

ACCENSIONE

Collegare la batteria e accendere il raddrizzatore per iniziare la carica in modo automatico. Il microprocessore dopo qualche secondo di attesa indica lo stato di reset e inizia il ciclo di carica (vedi PAN 1). Il raddrizzatore si accende con l'interruttore sul pannello dopo aver infilato la spina di alimentazione nella presa di rete. Il tipo di ciclo eseguito e i valori di corrente nominale, V_u , V_{ou} successivamente nominati sono riportati sulla targa del raddrizzatore.

FUNZIONAMENTO GENERALE

Dopo l'accensione, l'inizio effettivo della carica è evidenziato dall'accensione del LED "C". Quando la carica scatta nella fase finale il LED "C" lampeggia. A batteria completamente carica, si spegne il LED "C" e si accende, fisso o lampeggiante, il LED "S". A questo punto la batteria è utilizzabile. Il LED "ON" indica che il raddrizzatore è acceso.

Per i dettagli dei vari cicli, vedere i paragrafi successivi.

CICLO "IUoU"

(per batterie al gel e/o ricombinazione interna, uso ciclico/stazionario)

Inizia con la fase I a corrente costante per far crescere la tensione di batteria (vedi PAN 2). Quando la tensione raggiunge il valore V_u di taratura si passa alla fase U. Quando si entra in fase U la tensione di batteria rimane invariata mentre la corrente decresce gradualmente. Trascorso il tempo calcolato dal microprocessore (min.20'-max.4h), si passa alla fase oU. In tale fase la tensione di batteria viene mantenuta costante al valore V_{ou} e la corrente si riduce a valori molto piccoli (MANTENIMENTO). Tale fase non è temporizzata quindi l'erogazione di corrente non viene mai interrotta. Se in fase oU la corrente erogata supera il 30% del valore nominale, il ciclo riparte automaticamente dall'inizio.

La batteria risulta sostanzialmente carica quando si passa in fase oU. Spegnerne il raddrizzatore prima di scollegare la batteria.

CICLO "IUloU"

(per batterie al piombo-acido, uso ciclico/stazionario)

Inizia con la fase I a corrente costante per far crescere la tensione di batteria (vedi PAN 3). Quando la tensione raggiunge il valore V_u di taratura si passa alla fase U. Quando si entra in fase U la tensione di batteria rimane invariata mentre la corrente decresce gradualmente. Trascorso il tempo calcolato dal microprocessore (min.20'-max.4h), si passa alla fase I. In tale fase la corrente viene mantenuta costante al 30% del valore nominale e la tensione aumenta ulteriormente. Quando la tensione raggiunge i 2.55V/el, oppure dopo 4h, si passa alla fase oU. In tale fase la tensione di batteria viene man-

tenuta costante al valore V_{ou} e la corrente si riduce a valori molto piccoli. Tale fase non è temporizzata quindi l'erogazione di corrente non viene mai interrotta. Se in fase oU la corrente erogata supera il 30% del valore nominale, il ciclo riparte automaticamente dall'inizio. La batteria risulta sostanzialmente carica quando si passa in fase oU. Spegnerne il raddrizzatore prima di scollegare la batteria.

CICLO "Wa"

(per batterie al piombo-acido, uso ciclico)

Collegando la batteria inizia la prima fase di carica e il raddrizzatore eroga corrente, la quale tende a diminuire all'aumentare della tensione di batteria (vedi PAN 4). La durata di questa fase dipende dal livello di scarica della batteria, normalmente dura 6-8 ore. Nel caso tale durata fosse superiore alle 9 ore, il raddrizzatore si ferma e segnala l'errore (vedi PAN 6). Quando la tensione di batteria raggiunge i 2.40V/el, inizia l'ebollizione ed il raddrizzatore scatta nella seconda fase del ciclo. Il microprocessore calcola la durata di questa fase per completare al meglio la ricarica della batteria. Al termine della seconda fase è possibile utilizzare la batteria dopo aver spento e scollegato il raddrizzatore. In caso la batteria non venisse scollegata il raddrizzatore attende 24 ore prima di iniziare il ciclo di equalizzazione composto da 12 impulsi di carica (durata 10') intervallati da tempi di attesa (durata 50'). Lo scopo di questa ultima carica ad impulsi è quello di riequilibrare tutti gli elementi della batteria.

CICLO "IWa"

Inizia con la fase I a corrente costante per far crescere la tensione di batteria (vedi PAN 5). Quando la tensione raggiunge il valore 2.40V/el si passa alla seconda fase del ciclo Wa ed eventualmente al ciclo di equalizzazione con le modalità descritte nel paragrafo precedente.

ACCENSIONE

L'accensione avviene solo collegando la batteria in modo corretto. All'accensione il microprocessore esegue le fasi di TEST VISIVO e PROGRAMMAZIONE RITARDO quindi se l'operatore non programma alcun ritardo come descritto di seguito, inizia la FASE 1.

CICLO "IUla"

(per batterie al gel e/o ricombinazione interna, uso ciclico)

Inizia con la fase I a corrente costante per far crescere la tensione di batteria (vedi PAN 7). Quando la tensione raggiunge il valore V_u di taratura si passa alla fase U. Quando si entra in fase U la tensione di batteria rimane invariata mentre la corrente decresce gradual-

mente. Trascorso il tempo calcolato dal microprocessore (durata 4h), si passa alla fase Ia. In tale fase la corrente viene mantenuta costante al 5% del valore nominale e la tensione aumenta ulteriormente. Trascorse 4 ore il raddrizzatore si ferma in Stop. Spegnerne il raddrizzatore prima di scollegare la batteria.

BATTERIA

La tensione di batteria deve essere uguale alla tensione nominale del raddrizzatore. In caso di errato utilizzo di batterie con tensione superiore (esempio 36V invece di 24V) il raddrizzatore segnala immediatamente l'errore. Diversamente in caso di tensione inferiore (esempio 12V invece di 24V) la carica parte ma al 50% della corrente nominale e dopo 1h viene interrotta segnalando l'errore. Nel caso di batteria corretta, però completamente scarica o difettosa (tensione inferiore a 2V/el) la carica parte al 50% della corrente nominale e dopo 1h viene interrotta e segnalato l'errore se la tensione è rimasta inferiore a 2V/el, altrimenti prosegue il normale ciclo di carica.

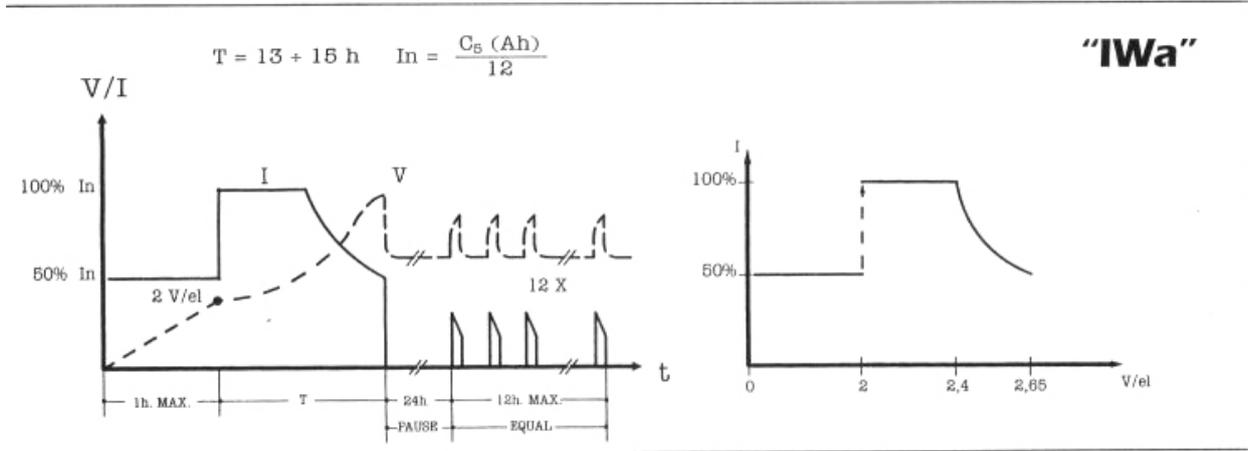
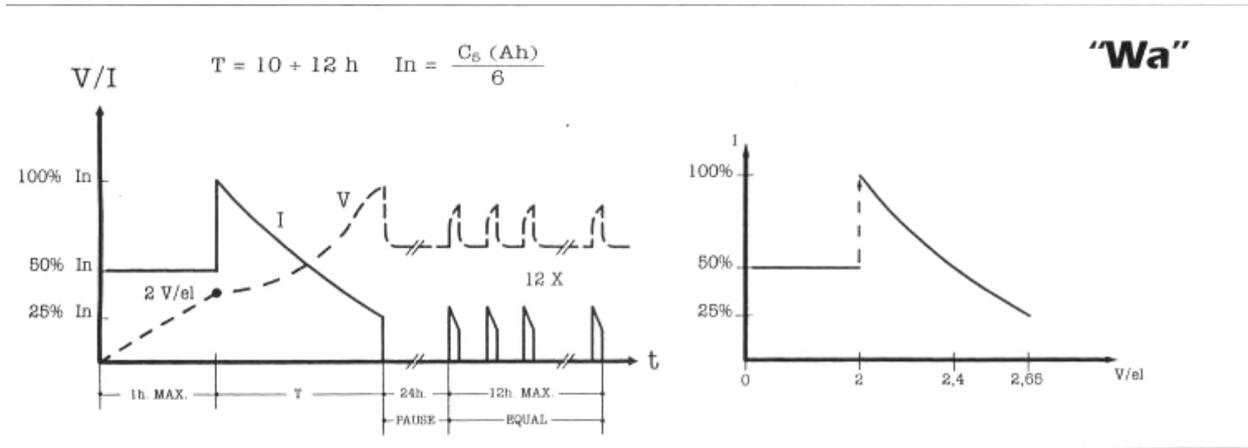
ERRORI

Il raddrizzatore può segnalare ERRORE (vedi PAN 6) per i seguenti motivi:

- Sovratemperatura interna;
- Sovracorrente;
- Tensione di batteria troppo alta;
- Tensione di batteria troppo bassa;
- Tempo massimo di prima fase (per i cicli "Wa" e "IWa").

AVVERTENZE

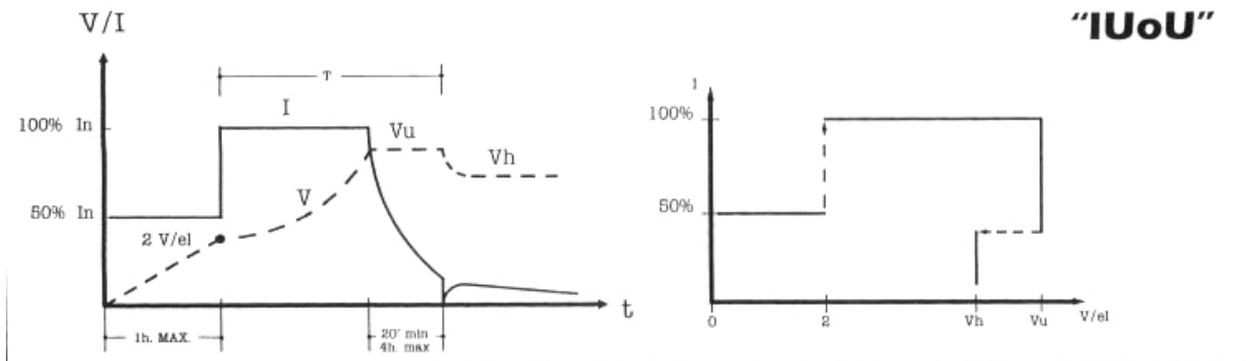
Prima di scollegare la batteria ricordarsi sempre di spegnere il raddrizzatore mediante l'interruttore. Se il microprocessore non illumina nessun LED bisogna controllare la presenza della tensione di rete, la presenza della batteria o l'integrità dei fusibili interni. Prima di aprire il raddrizzatore scollegare sia la batteria che il cavo di alimentazione.



$$T = 9 + 10 \text{ h} \quad I_n = \frac{C_B (\text{Ah})}{6}$$

$$T = 10 + 12 \text{ h} \quad I_n = \frac{C_B (\text{Ah})}{8}$$

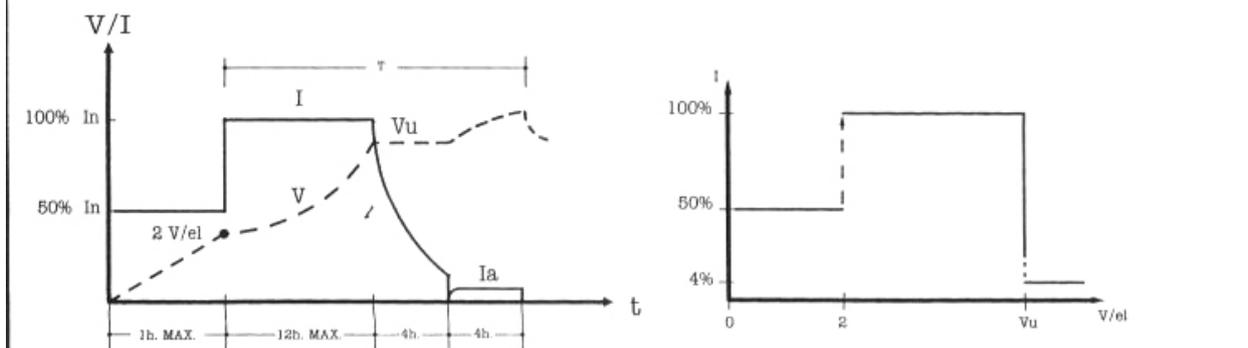
$$T = 12 + 14 \text{ h} \quad I_n = \frac{C_B (\text{Ah})}{10}$$



$$T = 12 + 14 \text{ h} \quad I_n = \frac{C_B (\text{Ah})}{6}$$

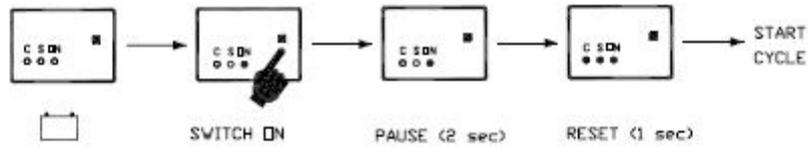
$$T = 14 + 16 \text{ h} \quad I_n = \frac{C_B (\text{Ah})}{8}$$

"IUla"

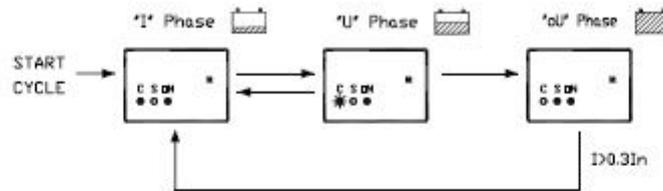


MICRO-GOLF-A FUNCTIONS

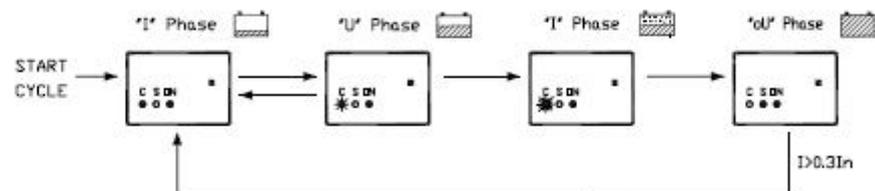
PAN 1: Start Phase



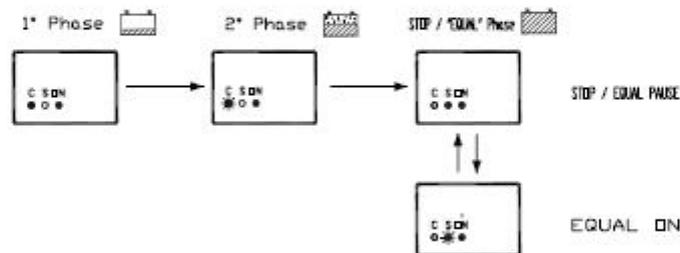
PAN 2: IUoU Cycle



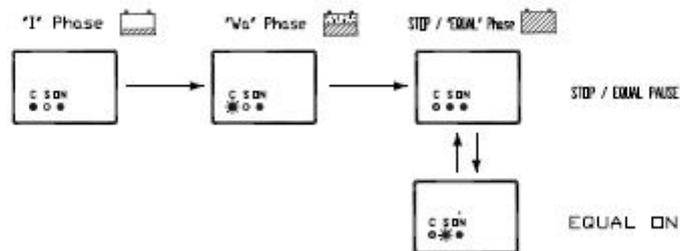
PAN 3: IUIoU Cycle



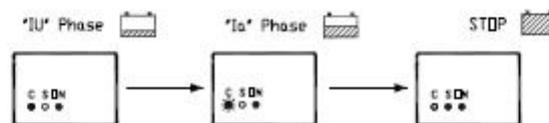
PAN 4: Wa Cycle



PAN 5: IWa Cycle



PAN 7: IUIa Cycle



PAN 6: ERRORS



- over Temperature
- over Time max
- over I max
- Battery error

