

ElectriFly

TRITON



Manuale di Istruzioni

Guida di riferimento veloce

Nota: questa guida è solo un concentrato delle informazioni contenute in questo manuale, vi raccomandiamo ASSOLUTAMENTE di leggere questo manuale prima di iniziare ad utilizzare il vostro caricabatterie TRITON. Riferitevi sempre alla sezione MAIN MENU od ai diagrammi di flusso inclusi. Attenzione qualunque riferimento per batterie Li-Ion vale anche per Li-Poly. Leggete con attenzione le sezioni dedicate alle batterie Li-P e Li-ion prima di cimentarvi con al carica di queste unità.

1. Collegate il caricabatterie 12 V DC osservando la polarità corretta.
2. Collegate le batterie ai jack d'uscita del Triton rispettando la polarità.
3. Determinate quale tipo di batteria avete (NiCd, NiMH, Li-Ion/Li-Po, o Pb).
4. Premete il tasto BATT TYPE per selezionare la schermata "charge" per le vostre batterie.
5. **Per caricare le batterie :**
 - a. **Nota:** Controllate il SETUP MENU a pag. 13 per assicurarvi che i parametri di settaggio siano corretti.
 - b. Determinate la carica corretta. Rif. "Carica Batterie " a pagina 8 e diagramma di flusso
 - c. "R/C Battery Charge /Discharge Chart," o controllate i dati forniti dal fornitore batterie.
 - d. Premete il pomello e ruotatelo per selezionare la carica appropriata e premetelo di nuovo per confermare la scelta.
 - f. *Per batterie Li-Ion/Li-Po e Pb ruotando il pomello selezionate solo il voltaggio prescelto della batteria da caricare (controllate l'etichetta) e ripremete il pomello per confermare
 - g. Premete e tenete premuto il pomello per 3 secondi per iniziare la carica.
6. **Per scaricare la batteria:**
 - a. Scegliete la corrente di scarica, ed il voltaggio di cut-off appropriati. Riferitevi a la sezione
 - b. Corrente di scarica e voltaggio Cut-Off" a pag.11 ed alla "R/C Battery Charge / Discharge Chart,"
 - c. o consultate il fornitore delle batterie .
 - d. Dalla schermata "charge" per scegliere il tipo batteria, ruotate il pomello a "discharge".
 - e. Premete il pomello e ruotatelo per scegliere la corrente di scarica appropriata. Ripremete
 - f. il pomello per confermare il settaggio.
 - g. Ruotate il pomello per settare il voltaggio di cutoff appropriato. Ripremete il pomello per
 - h. confermare il settaggio.
 - i. Premete e tenete premuto il pomello per 3 sec. per iniziare la scarica.
7. Per le funzioni relative ai cicli vedere la sezione "Cicli Carica Scarica e Scarica -Carica" a pag. 11 di questo manuale.

SPECIFICHE TECNICHE

Voltaggio d'alimentazione:	10,5—15,0V
Tipi di batterie, n° celle:	1-24 nickel-cadmio (1,2-28,8v NiCd) 1-24 Nickel-Metal Hydride (1,2-28,8V Ni MH) 1-4 Litio-Ione (3,6-14,8 V Li-Ion) 3, 6, 12 Piombo (6,12,24V Pb)
Carica rapida:	0,1 – 5,0 A lineari (2,5 A max per Li-Ion/Li-Po)
Metodo di rilevamento di fine carica rapida :	“zero delta V” con rilevamento a picco per Ni-Cad, e Ni-MH(0 [^] V) e a corrente costante/tensione costante per Pb e Li – Ion/ Li-Po (cc/cv) Sonda termica opzionale per tutti i tipi di celle
Carica di mantenimento:	0-250 mA (non per Pb e Li-Ion\Li-Po)
Scarica :	0,1- 3,0 A (2,5 A per Li-Ion\Li-Po)
Voltaggio Cut-Off :	0,5-1,2 V per cella NiCd e NiMH (fisso a 0,8V nei cicli) 1,8 V fisso per cella Pb 3,0 V fisso per Li-Ion\Li-Po
N.ro Cicli :	1-10 cicli (non per Pb e Li-Ion\Li-Po)
Memorie di programmi:	10 profili diversi di parametri memorizzabili
Tipo di schermo	LCD con 32 caratteri a due file
Connettori in uscita	Banana jacks da 4 mm
Dimensioni	157 x 102x 51 mm
Peso	466 gr

CARATTERISTICHE SPECIALI

- Ideale per piccoli park flyers e grossi elettrici, per Tx e Rx e per auto elettriche!
- Gestisce da 1- 24 celle NiCad e NiMH, 1-4 celle Li-Ion\Li-Po e 6, 12, 24 V Pb.
- Rilevamento del picco tramite “Zero delta V” con sensibilità del picco impostabile (per batterie Nicad e NiMH.)
- Metodo di carica a corrente costante/tensione costante per batterie Pb e Li-Ion\Li-Po.
- Sonda termica e rilevamento a temperatura nella carica rapida opzionale
- 0,1-5,0 A di carica (2,5 A per Li-Ion\Li-Po)
- “Top Off,” speciale funzione che permette la carica completa delle Ni-MH senza surriscaldamenti.
- Carica di mantenimento impostabile da 0 – 250 mA (solo per Nicad e NiMH)
- 0,1 – 3,0 A di corrente di scarica impostabili (2,5 A per Li-Ion\Li-Po)
- Voltaggio di arresto scarica (cut off) impostabile (fisso per Pb e Li-Ion\Li-Po)
- Variazioni di incrementi di 100 mA per impostazione corrente di scarica e scarica
- 10 memorie di profili diversi di carica
- Fino a 10 cicli per condizionamento o valutazione capacità (solo per NiCad e NiMH)

- Possibilità di richiamare i valori memorizzati dei 10 cicli sullo schermo LCD a 2 righe e 32 caratteri
- Visualizzazione del voltaggio in entrata e uscita, memorizza il voltaggio di picco e il voltaggio medio
- Aggiornamento continuo dei valori visualizzati come voltaggio, capacità, intensità e tempo di carica/scarica
- Suonerie impostabili
- Messaggi di avvertimento di errato voltaggio di alimentazione, per contatto insufficiente, per condizioni delle batterie non idonee per la carica, per inversione della polarità in uscita
- Le protezioni di sicurezza includono tempo di raffreddamento impostabile, impostazione della carica massima per le NiMH, temporizzatore per le cariche rapide, protezione contro inversione di polarità e contro sovraccarichi.
- Ventola di raffreddamento inclusa che garantisce una migliore efficienza di carica e aumenta la durata del TRITON.

PRECAUZIONI IMPORTANTI

- Non caricate mai tipi di batterie non idonee alla ricarica o diverse da quelle elencate, onde evitare di causare seri danni al Triton e alle batterie.
- Non alimentate il Triton con caricabatterie per batterie per auto.
- Evitate l'introduzione di acqua, sporcizia e oggetti all'interno del caricabatteria
- Non otturate le prese d'aria per la ventilazione, questo provocherebbe un surriscaldamento del caricabatteria.
- Non tentate di caricare un maggiore numero di celle o voltaggio superiore a quello previsto nelle caratteristiche.
- Tenete il caricabatteria sotto controllo durante la carica, non lasciatelo non sorvegliato. **Se il caricabatterie diventa caldo, staccate immediatamente la batteria e la sorgente di alimentazione.** Lasciate raffreddare il caricabatterie o la batteria prima di collegarlo nuovamente.
- Non posizionate il caricabatterie o la batteria sopra o vicino ad oggetti infiammabili durante l'uso. Evitate tappeti e similari.
- Staccate sempre la sorgente d'alimentazione quando non usate il caricabatteria.
- Non sovraccaricate le batterie poiché potreste causare un danno permanente alle stesse. Non caricate/scaricate con intensità maggiori da quello che le batterie possono sopportare. Non caricate/scaricate una batteria calda.
- Tenete il caricabatteria lontano dalla portata dei bambini.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO E LA MANUTENZIONE DELLE BATTERIE NiMH

Le batterie NiMH sono apparentemente molto simili alle Nicad poiché hanno lo stesso voltaggio nominale di 1,2V per cella, ma differiscono per la reazione chimica interna e richiedono un utilizzo ed accorgimenti diversi.

- **Non surriscaldare mai le batterie NiMH.** Il calore può causare serie limitazioni alle performance delle batterie. Se le batterie surriscaldano, staccatele immediatamente dal caricabatteria e lasciatele raffreddare.
- Non scaricate eccessivamente le batterie NiMH per non danneggiarle permanentemente.

- Non usate le cariche specifiche del Pb, Nicad o Li-Ion del Triton per caricare le celle del tipo NiMH.
- Le celle NiMH non hanno effetto memoria come le Nicad. Per questo motivo non hanno bisogno di essere ciclata spesso.
- Conservare le batterie NiMH con un poco di carica residua (fate riferimento al produttore delle batterie)
- Le celle NiMH hanno un grado di auto scarica di circa 20-25% (15% per le Nicad). E molto importante ricaricare le batterie NiMh poco prima dell'uso onde evitare perdite eccessive di capacità.

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO E LA MANUTENZIONE DELLE BATTERIE Li-Ion \ Li-po

Le celle Li-Ion \ Li-Po non devono essere trattate allo stesso modo delle altre batterie ricaricabili! Le celle Li-Ion e Li-Po hanno caratteristiche differenti dalle NiCad, NiMH e Pb e per tale motivo necessitano di accorgimenti del tutto particolari. Non confondete, per altro, le celle Li-Ion/Li-po con altre celle basate sul Litio (Litio-metal,) poiché anche queste hanno diverse caratteristiche e necessitano di altri accorgimenti per il loro giusto impiego. Le celle basate sul Litio NON sono tutte uguali!

- Non utilizzate le procedure per Nicad ,NiMH o Pb per caricare le celle LI-Po
- **Le Li-Ion e Li-Po hanno componenti chimici molto volatili. Usi impropri possono facilmente causare surriscaldamento delle celle con conseguente esplosione o autoaccensione che possono produrre seri pericoli per l'integrità fisica dell'utente.**
- Le LI-Ion/Li-Po hanno un grado di auto scarica del 8%, questo significa che hanno una notevole capacità di mantenimento dell'energia nel tempo e non hanno dunque bisogno della carica di mantenimento (trickle charge)
- NON CONTINUE a caricare o usare Li-Ion/Li-Po che non hanno preso la carica durante la loro carica specifica. Non seguire questo consiglio potrebbe causare il surriscaldamento e successiva esplosione o autoaccensione delle celle.
- Le celle Li-Ion/Li-Po devono essere caricate almeno una volta per anno onde evitare una eccessiva auto scarica.
- Non scaricate mai le batterie Li-Ion/Li-Po sotto il voltaggio di **3V per cella**
- Le batterie Li-Ion/Li-Po non hanno effetto memoria per cui hanno poco bisogno di cicli di carica/scarica.
- Le batterie Li-Ion/Li-Po devono essere conservate con circa 30-50% della loro carica residua.
- **Se le celle Li-Ion/Li-Po perdono liquido, risciacquate con abbondante acqua la zona colpita e consultate immediatamente un medico.**

ISTRUZIONI PER L'IMPIEGO E LA MANUTENZIONE DELLE BATTERIE Pb

Non tentate mai di caricare e batterie al Pb con le stesse modalità con cui ricaricate le altre batterie ricaricabili. Le batterie Pb sono comunemente utilizzate dai modellisti nelle cassette da campo e necessitano di accorgimenti esclusivi per la loro manutenzione e ricarica diversi da quelli relativi alle altre batterie ricaricabili.

- Non tentate mai di utilizzare le procedure di carica delle celle Nicad, NiMH o Li-Ion per caricare batterie al piombo Pb.
- Non oltrepassate il voltaggio di 14,7 V per batterie con tensione nominale di 12V.
- Le batterie Pb hanno un grado di auto scarica di circa 5-10%. Ciò significa che mantengono molto bene la carica nel tempo e non hanno bisogno di carica di mantenimento (trickle-charge)
- Le batterie Pb non hanno effetto memoria e non necessitano di conseguenza di molti cicli di carica/scarica.
- **Non conservate batterie Pb scariche per lungo tempo poiché possono perdere la loro capacità di ricarica.**

SORGENTE DI ALIMENTAZIONE

Il Triton accetta solamente corrente continua proveniente da un alimentatore stabilizzato o da una batteria per auto. Per usufruire al massimo delle potenzialità del Triton, la corrente d'alimentazione deve essere in grado di erogare 13 A per 12 volts stabilizzati. Inserite in modo sicuro il capocorda rosso sul polo positivo e quello nero sul polo negativo della sorgente di alimentazione. Triton vi mostrerà un messaggio di errore di voltaggio se la sorgente di alimentazione non è compresa tra 10,5 e 15V. Se questo dovesse capitare, controllate nuovamente la corrente di alimentazione per assicurarvi della sua giusta tensione. Si consiglia l'uso di un alimentatore che sia filtrato onde evitare eventuali interferenze elettriche. Si raccomanda di scollegare il carica batteria dalla sorgente di alimentazione quando non è in uso.

ATTENZIONE! Non collegate mai il polo positivo (+) e il polo negativo (-) tra di loro quando il carica batterie è alimentato. Una cosa del genere può causare seri danni all'alimentatore ed al carica batteria.

CONNESSIONI IN USCITA

I due jacks a banana situati sulla destra del Triton servono per la ricarica della batteria. Connettere in modo sicuro il jack rosso al polo positivo e il jack nero al polo negativo della batteria. Si consiglia l'uso di cavi di ricarica pre-assemblati onde evitare possibili errori o cadute di tensioni dovute a contatti difettosi. Il messaggio "no battery" compare quando tentate di avviare una carica o scarica senza avere collegato la batteria in uscita. Il messaggio "Open circuit" compare quando durante una fase di carica/scarica il circuito viene aperto. Il messaggio "Reverse polarity" compare quando le connessioni di uscita per la carica vengono effettuate con polarità invertita. **ATTENZIONE! Non mettete mai in corto circuito le connessioni della batteria poiché rischiate seri danni alla batteria e al carica batteria. In questi casi la garanzia non entra in vigore.**

POMELLO E PULSANTI DI CONTROLLO

I tre comandi di gestione del Triton rendono estremamente facile lo scorrere tra i vari menù e la selezione delle funzioni. Il pulsante destro sotto lo schermo LCD, chiamato BATT TYPE è tipicamente utilizzato per scorrere orizzontalmente nel MENU PRINCIPALE e per selezionare il tipo di batteria.

Il pulsante sinistro, chiamato "MENU" viene tipicamente utilizzato per attraverso i menù di programmazione , mentre il grosso pomello DIAL ha due differenti modalità di impiego: ruotandolo in ambo le direzioni accedete alle varie funzioni e impostate rapidamente i valori dei parametri selezionabili, mentre premendolo agisce come un pulsante che sarà spesso usato per selezionare oggetti sul display.

STRUTTURA DEI MENU

Il Triton contiene tre diversi menu (programmi) ognuno dei quali con funzioni specifiche. Per una consultazione rapida riferitevi ai diagrammi di flusso alla fine del manuale quando programmerete il Triton.

1. Il MAIN MENU è il programma dove viene selezionato il tipo di batteria, la corrente e la tensione di carica, la corrente e la tensione di scarica, i parametri per i cicli di carica/scarica. La modifica e l'utilizzo di questi parametri fanno parte di questo programma, così come l'avviamento dei programmi stessi Anche le 10 memorie di profili di batterie sono inserite in questa parte del programma con la possibilità di variarle e richiamarle facilmente.
2. Il SETUP MENU è il programma dove trovate altre variabili relative alle funzioni di carica o scarica o di cicli di carica/scarica che potete regolare. In questo programma trovate anche le funzioni di sicurezza, tempi di pausa, conteggio dei cicli, sensibilità del rilevamento del picco, ecc.
3. Il DATA VIEW MENU è il programma che visualizza i risultati delle funzioni di carica o scarica come la capacità in entrata e in uscita, il voltaggio medio ed il voltaggio di picco. In questo programma vengono anche mantenute in memoria i dati relativi a 10 cicli di carica/scarica

MAIN MENU

Questo menu è concettualmente diviso orizzontalmente in cinque sezioni. Facendo riferimento al diagramma di flusso relativo al MAIN MENU, tutte le funzioni per le batterie Nicad sono listate nella colonna di sinistra a cui fanno seguito le funzioni per NiMH, Pb e Li-Ion terminando con la colonna di destra che elenca le schermate relative alle specifiche delle 10 batterie memorizzabili. att. Li-Ion vale anche per Li-Po

1. BATTERY TYPE: il primo passo è quello di selezionare la **tipologia** della batteria in questione. Triton adatterà automaticamente tutte le altre funzione del MAIN e del SETUP MENU a questa selezione. Quando accendete Triton, il programma di default è quello del NiCad "NiCd charge" (colonna sinistra del diagramma di flusso). Premendo il pulsante BATT TYPE potrete scorrere orizzontalmente attraverso il MAIN MENU selezionando così il tipo di batteria desiderato: "NiMH charge", "Pb charge", "Li-Ion charge", "Battery memory", e di nuovo a "Nicad Charge" (Li-Ion vale anche per Li-Po). **IMPORTANTE: Ogni batteria ha diversi parametri, per questo motivo è molto importante effettuare la giusta selezione della tipologia di batteria in questa fase di impostazione.**
2. NICAD e NIMH FUNCTIONS: quando sul display compare la scritta "NiCd charge" o "NiMh charge" potete ruotare il pomello DIAL per muovervi verticalmente nel programma e passare dalla funzione "charge" (carica) alle seguenti : "discharge" (scarica), ciclo "charge-to-discharge" (ciclo carica-scarica), ciclo "discharge-to-charge" (ciclo scarica-carica) e ritornare infine alla funzione "charge".(carica)

3. Pb e Li-Ion FUNCTIONS: Quando siete sulle schermate "Pb charge" o "Li-Ion" charge potete ruotare il cursore per scorrere verticalmente tra le funzioni "charge" e "discharge". Le funzioni di ciclo non sono previste per le batterie al Pb e Li-Ion. (n.b. Le schermate Li-Ion valgono anche per Li-Po)
4. BATTERY MEMORIES: Il TRITON possiede memorie per immagazzinare fino a 10 profili di carica con parametri diversi. Quando lo schermo indica "Memory (10) Nicad", premete brevemente il cursore rotativo DIAL per fare lampeggiare il numero tra parentesi poi ruotate il cursore per scorrere le altre memorie di profili di carica. Quando trovate la memoria che vi interessa, premete nuovamente il cursore rotativo per confermare la selezione. Ruotate poi sempre il cursore per scorrere verticalmente nelle funzioni della memoria prescelta: battery type, number of cells, battery capacity, charge current, discharge current e discharge volts/cell. (tipo batteria, numero di celle, capacità batteria, corrente di carica, corrente di scarica e scarica Volt/cella) Modificate a piacere tali parametri per la batteria che volete memorizzare e premete MENU ed il TRITON automaticamente ritornerà alla videata "charge" per il tipo di batteria prescelto. Fino a quando vi trovate nelle schermate delle memorie, non potete **avviare** nessun tipo di funzione di carica o scarica. Triton deve essere posizionato sulle schermate descritte nei punti 2 e 3 per potere avviare qualunque funzione.
5. ADJUSTING VALUES: Per impostare un valore in qualsiasi schermata del TRITON, basta premere leggermente il pulsante rotativo per fare lampeggiare il valore in questione. Ruotate il cursore per cambiare l'entità di tale valore. Premete nuovamente sullo stesso cursore per confermare il nuovo valore (non lampeggia più). Se due parametri si trovano nella stessa schermata, premete il pulsante ripetutamente fino a fare lampeggiare il valore che intendete variare.
6. STARTING A FUNCTION: Per iniziare una funzione che compare sullo schermo (eccetto all'interno delle schermate Battery Memories), Premete e **mantenete premuto** per 2 secondi il pulsante rotativo DIAL (non ruotatelo). TRITON effettuerà un breve controllo, "Battery Check", per assicurarsi che le batterie siano nelle giuste condizioni prima di iniziare la funzione prescelta.

Leggete attentamente la prossima sezione per descrizione dettagliate di tutte le funzioni del MAIN MENU. Premendo contemporaneamente i pulsanti MENU e BATT TYPE in qualsiasi istante all'interno del MAIN MENU, vi porterà automaticamente nel DATA VIEW MENU.

LA CARICA DELLE BATTERIE

"Nicad charge" e "NiMh charge": (carica NiCad e NiMH) Il TRITON utilizza il metodo di rilevamento del picco di carica "zero deltaV" per caricare le batterie NiCad ed NiMH con corrente lineare. Questo metodo garantisce la carica al 95-98% della batteria tramite carica rapida e successivamente, TRITON innalza questo stato di carica al 100% con una tensione di mantenimento adeguata a tale scopo.

Triton fornirà la carica di mantenimento ("Trickle Charge") alle batterie Nicad e NiMH solamente dopo una carica rapida singola e non dopo una scarica o cicli di carica/scarica. Il valore dell'intensità della carica di mantenimento varia da 0 - 250 mA e viene automaticamente scelto da Triton (non è regolabile dall'utilizzatore) in base al livello di corrente della carica rapida. Vedi schema seguente.

Batterie NiCad Reg. Carica Rapida	Corrente mantenimento
0.1-1.0 A	0 mA
1.0-2.0 A	100 mA
2.0-3.0 A	150 mA
3.0-4.0 A	200 mA
4.0 -5.0 A	250 mA

Batterie NiMH Reg. Carica Rapida	Corrente mantenimento
0.1-1.0 A	0 mA
1.0-3.0 A	50 mA
3.0-5.0 A	100 mA

Si consiglia sempre di scaricare bene le batterie Nicad prima di ricaricarle. Se una batteria è solo parzialmente scarica prima della usuale ricarica, rischierete di incorrere nel così detto effetto memoria, quando una batteria sarà in grado di ricaricarsi solo per una porzione della sua capacità nominale. Diventa molto difficile annullare successivamente questo effetto memoria e spesso l'unica soluzione è la sostituzione della cella o batteria. Le batterie NiMH non presentano questo problema, presentano inoltre un grado di auto-scarica maggiore per cui la scarica prima della carica non è necessaria.

Il formato sub-C delle celle, cioè le batterie usate generalmente per l'alimentazione dei motori elettrici auto sopportano tranquillamente correnti di carica di 5,0 A con poca generazione di calore. Le celle A o AA, cioè le stilo usate per la radio o per ricevitori non sono predisposte per sopportare tali correnti. Molti carica batteria limitano la corrente di ricarica per tali celle a 1,0 A al massimo. Oltrepassare tale valore non è consigliabile. Celle del tipo AAA o minori (del tipo N) dovrebbero essere caricate con intensità ancora inferiori al fine di evitare surriscaldamenti con conseguenti danni alla cella. Consultate il vostro fornitore di batterie per scegliere l'adeguata intensità di carica.

Sia nella schermata di carica delle Nicad "NiCD charge" che nella schermata delle NiMH "NiMH Charge", premete brevemente il cursore rotativo per selezionare il valore dell'intensità di carica e quindi ruotate per impostare il valore che volete tra 0,1 - 5,0 A. Premete brevemente di nuovo il cursore per conferma di tale valore. Le cariche a bassa intensità sono meno aggressive per le batterie garantiscono livelli di carica più elevati a discapito del tempo di ricarica. Le cariche ad alto amperaggio risultano veloci, ma sono più aggressive per la batteria e ne riducono la vita media. Tenete quindi premuto per 2 secondi il pulsante rotativo DIAL per iniziare la carica. **Importante:** quando caricate pacchi di batterie Nicad o NiMH con più di 20 celle o batterie al Pb di 12V o più, la corrente massima generata al pacco potrà comunque non superare i 3,5 A. Questo è normale e dipende da fattori come la sorgente di alimentazione, dalla batteria sotto carica, dai connettori ecc.

Se non impostate nessun tipo di carica nel programma prima di iniziare la carica, Triton automaticamente sceglierà la miglior carica possibile per la batteria in questione. Una volta la batteria collegata e a carica iniziata, Triton effettuerà un monitoraggio continuo del pacco per valutarne le condizioni e adatterà l'intensità di carica di conseguenza. Non è consigliabile utilizzare questo sistema per celle piccole (minori delle AA), tipo quelle dei Park Flyers. Il sistema automatico è indicato per celle Nicad da 600-2400 mA o celle NiMH da 1000-3000 NiMH

"Pb charge" e "Li-Ion charge":(carica Pb e Li-Ion/Li-Po)Triton utilizza il sistema CC/CV

Una corrente costante viene erogata durante la carica rapida per poi diminuire alla fine della carica quando la batteria comincia a **resistere** alla corrente di carica. Quando la corrente di carica scende al disotto della soglia di 100 mA, Triton considera la carica effettuata e arresta la carica.

Nella schermata "Pb charge", premete brevemente e quindi ruotate il cursore rotativo DIAL per selezionare l'intensità di carica tra 0,1-5,0 A. E altresì necessario **impostare** il voltaggio nominale totale della batteria in carica. Premete nuovamente il cursore per selezionare il parametro del voltaggio, ruotate il cursore per selezionare 6, 12 o 24 V (vedi specifiche della batteria) e premete ancora brevemente per confermare il valore. Premete e **tenete premuto** per 2 secondi per avviare la carica.

Nella schermata "Li-Ion charge", premete brevemente e quindi ruotate il cursore per selezionare e impostare l'intensità di carica tra 0,1- 2,5 A. E' altresì necessario impostare il voltaggio nominale complessivo della batteria da caricare. Premete quindi nuovamente il pulsante rotativo per selezionare il voltaggio e ruotate il pulsante per cambiarne il valore da 3,6 - 14,8 V a seconda delle caratteristiche della batteria da caricare. Premete brevemente di nuovo il pulsante per confermare il valore impostato. Premete e **tenete premuto** per 2 secondi per avviare il processo di carica.

Per le batterie Li-Ion/Li-Po e Pb non esiste la carica di mantenimento poiché questo tipo di batterie hanno un grado di auto scarica ridottissimo. Anche il circuito di carica automatica non esiste per tali tipi di batterie.

ATTENZIONE! Le celle Li-Ion sono molto delicate e contengono sostanze volatili. Non caricate mai a intensità elevate o temperature elevate. Il non rispetto di queste direttive può causare l'esplosione delle batterie con conseguenti danni fisici all'utente. Distaccate immediatamente le batterie dal carica batteria se dovessero diventare calde al tatto. (Vale anche per Li-Po)

RILEVAMENTO TERMICO (opzionale): La pressione interna alle celle aumenta con il raggiungimento della piena carica e questo processo genera calore. Il monitoraggio di questo incremento della temperatura **in associazione** con quello del voltaggio risulta essere un sistema molto accurato per la carica delle batterie. Questa funzione può essere effettuata con l'aggiunta della sonda termica disponibile separatamente (GPMM3151) e particolarmente consigliata quando si ricarica batterie NiMH e Li-Ion visto la loro sensibilità al calore. Si rimanda al capitolo della Temperature cut off nel SETUP MENU per utilizzare questa funzione.(vale anche per Li-Po)

ATTENZIONE! E normale che le batterie diventino tiepide durante la carica o scarica. Staccate immediatamente le batterie se diventano calde in qualsiasi condizione ! Particolare attenzione va prestata quando maneggiate batterie NiMH poiché qualsiasi aumento della temperatura in modo eccessivo riduce la vita alle batterie. In certi casi, è consigliabile ridurre l'intensità di carica per evitare surriscaldamenti alla batteria. Non caricate mai le batterie con intensità eccessive poiché potreste danneggiarle irreparabilmente.

CORRENTE DI SCARICA E VOLTAGGIO CUTOFF

Il TRITON è in grado scaricare con intensità comprese tra 0,1 - 3,0 A (2,5 A per Li-Ion) con passi di incremento di 0,1 A. L'utilizzo di questa funzione prevede anche l'inserimento di altri parametri per scaricare i differenti tipi di batteria. **NON TENTATE MAI** di scaricare le batterie con valori maggiori di quelli consigliati.

L'intensità di corrente di scarica che può essere utilizzata per scaricare una batteria dipende anche dalle sue dimensioni fisiche. Le celle sub-C Nicad e NiMH possono sopportare scariche ben più violente delle celle A o AA o AAA. Queste ultime non devono mai essere soggette ad alte correnti di scarica. Impostate valori di 200-300 mA per celle A e AA che rappresenta la corrente tipica alla quale queste celle lavorano quando si trovano sulla trasmittente o ricevente. Per le celle AAA invece si dovrebbe impostare valori ancora inferiori. Non tentate di scaricare queste celle con valori di corrente più elevati poiché potreste danneggiarle in modo permanente.

I diversi produttori di batterie Nicad e NiMH consigliano di scaricare le batterie fino a raggiungere un voltaggio medio del pacco pari a 1,0 – 1,1 V **PER CELLA**. Per determinare il voltaggio limite di scarica basta moltiplicare tale valore per il numero di celle che compongono un pacco di batterie e impostare tale valore totale nella schermata del "Nicad discharge" o "NiMH discharge". **Attenzione:** Se scaricate celle della dimensione sub-C potete impostare tale valore di cutoff a 0,9 V/cella. Questo grazie al fatto che le celle sub-C possono essere scaricate con alti valori di amperaggio, per cui con conseguente riduzione rapida del voltaggio. L'impostazione di 0,9 V/ cella permette a Triton di scaricare questo tipo di cella nelle medesime condizioni di lavoro al quale essa è soggetta normalmente durante l'utilizzo. Non scaricate mai fino a voltaggi minori di quelli consigliati.

"Nicad discharge" e "NiMH discharge": (scarica NiCad e NiMH)In entrambe le schermate, premete brevemente e quindi ruotate il cursore rotativo per impostare l'intensità di scarica tra 0,1-3,0 A. Premete quindi per selezionare il voltaggio di cutoff e ruotate per impostarlo al giusto valore compreso tra 0,4- 28,9 V. Premete ancora brevemente per confermare i valori impostati. Premete e **mantenete premuto** per 2 secondi il pomello rotativo DIAL per avviare il processo di scarica. **Attenzione:** Alcune trasmittenti contengono un diodo nel loro circuito di ricarica che rende impossibile la scarica del pacco batteria all'interno della radio. In questo caso Triton non potrà iniziare la scarica. La migliore soluzione è quella di estrarre dalla radio il pacco trasmittente e collegarlo al Triton direttamente con cavi preposti a tale funzione.

"Pb discharge": (Scarica Pb) Premete brevemente e quindi ruotate il cursore rotativo per selezionare e impostare l'intensità di scarica tra 0,1- 3,0 A. Premete quindi per selezionare il voltaggio di cutoff e ruotate il pomello DIAL per cambiarne il valore tra 5,4 V(per batterie da 6 V), 10,8 V (per batterie 12 V) o 21,6 V (per batterie da 24 V). Premete brevemente di nuovo per confermare i valori impostati. Premete e **tenete premuto** il pomello DIAL per 2 sec per avviare il processo di scarica.

"Li-Ion discharge": (scarica Li-Ion/Li-Po) Premete brevemente e ruotate il pomello rotativo DIAL per selezionare e impostare il valore di amperaggio di scarica compreso tra 0,1 – 2,5 A. E' necessario per queste celle impostare anche il voltaggio di cutoff. Premete di nuovo brevemente il pomello per selezionare al voltaggio di cutoff e impostatelo ruotando il cursore ai valori di 3,0 V (cella singola), 6,0 V (2 celle), 9,0V (3 celle) o 12,0 V (4 celle). Premete di nuovo brevemente il pomello rotativo DIAL per confermare i valori impostati. Premete e **tenete premuto** per 2 secondi il pomello rotativo DIAL per avviare il processo di scarica.

CICLI CARICA-SCARICA E SCARICA-CARICA

Il ciclaggio delle batterie è una funzione che sottopone la batteria ad un susseguirsi di complete cariche e successive scariche. I cicli sono disponibili per le batterie NiCad e NiMh solamente, e non sono consigliate per le Pb e Li-Ion. I produttori di batterie elencano tre benefici principali conseguenti a questi cicli di lavaggio:

A. **Mantenimento della batteria:** Le batterie Nicad riducono il loro effetto memoria in seguito a cicli mensili di carica /scarica. Le batterie NiMH beneficiano di poco di questa caratteristica poiché non hanno questa peculiarità.

B. **Determinare la condizione della batteria:** le batterie ricaricabili vengono valutate in base alla loro reale capacità di immagazzinare energia. Una funzione che permette di quantificare questa capacità in un lasso di tempo viene espressa in mAh o milli-amp ora (batterie di grosso calibro vengono valutate in Ah). Se una batteria libera solo una frazione della sua reale capacità, significa che questa è consumata e inutilizzabile.

C. **Rodare batterie nuove o usate:** Spesso le nuove batterie necessitano di un rodaggio per esprimere la totalità della loro potenzialità. Le vecchie batterie che per lungo tempo sono state in disuso hanno bisogno di un "allenamento" per ritrovare le loro prestazioni. I cicli sono il miglior sistema per raggiungere lo stato di massime prestazioni.

Il Triton controlla e calcola la capacità o l'ammontare di energia che viene assorbita durante la carica dalla batteria. Durante la scarica, invece, Triton controlla la quantità di energia o capacità che viene liberata dalla batteria in questione. La capacità di scarica potrà così essere comparata con quella specificata sulla batteria per determinarne le reali condizioni. Se una batteria libera meno del 70% della sua capacità, meglio non usarla. In questi casi, ulteriori cicli possono ripristinare questo dislivello di energia e recuperare così una capacità più vicina a quella specifica della batteria in trattamento. Se però anche dopo vari cicli i valori non migliorano, la batteria deve essere sostituita.

La funzione "chg-to-dsch" (carica-scarica) carica automaticamente al picco le batterie NiCad o NiMH per poi scaricarle dopo un periodo di raffreddamento delle celle. Questo sistema è spesso utilizzato per valutare la reale capacità di un pacco batterie. La funzione "dsch-to-chg" (scarica-carica) scarica prima la batteria, poi segue una fase di raffreddamento e successivamente una completa carica a picco. Questo metodo serve per assicurarsi la completa ricarica di una batteria prima del suo utilizzo.

Nelle schermate "dsch-to-chg" e "chg-to-dsch" dei programmi Nicad e NiMH, premete e ruotate il pulsante rotativo per impostare le intensità desiderate di carica e scarica. **Nota:** durante i cicli il voltaggio di cutoff è impostato automaticamente a 0,8 V/cella e non è variabile.

Triton offre l'opzione di impostare un tempo di raffreddamento tra una carica e una scarica o vice versa e anche la possibilità di ripetere fino a 10 volte il processo del ciclo carica/scarica o vice versa. Vedi "delay between charge/discharge" e "number of cycle" nel SETUP MENU.

SETUP MENU

Premete il pulsante MENU per accedere al SETUP MENU che è diviso orizzontalmente in quattro sezioni, per NiCad, NiMH, Pb e Li-Ion rispettivamente. (n.b. il cambiamento del tipo di batterie può essere fatto solo dal MAIN MENU). Una serie di parametri per le funzioni di carica, scarica, ed effettuazione cicli può essere selezionata nel SETUP MENU. Si passa da una videata all'altra ruotando il pomello DIAL. (n.b. Li-Ion=Li/Po)

1. BUZZER : il cicalino che viene attivato numerose volte durante le operazioni per indicare diverse attività può essere parametrizzato. Sono disponibili 10 diverse melodie da "Melody 1" a "Melody 10". Si può selezionarle facilmente premendo brevemente il pomello DIAL e quindi ruotando per passare da una all'altra. Ripremete brevemente il pomello DIAL per confermare la scelta. La "Melody off" rende silenzioso il cicalino.
2. SAFETY TIMER : Se la lettura Delta Peak non riesce o la carica completa non viene effettuata per qualunque motivo, la funzione SAFETY TIMER (timer di sicurezza) interrompe la carica, dopo un tempo fissato dall'utilizzatore, per evitare danni da sovraccarica alla batteria. Potente selezionare un tempo di sicurezza che va da "No time limit" a 990 minuti. Le nostre raccomandazioni sono le seguenti : **NiMH o NiCd** per batterie fino a 1000 mAh max 60 minuti, per batterie da 1001 a 2000 mAh max 120 minuti, per batterie oltre 2000 mAh max 180 minuti. **Li-Ion** 60 minuti massimo. **Pb** 360 minuti massimo. **Nota: Questi valori sono solo un esempio basta su corrente di carica di 1 A. L'esatta regolazione del timer di sicurezza deve essere fatta in funzione della corrente di carica prescelta e della capacità della batteria.** Se la corrente di carica è fissata ad un valore basso, il timer di sicurezza può essere fissato ad un valore alto ed al contrario se la corrente di carica è alta è bene fissare il timer di sicurezza a valori più bassi. Qualora il limite di tempo viene raggiunto prima che la batteria rilevi il delta peak o sia completamente carica sul display apparirà la scritta "Time Limit Over" ed in questo caso non dovete pensare che la batteria sia carica. Sarà probabilmente necessario aumentare il limite del timer di sicurezza per permettere la carica completa della batteria.
3. TEMPERATURE CUT-OFF : (Spegnimento per controllo temperatura batteria) Si tratta di una funzione opzionale raccomandata soprattutto per la carica di batterie NiMH e Li-Ion. Per utilizzare questa funzione dovete acquistare la sonda termica "TRITON THERMAL PROBE" # GPMM3151. Collegate la spinetta nera della sonda termica all'apposito jack sul lato del caricabatterie TRITON. Fate scivolare l'estremità bianca della sondina sulla batteria, posizionata parallelamente alle celle- evitando l'area in cui due celle sono a contatto. Una vite di regolazione al centro dell'estremità bianca permette alla protuberanza di essere allargata o ristretta per effettuare un buon contatto con la batteria. Si può regolare il massimo della temperatura che il



TRITON permette alla batteria di raggiungere in un range compreso tra 60-130° F (35-104 °C). Quando la batteria raggiunge questa temperatura prefissata il TRITON arresterà il processo di carica per salvaguardare la batteria. I valori suggeriti sono i seguenti : NiCd e NiMH : 125 °F; Li-Ion/Li-Po, Pb regolatela circa 10°F

sopra alla temperatura ambiente. **Nota** : Se il contatto tra l'apice nero dell'estremità bianca della sonda e la superficie del pacco di batterie non è corretto, questa funzione perde di efficacia. Non collegate la sonda termica al caricabatterie se non avete intenzione di utilizzare questa funzione.

Le seguenti funzioni si applicano solamente a batterie NiCd ed NiMH :

1. PEAK DELAY AT START : All'inizio di un processo di carica rapida, il voltaggio della batteria può essere instabile e questo può far sì che alcuni caricabatterie leggano un "falso Delta/Peak" e terminino la carica prematuramente. Ritardare il tempo di rilevamento del Delta/Peak da parte del TRITON, dal momento di inizio della carica, evita di incorrere in questa situazione. Selezionate un tempo di ritardo di rilevamento delta/peak tra 0 e 60 minuti. Normalmente un tempo tra 3 e 5 minuti è sufficiente e necessario. Mettere questo tempo a zero significa disabilitare questa funzione.
2. NUMBER OF CYCLES : Potete scegliere un numero di cicli di carica/scarica tra 1 e 10 cui la batteria sarà sottoposta in successione. **Nota**: Tutte le batterie hanno un punteggio espresso in numero di cicli che indica il numero di cicli di aspettativa di vita utile della batteria stessa. Effettuare periodicamente dei cicli di lavaggio serve a mantenere la batteria in condizioni ottime. Se tuttavia si sottopone la batteria ad un numero eccessivo di cicli di lavaggio si ridurrà inutilmente la vita della batteria stessa.
3. DELAY BETWEEN CHARGE/DISCHARGE : (ritardo tra carica e scarica) Una batteria spesso diventa molto calda dopo un periodo di carica o scarica. Il TRITON è in grado di inserire tra ogni carica e scarica un tempo di ritardo, determinato dall'utilizzatore, per consentire alla batteria di raffreddarsi adeguatamente tra una scarica ed una ricarica. Potete regolare il tempo tra una carica e la successiva scarica in un range tra 1 e 60 minuti.
4. PEAK SENSITIVITY / THRESHOLD : (sensibilità deltapeak / soglia) Quando le batterie al NiCd e NiMH sono sotto carica il loro voltaggio aumenta. Non appena la batteria raggiunge il suo massimo voltaggio ("peak") il voltaggio stesso comincia a **scendere**. Il punto in cui il TRITON terminerà la carica dopo che il picco è stato raggiunto si chiama "peak sensitivity". A volte ci si riferisce a questo punto col termine soglia. Questo punto può essere regolato dall'utilizzatore ed è specificato in millivolt **per cella** del pacco. Usando il pomello DIAL, regolate il livello di sensibilità di picco. Usando un valore basso di millivolt si avrà una lettura più precisa del punto di picco mentre usando un valore alto si avrà una lettura meno precisa. Per le batterie NiCd, il range della sensibilità di picco è da 5 a 20 millivolts per cella. Un settaggio iniziale di 6 millivolts è raccomandato. Per le batterie NiMH la sensibilità di picco si può regolare in un range da 3 a 15mV per cella -si raccomanda un valore iniziale di 8 mV. Regolate la sensibilità di ricerca del picco in modo da ottenere la massima carica della batteria.

Le seguenti funzioni si applicano solo alle batterie NiMH

NiMH MAXIMUM. CHARGE INPUT : Questa funzione regola la massima **capacità** di carica che sarà fornita alla batteria durante il caricamento. Le batterie NiMH si deteriorano quando sono soggette all'eccessivo calore durante un sovraccaricamento. Se il picco non viene rilevato dal caricabatterie ed il SAFETY TIMER non è ancora entrato in funzione, questa funzione terminerà comunque la carica rapida quando viene raggiunta una certa quantità di carica predeterminata dall'utilizzatore. Questa funzione è molto utile quando si vuole riporre una batteria NiMH senza utilizzarla per un certo

periodo. Molti produttori di celle raccomandano infatti di fare una carica parziale prima di riporre le batterie. Regolate la massima capacità di carica per la batteria NiMH a seconda della capacità della vostra batteria. La massima capacità di carica può essere variata tra 0 e 9900 mAh. Fissando un valore di 9900 mAh si disabilita in pratica tale funzione.

TOP-OFF CHARGE: quando la carica rapida è terminata il caricabatteria fornirà una corrente di valore selezionabile dall'utente detta "TOP OFF CHARGE" per permettere alla batteria NiMH di raggiungere la capacità massima senza surriscaldarsi. Potete selezionare il valore di corrente "TOP OF CHARGE" in un range compreso tra 0 e 1000 mAh. Dovrete scegliere un valore all'incirca al 7% del valore di corrente utilizzato nella carica rapida. Per esempio se durante la carica rapida usate un valore di 2,5 Ampère, dovrete scegliere un valore di ca. 175 mA come valore di "TOP OFF CHARGE". Se il valore di corrente per la carica rapida è di 1,0 A quello di "TOP OFF CHARGE" sarà 70 mA. Il TRITON cesserà automaticamente la carica "TOP OFF" dopo 20 minuti.

MENU DATA VIEW

Il TRITON memorizza diversi dati relativi alla carica, alla scarica o ai cicli che possono essere richiamati per essere visualizzati con il DATA VIEW MENU. Si può accedere a questo menù dal MAIN MENU premendo i tasti MENU e BATT TYPE simultaneamente. Oppure si può accedere a questo menù mentre il TRITON sta eseguendo una funzione premendo solamente il tasto BATT TYPE (premendo in questa situazione il tasto MENU il display torna al DATA VIEW MENU). Ruotate ora il pomello DIAL per pesare a tutte le videate comprese in questo menù. Tutte queste videate sono di solo lettura ed i parametri non possono essere qui variati dall'utilizzatore.

"Input—Output:" Il voltaggio attualmente applicato al caricabatterie **Input** verrà mostrato a sinistra, ed il voltaggio misurato all'uscita **output** verrà visualizzato sulla destra dello schermo LCD.

"Peak-Average:" Viene mostrato a sinistra sul display il voltaggio più **alto** o "peak voltage" registrato durante un intero periodo di carica mentre a destra viene mostrato il voltaggio **medio** "average" calcolato durante l'intero periodo di carica. Tenendo traccia di entrambi questi valori ogni volta che viene caricato un pacco di batterie si potrà valutare le condizioni del pacco man mano che viene usato. Normalmente entrambi questi valori diminuiscono man mano che il pacco viene usato finché non raggiunge la fine della sua utilità.

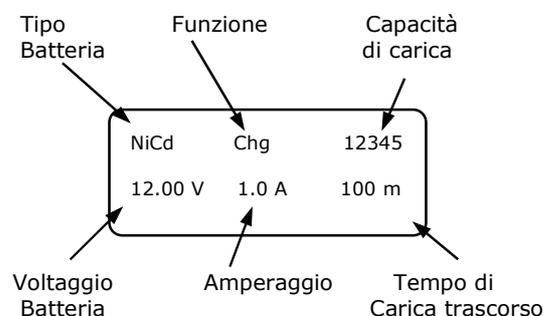
"Chg/Dschg (01):" La quantità di carica fornita **alla** batteria durante ogni singola funzione di carica viene visualizzata sulla sinistra, mentre la capacità di carica prelevata **dalla** batteria durante la scarica viene visualizzata a destra. (entrambe sono misurate in mAh). Questo caricabatterie è in grado di memorizzare dati per effettuare fino a 10 cicli. I dati per ogni ciclo possono essere richiamati semplicemente premendo brevemente il pomello DIAL, il numero tra parentesi comincerà a lampeggiare. Ruotate ora il pomello DIAL per selezionare il ciclo di cui volete visualizzare i dati. Ripremete DIAL brevemente per confermare la selezione.

"Bat. Temperature:" Questa schermata mostra la temperatura della batteria durante la carica misurata in gradi Fahrenheit. Per attivare questa funzione è necessario l'utilizzo di un accessorio opzionale, la sonda termica art # GPMM3151 "Triton Thermal Probe" acquistabile separatamente. Se questa sonda non è collegata comparirà la scritta "No sensor" sul display.

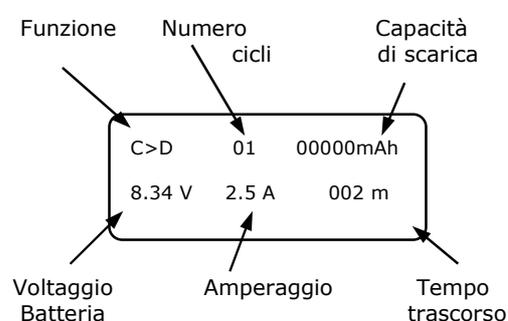
DISPLAY CARICA/SCARICA

I dati relativi alle funzioni che il TRITON sta eseguendo possono essere visualizzati sullo schermo LCD durante l'esecuzione della funzione stessa. I dati in queste schermate sono attivi e vengono continuamente aggiornati fino al termine dell'operazione in corso. Esistono differenti schermate per i dati relativi a : carica, scarica, ciclo carica-scarica, ciclo scarica-carica.

DATI DI CARICA: Questa schermata mostrata nello schema a destra è costantemente aggiornata e mostra in alto a sinistra il tipo di batteria, in alto in mezzo la funzione in corso, in alto a destra la capacità di carica in ingresso in mAh, il voltaggio di uscita, la corrente di carica in ampère ed il tempo trascorso in minuti nella riga sottostante.



DATI DI SCARICA: La schermata è molto simile alla schermata precedente. Anche questa viene costantemente aggiornata durante l'operazione e mostra il tipo di batteria in alto a sinistra, la funzione in corso in alto centrale e la capacità di scarica in mAh in alto a destra. La riga sottostante del display mostrerà il voltaggio in uscita, la corrente di scarica ed il tempo trascorso in minuti.



DATI DEL CICLO CARICA>SCARICA : Questa schermata, figura a destra, mostra il tipo di funzione in alto a sinistra, il numero di cicli in alto nella posizione centrale, la quantità di carica che è stata scaricata dalla batteria (in mAh) in alto a destra, il voltaggio d'uscita, la corrente di scarica ed il tempo trascorso in minuti nella riga sottostante.

DATI DEL CICLO SCARICA-CARICA : Questa schermata è del tutto simile alla precedente. Mostrerà la funzione in alto a sinistra (D>C) il numero dei cicli in alto al centro e la quantità di carica fornita alla batteria in alto a destra (in mAh). Il Voltaggio d'uscita, la corrente di carica ed il tempo di carica con rilevamento picco nella riga sottostante.

Il TRITON permette la regolazione del livello di corrente **MENTRE** si effettua una carica, una scarica od una serie di cicli senza bisogno di fermare l'operazione in corso e tornare ad altri menù. Quando il display LCD mostra una qualunque delle schermate di questa sezione, premendo brevemente DIAL, il valore della corrente inizierà a lampeggiare. Potrete ora ruotare il pomello DIAL al livello di corrente desiderato e quindi ripremere brevemente DIAL per confermarlo. Il TRITON procederà a terminare la funzione in corso con il nuovo valore di corrente regolato fino a mostrare "END".

Nota: Per le batterie NiMh, quando il TRITON avrà raggiunto il picco automaticamente cambierà alla modalità di carica "top-off". Il valore di corrente sul display mostrerà la scritta "TOP". Quando la carica "top-off" è terminata il display del TRITON mostrerà la scritta "END".

VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO

Una piccola ventola di raffreddamento è inclusa nel caricabatterie TRITON. Questa ha lo scopo di mantenere tutti i componenti interni raffreddati durante le operazioni. Questa aiuterà a prolungare la vita del caricabatterie e permetterà al caricabatterie di operare con più accuratezza ed efficienza. La ventolina si attiverà automaticamente ogni volta che un carico è applicato all'uscita del caricabatterie.

La ventola viene attivata secondo le seguenti modalità:

Durante la scarica sempre.

Durante la carica se la temperatura del caricabatterie supera i 50°C, se la potenza supera i 30 W, se la corrente supera i 2,5 A, se si carica 1 cella o il pacco contiene 2 o 3 celle. Se la temperatura durante la carica o scarica supera i 100° il caricabatterie arresterà le operazioni finché la temperatura scende sotto i 70° La ventola rimarrà in funzione finché la funzione è terminata o finché comunque la temperatura scende sotto i 45° C.

ATTENZIONE: Non ostruire mai i fori di alimentazione della ventola di raffreddamento, si potrebbe determinare una situazione di surriscaldamento con possibili danni al caricabatterie.

PROTEZIONE POLARITA' INVERTITA E SOVRACCARICO DI CORRENTE

Il caricabatterie TRITON della linea ElectriFly della Great Planes utilizza un circuito allo stato solido per protezione contro potenziali danni causati da corto circuiti o da inversioni di polarità.

INVERSIONE DI POLARITA' ALL'INGRESSO : Se la sorgente di alimentazione del caricabatterie viene collegata con polarità invertita, il caricabatterie sarà protetto da danni ma non funzionerà. Ricontrollate tutti i collegamenti e la sorgente di alimentazione assicurandovi che la polarità sia corretta.

PRE- CONTROLLO DELLE CONDIZIONI DELLA BATTERIA : Ogni volta che una batteria viene collegata all' uscita del caricabatterie questo esegue un controllo sulle condizioni della batteria per determinare se è adatta ad essere ricaricata o ciclata. In ogni caso controllate che i collegamenti dal caricabatterie alla batteria siano solidi e sicuri, rispettando sempre la polarità corretta.

1. Errore batteria. Se esiste un problema nella batteria, il display mostrerà la scritta "Output battery -connected polarity error ". Controllate che la batteria non abbia problemi con i suoi connettori o cavi. Se il problema persiste dopo numerosi tentativi con la stessa batteria, questa è probabilmente guasta ed ha bisogno di essere rimpiazzata.
2. Errore di polarità : Se una batteria è collegata con polarità invertita con il caricabatterie, il display mostrerà la scritta : "Output battery- reverse polarity." Ricontrollate i collegamenti ed assicuratevi che la polarità sia rispettata.

SURRISCALDAMENTO: Se, in qualsiasi istante, la temperatura interna del TRITON eccede i 100° F il caricabatterie automaticamente sospenderà le operazioni ed il display mostrerà la scritta "Overheating". Questo serve a proteggere il Triton da danni dovuti all'eccesso di calore. Il Triton ritornerà ad operare quando la temperatura sarà scesa ad un livello accettabile.

INDIVIDUAZIONE INCONVENIENTI

PROBLEMA : il display non funziona quando l'unità è collegata.

CAUSE E SOLUZIONI :

1. Controllate la sorgente di alimentazione. I Voltaggi potrebbero non essere corretti
2. Controllate che i collegamenti di INPUT siano corretti.

PROBLEMA : Il caricabatterie non riconosce la batteria

CAUSE E SOLUZIONI

1. La batteria potrebbe essere collegata con la polarità invertita. Controllate
2. Il collegamento od i cavi potrebbero essere difettosi. Verificate il collegamento ed eventualmente sostituite i cavi.
3. Una cella del pacco potrebbe essere difettosa. Sostituite il pacco o la cella.

PROBLEMA : Il caricabatterie non ha terminato la carica entro 120 minuti.

CAUSE E SOLUZIONI:

Si è verificato un problema interno al caricabatterie. Scollegate il caricabatterie ed inviatelo all'assistenza.

PROBLEMA : Il voltaggio della batteria dopo il caricamento delta-peak risulta basso (sotto 1,2 Volt)

CAUSE E SOLUZIONI

1. Il settaggio della carica è troppo basso. Consultate la sezione " CARICA DELLE BATTERIE"
2. La batteria è stata collegata con polarità invertita. Controllate
3. Batteria difettosa. Necessario rimpiazzarla.

PROBLEMA : La scarica della batteria non si avvia

CAUSE E SOLUZIONI

1. Batteria collegata con polarità invertita. Controllate e ricollegate.
2. Il selettore del numero di celle è in posizione sbagliata. Controllate il selettore del numero di celle che sia uguale al numero di celle del pacco.
3. Il trasmettitore ha un diodo nel circuito di carica. Togliete la batteria dall'alloggiamento sul trasmettitore e collegatela direttamente al TRITON PEAK CHARGER o contattate il costruttore della radio per una eventuale soluzione.
4. È una cella difettosa nel pacco batterie .Sostituite la cella od il pacco
5. La batteria è già stata scaricata.

PROBLEMA : Bassa lettura mAh/time dopo la scarica.

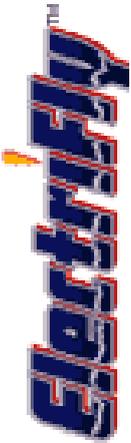
CAUSE E SOLUZIONI

1. La batteria non era completamente carica prima della scarica . Caricate completamente la batteria prima di scaricarla.
2. Batteria vecchia o poco utilizzata. Ciclatela per vedere se la capacità migliora.
3. Batteria difettosa da rimpiazzare.
4. Velocità di scarica eccessiva. Cambiate la corrente di scarica a 250 mAh per ottenere migliori risultati.
5. E' possibile che si sia verificato un problema interno al Triton Contattate l'assistenza per servizio riparazioni.

PROBLEMA : I Led ed i controlli non funzionano correttamente

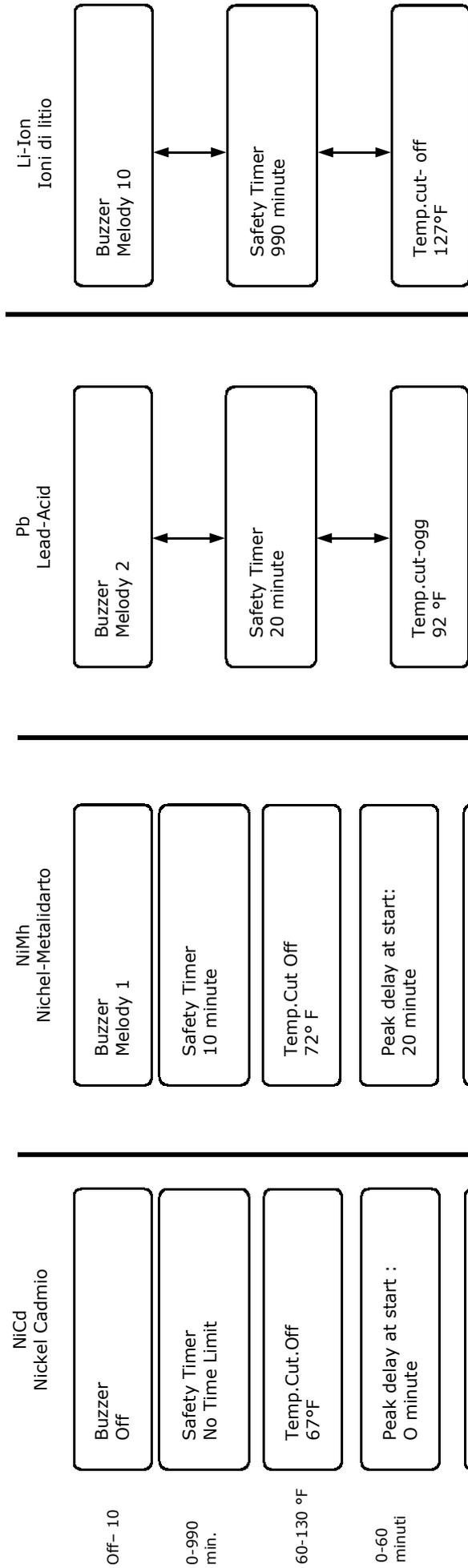
CAUSE E SOLUZIONI

La batteria è collegata con polarità inversa. Controllate e ricollegate. Potrebbe essere un problema interno al TRITON. In questo caso contattate il servizio assistenza.

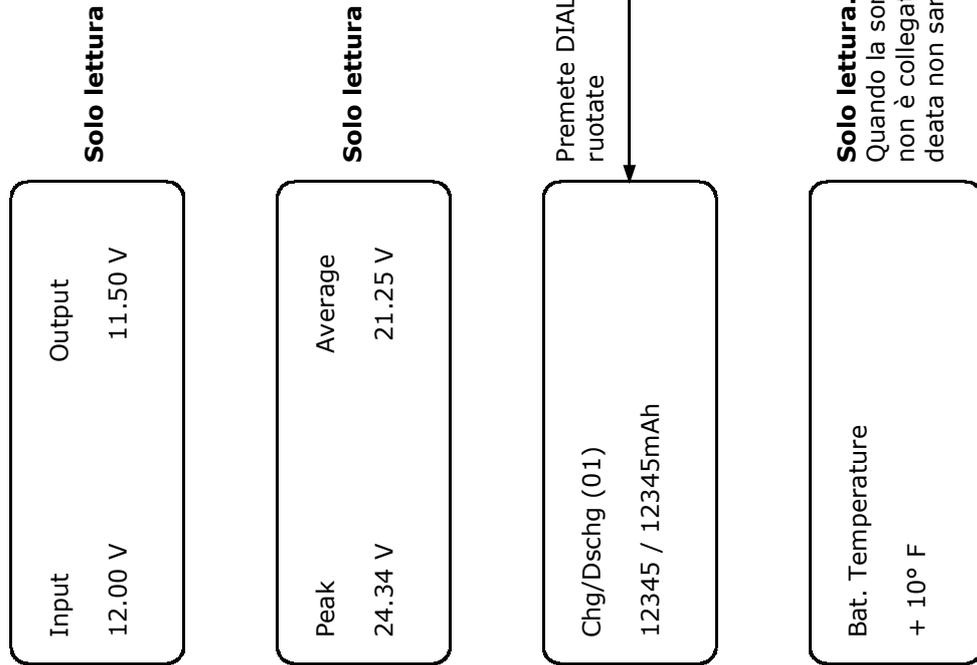


TRITON

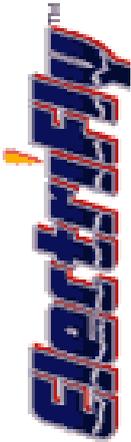
Diagramma di flusso di programmazione n. 2
SETUP MENU



Premete brevemente DIAL per selezionare i parametri regolabili.
 (lampeggeranno!!) Ruotate il pomello DIAL per regolare i parametri.
 Ripremete DIAL per confermare le regolazioni prescelte.
 Premete il tasto MENU per accedere al MAIN MENU ogni volta che lo desiderate.

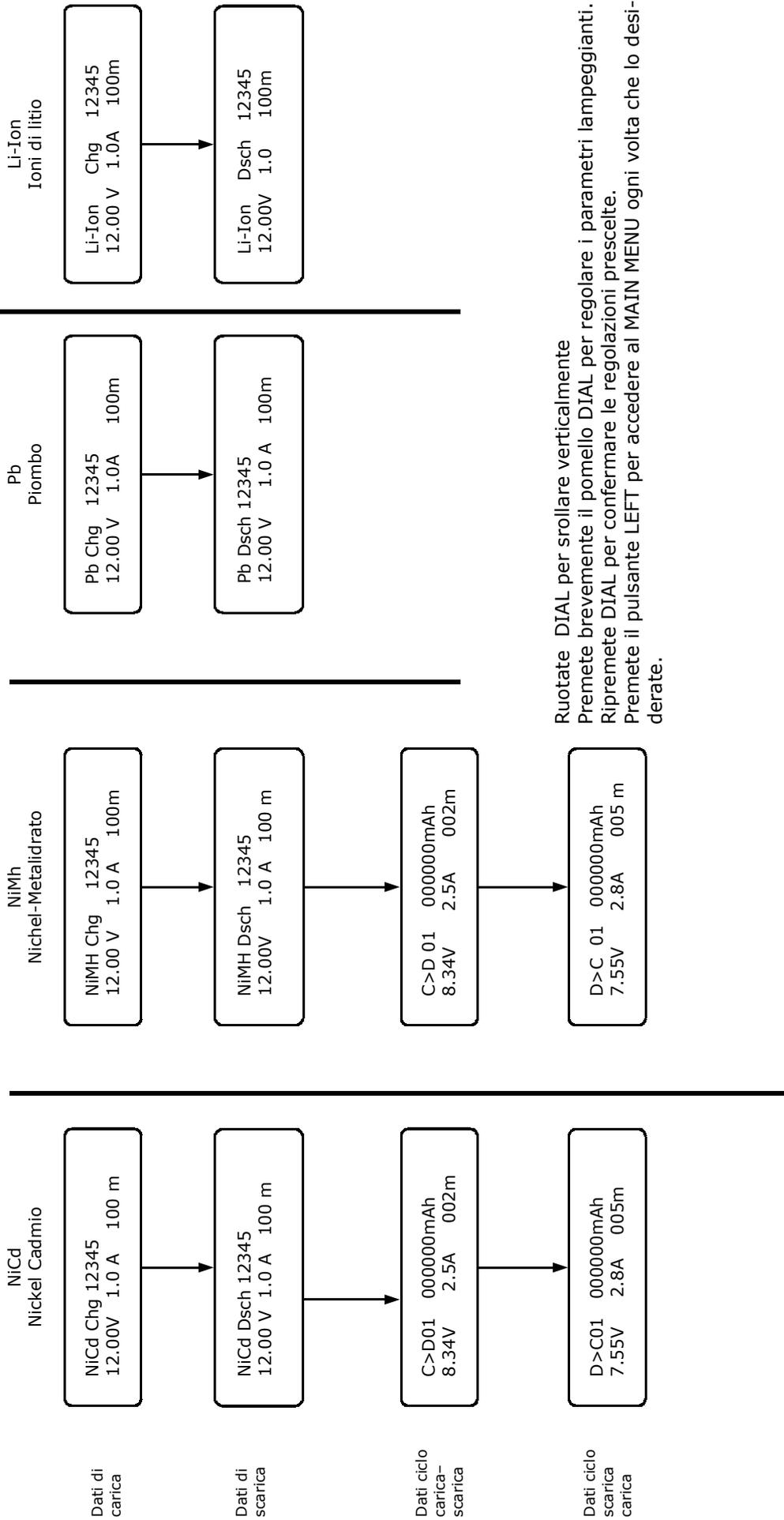


Ruotate DIAL per scorrere verticalmente sulle videate.
 Premete e ruotate DIAL per scorrere orizzontalmente attraverso le videate dei cicli memorizzati
 Premete il pulsante MENU in qualunque momento per accedere al MAIN MENU

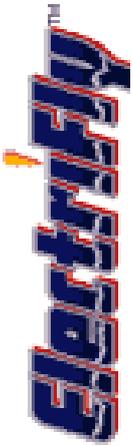


TRITON

Diagramma di flusso di programmazione n. 4
VIDEATE CARICA/SCARICA



Ruotate DIAL per srollare verticalmente
Premete brevemente il pomello DIAL per regolare i parametri lampeggianti.
Ripremete DIAL per confermare le regolazioni prescelte.
Premete il pulsante LEFT per accedere al MAIN MENU ogni volta che lo desiderate.



TRITON

Diagramma di flusso di programmazione n. 5
MESSAGGI D'ERRORE

(Error) Input Voltage	Ogni volta che il voltaggio di Input è sotto 10,0 V o sopra 15,0 Volt.	(Error) Time limit over	Quando il tempo limite fissato dall'utilizzatore è stato raggiunto.
(Error) No Battery	Quando la batteria non è correttamente collegata all'uscita.	(Error) Bat. T too low	Quando la temperatura della batteria NiMH è al di sotto del valore selezionato dall'utente
(Error) Open Circuit	Quando una batteria si scollega durante le operazioni	Pause Batt.T too high	Quando la temperatura della batteria eccede i limiti selezionati dall'utilizzatore
(Error) Reverse Polarity	Quando una batteria è collegata all'uscita con polarità invertita.	Pause Over Heating	Quando la temperatura interna del caricabatterie supera i 100 gradi F.



TRITON

Caratteristiche operative del caricabatterie TRITON			
Voltaggio di Scarica (Volt)	(regol. 3A) Corrente (A)	Carica Voltaggio (V)	(Regol. 5 A) Current (A)
1.00	3.00	1.00	1.82
2.00	3.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	2.22
4.00	3.00	4.00	2.50
5.00	3.00	5.00	2.86
6.00	3.00	6.00	3.33
7.00	2.86	7.00	4.00
8.00	2.50	8.00	5.00
9.00	2.22	9.00	5.00
10.00	2.00	10.00	5.00
11.00	1.82	11.00	5.00
12.00	1.67	12.00	5.00
13.00	1.54	13.00	5.00
14.00	1.43	14.00	5.00
15.00	1.33	15.00	5.00
16.00	1.25	16.00	5.00
17.00	1.18	17.00	5.00
18.00	1.11	18.00	5.00
19.00	1.05	19.00	4.74
20.00	1.00	20.00	4.50
21.00	0.95	21.00	4.29
22.00	0.91	22.00	4.09
23.00	0.87	23.00	3.91
24.00	0.83	24.00	3.75
25.00	0.80	25.00	3.60
26.00	0.77	26.00	3.46
27.00	0.74	27.00	3.33
28.00	0.71	28.00	3.21
29.00	0.69	29.00	3.10
30.00	0.67	30.00	3.00
31.00	0.65	31.00	2.90
32.00	0.63	32.00	2.81
33.00	0.61	33.00	2.73
34.00	0.59	34.00	2.65
35.00	0.57	35.00	2.57
36.00	0.56	36.00	2.50
37.00	0.54	37.00	2.43
38.00	0.53	38.00	2.37
39.00	0.51	39.00	2.31
40.00	0.50	40.00	2.25

**TRITON CARICA BATTERIE CPMPUTERIZZATO
CARTA RIFERIMENTO CARICA-SCARICA BATTERIE R/C**

TIPO	DIM.	CAPACITA'	CARICA				Letture Peak SENSIBILITA'	SCARICA			
			Rodaggio Valore Carica		Carica Standard	Carica Rapida		Scarica AMPERAGGIO	Scarica VOLT.CUT.OFF		
			.1C AMP.	MINUTI	A 1C	VALORE DI CARICA					
NiCd	N/AAA	50mAh	0.1A	30	0.1A	0.1A (2C)	8-10mV per cell	C=5 controllando la possibilità della batteria di mantenere la capacità niminale 2C per la scarica rapida.	0.9 volts per cella		
		110mAh	0.1A	66	0.1A	0.2A (2C)					
		150mAh	0.1A	90	0.2A	0.3A (2C)					
		250mAh	0.1A	150	0.3A	0.5A (2C)					
		300mAh	0.1A	180	0.3A	0.6A (2C)					
	AA	500mAh	0.1A	300	0.5A	1.0A (2C)					
		600mAh	0.1A	360	0.6A	1.2A (2C)					
		700mAh	0.1A	420	0.7A	1.4A (2C)					
		800mAh	0.1A	480	0.8A	1.6A (2C)					
	A	1000mAh	0.1A	600	1.0A	2.0A (2C)					
		1100mAh	0.2A	330	1.1A	2.2A (2C)					
		1200mAh	0.2A	360	1.2A	2.4A (2C)					
		1300mAh	0.2A	390	1.3A	2.6A (2C)					
	Sub-C	1400mAh	0.2A	420	1.4A	2.8A (2C)					
		1500mAh	0.2A	450	1.5A	3.0A (2C)					
		1800mAh	0.2A	540	1.8A	3.6A (2C)					
		1900mAh	0.2A	570	1.9A	3.8A (2C)					
		2000mAh	0.2A	600	2.0A	4.0A (2C)					
	Sub-C	2400mAh	0.3A	480	2.4A	5.0A		(0.2-0.3A quando si controllano le batterie T xed Rx per la durata di volo)	(1.1 volts per cella controllando le batterie TX ed Rx per la durata di volo)		
		1400mAh	0.2A	420	1.4A	4.2A (3C)					
		1500mAh	0.2A	450	1.5A	4.5A (3C)					
		1800mAh	0.2A	540	1.8A	5.0A					
		2000mAh	0.2A	600	2.0A	5.0A					
NiMH	N/AAA	300mAh	0.1A	180	0.3A	0.6A (2C)	3-5mV per cell	come sopra	come sopra		
		500mAh	0.1A	300	0.5A	1.0A (2C)					
		600mAh	0.1A	360	0.6A	1.2A (2C)					
		700mAh	0.1A	420	0.7A	1.4A (2C)					
	AA	1200mAh	0.1A	720	1.2A	2.4A (2C)					
		1300mAh	0.1A	780	1.3A	2.6A (2C)					
		1400mAh	0.1A	840	1.4A	2.8A (2C)					
		1500mAh	0.2A	450	1.5A	3.0A (2C)					
		1600mAh	0.2A	480	1.6A	3.2A (2C)					
	A	1500mAh	0.2A	480	1.6A	3.2A (2C)					
		1700mAh	0.2A	510	1.7A	3.4A (2C)					
		1800mAh	0.2A	540	1.8A	3.6A (2C)					
		1900mAh	0.2A	570	1.9A	3.8A (2C)					
		2000mAh	0.2A	600	2.0A	4.0A (2C)					
	Sub-C	3000mAh	0.3A	600	3.0A	5.0A					
		3300mAh	0.3A	660	3.3A	5.0A					

BATTERIA SPEC.		CARICA			SCARICA	
Tipo	Capacità	Standard valore carica a 0.3C	Carica Rapida valore a 0.7C	Massimo Vollaggio per cella	Scarica valore (C÷5)	Scarica voltage cutoff
Ioni di Litio O Polimeri di Litio	600 mAh	0.2A	0.4A	4.2 volts	0.1 A	3.0 volts per cell
	1200 mAh	0.4A	0.8A		0.2 A	
	1800 mAh	0.6A	1.3A		0.4A	
					Scarica C÷5 per comparare la batteria alle specifiche del produttore 2C massimo per scarica rapida	

BATTERIA SPEC.		CARICA			SCARICA	
Tipo	Capacità	Standard valore di carica 0.1C	Carica Rapida a 0.3C	Massimo voltage per cella	Scarica corrente (C÷20)	Scarica voltage cut off
Piombo	4.5Ah	0.5A	1.5A	2.5 volts	0.3A	1.75 volts per cell
	7Ah	0.7A	2.3A		0.4A	
	10Ah	1.0A	3.3A		0.5A	
					C÷20 corrente scarica per comparare le batterie ai valori del produttore 1C massimo per scarica rapida	

“C” equivale alla capacità dichiarata della cella come scritto sull'etichetta.

Per una batteria 500mAh :“1C” = 500mA or 0.5 amps “2C” = 1000mA or 1.0 amps (500x2)
Per una batteria 1300 mAh “1C” = 1300mA or 1.3 amps “2C” = 2600mA or 2.6 amps (1300x2)

“C/5” = 100mA or 0.1 amps (500÷5)
“4C” = 5200mA or 5.2 amps (1300x4)

RACCOMANDAZIONI PER CARICA E SCARICA DELLE BATTERIE

IMPORTANTE - I costruttori classificano le batterie in termini di "capacità" o "C," usualmente espressa in mAh (milli-amp-ora). La capacità della batteria o "C" deve essere stampata sulla etichetta. La corrente di carica e scarica è normalmente espressa come funzione del valore "C". Per esempio una batteria da 500mAh ha un valore di "1C" pari a 500mA. Caricare questa batteria a 2C, per esempio, significa caricare a (500 x 2) 1000mA o 1.0 ampère. Scaricare questa batteria a C/5 significa che la scarica deve essere (500 ÷ 5) = 100mA. E' importante conoscere il valore della capacità della vostra batteria perchè gli amperaggi di carica e scarica sono solitamente espressi come funzione di questo valore "C".

Batterie NiCd (nickel-cadmio) e NiMH (nickel-metal idrato) :

CARICA:

1. Fate una carica lenta di rodaggio per batterie nuove o non utilizzate da diverso tempo : settate l'amperaggio di carica al valore di 0,1 C ed il "Safety timer" ad almeno 960 minuti
2. Carica rapida :
 - a. Le celle N, AAA, AA e A possono essere caricate con sicurezza a 2C. Una batteria 600mA può essere caricata a (600x2) 1200 mA o 1,2 Ampère
 - b. La maggior parte delle celle Sub-C sopporta cariche 3C.
 - c. I valori bassi di carica stressano meno le celle e ne aumentano la durata. Riducete il valore di carica ogni volta che notate un surriscaldamento.
 - d. Regolate la sensibilità di picco a 8-10mV per celle di batterie NiCd., e 3-5mV per celle per batterie NiMH. Riducete il valore della sensibilità di picco se la batteria surriscalda durante la carica. **Leggete attentamente il "Set UP Menu" di questo manuale per regolare correttamente tutti gli altri parametri di carica.**

SCARICA:

1. Voltaggio Cut Off di scarica si fissa moltiplicando il numero di celle nel pacco per 0.9. Il Cutoff di un pacco a 7-celle sarà pertanto (7 x 0.9) 6.3 volts.
2. Per verificare se un pacco può fornire realmente la capacità nominale scegliete un valore di scarica di C/5. Un pacco da 1000 mA dovrà essere scaricato a (1000 ÷ 5) 200mA o 0.2A.
3. Per verificare la capacità di un gruppo motor/batteria di fornire correnti elevate : Scegliete un valore di scarica pari a 4C max. Una batteria da 1200mA dovrà essere testata a max (1200 x 4) 4800mA o 4.8A. Batterie di capacità superiore possono essere scaricate a 5,0 A Max per questo test.
4. Per determinare il tempo utile di vole di batterie **Tx ed RX** : Scegliete una corrente di scarica di 0.2 a 0.3A. E regolate un voltaggio di cutoff per la scarica di 1,1 V per il numero di celle nel pacco. Per esempio, per un pacco Rx 4-celle dovrà essere settato (1.1 x 4)= 4.4 volt.

NEL CASO di batterie PB, Li-Ion e Li-Po controllate sempre i dati suggeriti dal costruttore, possono essere anche molto differenti a seconda del produttore della cella.

Batterie al Piombo :

CARICA Leggete attentamente il manuale del Triton per regolare correttamente il timer di sicurezza nel SETUP MENU:

1. Voltaggio Batteria : Regolate il voltaggio del "Pb charge" al voltaggio scritto sulla batteria.
2. Carica Lenta: regolate la corrente del "Pb charge" a C/10. Nel caso di una batteria da 7Ah (7000mAh) la corrente sarà (7000/10) 700mA o 0.7A.
3. Carica rapida : Regolate la corrente nel "Pb charge" a C/3. Per una batteria 7Ah questa corrente sarà (7000 ÷ 3) 2333 o 2.3 amps.

SCARICA :

1. Scarica cutoff voltage: Set il voltaggio "Pb discharge" a 1.75 moltiplicato per il numero di celle della batteria.
2. Per verificare se una batteria può fornire la sua capacità nominale: regolate il "Pb discharge" ad un valore di corrente C/20, una batteria da 7 Ah (7000mAh) Pbdivrà essere scaricata a ca. (7000 ÷ 20) 350mA o 0.4A.

Batterie Ioni di Litio (Li-Ion) e Polimeri di Litio (Li-Po) .

CARICA Leggete con attenzione il manuale del Triton per regolare correttamente il timer di sicurezza nel SETUP MENU:

1. Voltaggio Batteria : regolate il voltaggio nel "Li-Ion charge" ad un valore di 3,6 moltiplicato per il numero di celle.
2. Carica Lenta: Regolate nel "Li-Ion Charge" 0,3 C
3. Carica Rapida : Regolate la corrente a 0.7C. Alcune marche di batterie accettano anche cariche fino a 1 C. Consultate SEMPRE il fornitore di batterie per verificare un amperaggio accettabile di carica rapida. **Non sovraccaricate mai le batterie al Litio !!!!!**

Scarica:

1. Voltaggio Cut off di scarica: regolate nel "Li-Ion discharge" il voltaggio a 3.0 moltiplicato per il numero di celle presente nel pacco batterie.
2. Per determinare se una batteria può fornire la sua capacità nominale : regolate la corrente nel "Li-Ion discharge" a C/5
3. Per una scarica rapida : regolate il valore della corrente di scarica a 2C massimo !!!!!.

Avvertenze Particolari per le batterie a Polimeri di Litio

Attenzione : Il composto chimico delle batterie Ioni di Litio e Polimeri di Litio costituisce una miscela molto volatile. L'uso errato o la sovraccarica delle batterie a polimeri di litio e ioni di litio possono provocare un veloce surriscaldamento e produrre violente esplosioni o fiammate che possono provocare seri danni a cose o persone. Vi raccomandiamo di utilizzare solamente celle ai polimeri di litio o ioni di litio che abbiano ottenuto l'approvazione UL1642 per esseri sicuri che siano state prodotte in accordo con gli specifici criteri di sicurezza richiesti. Vi raccomandiamo inoltre di utilizzare solamente pacchi costituiti da celle prodotte in accordo alla normativa UL1642 e che contengano gli indispensabili circuiti di protezione PCB inclusi nel pacco. **(N.B. TUTTI I PACCHI BATTERIE POLIMERI DI LITIO PRODOTTI DALLA DITTA E-TEC PER IL MARCHIO RCS INCLUDONO IL CIRCUITO DI PROTEZIONE PCB)** Questo circuito di protezione aiuta a regolare le operazioni della cella assicurando che operi entro i limiti specificati di corrente e voltaggio. Le batterie che non contengono il circuito di regolazione inserito possono venire sovraccaricate, causando seri problemi di esplosione od incendio. Consultate sempre il produttore delle vostre celle Li-Po o Li-Ion per assicurarsi che siano conformi alla normativa UL1642 o che includano il circuito di protezione. Vi raccomandiamo di utilizzare sempre la sonda termica (#GPMM3151) ogni volta che caricate le batterie ai Polimeri di Litio o Ioni di Litio, con il caricabatterie Triton. Non utilizzandola o non programmando correttamente il Triton per la carica di questo tipo di celle, con la giusta corrente e la giusta temperatura di cut-off si rischia di sovraccaricare le batterie e di andare incontro ai problemi sovranspecificati. La regolazione della massima temperatura di Cut Off dovrà essere 100°F (37 °C) Vi raccomandiamo inoltre di regolare la corrente di carica del vostro Triton ad un valore basso per ragioni di sicurezza, quando caricate batterie ai polimeri di litio o ioni di litio. Regolate l'amperaggio della corrente ad un valore mai superiore a 500 mA per la carica iniziale. Monitorate con attenzione la temperatura della batteria durante la carica. **Se la o le celle diventano eccessivamente calde al tatto staccatele immediatamente dal caricabatterie**, e riducete l'amperaggio di carica nelle cariche successive per evitare problemi di surriscaldamento.

Garanzia Limitata 2 anni

CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA PER IL CARICABATTERIE TRITON

1. Il caricabatterie Triton distribuito dalla ditta Safalero s.r.l. è garantito privo di difetti di fabbricazione occulti per un periodo di 24 mesi dalla data d'acquisto, comprovata dallo scontrino fiscale allegato a questo tagliando che deve essere compilato in ogni sua parte dal negoziante che effettua la vendita.
2. Per usufruire della garanzia, l'apparato deve essere inviato al nostro domicilio in porto franco, nell'imballo originale, con la spiegazione scritta dei difetti riscontrati.
3. Non rispondiamo di danni causati dal trasporto utilizzando imballo non originale.
4. La garanzia consiste nella riparazione o nella sostituzione di un singolo particolare o di tutto l'apparato a nostra esclusiva discrezione.
5. La garanzia è limitata al valore commerciale dell'apparato ed esclude qualunque altra obbligazione. Il costruttore/distributore non assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone durante l'utilizzo.
6. La garanzia decade nei seguenti casi:
7. L'apparato è stato manomesso o modificato dall'acquirente o da altre persone estranee al nostro servizio tecnico.
8. L'apparato non è stato utilizzato in modo corretto e sono state riscontrate tracce di cattivo uso. (per esempio ossidazione dovuta all'utilizzo in condizioni di eccesso d'umidità, contatto con solventi o vernici o utilizzo di prodotti non adatti alla pulizia)
9. L'apparato è stato utilizzato con accessori non compatibili di altre marche.
10. L'apparato è stato utilizzato in condizioni troppo gravose, non corrispondenti alle caratteristiche dell'apparato stesso (temperatura eccessiva, vicinanza di fonti di calore etc.)
11. Nel caso di inversione di polarità in ingresso ed uscita
12. Nel caso di mancato rispetto delle condizioni 1 e 2

Il presente tagliando dovrà essere compilato in ogni sua parte

Sig.....

Via

CAP Città..... Pr.....

Tel..... Apparecchio acquistato il

Presso.....

Scontrino n.....

Difetti riscontrati :

.....

.....

.....

Firma dell'acquirente

Timbro e firma rivenditore



Safalero s.r.l.
Via dell'Artigiano 41
40065 Pianoro (BO) Italia
www.safalero.it