presentati i messaggi di segnalazione relativi allo stato di funzionamento attuale.

La seconda riga del menù base indica:



La sigla OUT cambia in BY quando il carico non è alimentato dall'inverter (funzionamento normale) ma dalla rete attraverso la linea di by-pass.

Tutta l'indicazione OUT=100%VA cambia in OUT= SWMB quando il carico è alimentato attraverso la linea del sezionatore per il by-pass di manutenzione, e quindi non è possibile fornire la misura della corrente di uscita.

Il valore 100%VA fornito nell'esempio è ricavato dalla misura della corrente di uscita.

Il numero indica la corrente di uscita con il valore relativo al valore assoluto nominale e il valore indicato è quello maggiore tra quelli di corrente efficace o di corrente di picco.

- **BATT= 100%Ah**: esempio di indicazione dello stato presente della percentuale di ricarica della batteria

Il valore 100%Ah è ricavato dalla misura della corrente di carica e del tempo trascorso in ricarica.

Il numero indica il valore percentuale della ricarica in base all'informazione della capacità della batteria collegata e al valore di quantità di carica utilizzata durante il funzionamento da batteria.

Il sistema rimane automaticamente in carica rapida per tutto il tempo necessario per fornire alla batteria la quantità di carica persa durante la scarica.

L'indicazione "%Ah" cambia in "min." (minuti) durante il funzionamento in mancanza della rete di alimentazione o comunque in caso di batteria in scarica. In quel caso il valore numerico si riferisce ai minuti residui di funzionamento, calcolati sulla base della corrente erogata dalla batteria e dello stato di carica di quest'ultima.

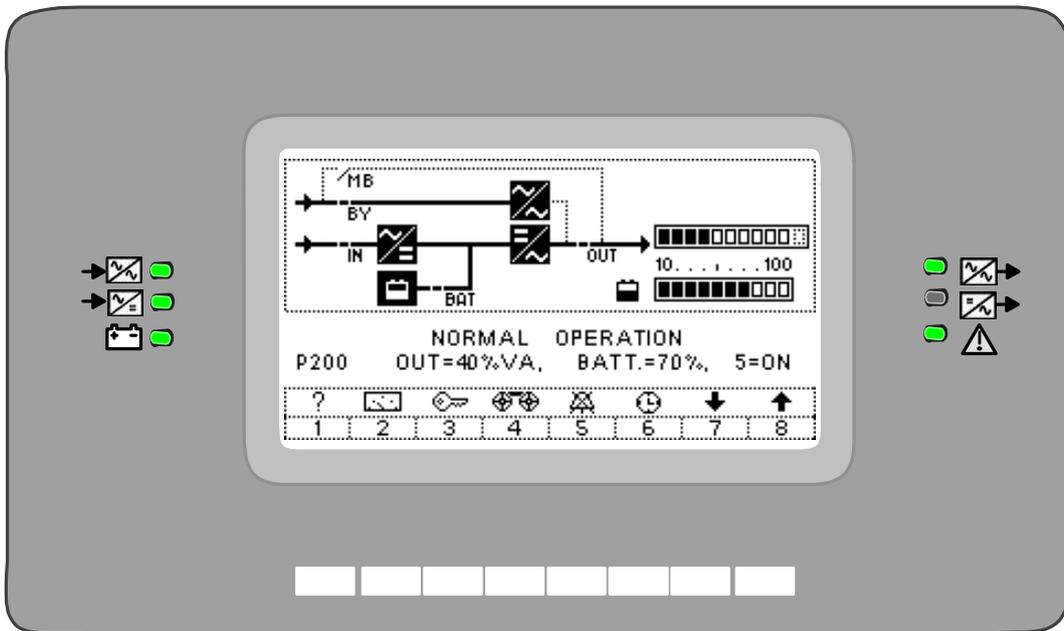
## - Pannello di segnalazione e controllo -

### NOTA:

L'autonomia indicata é calcolata sulla base della misura della corrente di scarica presente in quel momento, del valore memorizzato relativo alla capacità della batteria collegata e del valore memorizzato relativo alla percentuale di ricarica precedente la scarica. Il valore di autonomia mostrato è comunque da considerarsi indicativo a causa della molteplicità dei fattori che lo influenzano. In caso si rilevino notevoli differenze tra il valore previsto e il tempo reale di una scarica con carico costante si dovranno controllare i dati memorizzati relativi alla batteria ed anche lo stato di quest'ultima.

- **5=ON**: esempio dell'indicazione relativa allo stato di abilitazione dell'allarme sonoro; in caso di esclusione l'indicazione cambia in 5=OFF.

### 1.1.2 Impostazione Lingua



Dal menù Tasti premendo due volte **1** si accede al menù lingue.

Le lingue disponibili sono: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, olandese, svedese, polacco, ungherese, turco cecoslovacco, russo (opzionale), rumeno e portoghese.

Il sistema fornirà tutti i successivi messaggi utilizzando la lingua scelta. La selezione della lingua rimane memorizzata anche dopo lo spegnimento e riaccensione del sistema. Per cambiare la lingua corrente occorre in ogni caso accedere al menu LINGUE.

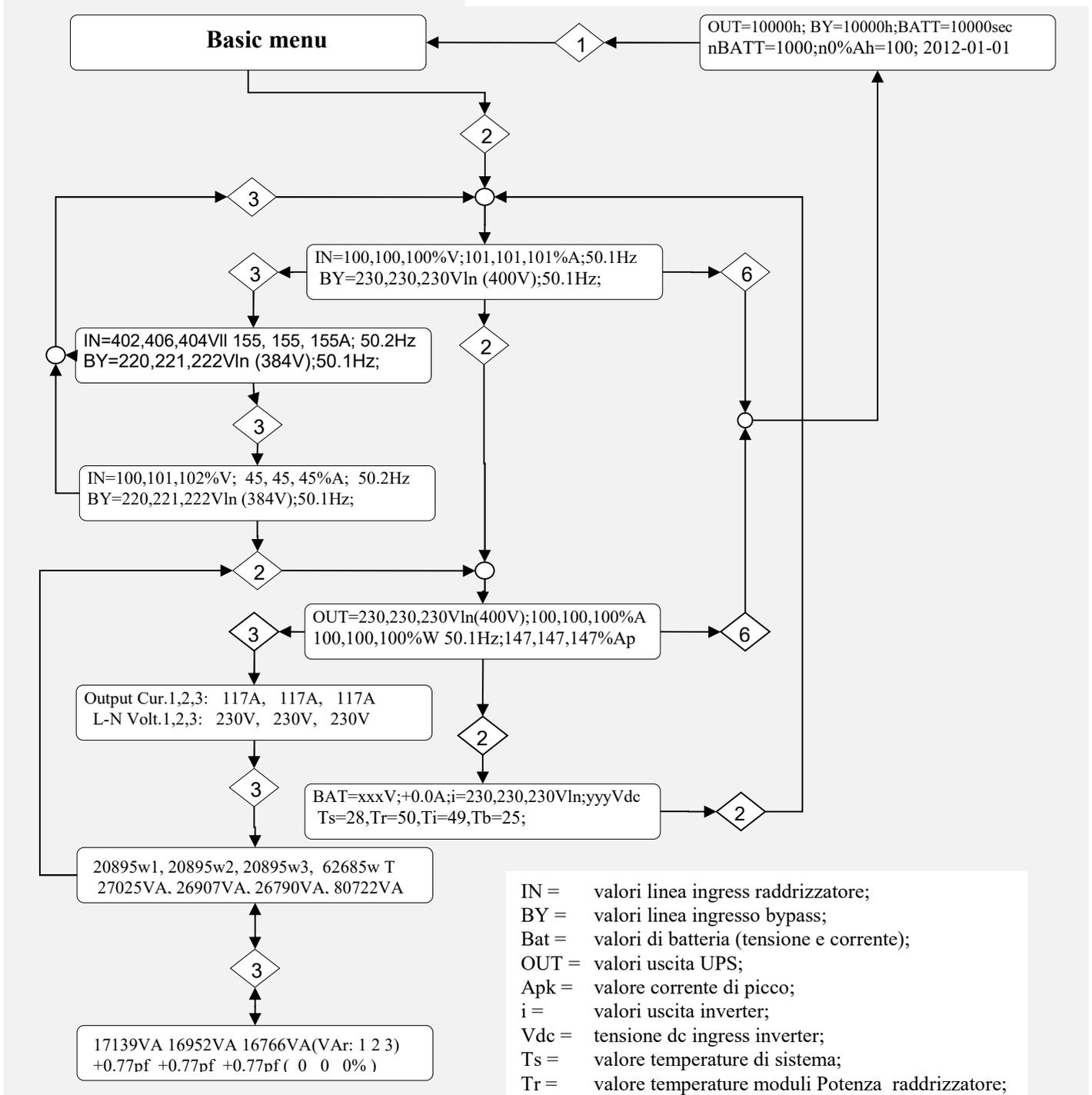
Con i tasti **1** ed **8** si torna al menù base.

### 1.1.3 Misure UPS versione trifase

#### 1.1.3.1 Misure A

Dal menu base si accede al menu misure premendo il tasto2.

**OUT=10000h** ore trascorse in funzionamento normale  
**BY=10000h** ore trascorse in funzionamento da bypass  
**BATT=10000sec** tempo trascorsi in funzionamento da batteria  
**nBATT = 1000** numero di volte che la batteria è andata in scarica  
**n0%Ah = 100** numero di volte che la batteria si è scaricata completamente  
**2012-01-01** data memorizzata alla prima accensione dell'UPS.  
 I dati sopra indicati costituiscono la STORIA, rimangono memorizzati anche



IN = valori linea ingresso raddrizzatore;  
 BY = valori linea ingresso bypass;  
 Bat = valori di batteria (tensione e corrente);  
 OUT = valori uscita UPS;  
 Apk = valore corrente di picco;  
 i = valori uscita inverter;  
 Vdc = tensione dc ingresso inverter;  
 Ts = valore temperatura di sistema;  
 Tr = valore temperatura moduli Potenza raddrizzatore;  
 Ti = valore temperatura moduli Potenza inverter;  
 Tb = temperatura armadio batteria (optional);  
 W = Potenza attiva di uscita;  
 VA = Potenza apparent uscita;  
 VAr = Potenza reattiva d'uscita;  
 Pf = power factor uscita;

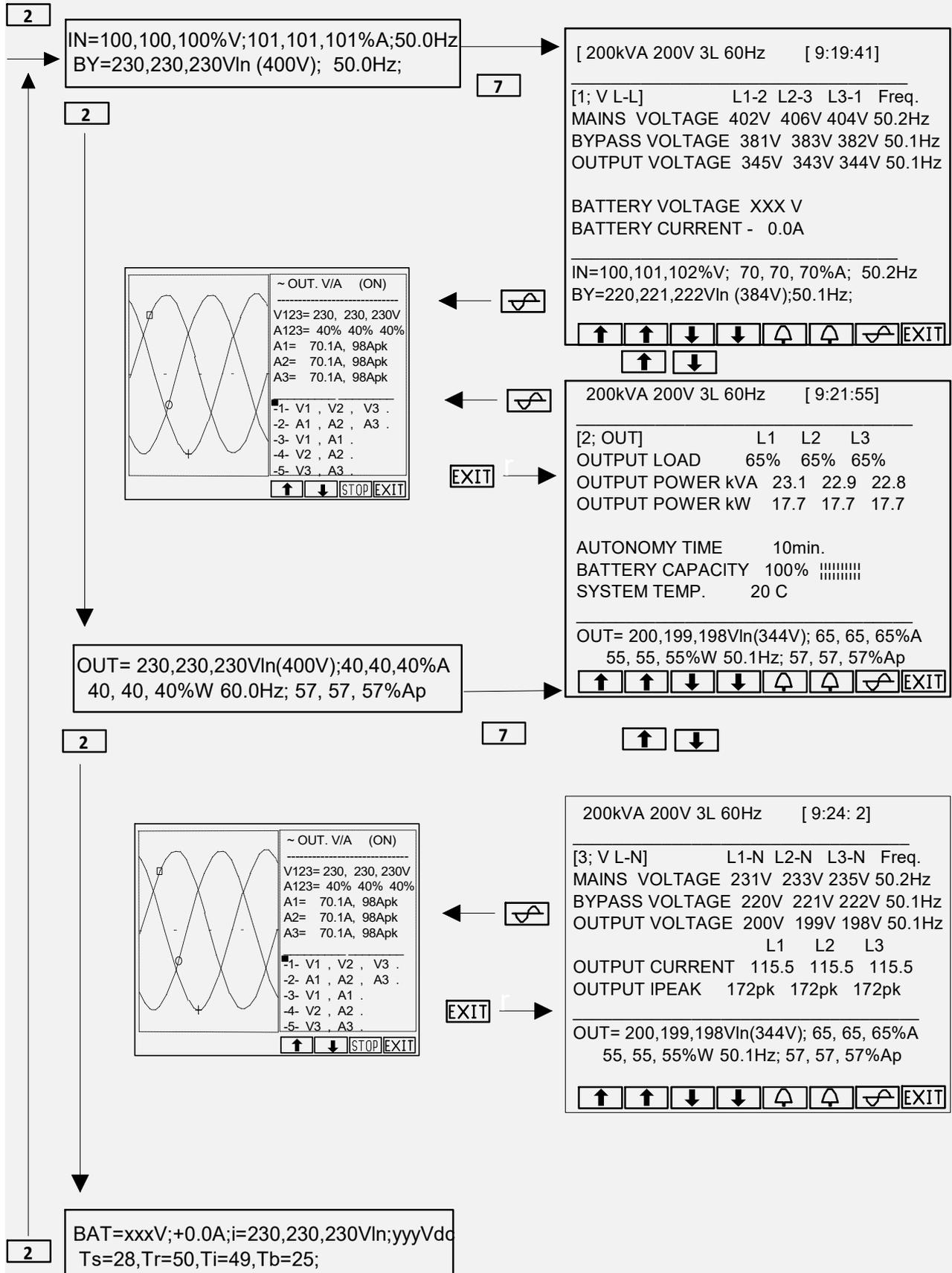
- Durante il funzionamento da by-pass la sigla OUT cambia in BY;
- corrente di batteria, positive con batteria in scarica, negative con batteria in carica;

- Pannello di segnalazione e controllo -

1.1.3.2 Misure B

Dal menu base si accede al menu misure premendo i tasti 2, 7

Basic Menu

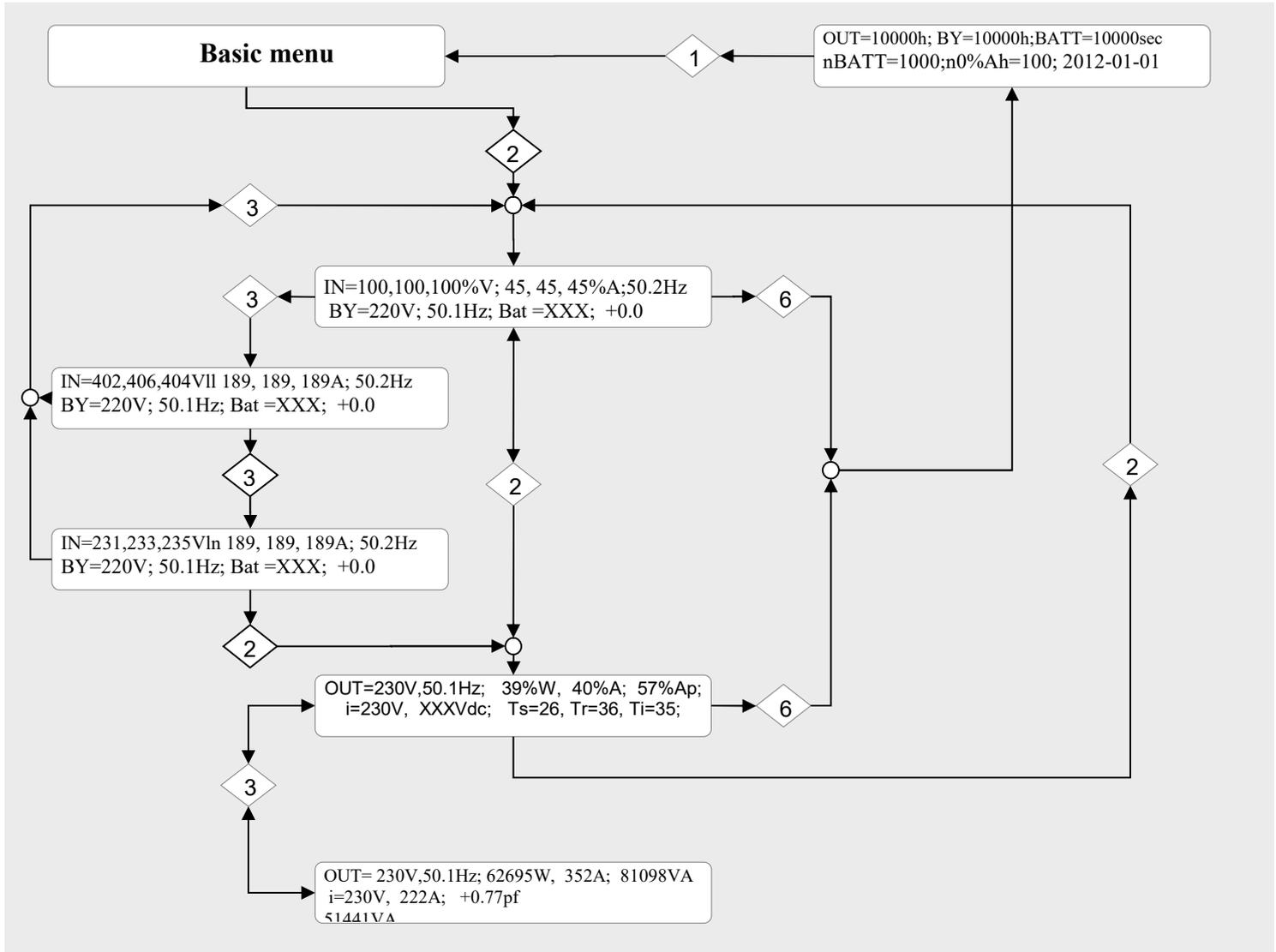


### 1.1.4 Misure UPS versione monofase

#### 1.1.4.1 Misure A

Dal menu base si accede al menu misure premendo il tasto 2

**OUT=10000h** ore trascorse in funzionamento normale  
**BY=10000h** ore trascorse in funzionamento da bypass  
**BATT=10000sec** tempo trascorsi in funzionamento da batteria  
**nBATT = 1000** numero di volte che la batteria è andata in scarica  
**n0%Ah = 100** numero di volte che la batteria si è scaricata completamente  
**2012-01-01** data memorizzata alla prima accensione dell'UPS.  
 I dati sopra indicati costituiscono la STORIA, rimangono memorizzati anche con macchina spenta e non possono essere azzerati.

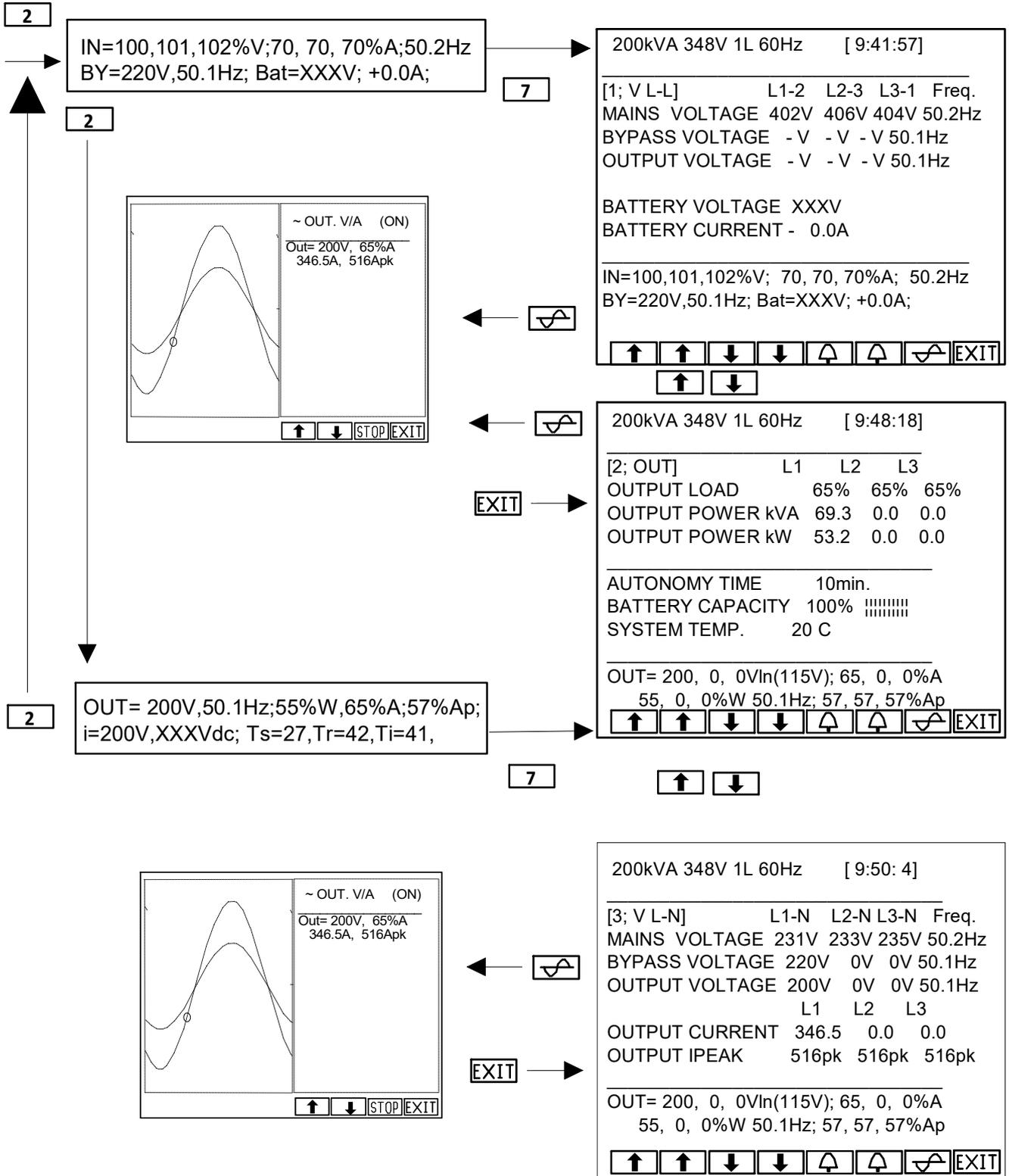


- Durante il funzionamento da by-pass la sigla OUT cambia in BY;
- corrente di batteria, positive con batteria in scarica, negative con batteria in carica

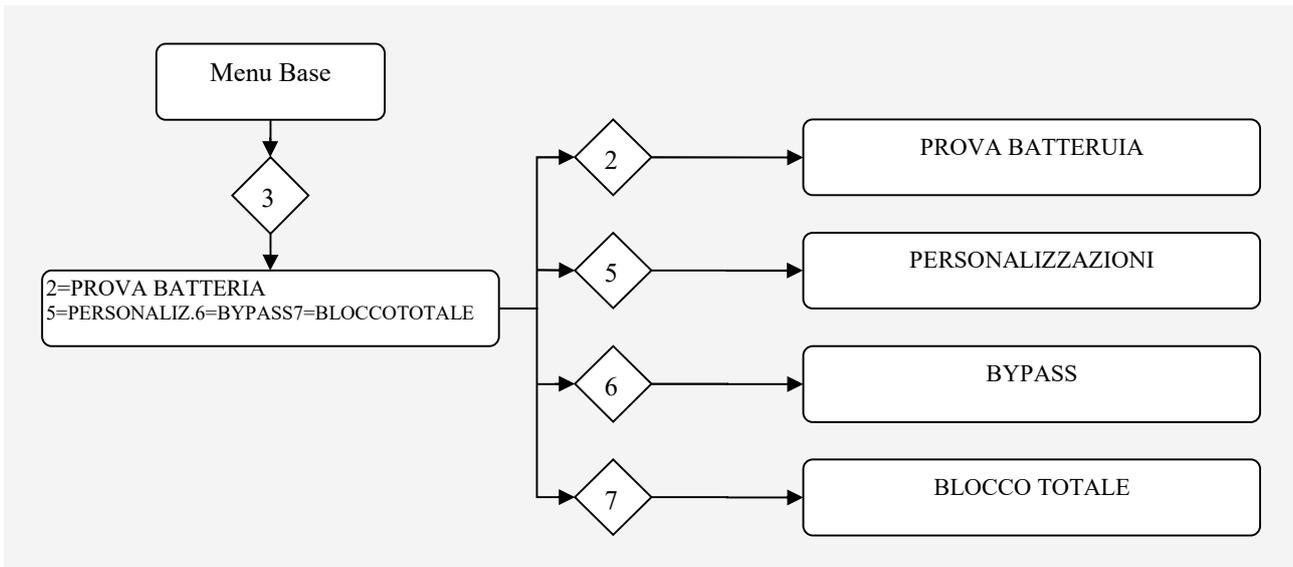
IN = valori linea ingress raddrizzatore;  
 BY = valori linea ingresso bypass monofase;  
 Bat = valori di batteria (tensione e corrente);  
 OUT = valori uscita monofase UPS;  
 Apk = valore corrente di picco;  
 i = valori uscita inverter monofase;  
 Vdc = valori dc ingress inverter;  
 Ts = valore temperature di sistema;  
 Tr = valore temperature moduli Potenza raddrizzatore;  
 Ti = valore temperature moduli Potenza inverter;  
 Tb = temperature armadio batteria (optional);  
 W = Potenza attiva di uscita;  
 VA = Potenza apparent uscita;  
 VAr = Potenza reattiva d'uscita;  
 Pf = power factor uscita;

1.1.4.2 Misure B

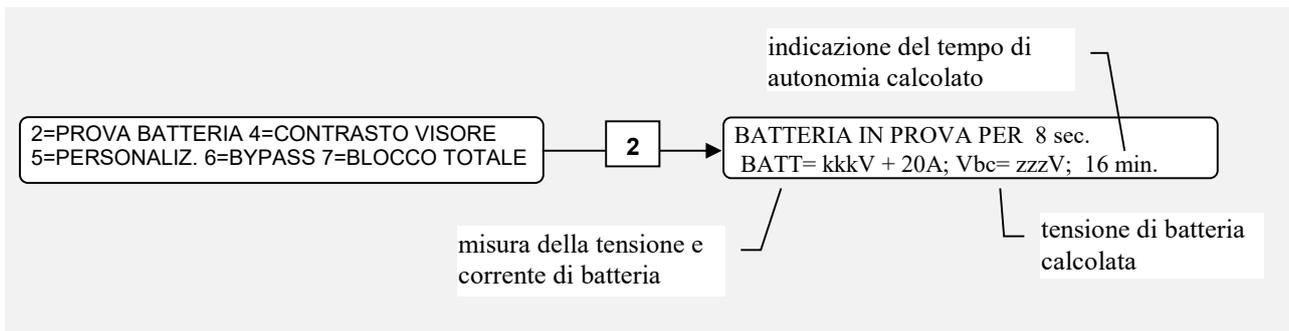
Basic Menu



### 1.1.5 Menu tasto 3 "chiave", Comandi



#### 1.1.5.1 Menu tasti 3, 2 : prova batteria



In questo caso si attiva il ciclo di controllo dello stato di efficienza della batteria che ha una durata di 8 secondi.

Premendo il tasto 8 si interrompe la prova e si ritorna al menu base prima dello scadere del tempo.

Il ciclo di prova batteria con abbassamento della tensione di uscita del raddrizzatore permette di valutare la batteria con la reale erogazione sul carico anche durante la presenza della tensione di alimentazione.

L'abbassamento della tensione di uscita del raddrizzatore avviene solo se è presente la tensione della linea di by-pass, in modo da evitare eventuali inconvenienti al carico di uscita senza la riserva del by-pass.

Il ciclo di prova batteria si attiva:

- manualmente;
- automaticamente ogni 60 sec. dopo ogni prova fallita (per tre volte), oppure ad ogni riaccensione del sistema;
- automaticamente ogni 24 ore dall'accensione del sistema;
- automaticamente in modo invisibile durante il funzionamento senza rete di alimentazione.

Alla fine di ogni prova, se la tensione misurata risulta inferiore a quella calcolata si attiva l'allarme, con successivo dimezzamento del valore di carica memorizzata e del tempo di autonomia indicato. Trascorsi 60 sec. dall'attivazione dell'allarme viene eseguita una nuova prova e se il risultato è negativo l'allarme si riattiva ancora per altri 60 sec.

Gli allarmi continuano a dimezzare il valore di carica memorizzato fino a quel valore per cui la tensione di batteria calcolata risulti minore di quella realmente misurata. In pratica, questo sistema di controllo della batteria produce un allarme ogni volta la batteria risulta avere meno della metà della carica prevista. La presenza PERMANENTE di questo allarme indica che la batteria è inefficiente, oppure il circuito di batteria è interrotto oppure è rimasto aperto

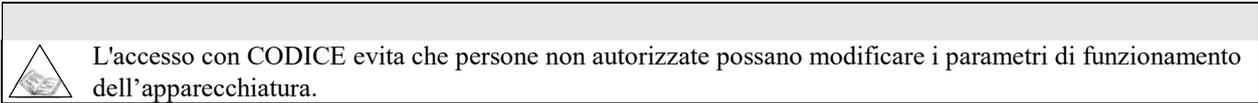
## - Pannello di segnalazione e controllo -

il sezionatore di batteria oppure è intervenuto uno dei fusibili di protezione. La presenza TEMPORANEA indica una diminuzione di efficienza della batteria tanto grande quanto frequente è l'allarme.

**Disabilitazione** PROVA BATTERIA, digitare tasti 3, 5: "PERSONALIZZAZIONI", inserire codice 323232, con prova batteria disabilitata nel menù base del display compare il codice o=02. Per riattivare il test inserire nuovamente il codice 323232.

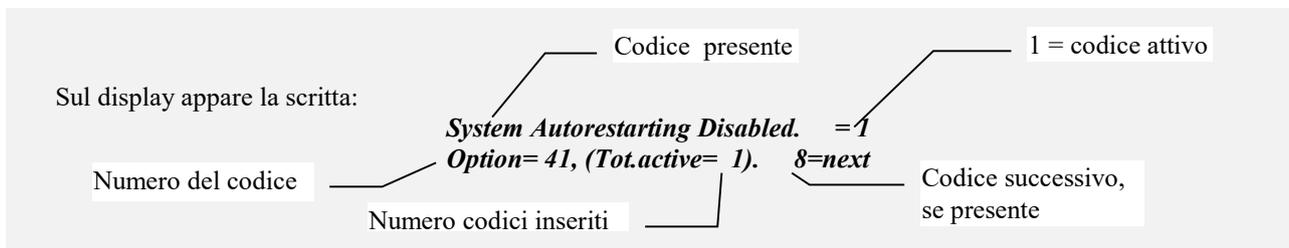
### 1.1.5.2 PERSONALIZZAZIONI

L'accesso al menu "PERSONALIZZAZIONI" si effettua con il tasto 5 dal menu 3 COMANDI, apparirà quindi un menu intermedio nel quale è necessario inserire un CODICE.



L'utilizzo dei codici che modificano il funzionamento dell'apparecchiatura (esempio convertitore di frequenza, stabilizzatore, ritardo accensione raddrizzatore,.....) sono prerogativa del personale del service.

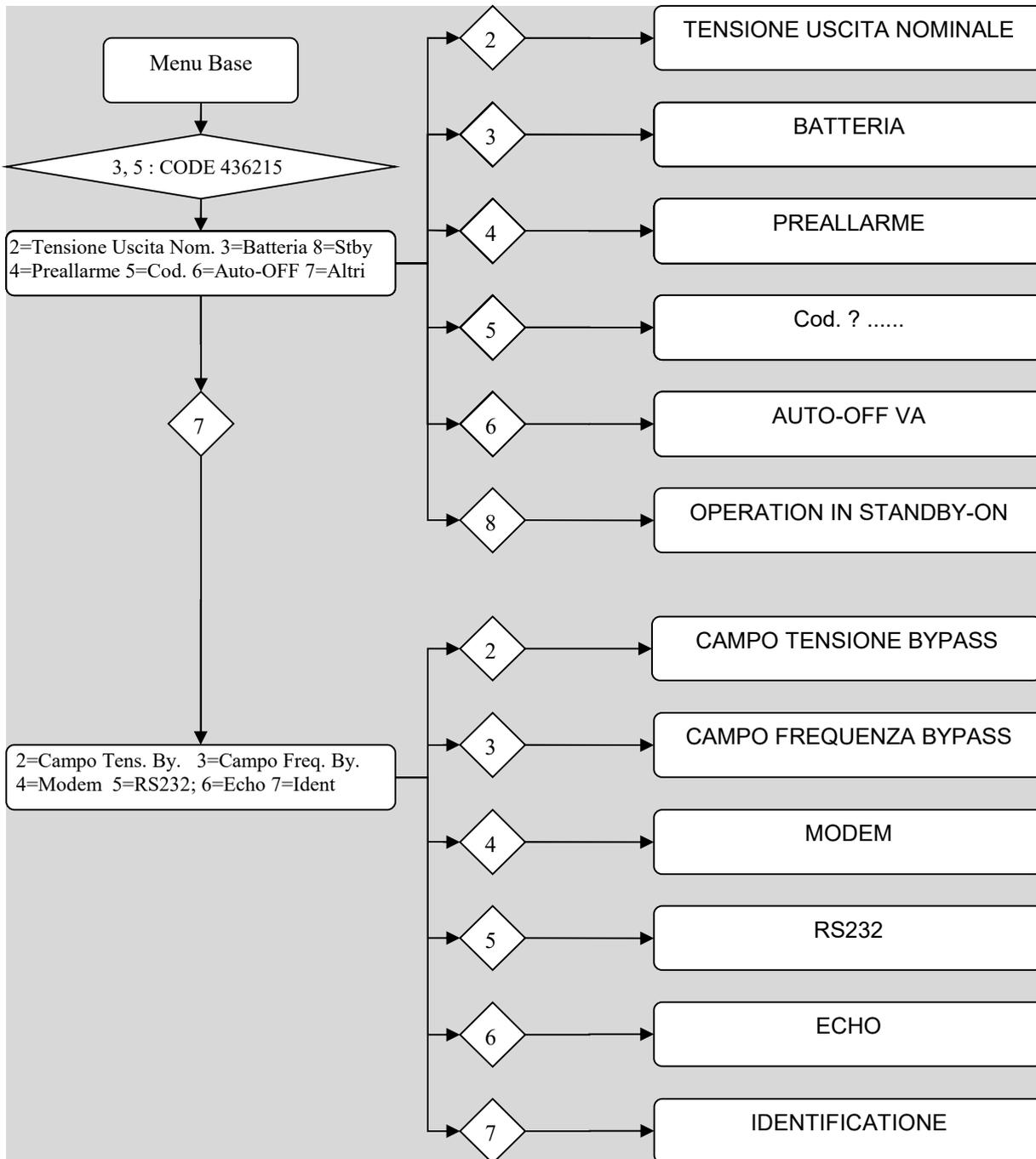
La visualizzazione dei codici attivati (se presenti) può avvenire con la seguente sequenza di tasti da menù base: 7 + 4 scorrendo poi gli allarmi con i tasti 7 e 8.



- Pannello di segnalazione e controllo -

1.1.5.3 Menu tasti 3, 5 : CODICE 436215

Il codice non è più richiesto per 2 minuti dopo una sua prima precedente inserzione.  
Solo con l'inserzione del codice corretto si ha accesso al successivo menu, altrimenti si ritorna al menu base.



- Pannello di segnalazione e controllo -

1.1.5.4 TENSIONE USCITA NOMINALE.

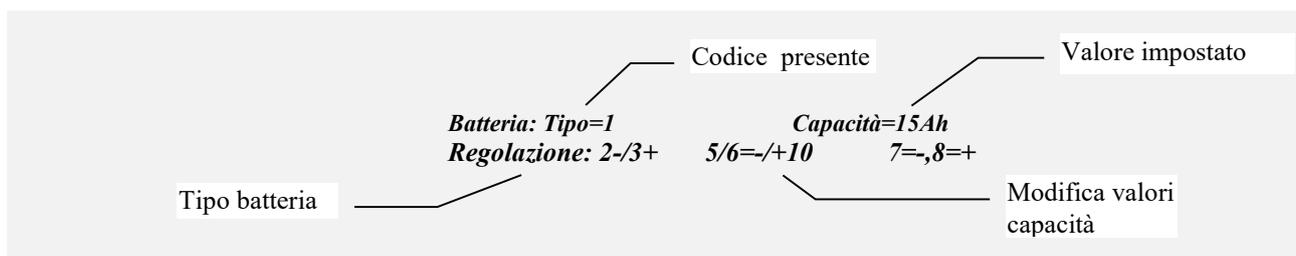
Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 2

Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare la tensione di uscita nominale.

Il valore visualizzato è la tensione tra fase e neutro "Vln". Il valore impostato modifica il funzionamento dell'inverter, durante il funzionamento normale. Il nuovo valore di tensione di uscita cambia anche il valore di riferimento per il campo di accettazione della tensione all'ingresso della linea di by-pass.

1.1.5.5 BATTERIA

Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 3



Alla prima installazione si deve inserire il valore di capacità nominale della batteria collegata, normalmente tale valore è stampato sul contenitore della batteria.

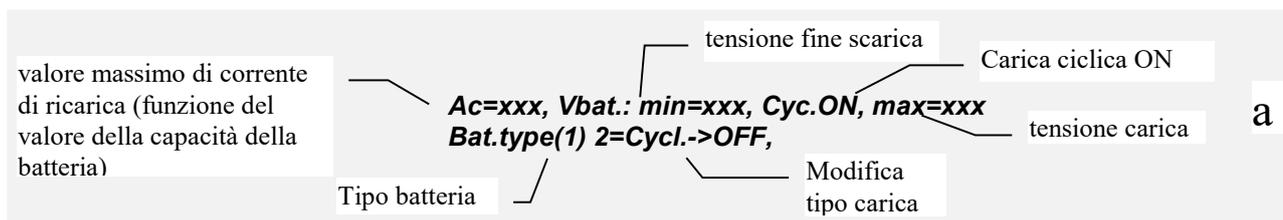
**capacità della batteria**

È importante inserire il valore corretto di capacità della batteria, tale valore viene infatti utilizzato dalla logica del sistema per il calcolo dell'autonomia.  
Se non diversamente impostato tale valore viene assunto pari alla potenza dell'UPS. es. un 100kVA per default il valore settato è di 100Ah.

Tipo di batteria = in caso di batterie ad alta intensità di scarica si deve passare dal valore 1 (normalmente prefissato per le batterie normali) al valore 2, il valore 3 è da utilizzare per batterie di tipo a vaso aperto.

**Ricarica ciclica della batteria (modalità settata in fabbrica) :**

Scegliendo il tipo 1 o 2 e premendo poi il tasto 4 è possibile visualizzare i valori di tensione pre impostati:



Scegliendo il tipo 0 e premendo poi il tasto 4 è possibile modificare i valori di tensione reimpostati mediante i tasti 3,4 e 7,8.

**Ac=xxx, Vbat.: min=xxx, Cyc.ON, max=xxx**  
**Bat.type(0) 2=Cy., 3-/4+, 7-/8+**

b

- Pannello di segnalazione e controllo -

**Ricarica a due livelli di tensione (configurabile):**

Questo tipo di ricarica è realizzato con due livelli di corrente (EN 50272-2) nella prima fase avviene la carica rapida (U1) con corrente limitata, nella seconda la carica avviene a tensione di mantenimento (U2).

**NOTA: questo tipo di ricarica può essere configurato sul posto ed è principalmente usato per batterie di tipo speciale ad esempio a vaso aperto e al NiCd.**

Per batterie tipo 1,2 o 3 dal menu **a** premere il tasto 2 per cambiare da carica ciclica a carica a due livelli

**Ac= xxx, Vbat.: min=xxx, ch xxx, max=xxx**  
**Bat.type(1) 2=Cycl.->ON,**

tensione di mantenimento

Per batterie tipo 0, dal menù tipo **b**, premere il tasto 2 per cambiare da *carica ciclica a carica a due livelli*

**Ac= xxx, Vbat.: min=xxx, ch xxx, max=xxx**  
**Bat.type(0) 2=Cy., 3-/4+, 5-/6+, 7-/8+**

Usare i tasti 3,4; 5,6 e 7,8 per impostare i valori

1.1.5.6 PREALLARME

Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 4

Tensione di preallarme fine scarica ——— Tensione d'inizio scarica  
Tensione minima di batteria ——— (XXXVmin,YYYVp,ZZZVs) Preallarme 5 min.  
REGOLAZIONE: 7=-, 8=+ Valore impostato  
Modifica valori

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1. Con batteria tipo 1,2 o 3 il menù che appare è quello illustrato sopra. I valori di tensione Vmin, Vp e Vs non sono valori fissi ma sono funzione della corrente di scarica della batteria,  $[Vp = Vmin + 5V + 10 * (\text{corrente di batteria}[A] / \text{capacità di batteria}[Ah])]$ .

Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare il tempo per attivare il preallarme prima che il sistema si blocchi a causa della fine scarica di batteria, sono possibili variazioni di 1 minuto nel campo da 2 a 254 minuti.

Il segnale di preallarme si attiva quando il tempo calcolato rimanente è inferiore al valore fissato di preallarme oppure quando la tensione di batteria è inferiore al valore Vp di tensione di preallarme.

**preallarme**



E' importante prevedere un largo margine di sicurezza nell'utilizzare la funzione di preallarme, in quanto il valore di autonomia previsto non può prevedere eventuali aumenti di assorbimento da parte del carico di uscita, e neanche può tenere conto di improvvisi ed imprevisi difetti della batteria.

**Batterie tipo "0"**

Con batteria impostata di tipo 0 con la sequenza di tasti sopra indicata (3, 5, 436215, 4) compare il seguente menù:

**(XXXVmin,YYYVp,ZZZVs) Prealarm : 5min**  
**Adjustement: (4=setV), 7=-,8=+**

Con la pressione del tasto 4 il programma propone il settaggio dei tre valori di tensione (il menù indica i valori preimpostati).

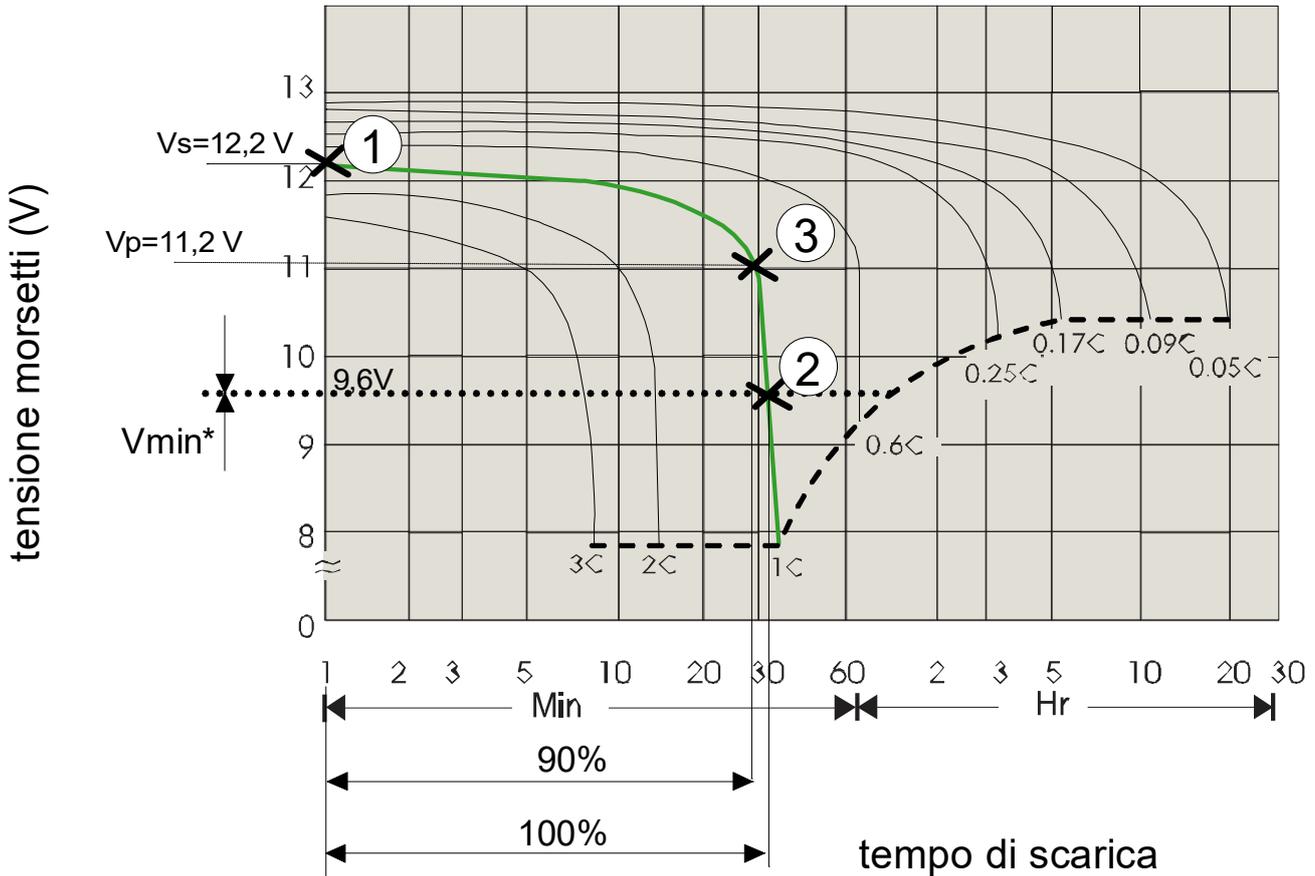
**Vbat.test: Vmin., Vp, Vs: XXX, YYY, ZZZV**  
**Adjustement: 3-4+, 5-6+, 7-8+**

**Valori preimpostati**

 Lasciando i tre valori di tensione preimpostati dalla fabbrica il pannello display potrebbe indicare, durante la scarica un valore di autonomia non corretto.

**Settaggio valori per batteria tipo 0**

I tre valori da impostare sono legati al **regime di scarica** della batteria (rapporto tra corrente di scarica / capacità batteria in Ah) . Esempio: batteria da 100Ah con una corrente di scarica di 100A, il regime è 1.



**Dalla caratteristica di scarica della batteria, fornita dal costruttore,** si deve individuare la curva relativa al regime di scarica in questo caso 1C e da questa caratteristica si determinano i tre valori Vs(1), Vp(3), Vmin(2):

- Vs tensione inizio scarica, valore ricavato dal diagramma nell'intersezione con l'asse verticale (1) [il valore va moltiplicato per 40 che è il numero di batterie].
- Vmin valore di tensione minima, (fine scarica batteria) punto di intersezione con la curva tratteggiata grossa ( se tale valore risulta inferiore a Vmin\* assumere Vmin=Vmin\* (2)). [il valore va moltiplicato per 40 che è il numero di batterie]

## - Pannello di segnalazione e controllo -

V<sub>p</sub> valore di tensione dopo un tempo di scarica pari al 90% dell'autonomia (3).

### 1.1.5.7 AUTO-OFF "VA"

Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 6:

**Spegnimento Automatico con Uscita < 10%VA**  
**Regolazione: (5=Toff, 6=Ton) 7=-, 8=+**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1.

Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare la soglia percentuale del carico di uscita per la funzione AUTO-OFF, passaggio del sistema su linea di bypass, sono possibili variazioni di 1% nel campo da 0 a 99% del carico nominale di uscita.

Per lo spegnimento con rete presente al raggiungimento della potenza di uscita < del valore impostato il valore di carica della batteria deve essere > 60%.

Raggiunto tale valore il sistema si disattiva.

Per lo spegnimento con potenza uscita < valore impostato deve essere verificata la condizione che il valore della capacità batteria sia > 60%.

Lo spegnimento non è istantaneo bensì ritardato del tempo impostato come preallarme di fine scarica batteria (valore standard 5 minuti), in questa fase viene commutato il contatto "preallarme di fine scarica" della scheda allarmi remoti, trascorso questo tempo l'uscita viene commutata su linea di by-pass se tale tensione è presente, rimane presente anche la tensione all'uscita.

Il carico rimane commutato su linea di by-pass finché la potenza di uscita resta inferiore al valore di "AUTO-OFF", quindi il sistema attende un aumento del carico per effettuare il ritorno automatico al funzionamento normale; La funzione "AUTO-OFF" può essere utilizzato per ottenere lo spegnimento del sistema durante il funzionamento da batteria, semplicemente spegnendo il carico di uscita. Nel caso di funzionamento normale, con la funzione di "AUTO-OFF" si possono azzerare i consumi in quanto i circuiti di potenza vengono disattivati, la batteria rimane isolata restano e rimangono attivi solo i circuiti di controllo con consumo equivalente ad una lampada.

### 1.1.5.8 AUTO-OFF Timer.

Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 6, 5:

**AUTO-OFF Timer: Toff >0: 0', Ton= 0: 0'**  
**REGOLAZIONE: (5=Toff, 6=Ton) 7=-, 8=+**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1.

La funzione dei tasti è la seguente:

- 6 per modificare il valore Ton
- 5 per modificare il valore di Toff.

Toff e Ton sono valori di tempo utilizzati dal sistema per realizzare un ciclo automatico giornaliero di spegnimento e riaccensione.

Il ciclo del timer è inibito quando Toff = Ton.

Quando l'orologio interno raggiunge il tempo Toff, se la tensione di rete è presente e la percentuale di ricarica è inferiore al 60%, si ha la sola visualizzazione di

**AUTO-OFF Timer: Toff= 20:00', Ton= 7:00'**  
**H100, OUT100% BATT= 50%Ah 5=ON**

Il sistema attende che la ricarica della batteria superi il valore del 60% prima di disattivarsi.

Quando l'orologio interno raggiunge il tempo Toff (20:00'), se la tensione di rete è presente e la percentuale di ricarica è superiore al 60%, oppure la tensione di rete non è presente e si è in funzionamento da batteria si ha la visualizzazione di:

**AUTO-OFF Timer: Toff= 20:00', Ton= 7:00'**  
**H100, OUT100% OFF:4 min 5=ON**

- Pannello di segnalazione e controllo -



## - Pannello di segnalazione e controllo -

NOTA: per ottenere il corretto funzionamento si deve utilizzare un modem che sia già stato configurato per riconoscere i comandi di tipo "HAYES" e che sia in grado di in grado di comporre il numero telefonico utilizzando impulsi o toni come richiesto dalla linea telefonica che si intende utilizzare.

Esempio di messaggi inviati al modem in caso di un allarme "ANOMALIA INTERNA 5".

Ipotizzando di aver predisposto: Modem =2, Dial=23456, Send=123456.

30 secondi dopo l'inizio e permanenza dell'allarme il sistema invia al modem il comando:

*ATD 23456*

Il sistema, dopo la ricezione, del messaggio "CONNECT" da parte del modem, invia: *UPS 123456*

*ANOMALIA INTERNA: 5*

*100, OUT=100%VA, BATT= 78%Ah, 5=ON a=00200300 1999-12-21, 13:12:28*

Il sistema, successivamente invia la sequenza per lo chiusura della comunicazione:

*+++ ATH*

In ultimo, anche il segnale DTR viene abbassato per 0,5 sec.

Nel caso la linea telefonica sia occupata oppure il modem remoto non risponda, il sistema riprova a chiamare ogni 5 minuti fino ad ottenere il collegamento sempre che rimanga presente la condizione di allarme.

**3=** come 2 con chiamata automatica al verificarsi di un qualsiasi allarme.

**4=** come 2 con chiamata automatica solo per allarmi 10, e con invio del messaggio solo dopo il riconoscimento della risposta dal modem remoto mediante la ricezione del carattere "}".

Questa modalità permette al computer ricevitore di non perdere messaggi.

**5=** come 4 con chiamata automatica al verificarsi di un qualsiasi allarme.

---

### 1.1.5.12 "DIAL /SEND" MODEM

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215,7, 4, 5 (6):**

**MODEM dial n.=6543210//////// <=2..3=>  
REGOLAZIONE: (5=dial, 6=send) 7=-, 8=+**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1.

Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare la cifra su cui è posizionato il cursore.

Lo spostamento del cursore si ottiene con i tasti 2 e 3, ed è indicato inizialmente dal carattere '\_'.

Ogni numero può assumere i valori da 0 a 9, il simbolo / indica che la cifra corrispondente è disabilitata.

Un numero "dial" corretto deve cominciare con una cifra da 0 a 9, l'impostazione /6543210 viene ignorata.

Selezionando il menu 35746 oppure premendo il tasto 6 quando è attivo il menu 35745 si può impostare il numero "send".

---

### 1.1.5.13 RS232

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 7, 5:**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1. Con i tasti 7 e 8 per RS232-1 (3 e 4 per RS232-2) è possibile diminuire o aumentare il valore per la velocità di trasmissione "baud", la scelta è tra i valori di 1200,2400,4800,9600.

---

### 1.1.5.14 ECHO.

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 7, 6:**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1. Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare il numero utilizzato per l'abilitazione della funzione "ECHO". Il numero può essere variato tra 0 e 1 per disabilitare o abilitare la funzione. Quando la funzione è abilitata il sistema invia automaticamente alla uscita RS232 un messaggio copia del visore con l'aggiunta del codice "a=....." e la date ed ora correnti.

## - Pannello di segnalazione e controllo -

Il messaggio viene inviato in corrispondenza di ogni variazione dello stato degli allarmi ( ovvero cambiamento del codice a=.....).

### 1.1.5.15 IDENT.

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 5, 436215, 7, 7:**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 1. Con i tasti 7 e 8 è possibile diminuire o aumentare il numero utilizzato per l'identificazione di una singola unità nel caso di sistemi in cui siano impiegati più LIBRAPRO - collegati ad una sola linea seriale RS232. I numero di base é 0 e può essere cambiato tra i valori da 0 a 7.

---

### 1.1.5.16 FUNZIONAMENTO IN STANDBY-ON

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3,5,436215,8:**

**Stby= 2sec. Stby\_ON= 0**  
**Regolazione: 4=Sma.ON, 5-,6+ 7=-,8=+**

L'uscita dal menù si ottiene premendo il tasto 1. Premendo il tasto 8 Stby=1 l'UPS si porta da modalità ON-LINE in modalità STANDBY-ON, viceversa premendo 7. Il passaggio su linea di bypass può essere immediato con "Stby = 0 min." oppure ritardato agendo sui tasti 5 e 6. La linea di soccorso dovrà permanere per il tempo impostato entro il campo di accettazione prima che possa avvenire il passaggio (vedere menù "PERSONALIZZ. CAMPO TENSIONE BYPASS"). L'impostazione rimane memorizzata anche durante lo spegnimento dovuto alla mancanza di alimentazione. Per la descrizione sul funzionamento vedere il paragrafo "MODALITA' DI SETTAGGIO" sul Manuale d'Uso del LIBRAPRO.

---

### 1.1.5.17 FUNZIONAMENTO SMART ACTIVE

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3,5,436215,8,4:**

**SMART ACTIVE S. Stby = 5 min. Stby\_ON = 1**  
**Regolazione: 4=Sma.OFF, 5-,6+ 7 = -, 8 = +**

L'uscita dal menù si ottiene premendo il tasto 1. Attivando la funzione Smart Active mediante il tasto 4, Stby\_ON passa in 1. L'impostazione rimane memorizzata anche durante lo spegnimento dovuto alla mancanza di alimentazione. Il ritardo nel trasferimento in modalità SMART ACTIVE è 5 minuti. Per la descrizione sul funzionamento vedere il paragrafo "MODALITA' DI SETTAGGIO".  
Con codice inserito il menù base diventa:

**FUNZIONAMENTO NORMALE SMART A.**  
**P200, M OUT= 99%VA, BATT= 100%Ah, 5=ON**

---

### 1.1.5.18 INVERTER-OFF/BY-PASS

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 6 :**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 8 oppure un qualunque altro tasto con sequenza diversa da quella indicata. Premendo in successione i tasti 4, 7, 2, 6, 3, come indicato sul visore, si ottiene l'attivazione del comando di by-pass con spegnimento dell'inverter. L'azione conseguente il comando viene eseguita con alcuni secondi di ritardo per consentire eventuali annullamenti. Quando è attivo questo comando, il visore presenta l'allarme: "COMANDO BY-PASS ATTIVO; 8=DISATTIV. ".

Per ritornare al funzionamento normale, anche dopo lo spegnimento del sistema, è necessario annullare il comando premendo il tasto 8, oppure inviando il codice del tasto attraverso la RS232. NOTA. Per mascherare il codice del comando, 47263, sul pannello occorre inserire nel Menù PERSONALIZZAZIONI (tasti 3,5) il codice 436213. Ripetere l'operazione per visualizzare nuovamente il codice.

1.1.5.19 BLOCCO TOTALE

*Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 3, 7 :*

**Comando per Blocco Totale = 47263**  
**ATTENZIONE, toglie la tensione in uscita**

L'uscita dal menu si ottiene premendo il tasto 8 oppure un qualunque altro tasto con sequenza diversa da quella indicata. Premendo in successione i tasti 4, 7, 2, 6, 3, come indicato sul visore, si ottiene l'attivazione del comando per il BLOCCO TOTALE del sistema. Quando è attivo questo comando, il visore presenta l'allarme COMANDO BLOCCO ATTIVO; 8=DISATTIV.

L'azione conseguente il comando viene eseguita con alcuni secondi di ritardo per consentire eventuali annullamenti. Questo comando è utile in caso di emergenza per ottenere la completa disattivazione, operando da distanza attraverso la linea RS232. Per riattivazione l'UPS è necessario chiudere il sezionatore SWBY o se richiesto premere il pulsante 8.

NOTA. Per mascherare il codice del comando, 47263, sul pannello occorre inserire nel Menù PERSONALIZZAZIONI (tasti 3,5) il codice 436213. Ripetere l'operazione per visualizzare il codice.

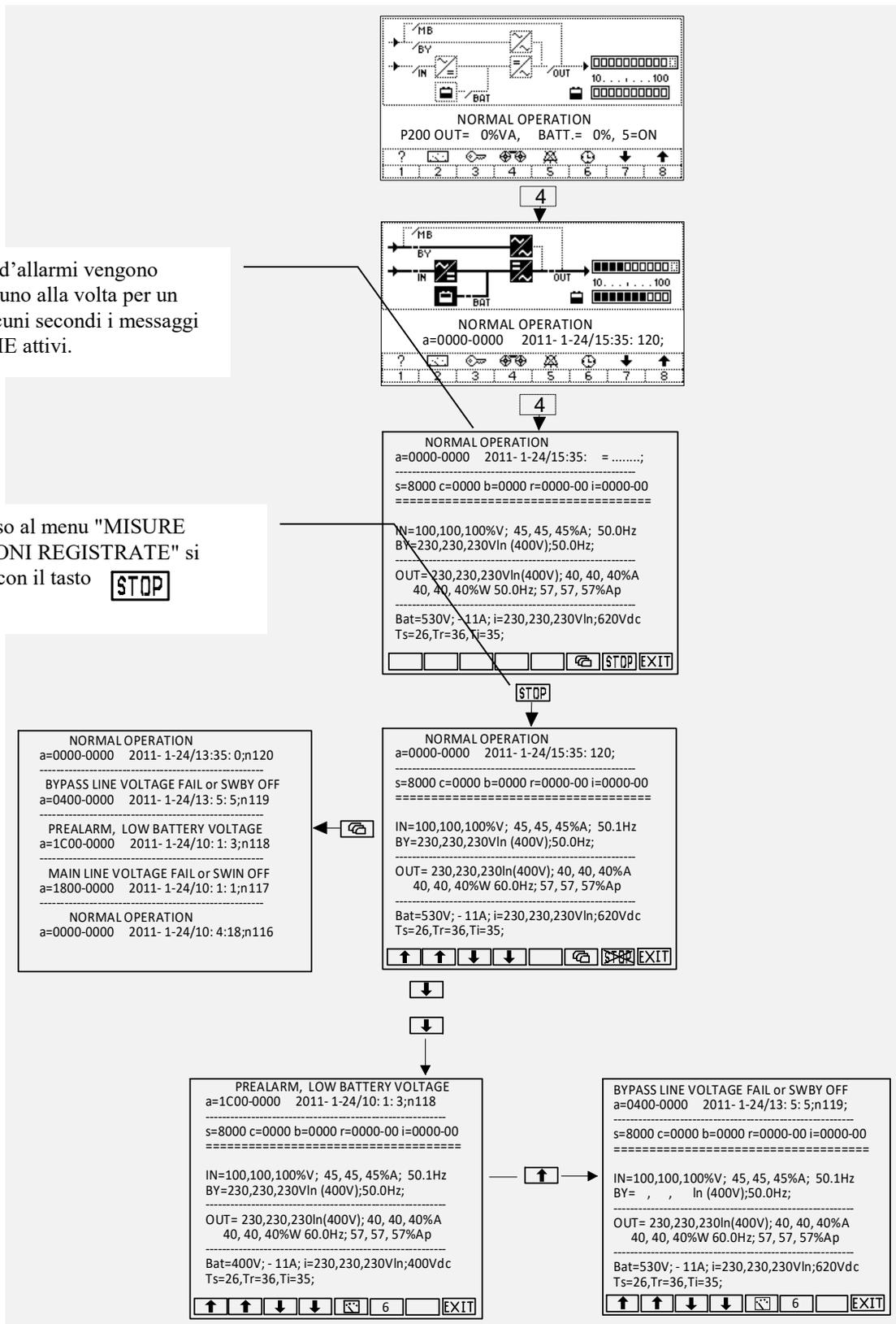
---

### 1.1.6 "REGISTRATORE": EVENTI REGISTRATI

Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 4

in presenza d'allarmi vengono visualizzati uno alla volta per un tempo di alcuni secondi i messaggi d'ALLARME attivi.

L'accesso al menu "MISURE TENSIONI REGISTRATE" si ottiene con il tasto **STOP**



### 1.1.7 ESCLUSIONE ALLARME ACUSTICO

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 5**

Durante il funzionamento con la presenza del menu base, l'operatore ha la possibilità di escludere o riabilitare permanentemente l'allarme sonoro premendo il tasto 5. Nel menu base compare "5=ON" quando l'allarme sonoro é abilitato e compare "5=OFF" quando l'allarme sonoro é escluso. In altri menu , quando non sono previste altre funzioni, il tasto 5 può essere utilizzato solo per l'esclusione del suono.

Il comando viene memorizzato anche durante lo spegnimento durante la mancanza di alimentazione.

---

### 1.1.8 "OROLOGIO": DATA/ORA

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 6**

L'accesso al menu "DATA/ORA" si ottiene con il tasto 6 dal menu base.

Il visore presenta il contenuto attuale del calendario e orologio interni con il formato:.

DATA/ORA = amg/h = anni, mesi, giorni / ore, minuti, secondi.

Si ha la possibilità di modificarne il contenuto richiamando l'apposito menu mediante l'inserzione del codice di personalizzazione 436215.

Il codice non è più richiesto per 2 minuti dopo una sua prima precedente inserzione.

Solo con l'inserzione del codice corretto si ha accesso al successivo menu, altrimenti si ritorna al menu base.

Premendo uno dei tasti 2, 3, 4, 5 o 6 si sceglie quale valore cambiare.

**DATA/ORA = Xmg/h = 2003 12 31/24:60'60**  
**REGOLAZIONE: 7=-, 8=+**

In questo caso si è scelto di cambiare il valore degli anni, il simbolo X lampeggiante sovrapposto alla lettera ricorda il campo selezionato. Premendo i tasti 7 oppure 8 è possibile aumentare o diminuire di una unità il valore prescelto; premendo uno degli altri tasti si esce dal menu.

---

### 1.1.9 "FRECCIA IN BASSO": CODICI INTERNI

**Per accedere al menù eseguire la seguente sequenza di tasti: 7**

**s=FFFF c=FFFF b=FFFF r=FFFF-FF i=FFFF-FF**  
**a=FFFF-FFFF; CODICI INTERNI; ver.10.....**

L'accesso al menu "CODICI INTERNI" si ottiene con il tasto 7 dal menu base. I codici rappresentati forniscono informazioni sullo stato di funzionamento del LIBRAPRO . Tali informazioni sono utilizzate dal personale del service .