

## Sommario

- 1) Introduzione.
- 2) Avvertenze e consigli di sicurezza.
- 3) Consigli generali di uso.
- 4) Cavi di collegamento raccomandati/polarità.
- 5) Tasti, operazione, inizio della carica.
- 6) Programmi di carica e scarica "Akku 1".
- 7) Diagramma di flusso di programma.
- 8) Selezione del gruppo di programmi di carica.
- 9) Prima messa in marcia.
- 10) Programmi di carica accumulatori di Nickel-Cadmio (NiCd).
- 11) Programmi di carica accumulatori di Nickel-Metal-Hidruro (NiMH).
- 12) Programmi di carica accumulatori di Litio-Ion (Lilo) / Litio-Manganese (LiMn).
- 13) Programmi di carica accumulatori di Piombo (Pb).
- 14) Regolamento per l'uso (programma d'inizio, individuazione "Delta peak"; ritardo fine carica, timer di sicurezza, corrente d'inizio, interruzione per bassa tensione, ecc.).
- 15) Presa di carica "Akku 2"; setup e funzionamento.
- 16) Indicazioni nel display, indicazioni dati del ciclo.
- 17) Indicazioni di controllo nel display.
- 18) Errori ed avvertenze, consigli per l'uso.
- 19) Pulizia e manutenzione.
- 20) Consigli per l'uso degli accumulatori.
- 21) Caratteristiche tecniche.
- 22) Certificati di garanzie.

## 1. Introduzione

**Si raccomanda di leggere attenta e completamente le seguenti istruzioni prima di usare per la prima volta il nuovo caricatore, per conoscere tutte le sue caratteristiche. Questo garantirà l'approfittito di tutte le particolarità del caricatore. Si raccomanda osservare tutti gli avvisi e consigli di sicurezza. Le istruzioni devono essere conservate ed essere consegnate ad un eventuale prossimo utente del caricatore.**

Col ULTRA DUO PLUS 30 lei ha acquistato un caricatore raffinato ad alte prestazioni. Grazie all'uso delle ultime tecnologie in semiconduttori, controllati da un potente microprocessore RICS, si possono ottenere cariche d'ottima qualità. Questo si abbina ad una facile utilizzazione ed un'ottima affidabilità, che in genere si trova soltanto nei caricatori che costano di più. Col caricatore ULTRA DUO PLUS 30, si possono caricare virtualmente tutti i tipi di batterie usate in modellismo, ad

esempio elementi sinterizzati di Nichel-Cadmio (NiCd), di Nichel-Metallo-Idruro (NiMH), di Litio-Ion (Lilo), di Litio-Manganese (LiMn), di piombo-acido o piombo-gel (Pb). Questi accumulatori sigillati hanno dato ottimi risultati in modellismo per radiocomando. Sono meccanicamente robusti e possono essere usati in ogni posizione. Non c'è ne sono bisogni di precauzioni speciali per lo stivamento, eccetto controlli per evitare una scarica profonda. Il caricatore ULTRA DUO PLUS 30, si può anche usare per scaricare le batterie, per fare la manutenzione e per misurare le sue capacità. Per migliorare la refrigerazione ed aumentare la sua potenza, viene incorporato al caricatore un ventilatore che si accende automaticamente se c'è bisogno. La presa di carica "Akku 2" si può usare allo stesso tempo per ricaricare packs di NiCd o NiMn di 4...8 cellule.

**Nota:** è necessario leggere i consigli di carica forniti dai produttori degli accumulatori, e anche rispettare le correnti e gli periodi di carica indicati. Si deve considerare che le batterie raggiungono le sue massime capacità dopo parecchi cicli di carica e scarica. Se la batteria è nuova si possono aspettare anche delle scariche premature. Prima dell'utilizzo di una nuova batteria, si devono eseguire diversi prove di carica, di maniera di certificare il corretto funzionamento del ciclo automatico di fermata di carica, e di certificare che i pack siano caricati completamente.

## 2. Avvertenze e consigli di sicurezza

- ➔ Proteggere l'elemento della polvere, l'umidità, la pioggia, il caldo, le vibrazioni (e specialmente dalla luce del sole). Il caricatore deve essere usato in ambienti chiusi, asciutti e ventilati.
- ➔ Le alette di raffreddamento ed il ventilatore servono per refrigerare il caricatore e non si devono coprire. Mentre in carica, il caricatore deve essere disposto in modo che gli circoli aria intorno.
- ➔ Il caricatore si può collegare ad una batteria di una macchina di 12 V. Non si deve fare nessuna modifica di nessun tipo alla unità.
- ➔ Disporre caricatore e batteria sopra una superficie non combustibile, che resista il caldo, e non conduttrice d'elettricità. Non appoggiarlo sopra il sedile della macchina e neanche sui tappeti. Allontanarlo da qualsiasi oggetto infiammabile. L'ambiente deve essere sempre ventilato.
- ➔ Collegare il caricatore solamente e **direttamente** col cavo di alimentazione originale e introdurre le pinze coccodrillo nei morsetti della batteria della macchina. Mentre l' ULTRA DUO PLUS 30 è in carica, il motore della macchina deve essere

spento. Non caricare mai la batteria della macchina mentre l'ULTRA DUO PLUS 30 ne sia collegato.

- ➔ Le uscite di carica e i cavi non possono modificarsi, né intercollegarsi in nessuna maniera. I cavi di carica e collegamento non si devono arrotolare durante la carica. C'è un costante rischio di cortocircuiti tra le uscite di carica e il corpo vettura mentre si usa una batteria installata in una macchina. Questi cortocircuiti si devono evitare dato che l'ULTRA DUO PLUS 30 non è protetto per questi incidenti. Per questa ragione, non si deve mai lasciar il caricatore direttamente sopra il corpo vettura.
- ➔ Non lasciare **mai** il caricatore senza vigilanza quando è collegato a la sua fonte di alimentazione.
- ➔ Non collegare più di **un** pack di batterie a ogni uscita di carica.
- ➔ Le seguenti tipi di batterie **non** si possono collegare al caricatore:
  - \* Batterie NiCd/NiMH composte di più di 30 elementi, Batterie di Litio-Ion o Litio-Manganese di più di 10 elementi, o batterie di piombo che hanno un voltaggio nominale superiore ai 24 V.
  - \* Batterie che hanno bisogno di un procedimento di carica diverso al di NiCd, NiMH, o di piombo.
  - \* Batterie o cellule danneggiate o non funzionanti.
  - \* Batterie collegate in parallelo o composte di cellule di diversi tipi.
  - \* Batterie che alternino nuovi o vecchi componenti o cellule di diversi fabbricanti.
  - \* Batterie non ricaricabili (pile asciutte). **Attenzione:** pericolo di esplosione!
  - \* Batterie o elementi negli quali il fornitore non indichi espressamente che sono adatti per la corrente consegnate dal caricatore.
  - \* Batterie già caricate, calde o parzialmente scaricate.
  - \* Batterie con un circuito di carica integrato o che con un circuito di fine carica.
  - \* Batterie già installate in un dispositivo, o che siano collegate elettricamente ad altri componenti.
- ➔ Per evitare rischi di cortocircuiti fra le banana del cavo di carica collegare per primo queste ultime al caricatore, e poi la batteria ad essere caricata. Procedere inversamente per sconnettere la batteria.
- ➔ Come regola basica, si deve controllare che la quantità di carica sia quella corretta dopo l'indicazione che la carica massima è stata raggiunta. Questa è la maniera per determinare prontamente un problema di affidabilità, se il processo

di carica verrà interrotto prematuramente. La possibilità di una prematura interruzione della carica dipende di differenti fattori, ed è più alta nei casi dove le batterie sono scariche, dove i componenti sono piccoli, o anche con certi tipi di cellule che si sa causano dei problemi.

- ➔ Assicurare tramite parecchie prove di carica il perfetto funzionamento del interruttore automatico di carica, soprattutto con gli accumulatori di pochi elementi. Se le cellule non hanno un picco distintivo, il caricatore può fallire a stabilire lo stato di piena carica.
- ➔ **Verificare prima della carica:**
  - \* Si ha selezionato il programma giusto di carica?
  - \* Si ha scelto correttamente la corrente di carica/scarica?
  - \* Si ha scelto correttamente la vitalmente importante sensibilità di interruzione carica per caricare accumulatori di NiCd o NiMH?
  - \* Si è sicuro di avere fatto un firme collegamento di tutte le connessione?
  - \* Si è sicuro di non avere punti di collegamento intermittenti?
- ➔ Bisogna considerare che è pericoloso caricare velocemente le batterie. Ad esempio, l'interruzione della carica dovuta a un contatto intermittente, anche di piccola durata, provocherà inevitabilmente un malfunzionamento, iniziando un nuovo ciclo di carica con il conseguente sovraccarico eccessivo del accumulatore collegato.

### 3. Consigli generali di uso

#### Carica di batterie

- ➔ Quando si carica una batteria, una certa quantità di energia elettrica gli si applica. La quantità di carica si calcola moltiplicando la corrente di carica per il tempo di carica. La corrente di carica massima ammissibile varia secondo il tipo di batteria, e si può trovare nell'informazione provvista dal produttore della batteria.
- ➔ Solamente si può caricare batterie a tassi superiori a quelli standard (lente) se è **espressamente** indicato che sono adatte per cariche veloci. La **corrente di carica standard** è 1/10 (un decimo) della capacità nominale della cellula (esempio, per un pack di 1,7 Ah la corrente di carica standard è di 170 mA).

- ➔ Si deve collegare la batteria ad essere caricata usando la corretta polarità (rosso=terminale positiva; nero=terminale negativa).
- ➔ Si deve leggere l'informazione provvista dal produttore della batteria nel riguardo dei metodi di carica, e si devono osservare le raccomandazioni di correnti di carica e di tempi di carica. Non tentare caricare velocemente le batterie se non c'è indicato espressamente che ne sono adatte a le alte correnti che il caricatore può trasmettere.
- ➔ Si consideri per cortesia che le batterie nuove soltanto raggiungono la sua massima capacità dopo diversi cicli di carica/scarica. Si deve ricordare che il caricatore può terminare la carica di maniera prematura se le batterie sono nuove, os e sono completamente scaricate.
- ➔ Un pack NC si scalda normalmente al finale di una carica veloce, e se si avverte che un pack è molto più caldo delle altre, questo può indicare un malfunzionamento di questa cellula. Gli ultimi possono fallire senza scaldarsi, e non devono esser usate nuovamente. Disporre delle batteria di maniera sicura, preferibilmente portandole ad un centro di disposizioni residui tossici.
- ➔ Essere sicuri che tutti i cavi e terminali siano collegate di maniera corretta. Ad esempio, l'interruzione della carica dovuta a un contatto intermittente, anche di piccola durata, provocherà inevitabilmente un malfunzionamento, iniziando un nuovo ciclo di carica con il conseguente sovraccarico eccessivo del accumulatore collegato.
- ➔ Una causa frequente di malfunzionamento è l'uso di cavi inadeguate. Siccome il caricatore è **incapace** di notare la differenza tra la resistenza interna delle batterie, la resistenza dei cavi, e la resistenza dei connettori, una richiesta primordiale e quella di usare un cavo con una **adeguata** sezione trasversale, e con una lunghezza non oltre i 30 cm. Inoltre, si devono usare buoni connettori (del tipo con contatto d'oro) in entrambi estremi.

### Carica di batterie per trasmettenti

- ➔ Una batteria installata in un trasmettenti di radio controllo si può caricare via la uscita carica provvista nello stesso trasmettente. Queste uscite dei trasmettenti usualmente includono un diodo che previene l'inversione del flusso di corrente. Questo previene danni alla elettronica del trasmettente se il caricatore è collegato con la polarità invertita, o se si produce un cortocircuito nei connettori nudi dei cavi di carica. Ciò nonostante, un batteria protetta in questa maniera solo potrà essere caricata col ULTRA DUO PLUS 30 se il diodo è by-passato. Si chiede di leggere le istruzioni d'operazione del trasmettente per informarsi circa le maniere di fare

questo. Le indicati correnti di carica massime non devono **mai** essere sorpassate.

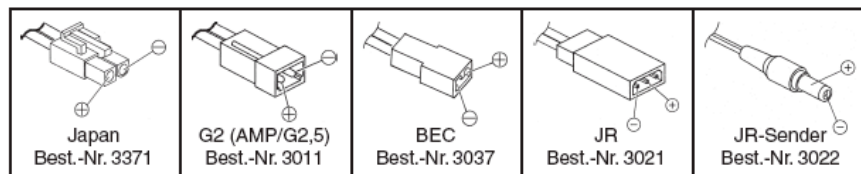
- ➔ Per evitare possibili danni ai componenti interni del trasmettente per causa dei riscaldamenti, si raccomanda togliere la batteria del trasmettente del apposito compartimento prima di incominciare la carica.
- ➔ Il trasmettente deve essere in **"OFF"** e lasciato in quello stato durante **tutto** il periodo di carica
- ➔ Non si deve **mai** accendere il trasmettente a radio controllo mentre collegato al caricatore di batterie.
- ➔ Qualsiasi interruzione nel processo di carica può provocare una salita nel voltaggio di carica al punto di inutilizzare **immediatamente** il trasmettente.
- ➔ Non si deve **mai** eseguire la scarica delle batterie o la loro manutenzione tramite la presa di carica del trasmettente. La presa di carica **non** è adatta a questo proposito.
- ➔ Quando si sceglie una determinata corrente per caricare o scaricare il caricatore somministra soltanto essa corrente se il valore è sotto quello tecnico. Se si sceglie una corrente di carica/scarica che il ULTRA DUO PLUS 30 non può somministrare perché fuori del suo limite tecnico, la unità diminuirà automaticamente la corrente al valore massimo possibile. In questo caso, lo schermo indica la corrente di carica/scarica che fluisce effettivamente, alternando con il messaggio di allerta **"MAX"**.

### Esclusioni di responsabilità

**GRAUPNER** non è in posizione di assicurare, come produttori, l'osservazione del metodo corretto di operazione al momento di installare, operare, e mantenere il caricatore. Per questa ragione siamo obbligati a negare alcuna responsabilità per perdita, danneggiamento, o altre costi legati agli incorretti o incompetenti uso ed operazione dei nostri prodotti, o che siano relazionati con quelli operazioni in alcun modo.

## 4. Cavi di collegamento raccomandati/polarità

Le richieste di ogni batteria ricaricabile variano parecchio secondo le loro particolari applicazioni, e questo si applica anche ai differenti tipi di connettori di batterie. Si chiede di notare che i connettori, i nomi dei connettori, e le polarità dei connettori possono variare da un produttore all'altro. È per questo che si raccomanda di usare sempre connettori genuini che corrispondano a la stessa costruzione. Le seguenti connettori sono adatte per caricare usando questa unità:



Utilizzare unicamente connettori genuini con cavi di sezione trasversale adeguate. Essere sicuri che ogni conduttore abbia una lunghezza **massima di 30 cm**.

## 5. Tasti, operazione, inizio della carica



Tutte le funzioni del caricatore si possono controllare mediante solo quattro tasti. I tasti -/DEC e +/INC si usano per cambiare i valori della corrente e del voltaggio. Le funzioni delle altre due tasti variano d'accordo a la presenza o assenza di una batteria collegata:

	tasto	funzione
batteria non collegata	PROGRAM/MODE	Seleziona i programmi di carica e i sub-gruppi.
	ENTER/START	Selezione i gruppi di programmi di carica.
batteria collegata	PROGRAM/MODE	Chiude il processo di carica, chiude il buzzer.
	ENTER/START	Inizia il processo di carica, cambia fra sub-gruppi.

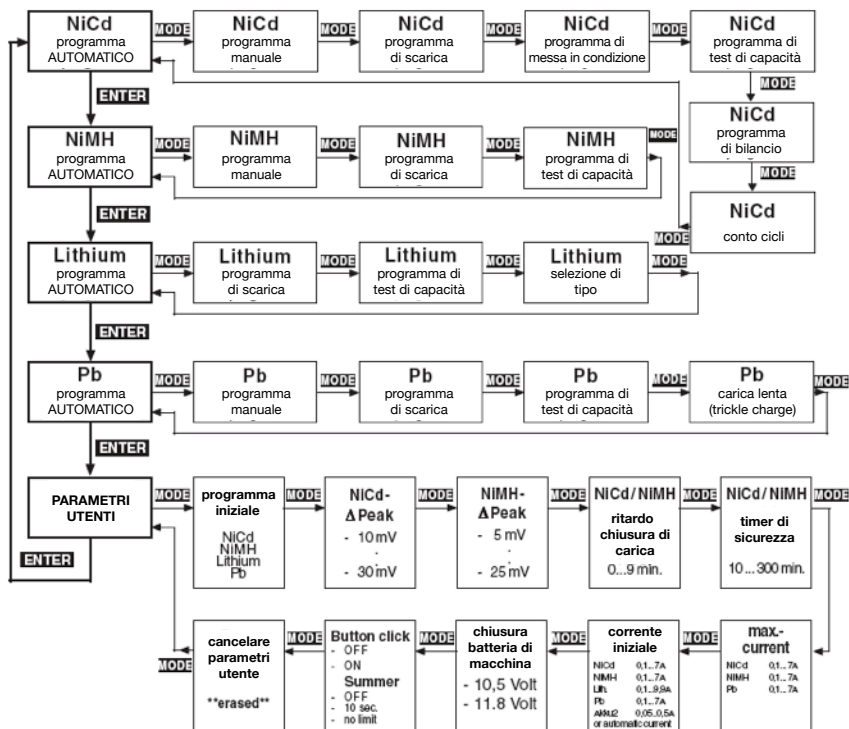
## 6. Programmi di carica/scarica "Akku 1"

Le diverse alternative di carica sono divisi in 4 gruppi di programmi, che si possono selezionare in con il tasto ENTER. La sequenza è indicata nel quadro di sotto.

**Nota:** quando una batteria è collegata al caricatore, non è possibile cambiare programma. Questo è una caratteristica intenzionale disegnata per rendere impossibile cambiare accidentalmente ad un programma che non sia adeguato alla batteria che si sta' caricando, mentre la carica si esegue. Il processo si può interrompere in qualsiasi momento premendo il tasto "MODE".

- ➔ Programmi per batterie di NiCd: ricarica, messa in condizione, bilanciamento, scarica per determinare le capacità rimanente, selezione delle cellule,
- ➔ Programmi per batterie di NiMH: ricarica, scarica per determinare le capacità rimanente, selezione delle cellule,
- ➔ Programmi per batterie di Lilo/LiMn: carica, scarica per determinare le capacità rimanente, selezione delle cellule,
- ➔ Programmi per batterie di Piombo-acido: ricarica, scarica per determinare le capacità rimanente, carica lenta (trickle charge) per operazioni di stand-by.
- ➔ Parametri utente: determinare le funzioni basiche del caricatore, e stabilire gli parametri individuali per le diversi tipi di programma di carica.

## 7. Diagramma di flusso di programma

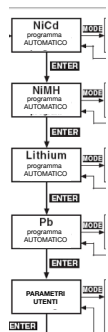


**non** sarà possibile cambiare programma. Si deve prima staccare la batteria della presa di carica.

- ➔ Solo si può cambiare programma se il caricatore è in modo **AUTOMATICO**. Cioè, si deve premere il tasto “**MODE**” le volte necessarie fino a che nella parte superiore dello schermo si legge “**AUTOMATIC**”.
- ➔ Premere il tasto “**ENTER**” per cambiare programma.

## 9. Prima messa in marcia

## 8. Selezione del gruppo di programmi di carica



Le funzioni di carica e di setup del ULTRA DUO PLUS 30 sono facili da capire e sono divise in maniera logica in 4 gruppi, secondo il tipo di batteria. C'è un gruppo per ogni tipo di batteria: Nichel-Cadmio (NiCd), Nichel-Metallo-Idruro (NiMH), Lito-Ion (Lilo) e Lito-Manganese (LiMn), piombo-acido e piombo-gel (Pb). Un gruppo aggiuntivo integra gli parametri dell'utente.

### Cambio fra programmi

- ➔ Solo si può cambiare programma se **non c'è nessuna batteria collegata** alle prese di carica. Se una batteria è collegata all'unità,