



① Istruzioni

**Caricabatterie multifunzione 80 AC/DC**

N°.: 2138452



	Pagina
1. Introduzione .....	4
2. Spiegazione dei simboli .....	4
3. Uso previsto .....	5
4. Contenuto della fornitura .....	5
5. Avvertenze di sicurezza .....	6
6. Istruzioni per gli accumulatori .....	10
7. Tipi di accumulatori utilizzabili .....	13
8. Elementi di controllo .....	14
9. Messa in funzione .....	15
a) Collegamento alla tensione/alimentazione elettrica .....	15
b) Collegamento di un accumulatore al caricabatterie .....	16
c) Informazioni generali sul funzionamento dei menu .....	18
10. Menu principale .....	19
11. Accumulatori al litio (LiPo, LiIon, LiFe, LiHv) .....	20
a) Informazioni generali .....	20
b) Carica di un accumulatore senza connettore dell'equilibratore ("CHARGE") .....	21
c) Carica di un accumulatore con connettore del bilanciamento ("BAL-CHG") .....	22
d) Scarica dell'accumulatore ("DCHG") .....	23
e) Magazzinaggio dell'accumulatore ("STORAGE") .....	25
12. Accumulatori NiMH e NiCd .....	26
a) Informazioni generali .....	26
b) Carica dell'accumulatore ("CHARGE Man") .....	26
c) Modalità di carica automatica ("CHARGE Aut") .....	28
d) Scarica dell'accumulatore ("DISCHARGE") .....	28
e) Programma ciclo ("CYCLE") .....	29
13. Accumulatori al piombo (Pb) .....	31
a) Informazioni generali .....	31
b) Carica dell'accumulatore ("CHARGE") .....	31
c) Scarica dell'accumulatore ("DISCHARGE") .....	33

	<b>Pagina</b>
14. Salvataggio/caricamento dei dati dell'accumulatore .....	34
a) Memorizzazione dei dati dell'accumulatore .....	34
b) Carica dei dati dell'accumulatore .....	35
15. Impostazioni di sistema .....	36
16. Uscita a tensione fissa .....	40
17. Visualizzazione della tensione per gli accumulatori al litio .....	42
18. Visualizzazione della resistenza interna .....	43
19. Messaggi di avviso sul display .....	44
20. Informazioni sul caricabatterie .....	45
21. Manutenzione e pulizia .....	46
22. Smaltimento .....	46
a) Prodotto .....	46
b) Batterie/Accumulatori .....	46
23. Dati tecnici .....	47

# 1. Introduzione

---

Gentile Cliente,

grazie per il Suo acquisto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare le istruzioni qui riportate,



che sono parte integrante del prodotto. Esse contengono indicazioni importanti per la messa in funzione e l'utilizzo del prodotto stesso e dovranno essere rispettate anche da terzi ai quali il prodotto venga eventualmente ceduto. Conservare le istruzioni per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: [assistenza@conrad.it](mailto:assistenza@conrad.it)

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

## 2. Spiegazione dei simboli

---



Il simbolo con il fulmine nel triangolo segnala un pericolo per l'incolumità delle persone, ad esempio il rischio di folgorazione.



Il simbolo con un punto esclamativo in un triangolo indica informazioni importanti contenute nel presente manuale che devono essere rispettate.



Il simbolo della freccia segnala speciali suggerimenti e indicazioni per l'uso.



Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente in ambienti interni asciutti; non deve inumidirsi né bagnarsi.



Il prodotto è stato progettato in base alla classe di protezione II (isolamento rinforzato o doppio, isolamento di protezione).



Attenersi a queste istruzioni.

## 3. Uso previsto

---

Il caricabatterie viene utilizzato per caricare e scaricare accumulatori del tipo NiMH/NiCd (1 - 15 celle), LiPo/LiIon/LiFe/LiHv (1 - 6 celle) e accumulatori al piombo (1 - 10 celle, 2 V - 20 V).

La corrente di carica può essere impostata tra 0,1 A e 10,0 A (a seconda del numero di celle/tensione dell'accumulatore). La potenza di carica massima è di 80 W.

La corrente di scarica può essere impostata tra 0,1 A e 2,0 A (a seconda del numero di celle/tensione dell'accumulatore). La potenza di scarica massima è di 5 W.

Il caricabatterie è gestito tramite quattro tasti di controllo e un display LCD illuminato a due righe.

Per ogni uscita, il caricabatterie offre inoltre un connettore per un sensore di temperatura esterno (non incluso nella fornitura, ordinabile come accessorio) per il monitoraggio dell'accumulatore. Un accumulatore al litio a più celle è un sistema di bilanciamento per il collegamento dell'accumulatore della batteria che si trova in un adattatore XH esterno adeguato con 2 - 6 celle incluso nella fornitura.

Il caricabatterie dispone di un alimentatore integrato, per consentire il funzionamento con la tensione di rete (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz). In alternativa, il caricabatterie può essere alimentato anche da una tensione continua stabilizzata di 11 - 18 V/DC (ad es. tramite un accumulatore al piombo esterno per autoveicoli o un alimentatore adatto).

Rispettare rigorosamente le avvertenze di sicurezza e tutte le altre indicazioni riportate nel presente documento.

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle per riferimento futuro. Consegnarle insieme al prodotto qualora il prodotto venisse trasferito a terzi.

Qualsiasi uso diverso da quello descritto sopra può causare danni al prodotto e può implicare anche altri rischi, come ad esempio cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, ecc. Il prodotto non deve essere modificato né trasformato in alcun modo, e il suo alloggiamento non deve essere aperto.

Il prodotto è conforme alle norme di legge nazionali ed europee.

## 4. Contenuto della fornitura

---

- Caricabatterie multifunzione
- Cavo di alimentazione
- Adattatore XH
- Cavo di collegamento con morsetti a coccodrillo
- Istruzioni (su CD)

### Istruzioni correnti

Scaricare le istruzioni dal sito [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) oppure scannerizzare il codice QR raffigurato a destra. Seguire le istruzioni fornite sul sito.



## 5. Avvertenze di sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni e prestare particolare attenzione alle avvertenze di sicurezza. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali danni a persone e cose dovuti al mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza fornite in questo manuale. Tale inosservanza in alcuni casi può invalidare la garanzia.

### a) Informazioni generali

- Per motivi di sicurezza e di omologazione non è consentito apportare modifiche arbitrarie al prodotto. Non smontare mai il prodotto.
- Eventuali interventi di manutenzione, regolazione o riparazione devono essere eseguiti solo da personale specializzato o da centri qualificati. L'apparecchio non contiene componenti da regolare o che richiedono la manutenzione da parte dell'utente.
- Questo prodotto non è un giocattolo e non è adatto ai bambini.  
Il prodotto, pertanto, deve essere installato, messo in funzione o riposto in un luogo fuori dalla portata dei bambini. Le stesse indicazioni valgono per gli accumulatori.  
In caso di presenza di bambini, prestare la massima attenzione. I bambini potrebbero modificare le impostazioni o causare il cortocircuito dell'accumulatore, con il conseguente rischio di incendio o di esplosione. Pericolo di morte!
- L'utilizzo del prodotto all'interno di scuole, strutture per la formazione, laboratori amatoriali e fai-da-te deve avvenire sotto la responsabilità di personale qualificato.
- Nelle strutture commerciali, rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali previste per le installazioni e gli apparecchi elettrici.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito, potrebbe diventare un giocattolo pericoloso per i bambini.
- Maneggiare il prodotto con cura poiché colpi, urti o la caduta anche da altezza ridotta possono danneggiarlo.
- In caso di dubbi sul corretto funzionamento o di domande che non trovano risposta nel presente manuale, contattarci direttamente o rivolgersi al personale specializzato.

### b) Cavo di alimentazione/tensione di rete

- La struttura del prodotto appartiene alla classe di isolamento II (isolamento doppio o rinforzato). Fare attenzione a non danneggiare né distruggere l'isolamento dell'involucro esterno e del cavo di rete.
- La presa elettrica a cui è collegato l'alimentatore deve essere facilmente accessibile.
- Non estrarre mai il connettore dalla presa tirandolo per il cavo.
- Se caricabatterie o il cavo di alimentazione appaiono danneggiati, non toccarli: pericolo di scariche elettriche mortali!



Scollegare innanzitutto la tensione di rete della presa alla quale è collegato il cavo di alimentazione (scollegare il relativo salvavita oppure estrarre il fusibile, quindi disattivare il circuito di sicurezza per correnti di guasto (interruttore differenziale di sicurezza FI) in modo che la presa sia staccata dalla corrente in corrispondenza di tutti i poli).

A questo punto, estrarre la spina dalla presa di corrente.

Se il caricabatterie è danneggiato, non utilizzarlo. Far controllare il caricabatterie da un centro specializzato o smaltirlo in modo corretto.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, smaltirlo in modo corretto e non utilizzarlo più. Sostituirlo con un cavo nuovo identico.

### c) Luogo di installazione

- Il caricabatterie deve essere messo in funzione solo in ambienti chiusi e asciutti. Non deve inumidirsi né bagnarsi. Non collocarlo mai vicino a vasche da bagno, docce o simili.

Se il caricabatterie viene utilizzato tramite il cavo di alimentazione, la presenza di umidità sul caricabatterie/cavo comporta pericolo di morte per scossa elettrica!

- Evitare di esporli alla luce diretta del sole, al calore o al freddo molto intenso. Tenerlo al riparo dalla polvere e dalla sporcizia. Le stesse indicazioni valgono per l'accumulatore collegato.
- Non utilizzare il caricabatterie in locali o luoghi ove siano presenti o possano formarsi condizioni ambientali avverse (ad es. gas, vapori o polveri infiammabili). Pericolo di esplosione!
- Collocare il caricatore su un piano di appoggio di dimensioni adeguate, stabile, piatto e pulito. Non appoggiare mai il caricatore su una superficie infiammabile, come un tappeto o una tovaglia. Utilizzare sempre una base ignifuga e termoresistente adatta.
- Collocare il caricabatterie a distanza di sicurezza da materiali facilmente infiammabili (ad es. tende).
- Non coprire mai le fessure di ventilazione, perché esiste il pericolo di surriscaldamento o incendio. Non inserire alcun oggetto nelle fessure di ventilazione del caricabatterie: potrebbe verificarsi una scossa elettrica mortale! Non ostruire il funzionamento delle ventole incorporate.
- Se si appoggia il caricabatterie su mobili di valore, provvedere a proteggerne adeguatamente la superficie per evitare di graffiarla, ammaccarla o alterarne il colore. Le stesse indicazioni valgono per l'accumulatore.
- Non utilizzare il caricabatterie all'interno di un veicolo.
- Il caricabatterie deve essere installato, messo in funzione o riposto esclusivamente in un luogo fuori dalla portata dei bambini. I bambini potrebbero modificare le impostazioni o causare il cortocircuito dell'accumulatore o del pacco batterie, con il conseguente rischio di incendio o di esplosione. Pericolo di morte!
- Evitare di collocare il prodotto nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici o elettromagnetici, antenne di trasmissione o generatori HF, che potrebbero influenzare l'elettronica di controllo.
- Accertarsi che i cavi non vengano schiacciati o danneggiati da spigoli vivi. Non appoggiare oggetti sul cavo.
- Non appoggiare sul caricabatterie/cavo di alimentazione o nelle sue vicinanze contenitori con liquidi, vasi o piante.



L'eventuale penetrazione di liquidi nel caricabatterie (o nei connettori del cavo di alimentazione) può danneggiare in modo irreparabile il caricabatterie, oltre a determinare un elevato pericolo di scossa elettrica mortale o di incendio.

Se il caricabatterie viene utilizzato tramite il cavo di alimentazione, scollegare innanzitutto la tensione di rete della presa alla quale è collegato il cavo (scollegare il relativo salvavita oppure estrarre il fusibile, quindi disattivare il circuito di sicurezza per correnti di guasto (interruttore differenziale di sicurezza FI) in modo che la presa sia staccata dalla corrente in corrispondenza di tutti i poli). Solo a questo punto, estrarre la spina del cavo di alimentazione dalla presa.

Se il caricabatterie viene alimentato tramite un ingresso DC (11 - 18 V/DC), scollegare il caricabatterie dalla tensione/corrente di alimentazione.

Infine, scollegare l'accumulatore dal caricabatterie. Non utilizzare più il caricabatterie e consegnarlo a un centro specializzato.

## d) Funzionamento

- Il caricabatterie può essere alimentato tramite la tensione di rete (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz) o da una tensione continua stabilizzata di 11 - 18 V/DC (ad es. tramite un accumulatore al piombo esterno per autoveicoli o un alimentatore adatto).

Utilizzare sempre solo uno dei due tipi di connessione, mai entrambi contemporaneamente, in quanto possono derivarne danni al caricabatterie.

- Durante l'utilizzo del caricatore o degli accumulatori, non indossare materiali metallici o conduttori, come gioielli (collane, bracciali, anelli e così via). In caso di cortocircuito dell'accumulatore o del cavo di carica sussiste il rischio di incendio ed esplosione.
- Non lasciare mai l'apparecchio incustodito durante il funzionamento. Nonostante i numerosi e diversi dispositivi di sicurezza, non si può escludere che si verifichino guasti o problemi durante la carica di un accumulatore.
- Durante il funzionamento verificare che l'aerazione sia sufficiente e non coprire mai il caricabatterie. Lasciare una distanza sufficiente (almeno 20 cm) tra il caricabatterie e altri oggetti. Il surriscaldamento può determinare un incendio.
- Il caricabatterie è destinato esclusivamente a caricare (o scaricare) accumulatori NiMH, NiCd, Lilon/ LiPo/LiFe/LiHv e al piombo. Non caricare mai pacchi batterie di tipo diverso o batterie non ricaricabili. Possono causare incendi o esplosioni.
- Collegare sempre per primo il cavo di carica al caricabatterie. Solo dopo, l'accumulatore può essere collegato al cavo di carica.

Per scollegarlo ripetere la procedura all'inverso: prima scollegare l'accumulatore dal cavo di carica, quindi il cavo di carica dal caricabatterie.

In caso di sequenza errata, è possibile che si verifichi un cortocircuito della spina del cavo di carica, con pericolo di incendio ed esplosione.

- Non collegare mai tra loro più caricabatterie.
- Non caricare mai contemporaneamente più di un accumulatore/pacco accumulatore. Collegare al caricabatterie sempre un solo accumulatore/pacco accumulatore alla volta.





- Utilizzare il prodotto solo in un clima temperato, non in climi tropicali. Per indicazioni relative alle condizioni ambientali consentite, consultare il capitolo "Dati tecnici".
- Non utilizzare il prodotto immediatamente dopo averlo trasportato da un ambiente freddo in un ambiente caldo. In alcuni casi, il liquido di condensa che ne consegue può determinare problemi di funzionamento o danni.

Lasciare che il prodotto raggiunga la temperatura ambiente prima di metterlo in funzione, anche se ciò dovesse richiedere alcune ore.

- Evitare di metterlo in funzione nelle immediate vicinanze di forti campi magnetici o elettromagnetici, antenne di trasmissione o generatori RF che potrebbero influenzare l'elettronica di controllo.
- Se si ritiene che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza, è necessario metterlo fuori servizio e accertarsi che non possa essere messo accidentalmente in funzione.
- Scollegare il caricabatterie dalla tensione/corrente di alimentazione. Non utilizzare più il prodotto, ma consegnarlo a un centro specializzato oppure smaltirlo in modo corretto.
- Si deve ritenere che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza se il prodotto presenta danni visibili, se non funziona più, dopo un immagazzinamento prolungato in condizioni non corrette oppure se ha subito forti sollecitazioni durante il trasporto.
- Conservare il prodotto e tutte le sue parti in un luogo asciutto, fresco e pulito, inaccessibile ai bambini.

## 6. Istruzioni per gli accumulatori



Sebbene gli accumulatori siano diventati di uso comune nella vita di tutti i giorni, essi comportano numerosi rischi e problemi. In particolare, per quanto riguarda gli accumulatori LiPo/LiIon/LiFe/LiHv, con il loro elevato contenuto di energia rispetto ai tradizionali accumulatori NiCd o NiMH, è necessario osservare scrupolosamente alcune norme per evitare il pericolo di esplosione e incendio.

È necessario pertanto attenersi scrupolosamente alle informazioni e alle indicazioni di sicurezza fornite di seguito per la gestione degli accumulatori.

Se l'accumulatore è corredato da ulteriori informazioni del produttore, assicurarsi di leggere attentamente e osservare anche queste ultime.

### a) Informazioni generali

- Gli accumulatori non sono un giocattolo. Conservare gli accumulatori fuori dalla portata dei bambini.
- Non lasciare incustoditi gli accumulatori. Essi costituiscono un pericolo se ingeriti da bambini o animali domestici. Nel caso si verifichi questa evenienza, rivolgersi immediatamente a un medico.
- In nessun caso cortocircuitare, smontare o gettare nel fuoco gli accumulatori. Pericolo di incendio e di esplosione!
- Gli accumulatori esauriti o danneggiati se messi a contatto con la pelle posso causare gravi irritazioni. Per manipolarli indossare pertanto guanti di protezione adeguati.
- Le batterie tradizionali non ricaricabili non devono essere ricaricate. Pericolo di incendio e di esplosione!  
Le batterie non ricaricabili devono essere utilizzate soltanto una volta e devono essere smaltite a norma di legge una volta scariche.  
Ricaricare esclusivamente gli accumulatori predisposti, utilizzando caricabatterie idonei.
- Gli accumulatori non devono inumidirsi o bagnarsi.
- Collocare caricabatterie e accumulatore su una superficie ignifuga e termoresistente (ad es. una mattonella di pietra). Mantenere una distanza sufficiente dagli oggetti infiammabili e tra il caricabatterie e l'accumulatore. Non appoggiare mai l'accumulatore sopra il caricabatterie.
- Poiché sia il caricabatterie che l'accumulatore si riscaldano durante il processo di carica/scarica, è necessario accertarsi che i dispositivi siano ben aerati. Non coprire mai il caricabatterie e l'accumulatore.
- Non utilizzare mai pacchi batterie costituiti da celle diverse.
- Non lasciare mai incustoditi gli accumulatori durante la carica/scarica.
- Non caricare/scaricare mai un accumulatore lasciandolo nel modello. Rimuovere prima l'accumulatore da caricare dal modello.
- Quando si collega l'accumulatore al proprio modello o caricabatterie, rispettare la polarità corretta (positivo/+ e negativo/-). Un errore di polarità danneggia non solo il modello, ma anche l'accumulatore. Pericolo di incendio e di esplosione!

Il caricabatterie fornito è dotato di una protezione da inversione della polarità. In alcune situazioni, tuttavia, l'inversione della polarità può causare danni.



- Non caricare mai contemporaneamente più di un accumulatore/pacco accumulatore. Collegare al caricabatterie sempre un solo accumulatore/pacco accumulatore alla volta.
- In caso di inutilizzo prolungato, ad esempio durante l'immagazzinamento, scollegare l'eventuale accumulatore collegato dal caricabatterie e scollegare il caricabatterie dalla tensione/corrente di alimentazione.

Il caricabatterie non dispone di un interruttore di rete. Se si utilizza il caricabatterie tramite il cavo di alimentazione, staccare la spina dalla presa di corrente quando non è più necessario.

- Non caricare/scaricare accumulatori ancora caldi, per esempio a causa di un'elevata corrente di scarica nel modello. Prima di caricare o scaricare l'accumulatore, lasciarlo raffreddare fino a temperatura ambiente.
- Non danneggiare mai l'involucro esterno di un accumulatore. Pericolo di incendio e di esplosione!
- Non caricare/scaricare mai accumulatori danneggiati, che perdono o deformati. Potrebbe verificarsi un incendio o un'esplosione! Smaltire in modo responsabile gli accumulatori divenuti inutilizzabili, e non usarli più.
- Scollegare l'accumulatore dal caricabatterie una volta completata la ricarica.
- Caricare gli accumulatori ogni 3 mesi circa. In caso contrario, l'autoscarica può condurre al cosiddetto ciclo di scarica profonda e rendere gli accumulatori inutilizzabili.
- Conservare gli accumulatori in un luogo adatto. Installare un rilevatore di fumo nel locale. Non è possibile escludere il rischio di incendio (o la formazione di fumi tossici). In particolare gli accumulatori per il settore del modellismo sono esposti a grandi sollecitazioni (ad es. correnti di carica e scarica elevate, vibrazioni, ecc.).

## **b) Informazioni supplementari sugli accumulatori al litio**

I moderni accumulatori al litio non hanno una capacità significativamente superiore a quella degli accumulatori NiMH o NiCd, ma hanno un peso sensibilmente inferiore. Ciò rende questi accumulatori particolarmente interessanti per l'impiego nell'ambito del modellismo, e infatti in questo campo vengono utilizzati per lo più i cosiddetti accumulatori LiPo (litio-polimero).

Gli accumulatori al litio richiedono tuttavia particolare cautela per quanto riguarda il processo di carica/scarica, l'utilizzo e la manipolazione.

Le prossime sezioni contengono quindi informazioni sui possibili pericoli e su come evitarli, affinché gli accumulatori mantengano le loro prestazioni a lungo.

Attenersi inoltre a quanto riportato nella sezione a) del capitolo 6.

- L'involucro esterno di molti accumulatori al litio è molto delicato in quanto consiste soltanto di una spessa pellicola.

Non smontare né danneggiare mai l'accumulatore, non lasciarlo mai cadere, e non cercare di forarlo con degli oggetti! Evitare di sottoporre l'accumulatore a qualunque sollecitazione meccanica, e non tirarlo mediante il cavo di collegamento! Pericolo di incendio e di esplosione!

Adottare queste precauzioni anche quando l'accumulatore viene inserito nel modello o viene rimosso dal modello.



- Durante il funzionamento, il processo di carica o scarica, il trasporto e il magazzinaggio accertarsi che l'accumulatore non si surriscaldi. Non collocarlo vicino a fonti di calore (p.es. regolatore di velocità, motore) e tenerlo al riparo dai raggi diretti del sole. Pericolo di incendio ed esplosione in caso di surriscaldamento dell'accumulatore!

La temperatura dell'accumulatore non deve mai superare i +60 °C (attenersi a eventuali altre indicazioni del produttore).

- Se l'accumulatore appare danneggiato (ad es. dopo una caduta del modello di aereo o elicottero) o l'involucro esterno appare gonfio, non utilizzarlo e non caricarlo più. Pericolo di incendio e di esplosione!

Toccare l'accumulatore con cautela utilizzando gli appositi guanti di protezione. Smaltire l'accumulatore in modo responsabile.

Non conservare mai tali accumulatori in un appartamento o in casa/garage. Gli accumulatori al litio danneggiati o gonfi possono prendere fuoco improvvisamente.

- Per caricare un accumulatore al litio, utilizzare soltanto un caricabatterie idoneo o adottare il metodo di ricarica corretto. Non utilizzare i normali caricabatterie per accumulatori NiCd, NiMH o al piombo: esiste il pericolo di esplosione e incendio.

Scegliere sempre il metodo di carica corretto a seconda dell'accumulatore.

- Se l'accumulatore al litio da caricare ha più di una cella, è assolutamente necessario utilizzare il cosiddetto bilanciatore (ad. es. già integrato nel caricabatterie qui fornito).

- Caricare gli accumulatori LiPo con una corrente di carica massima di 1C (salvo diversa indicazione del produttore dell'accumulatore). Ciò significa che la corrente di carica non può superare la capacità indicata sull'accumulatore (ad es. capacità dell'accumulatore 1000 mAh, corrente di carica max. 1000 mA = 1 A).

Quando si utilizzano accumulatori LiFe, Lilon e LiHv attenersi rigorosamente alle indicazioni fornite dal relativo produttore.

- La corrente di scarica non deve superare il valore riportato sull'accumulatore.

Se ad esempio su un accumulatore LiPo è riportato il valore "20C", significa che la corrente di scarica massima corrisponde alla capacità dell'accumulatore moltiplicata per 20 (ad es. capacità accumulatore 1000 mAh, corrente di scarica max 20C = 20 x 1000 mA = 20 A).

Se non ci si attiene a questa indicazione, l'accumulatore si surriscalda deformandosi/gonfiandosi o provocando un'esplosione e di conseguenza un incendio!

Il valore riportato sull'accumulatore (ad esempio "20C") di norma non si riferisce alla corrente continua, bensì solo alla corrente di cresta che l'accumulatore è in grado di erogare per breve tempo. La corrente continua non deve essere superiore alla metà del valore indicato.

- Accertarsi che le singole celle di un accumulatore al litio non vengono scaricate completamente. La scarica completa di un accumulatore al litio provoca un danno permanente/distruzione dello stesso.

Se il modello non dispone di un dispositivo di protezione contro la sovrascarica o di un indicatore visivo di tensione insufficiente dell'accumulatore, interrompere per tempo il funzionamento del modello.

## 7. Tipi di accumulatori utilizzabili

Tipo di pacco batterie	LiPo	Lilon	LiFe	LiHv	NiCd	NiMH	Pb
Tensione nominale (V/cella)	3,7	3,6	3,3	3,8	1,2	1,2	2,0
Tensione di carica max. (V/cella)	4,2	4,1	3,6	4,35	1,6	1,6	2,45
Tensione per l'immagazzinamento (V/cella)	3,85	3,75	3,3	3,85	-	-	-
Corrente di carica per la carica rapida	$\leq 1C$	$\leq 1C$	$\leq 4C$	$\leq 1C$	$\leq 2C$	$\leq 2C$	$\leq 0,4C$
Tensione min. dopo la scarica (V/cella)	$\geq 3,0$	$\geq 3,0$	$\geq 2,0$	$\geq 3,0$	$\geq 1,0$	$\geq 1,0$	$\geq 2,0$

→ Le tensioni riportate nella tabella sopra valgono per una singola cella.

La corrente di carica e di scarica massima è segnalata mediante il valore di capacità "C".

Una corrente di carica di 1C corrisponde quindi alla capacità indicata sull'accumulatore (ad es. indicazione di capacità dell'accumulatore 1000 mAh, corrente di carica max. 1000 mA = 1 A).



Nel caso di pacchi accumulatore multicella è importante impostare sempre correttamente la tensione. Ad esempio, nel caso di un pacco batterie a due celle, le singole celle possono essere attivate in parallelo o in serie.

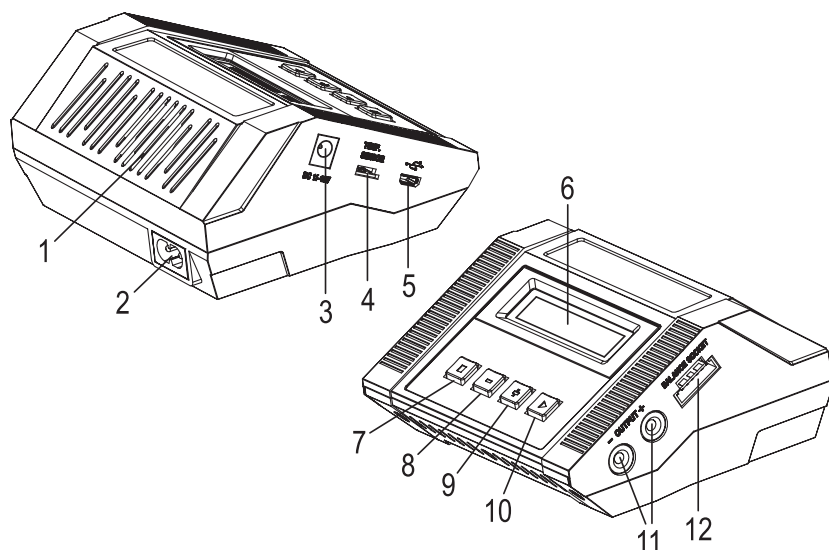
Se viene superata la corrente di carica massima consentita per l'accumulatore o se viene selezionato un valore errato per il numero di celle o per l'impostazione della tensione, esiste il rischio che l'accumulatore riporti danni irreparabili, che esploda o che si incendi.

Per ulteriori indicazioni in merito alla corrente di carica massima e al numero di celle/tensione, vedere la scheda tecnica o l'etichetta dell'accumulatore; questi dati hanno la priorità rispetto alle informazioni riportate nella tabella sopra.

### Importante!

- Non caricare mai pacchi batterie contenenti celle diverse, ad esempio celle di produttori diversi.
- Non caricare mai batterie non ricaricabili.
- Non caricare mai accumulatori non elencati nella tabella sopra.
- Non caricare mai accumulatori con sistema elettronico integrato.
- Non caricare mai accumulatori ancora collegati ad altri dispositivi (ad es. un regolatore di velocità).
- Non caricare mai accumulatori danneggiati o gonfiati.

## 8. Elementi di controllo



- 1 Ventola
- 2 Presa di corrente per il collegamento del caricabatterie alla tensione di rete
- 3 Ingresso in tensione continua (11 - 18 V/DC, stabilizzata), ad es. per il collegamento di un accumulatore al piombo esterno per autoveicoli
- 4 Connettore per sensore di temperatura esterno (non incluso nella fornitura, ordinabile a parte)
- 5 Porta MicroUSB (solo per aggiornamento del firmware da parte del produttore)
- 6 Display LCD illuminato
- 7 Tasto "STOP": Selezione di un programma accumulatore nel menu principale, ritorno a un sottomenu, sospensione del processo di carica, interruzione
- 8 Tasto "-": Selezione del programma accumulatore nel menu principale, immissione dei valori (riduzione del valore), selezione del menu (indietro) e visualizzazione di diversi dati durante un processo di carica/scarica
- 9 Tasto "+": Tasto per l'immissione dei valori (incremento del valore), la selezione del menu (avanti) e la visualizzazione dei valori di tensione delle singole celle nella modalità di carica di accumulatori al litio con connettore del bilanciatore
- 10 Tasto "START": Avvio/interruzione del processo di carica, conferma di una funzione di impostazione/funzionamento
- 11 Connettore tondo (4 mm) per il collegamento dell'accumulatore (rosso = positivo/+, nero = negativo/-)
- 12 Porta del bilanciatore per il collegamento della scheda del bilanciatore in dotazione



Alimentare il caricabatterie tramite la presa della tensione di rete (2) oppure l'ingresso in tensione continua (3). Non utilizzare i due ingressi contemporaneamente, in quanto possono derivarne danni al caricabatterie.

## 9. Messa in funzione

---

### a) Collegamento alla tensione/alimentazione elettrica



#### Attenzione

Collegare sempre per primo il caricabatterie alla tensione/corrente di alimentazione; solo dopo è possibile collegare un accumulatore al caricabatterie.

Il caricabatterie offre due diverse modalità di funzionamento.

- Funzionamento tramite la tensione di rete (100 - 240 V/AC, 50/60 Hz)
- Funzionamento tramite tensione continua stabilizzata (11 - 18 V/DC, ad es. tramite un accumulatore al piombo esterno per autoveicoli o un alimentatore)



Non utilizzare mai le due modalità di funzionamento contemporaneamente, in quanto possono derivarne danni al caricabatterie. In tal caso la garanzia decade.

Il caricabatterie ha una portata massima di 80 W. Se viene utilizzato su un ingresso DC, l'alimentazione deve essere altrettanto potente, a seconda di quanto alta è la potenza di caricamento effettivamente utilizzata (in base al tipo di accumulatore, al numero di celle e alla corrente di carica impostata).



In caso di pieno utilizzo della massima potenza di carica (80 W), a causa delle perdite di conversione il consumo è circa 20 - 30% superiore.

Se il caricabatterie non viene alimentato da un accumulatore al piombo per autoveicoli da 12 V, bensì da un alimentatore a tensione fissa, questo deve essere in grado di erogare una corrente adeguata (si consiglia almeno 10 A).

In caso di utilizzo di un ingresso in tensione continua, fare attenzione alla polarità corretta (più/+ e meno/-) durante il collegamento. La fornitura include un cavo di collegamento con morsetti a coccodrillo (rosso = plus/+, nero = meno/-).

Dopo il collegamento alla tensione/corrente di alimentazione, il caricabatterie si accende automaticamente. Il display si illumina, appare il messaggio di avvio (vedere figura a destra) e il caricabatterie emetterà un breve segnale acustico.

**BASETECH**  
**80ACDC**

A questo punto, il caricabatterie è presente nel menu principale ed è pronto per entrare in funzione.

## b) Collegamento di un accumulatore al caricabatterie

**Prima di collegare o caricare/scaricare un accumulatore, attenersi ai punti seguenti:**



- Se ancora non lo si è fatto, leggere integralmente e attentamente i capitoli 5, 6 e 7.
- Si conoscono esattamente i dati dell'accumulatore? Gli accumulatori sconosciuti o privi di indicazioni stampate, di cui non si conoscono i relativi valori, non devono essere collegati/caricati/scaricati.
- È stato selezionato il programma di carica/scarica corretto, secondo il tipo di accumulatore presente? Le impostazioni errate danneggiano il caricabatterie e l'accumulatore, con conseguente pericolo di incendio e di esplosione.
- È stata impostata la corrente di carica/scarica adeguata?
- È stata impostata la tensione corretta (ad es. in caso di accumulatori LiPo multicella)? Un accumulatore LiPo a due celle può eventualmente essere attivato in parallelo (3,7 V) o in serie (7,4 V).
- Tutti i cavi di collegamento e i connettori sono in buone condizioni, le spine sono tenute saldamente nelle prese di collegamento? Le spine allentate e i cavi danneggiati devono essere sostituiti.
- Collegare sempre un solo accumulatore o un singolo pacco accumulatori all'uscita del caricabatterie e mai più dispositivi contemporaneamente.
- Per collegare un accumulatore al caricabatterie, collegare sempre per primo il cavo di carica al caricabatterie. Solo dopo, il cavo di carica può essere collegato all'accumulatore. Per scollegarlo ripetere la procedura all'inverso (prima scollegare l'accumulatore dal cavo di carica, quindi il cavo di carica dal caricabatterie).

In caso contrario, vi è il rischio di cortocircuito, che può provocare un incendio o l'esplosione dell'accumulatore!
- Se si intendono caricare pacchi accumulatori autoassemblati, verificare che le celle siano simili (stesso tipo, stessa capacità, stesso produttore).

Le celle, inoltre, devono presentare lo stesso stato di carica (gli accumulatori al litio possono essere compensati tramite il bilanciatore, mentre altri pacchi accumulatori, ad esempio NiMH o NiCd, non hanno questa possibilità).
- Prima di collegare un accumulatore/pacco accumulatori al caricabatterie, staccarlo completamente, ad es. da un regolatore di volo o di velocità.

### **Nota importante per la carica/scarica di un pacco batterie al litio con connettore dell'equilibratore:**

I pacchi batterie al litio multicella in genere sono dotati di un connettore dell'equilibratore, che consente al caricabatterie di monitorare la tensione di ogni singola cella separatamente.

In caso di deviazioni, il caricabatterie allinea tutte le celle variandone la tensione. Il bilanciatore evita così che una o più celle vengano sovraccaricate o che altre celle non vengano caricate sufficientemente. L'equilibratore pertanto previene una sovraccarica che può provocare incendi o esplosioni, così come un ciclo profondo di scarica di una singola cella, garantendo prestazioni ottimali del pacco batterie inserito nel modello.



### Procedura di collegamento di un pacco batterie al caricabatterie:

1. Collegare il caricabatterie alla tensione/corrente di alimentazione.
2. Collegare per primo il cavo di carica con i due connettori tondi da 4 mm dell'uscita di carica. Fare attenzione alla polarità corretta (cavo rosso = più/+, cavo nero = meno/-).



Non collegare ancora il cavo di carica all'accumulatore, perché può verificarsi un cortocircuito della spina del cavo di carica, con pericolo di incendio ed esplosione.

3. Se si desidera collegare al caricabatterie un accumulatore al litio multicella con cavo del bilanciatore, infilare la scheda del bilanciatore nel connettore corrispondente del caricabatterie.
4. Ora collegare il cavo di carica all'accumulatore. Fare attenzione alla polarità corretta (cavo rosso = più/+, cavo nero = meno/-).
5. Collegare la spina del bilanciatore di un accumulatore al litio multicella al connettore corrispondente della scheda del bilanciatore. Non esercitare alcuna forza per effettuare il collegamento. Prestare attenzione alla polarità corretta.

Il connettore negativo della spina del bilanciatore dell'accumulatore dovrebbe essere in genere contrassegnato (ad es. cavo nero); anche sulla scheda del bilanciatore il polo negativo è contrassegnato (scritta "-").

Qualora la spina del bilanciatore dell'accumulatore non si adatti alla forma della presa disponibile sull'adattatore XH (questa è predisposta per le cosiddette spine XH), si deve utilizzare un cavo di collegamento adatto, disponibile presso un rivenditore di accessori.

### Per scollegare un accumulatore, procedere come indicato di seguito.

1. Se al caricabatterie è stato collegato un accumulatore al litio con bilanciatore, scollegare quest'ultimo dal caricabatterie.
2. Scollegare il cavo di carica dall'accumulatore.
3. Infine, scollegare il cavo di carica dal caricabatterie.



Seguire sempre questa sequenza.

L'accumulatore deve essere sempre scollegato prima dal cavo di carica (e nel caso di un accumulatore al litio dal connettore del bilanciatore). Solo dopo, il cavo di carica può essere scollegato dal caricabatterie.

Se si segue una sequenza diversa, esiste il pericolo di cortocircuito attraverso i due connettori tondi del cavo di carica collegato all'accumulatore, oltre al rischio di incendio ed esplosione.

4. Quando l'accumulatore non è più collegato al caricabatterie, è possibile scollegare il caricabatterie dalla tensione/corrente di alimentazione.

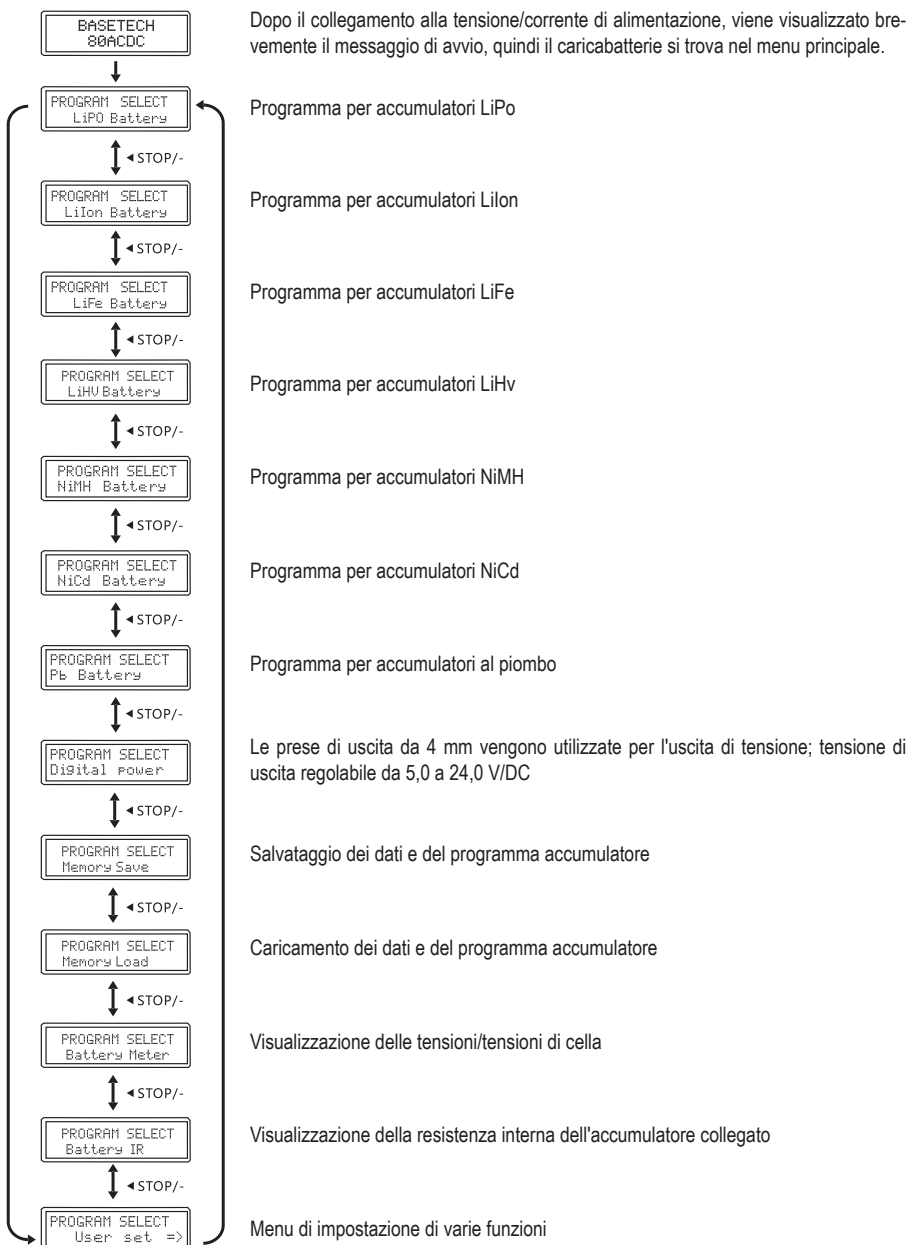
### c) Informazioni generali sul funzionamento dei menu

- Come è stato descritto, nel menu principale con il tasto "STOP" o "-" selezionare il sottomenu desiderato e confermare la scelta con il tasto "START".
- Con i tasti "+" e "-" in un sottomenu è possibile richiamare le diverse impostazioni.
- Per modificare un valore, premere il tasto "START". L'indicazione selezionata lampeggia. Cambiare il valore lampeggiante sul display premendo il tasto "+" o "-". Per l'impostazione rapida di un valore (ad es. della corrente di carica), tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Memorizzare il valore (modificato) con il tasto "START".
- Se si esce da un menu di impostazioni con il pulsante "STOP", il caricabatterie si trova di nuovo nel menu principale.

→ Durante il processo di carica/scarica è possibile visualizzare sul display diverse informazioni premendo più volte il tasto "-". Se non si preme alcun tasto per alcuni secondi, il caricabatterie torna alla visualizzazione normale.

Se un accumulatore al litio con bilanciatore viene collegato al caricabatterie, durante un processo di carica/scarica premendo il tasto "+" è possibile visualizzare la tensione delle singole celle (negli accumulatori a 5 o 6 celle premere di nuovo il tasto per alternare la visualizzazione delle celle 1/2/3/4 e 5/6). Premere brevemente il tasto "START" per riportare il caricabatterie alla visualizzazione normale (oppure attendere qualche secondo senza premere alcun tasto).

## 10. Menu principale



## 11. Accumulatori al litio (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv)

### a) Informazioni generali

I programmi per gli accumulatori LiPo, Lilon, LiFe e LiHv differiscono sostanzialmente solo nelle tensioni e nella corrente di carica ammissibile, vedere la tabella nel capitolo 7.

La carica di un accumulatore al litio prevede due fasi diverse tra loro. Per prima cosa, l'accumulatore viene caricato con corrente costante. Quando l'accumulatore raggiunge la tensione massima, che ad esempio per un accumulatore LiPo corrisponde a 4,2 V, la carica prosegue con una tensione costante (di conseguenza la corrente di carica si riduce). Quando la corrente di carica scende al di sotto di un limite definito, il processo di carica termina e l'accumulatore è carico.



Se l'accumulatore dispone di un connettore del bilanciatore, come normalmente avviene per quasi tutti gli accumulatori al litio con più di una cella, per caricare/scaricare un accumulatore, oltre al cavo di collegamento dell'accumulatore è necessario collegare al caricabatterie anche il connettore del bilanciatore.

Esistono diversi tipi di connettori del bilanciatore. Pertanto non forzare il connettore se non entra nel caricabatterie, ma procurarsi l'adattatore necessario presso un fornitore di accessori.

Esistono inoltre alcuni accumulatori a più celle con collegamenti per le celle separati, che non possono essere equiparati esattamente a un "pacco accumulatore multicella". Attenersi quindi rigorosamente alle indicazioni fornite dal produttore dell'accumulatore riguardo al tipo e alla tensione nominale.

Solo utilizzando un equilibratore (integrato nel caricabatterie) tutte le celle di un pacco batterie multicella avranno la stessa tensione dopo il processo di carica e si eviterà di sovraccaricare una cella, con conseguente rischio di incendio ed esplosione, o di causare un ciclo profondo di scarica di una cella, con conseguente danneggiamento dell'accumulatore.

La corrente di carica da impostare dipende dalla capacità dell'accumulatore e dal tipo (vedere capitolo 7). Attenersi in ogni caso alle indicazioni fornite dal relativo produttore.

#### Procedere come indicato di seguito.

Il caricabatterie deve trovarsi nel menu principale.

Con il tasto "STOP" o "-" selezionare il tipo di accumulatore (LiPo, Lilon, LiFe o LiHv) corrispondente all'accumulatore utilizzato, vedere figure a destra.

Confermare la selezione con il tasto "START".

Selezionare poi con il tasto "+" o "-" i diversi programmi degli accumulatori:

- "CHARGE": Carica di un accumulatore al litio senza connettore del bilanciatore
- "BAL-CHG": Carica di un accumulatore al litio con connettore del bilanciatore
- "STORAGE": Carica o scarica di un accumulatore al litio con un determinato valore di tensione (ad es. per l'immagazzinamento)
- "DCHG": Scarica dell'accumulatore al litio

PROGRAM SELECT  
LiPo Battery

PROGRAM SELECT  
LiIo Battery

PROGRAM SELECT  
LiFe Battery

PROGRAM SELECT  
LiHv Battery

## b) Carica di un accumulatore senza connettore dell'equilibratore ("CHARGE")



Naturalmente, con il programma "CHARGE" è possibile caricare anche accumulatori al litio multicella con connettore del bilanciamento.

Qui non avviene tuttavia un allineamento delle tensioni delle singole celle, quindi può verificarsi il sovraccarico di una o più celle. Pericolo di incendio e di esplosione!

Pertanto gli accumulatori al litio multicella con connettore dell'equilibratore devono essere sempre caricati con il programma "BAL-CHG", mai con il programma "CHARGE".

- Nel menu principale, prima selezionare il tipo di accumulatore (LiPo, Lilon, LiFe o LiHv) con il tasto "STOP" o "-", come descritto nella sezione a) del capitolo 11, e quindi premere il tasto "START".
- Con il tasto "+" o "-" selezionare il programma dell'accumulatore "CHARGE".

LiPo CHARGE	3S
C= 5000mAh	2.0A

In alto a sinistra è riportato il tipo di accumulatore selezionato in precedenza. In alto a destra è indicato il numero di celle ("3S" = accumulatore a 3 celle); in basso a sinistra, la capacità dell'accumulatore e in basso a destra la corrente di carica attualmente selezionata.

→ Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Se è necessario modificare i valori, premere il tasto "START". In basso a destra sul display lampeggia il numero di celle. Impostare il numero di celle con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

Confermare la selezione con il tasto "START".

- La capacità dell'accumulatore lampeggia. Impostare la capacità dell'accumulatore con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

Confermare la capacità dell'accumulatore con il tasto "START".

- La corrente di carica lampeggia. Modificare la corrente di carica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La corrente di carica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di carica massima è di 80 W.

Confermare la corrente di carica con il tasto "START".

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, iniziare il processo di carica tenendo premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi).
- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.

BATTERY CHECK PLEASE WAIT...
---------------------------------

- Il processo di carica ha inizio. Sul display vengono visualizzate varie informazioni sull'effettivo avanzamento della carica.

```
Li3S 1.2A 12.3V
CHG 022:43 00682
```

#### Esempio:

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore e il numero di celle (ad es. "Li3S" = accumulatore al piombo con 3 celle), in alto al centro la corrente di carica e in alto a destra l'effettiva tensione dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma attivo ("CHG" = "CHARGE"), al centro il tempo di carica trascorso e accanto a destra la capacità di carica in mAh.

- Durante il processo di carica/scarica è possibile visualizzare sul display diverse informazioni premendo più volte il tasto "-" (vedere capitolo 20). Se non si preme alcun tasto per alcuni secondi, il caricabatterie torna alla visualizzazione normale.
- Al termine del processo di carica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).
- Se si desidera interrompere il processo di carica, premere il tasto "STOP".

### c) Carica di un accumulatore con connettore del bilanciatore ("BAL-CHG")

A differenza del semplice programma dell'accumulatore "CHARGE" (vedere la sezione b) del capitolo 11), il programma "BAL-CHG" consente di monitorare la tensione di ogni singola cella di un accumulatore al litio multicella e di correggerla apportando le variazioni necessarie.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

Oltre ai due normali connettori dell'accumulatore (più/+ e meno/-), è necessario collegare al caricabatterie anche il connettore del bilanciatore situato sull'accumulatore.

Il connettore del bilanciatore dell'accumulatore deve essere collegato al caricabatterie tramite la scheda del bilanciatore (con connettori XH-terminali) in dotazione. Se l'accumulatore ha un altro sistema di bilanciamento, è necessario un cavo adattatore idoneo (non incluso, in vendita separatamente).

- Se si utilizzano accumulatori autoassemblati, la spina del bilanciatore deve essere correttamente assegnata.

Il cavo nero è il polo negativo della prima cella. Il successivo pin di collegamento è il polo positivo della prima cella; il pin di collegamento successivo è il polo positivo della seconda, terza, quarta, quinta e sesta cella (a seconda del numero di celle).

L'ultimo pin di collegamento della spina del bilanciatore dell'accumulatore è anche il polo positivo dell'ultima cella. In questo modo, tra i due pin esterni della spina del bilanciatore è possibile misurare la stessa tensione dei due connettori dell'accumulatore.

Il resto della procedura di carica è descritto nella sezione b) del capitolo 11.

- Se al caricabatterie viene collegato un accumulatore al litio con un connettore del bilanciatore, premendo il tasto "+" è possibile commutare la tensione delle singole celle, vedere figura a destra.

```
C1: 3.83 C2: 3.78
C3: 3.80 C4: 3.81
```

Negli accumulatori a 5 o 6 celle, premere ancora il tasto "+" per alternare la visualizzazione delle celle 1/2/3/4 e 5/6.

Premere brevemente il tasto "+" o il tasto "START" per riportare il caricabatterie alla visualizzazione normale (oppure attendere qualche secondo senza premere alcun tasto).



### Importante!

Per ottenere le massime prestazioni e durata d'esercizio per un aeromodello o automodello, utilizzare solo pacchi batterie che abbiano esattamente la stessa tensione per ogni cella.

A causa di variazioni della qualità del materiale e della struttura interna, ad esempio di un pacco accumulatori al litio multicella, durante la scarica può accadere che a fine scarica le celle possano avere una tensione diversa.

Se si carica un accumulatore al litio senza bilanciatore, si determinano rapidamente grandi differenze nella tensione delle celle. Ciò causa non solo una riduzione della durata di esercizio (perché una cella ha un vuoto di tensione), ma anche il danneggiamento dell'accumulatore a causa della scarica completa.

Inoltre, se si carica senza bilanciatore un accumulatore al litio con diverse tensioni delle celle, sussiste il pericolo di sovraccarica di una singola cella, cosa che può determinare un incendio o un'esplosione.

### Esempio:

Dal di fuori, un pacco accumulatori LiPo a 2 celle caricato senza bilanciatore ha una tensione di 8,4 V e risulta pertanto completamente carico. Le singole celle hanno tuttavia una tensione di 4,5 V e 3,9 V (una cella è pericolosamente sovraccarica, l'altra quasi vuota).

Tale cella sovraccarica può perdere liquido, gonfiarsi o, nel caso peggiore, prendere fuoco o esplodere.

Se questo accumulatore LiPo viene impiegato ad esempio in un aeromodello, il tempo di volo sarà molto breve perché la tensione della cella mezza scarica cala rapidamente e l'accumulatore non eroga più corrente.



Se l'accumulatore al litio dispone di un connettore del bilanciatore, questo deve essere collegato sempre al caricabatterie, in aggiunta ai due normali connettori dell'accumulatore (più/+ e meno/-), direttamente o tramite la scheda del bilanciatore; non utilizzare e mai il programma di carica "BALANCE".

## d) Scarica dell'accumulatore ("DCHG")

Di norma, non è necessario scaricare gli accumulatori al litio prima di un processo di carica (a differenza della procedura impiegata negli accumulatori NiCd). L'accumulatore può essere caricato subito, indipendentemente dallo stato precedente. Se tuttavia si desidera scaricare un accumulatore al litio, è possibile impostare la corrente di scarica.



La corrente di scarica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore, dalla sua capacità e dal numero di celle. La potenza di scarica massima del caricabatterie è di 5 W, questo limita la corrente di scarica massima negli accumulatori con più celle.



L'accumulatore al litio deve essere scaricato solo fino alla tensione finale di scarica minima consentita per cella (vedere tabella nel capitolo 7 o attenersi alle informazioni del produttore dell'accumulatore). Proseguire ulteriormente con il processo di scarica provocherebbe un ciclo profondo di scarica che danneggia il dispositivo rendendolo inutilizzabile!

- Nel menu principale, prima selezionare il tipo di accumulatore (LiPo, Lilon, LiFe o LiHv) con il tasto "STOP" o "-", come descritto nella sezione a) del capitolo 11, e quindi premere il tasto "START".
- Con il tasto "+" o "-" selezionare il programma dell'accumulatore "DCHG".

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore, in alto a destra la tensione di fine scarica per cella. In basso a sinistra viene visualizzata la corrente di scarica correntemente impostata, in basso a destra è indicato il numero di celle ("3S") e la relativa tensione totale dell'accumulatore dopo la scarica (numero di celle x tensione di fine scarica per cella).

LiPo	DCHG	3.0V
1.0A		9.0VC3S)

→ Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Se è necessario modificare i valori, premere il tasto "START". La tensione di fine scarica per cella lampeggia. È possibile impostare la tensione anche tramite il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La tensione di fine scarica impostata vale per ogni singola cella. La tensione totale dell'accumulatore collegato dopo l'impostazione del numero di cellule (vedi sotto) viene calcolata automaticamente e visualizzata in basso a destra.

Confermare la tensione di fine scarica con il tasto "START".

- La corrente di scarica lampeggia in basso a sinistra sul display. Modificare la corrente di scarica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La corrente di scarica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di scarica massima del caricabatterie è di 5 W e limita così la corrente di scarica.

Confermare la corrente di scarica con il tasto "START".

- In basso a destra sul display lampeggia il numero di celle. Impostare il numero di celle con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ A seconda del numero di celle e della tensione di fine scarica per cella (vedi sopra), la tensione totale dell'accumulatore collegato (alla fine del processo di scarica) viene calcolato automaticamente (per una batteria al litio a due celle da 6.0 V).

Confermare il numero di celle con il tasto "START" in modo da interrompere il display lampeggiante.

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, tenere premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi) per iniziare il processo di scarica.
- Dopo l'avvio del processo di scarica, sul display vengono visualizzate varie informazioni sulla fase corrente.

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore e il numero di celle (ad es. "Li3S" = accumulatore al piombo con 3 celle), in alto al centro la corrente di scarica e in alto a destra l'effettiva tensione dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma attivo ("DSC" = scarica accumulatore), al centro il tempo di scarica trascorso e accanto a destra la capacità di scarica in mAh.

Li3S	1.0A	12.3V
DSC	012:43	00252

→ Durante la scarica, un accumulatore multicella deve sempre essere collegato ai connettori del bilanciatore con il caricabatterie.

Durante il processo di scarica, premendo più volte il tasto "+" è possibile scambiare la visualizzazione normale e quella delle tensioni delle celle.

C1: 3.83	C2: 3.78
C3: 3.80	C4: 3.81

Negli accumulatori a 5 o 6 celle, premere ancora il tasto "+" per alternare la visualizzazione delle celle 1/2/3/4 e 5/6.

- Al termine del processo di scarica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

→ Se si desidera interrompere il processo di scarica, premere il tasto "STOP".



## e) Magazzinaggio dell'accumulatore ("STORAGE")

Questo programma si utilizza quando l'accumulatore deve essere immagazzinato per un periodo prolungato. A seconda del tipo impostato, l'accumulatore viene caricato o scaricato a una determinata tensione.

LiPo STORAGE	3S
C= 3200mAh	2.0A

→ L'accumulatore viene scaricato o caricato in base alla tensione delle celle. Naturalmente, in caso di un pacco batterie multicella, ciò è utile solo se è presente un connettore del bilanciatore collegato al carica-batterie.

In caso di immagazzinamento prolungato di un accumulatore al litio (ad es. durante l'inverno, nel caso di un accumulatore di volo), questo deve in ogni caso essere verificato ogni 3 mesi e trattato nuovamente con il programma "STORAGE", al fine di evitare la scarica completa che può danneggiare il prodotto.

La procedura da eseguire per l'impostazione del numero di celle, della capacità dell'accumulatore e della corrente è simile a quella del programma "CHARGE" (sezione b) del capitolo 11) oppure "BAL-CHG" (sezione c) del capitolo 11).

→ La corrente impostata viene utilizzata per il processo di carica e scarica.

## 12. Accumulatori NiMH e NiCd

### a) Informazioni generali

Il programma per gli accumulatori NiMH e NiCd sostanzialmente si differenzia solo per i metodi di carica utilizzati internamente. Le impostazioni nei menu sono identiche.

Il caricabatterie deve trovarsi nel menu principale.

Con il tasto "STOP" o "-" selezionare il tipo di accumulatore corrispondente all'accumulatore utilizzato (NiMH O NiCd), vedere le figure a destra.

PROGRAM SELECT  
NiMH Battery

Confermare la selezione con il tasto "START".

Selezionare poi con il tasto "+" o "-" i diversi programmi degli accumulatori:

PROGRAM SELECT  
NiCd Battery

- "CHARGE Man": Carica dell'accumulatore, impostazione manuale della corrente di carica
- "CHARGE Aut": Carica dell'accumulatore, selezione automatica della corrente di carica
- "DISCHARGE": scarica dell'accumulatore
- "CYCLE": Cicli multipli di carica/scarica o scarica/carica

→ Premere il tasto "STOP" per tornare al menu principale.

### b) Carica dell'accumulatore ("CHARGE Man")

La corrente di carica da impostare dipende dalla capacità dell'accumulatore e di solito deve essere pari a 1C (vedere capitolo 7). Gli accumulatori di alta qualità tollerano anche una corrente di carica fino a 2C. Attenersi tuttavia rigorosamente alle indicazioni fornite dal relativo produttore.

→ L'indicazione "1C" significa che la corrente di carica corrisponde al valore della capacità dell'accumulatore. Nel caso di un accumulatore NiMH da 3000 mAh, con il valore 1C è necessario impostare una corrente di carica di 3 A.

Il valore 0,5C indica che la corrente di carica corrisponde a metà del valore della capacità. Nel caso di un accumulatore NiMH con una capacità di 3000 mAh, 0,5 C significa che è necessario impostare una corrente di carica di 1,5 A.

In genere vale la regola seguente: Più piccolo è l'accumulatore (quindi la singola cella), minore è la corrente di carica massima.

Ad esempio, le normali celle NiMH-Mignon/AA con una capacità di 2000 mAh non permettono una corrente di carica di 1C (che corrisponde a una corrente di carica di 2 A). Per la ricarica rapida di tali celle (alcune contenute in accumulatori del ricevitore) non si dovrebbe mai impostare più di 0,5 C (per una cella mignon/AA con 2000 mAh quindi una corrente di carica di 1 A).

**Per la carica di un accumulatore NiMH o NiCd, procedere come indicato di seguito:**

- Dapprima selezionare dal menu principale il tipo di accumulatore (NiMH o NiCd) con il tasto "STOP" o "-", come descritto nella sezione a) del capitolo 11, e quindi premere il tasto "START".

- Con il tasto "+" o "-" selezionare il programma dell'accumulatore "CHARGE Man".

Il valore in basso a destra rappresenta la corrente di carica attualmente impostata.

NiMH CHARGE	Man
CURRENT	0.1A

→ Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Se è necessario modificare il valore della corrente di carica, premere il tasto "START". La corrente di carica lampeggia. Modificare la corrente di carica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La corrente di carica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di carica massima è di 80 W.

Confermare la corrente di carica impostata con il tasto "START".

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, iniziare il processo di carica tenendo premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi).

- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.

Se non è stato rilevato alcun errore, sul display compare ad esempio l'indicazione raffigurata a sinistra.

BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...

NiMH	1.2A	7.6V
CHG	022:43	00582

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore ("NiMH" = accumulatore NiMH), in alto al centro la corrente di carica e in alto a destra la tensione attuale dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma attivo ("CHG" = "CHARGE"), al centro il tempo di carica trascorso e accanto a destra la capacità di carica in mAh.

- Al termine del processo di carica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

→ Se si desidera interrompere il processo di carica, premere il tasto "STOP".

### c) Modalità di carica automatica ("CHARGE Aut")

Nella modalità di carica automatica, il caricabatterie controlla lo stato dell'accumulatore collegato, come ad esempio la resistenza interna, e in base a questa calcola la corrente di carica. Per evitare che l'accumulatore venga danneggiato da una corrente di carica troppo elevata, è necessario impostare una soglia superiore per la corrente di carica.

NiMH CHARGE	Aut
CUR LIMIT	1.0A

In base all'accumulatore e alla sua resistenza interna, nel programma "CHARGE Aut" è possibile ridurre anche i tempi di carica rispetto al programma "CHARGE Man" (sezione b) del capitolo 12).

→ Per l'impostazione e l'utilizzo, procedere come per il programma "CHARGE Man" (sezione b) del capitolo 12).

L'unica differenza è che non viene impostata la corrente di carica effettiva, ma il valore limite della corrente di carica massima che il caricabatterie per motivi di sicurezza non deve superare.

### d) Scarica dell'accumulatore ("DISCHARGE")

Questo programma può essere utilizzato per portare un accumulatore NiMH/NiCd parzialmente carico in una condizione originaria definita, oppure per eseguire una misurazione della capacità dell'accumulatore.

In particolare gli accumulatori NiCd non devono essere ricaricati quando si trovano in condizione di parziale carica, perché in questo modo può ridursi la capacità (effetto memory).

→ La corrente di scarica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di scarica massima del caricabatterie è di 5 W, questo limita la corrente di scarica massima negli accumulatori con più celle.

**Per la scarica di un accumulatore NiMH o NiCd, procedere come indicato di seguito:**

- Impostare il tipo di accumulatore (NiMH o NiCd) come descritto nella sezione a) del capitolo 12 e selezionare il programma "DISCHARGE".

NiMH DISCHARGE
0.5A 6.0V

In alto a sinistra sul display viene visualizzato il tipo di accumulatore impostato (NiMH o NiCd), di fianco a destra il programma dell'accumulatore.

Il valore in basso a sinistra rappresenta la corrente di scarica attualmente impostata, il valore in basso a destra la tensione di disinserzione al termine del processo di scarica.

→ Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Per modificare il valore della corrente di scarica e della tensione di disinserzione, premere brevemente il tasto "START". La corrente di scarica lampeggia.
- Impostare la corrente di scarica con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La corrente di scarica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di scarica massima del caricabatterie è 5 W.

- Premere brevemente il tasto "START", la tensione di disinserzione lampeggia.
- Impostare la tensione di disinserzione con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Premere brevemente il tasto "START" per confermare l'impostazione.

Procedere come sopra descritto se si desidera modificare nuovamente la corrente di scarica o la tensione di disinserzione.

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, tenere premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi) per iniziare il processo di scarica.

- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.

```
BATTERY CHECK
PLEASE WAIT...
```

Se non è stato rilevato alcun errore, sul display compare ad esempio l'indicazione raffigurata a sinistra.

```
NiMH 2.0A 7.4V
DSC 022:45 00690
```

In alto a sinistra sul display è indicato il tipo di accumulatore ("NiMH" = accumulatore NiMH), in alto al centro la corrente di scarica e in alto a destra la tensione attuale dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma corrente dell'accumulatore, al centro il tempo di scarica trascorso e accanto a destra la capacità di scarica in mAh.

- Al termine del processo di scarica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

➡ Se si desidera interrompere il processo di carica, premere il tasto "STOP".

## e) Programma ciclo ("CYCLE")

Per testare gli accumulatori, formare nuovi accumulatori o rinnovare gli accumulatori più datati, è possibile eseguire in automatico fino a 5 cicli consecutivi. È disponibile sia la combinazione "carica/scarica" che "scarica/carica".

**Procedere come indicato di seguito.**

- Impostare il tipo di accumulatore (NiMH o NiCd) come descritto nella sezione a) del capitolo 12 e selezionare il programma "CYCLE".

```
NiMH CYCLE C>D
C=1.0A D=1.0A 1
```

In alto a sinistra sul display viene visualizzato il tipo di accumulatore impostato, nel centro il programma dell'accumulatore.

L'indicatore in alto a destra segnala la combinazione "carica/scarica" ("C>D") oppure "scarica/carica" ("D>C"). In basso a sinistra è visualizzata la tensione di carica ("C"), nel mezzo la corrente di scarica ("D") e in basso a destra il numero dei cicli attualmente impostati.

➡ Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Per modificare l'impostazione, premere il tasto "START". La sequenza per il programma ciclo ("C>D" o "D>C") lampeggia.
- Con i tasti "+" o "-" selezionare la sequenza desiderata ("C>D" = carica + scarica finale; "D>C" = scarica + carica finale).
- Premere brevemente il tasto "START", la tensione di carica lampeggia. Modificare la corrente di carica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Premere brevemente il tasto "START", la tensione di scarica lampeggia. Modificare la corrente di scarica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Premere brevemente il tasto "START". Il numero dei cicli, vale a dire la frequenza con cui viene eseguita la sequenza impostata di carica/scarica o scarica/carica, lampeggia.

- Impostare il numero di cicli con i tasti "+" o "-" (sono possibili 1 - 5 cicli). Premere brevemente il tasto "START" per confermare l'impostazione. Il display smette di lampeggiare.
- Per avviare il ciclo, tenere premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi).
- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.

BATTERY CHECK  
PLEASE WAIT...

Se non è stato rilevato alcun errore, sul display compare ad esempio l'indicazione raffigurata a sinistra.

NiMH 2.0A 7.42V  
C>D 022:45 00890

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore, in alto al centro la corrente di carica o scarica e in alto a destra la tensione attuale dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il ciclo selezionato attivo ("C>D" = carica/scarica, "D>C" = scarica/carica), al centro il tempo di carica o scarica trascorso e accanto a destra la capacità di carica o scarica in mAh.

- Al termine del processo di carica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

→ Per interrompere prematuramente il ciclo, premere il tasto "STOP".

## 13. Accumulatori al piombo (Pb)

### a) Informazioni generali

Gli accumulatori al piombo sono completamente diversi dagli accumulatori al litio, NiMH o NiCd. Pur avendo una capacità elevata, sono in grado di fornire solo livelli di corrente ridotti e inoltre il processo di carica presenta caratteristiche diverse.

La corrente di carica per i moderni accumulatori al piombo non deve superare 0,4C, mentre per tutti gli accumulatori al piombo il valore ottimale è 1/10C.



Non sono supportate correnti di carica più elevate, che possono sovraccaricare l'accumulatore. Sussiste non solo il pericolo di esplosione e incendio, ma anche il pericolo di lesioni per gli acidi contenuti.

Per quanto riguarda la corrente di carica consentita, attenersi inoltre scrupolosamente alle informazioni stampate sull'accumulatore o ai dati del produttore.

Il caricabatterie deve trovarsi nel menu principale.

Qui, con il tasto "STOP" o "-" selezionare il tipo di accumulatore "Pb Battery", vedere la figura a destra.

```
PROGRAM SELECT
Pb Battery
```

Confermare la selezione con il tasto "START".

Selezionare poi con il tasto "+" o "-" i diversi programmi degli accumulatori:

- "CHARGE": carica dell'accumulatore
- "DISCHARGE": scarica dell'accumulatore

### b) Carica dell'accumulatore ("CHARGE")

La corrente di carica da impostare dipende dalla capacità dell'accumulatore e di solito deve essere pari a 0,1C (vedere capitolo 7). Gli accumulatori al piombo di alta qualità tollerano anche una corrente di carica fino a 0,4C. Attenersi tuttavia rigorosamente alle indicazioni fornite dal relativo produttore.



L'indicazione "0,1C" significa che la corrente di carica corrisponde a 1/10 della capacità dell'accumulatore. Nel caso di un accumulatore al piombo con una capacità di 5000 mAh (= 5 Ah), 0,1C significa che è necessario impostare una corrente di carica di 0,5 A.

**Per la carica di un accumulatore al piombo, procedere come indicato di seguito:**

- Dapprima selezionare dal menu principale il tipo di accumulatore con il tasto "STOP" o "-", come descritto nella sezione a) del capitolo 13, e quindi premere il tasto "START".

Con il tasto "+" o "-" selezionare il programma dell'accumulatore "CHARGE".

```
Pb CHARGE
1.0A 14.4V(6P)
```

In alto a sinistra sul display viene visualizzato il tipo di accumulatore impostato, di fianco a destra il programma dell'accumulatore.

Il valore in basso a sinistra indica la corrente di carica attualmente impostata, il valore in basso a destra la tensione o il numero di celle dell'accumulatore al piombo (qui nell'esempio è un accumulatore al piombo a 6 celle (6 x 2,4 V = 14,4 V)).



Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Se è necessario modificare il valore della corrente di carica, premere il tasto "START". La corrente di carica lampeggia. Modificare la corrente di carica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

→ La corrente di carica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di carica massima è di 80 W.

Confermare la corrente di carica impostata con il tasto "START".

- In basso a destra sul display lampeggia il numero di celle. Impostare il numero di celle con i tasti "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

Confermare la selezione con il tasto "START".

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, iniziare il processo di carica tenendo premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi).

- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.

BATTERY CHECK  
PLEASE WAIT...

- Il processo di carica ha inizio. Sul display vengono visualizzate varie informazioni sull'effettivo avanzamento della carica.

Pb6 1.0A 12.3V  
CHG 022:45 00690

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore e il numero di celle (ad es. "Pb6" = accumulatore al piombo con 6 celle), in alto al centro la corrente di carica e in alto a destra l'effettiva tensione dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma attivo ("CHG" = "CHARGE"), al centro il tempo di carica trascorso e accanto a destra la capacità di carica in mAh.

→ Durante il processo di carica/scarica è possibile visualizzare sul display diverse informazioni premendo più volte il tasto "-" (vedere capitolo 20). Se non si preme alcun tasto per alcuni secondi, il caricabatterie torna alla visualizzazione normale.

- Al termine del processo di carica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

→ Se si desidera interrompere il processo di carica, premere il tasto "STOP".



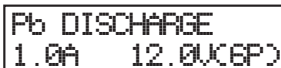
### c) Scarica dell'accumulatore ("DISCHARGE")

Questo programma può essere utilizzato per portare un accumulatore al piombo parzialmente carico in una condizione originaria definita, oppure per eseguire una misurazione della capacità dell'accumulatore.

- La corrente di scarica massima consentita dipende dal tipo di accumulatore e dal numero di celle. La potenza di scarica massima del caricabatterie è di 5 W, questo limita la corrente di scarica massima negli accumulatori con più celle.

**Per la scarica di un accumulatore al piombo, procedere come indicato di seguito:**

- Dapprima selezionare dal menu principale il tipo di accumulatore "Pb Battery" con il tasto "STOP" o "-", come descritto nella sezione a) del capitolo 13, e quindi premere brevemente il tasto "START".
- Con il tasto "+" o "-" selezionare il programma dell'accumulatore "DISCHARGE".



Pb DISCHARGE  
1.0A 12.0V(6P)

In alto a sinistra sul display viene visualizzato il tipo di accumulatore impostato, di fianco a destra il programma dell'accumulatore.

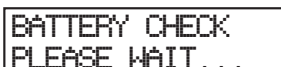
Il valore in basso a sinistra indica la corrente di scarica attualmente impostata, il valore in basso a destra la tensione o il numero di celle dell'accumulatore al piombo. Quello dell'esempio è un accumulatore al piombo a 6 celle ( $6 \times 2,0 \text{ V} = 12,0 \text{ V}$ ).

- Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare un altro programma dell'accumulatore; con il tasto "STOP" si torna al menu principale.

- Se è necessario modificare il valore della corrente di scarica, premere brevemente il tasto "START". La corrente di scarica lampeggia.
- Modificare la corrente di scarica premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.

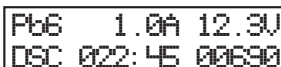
Premere brevemente il tasto "START" per confermare la corrente di scarica impostata.

- Quando non lampeggia più alcun indicatore, tenere premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi) per iniziare il processo di scarica.
- Il caricabatterie verifica ora l'accumulatore collegato. In caso di errore, viene emesso un segnale di avviso, mentre sul display vengono visualizzate le informazioni relative. Premere il tasto "STOP" per interrompere il segnale di avviso. Verrà visualizzato di nuovo il menu di impostazione precedente.



BATTERY CHECK  
PLEASE WAIT...

Se non è stato rilevato alcun errore, sul display compare ad esempio l'indicazione raffigurata a sinistra.



Pb6 1.0A 12.3V  
DSC 022:45 00690

In alto a sinistra è indicato il tipo di accumulatore ("Pb6" = accumulatore al piombo) e il numero di celle, in alto al centro la corrente di scarica e in alto a destra la tensione attuale dell'accumulatore.

In basso a sinistra è indicato il programma corrente dell'accumulatore, al centro il tempo di scarica trascorso e accanto a destra la capacità di scarica in mAh.

- Al termine del processo di scarica viene emesso un segnale acustico (a meno che questa funzione non sia stata disattivata).

- Se si desidera interrompere anticipatamente il processo di scarica, premere brevemente il tasto "STOP".

## 14. Salvataggio/caricamento dei dati dell'accumulatore

Il caricabatterie dispone nel complesso di 10 memorie in cui è possibile archiviare le impostazioni utilizzate di frequente. Così, ad esempio, è possibile salvare i dati (numero di cellule, metodo di carica, corrente di carica) per 3 diversi accumulatori LiPo, in modo non sia necessario impostarli di nuovo ogni volta.

### a) Memorizzazione dei dati dell'accumulatore

- Con il tasto "STOP" o "-" selezionare la funzione "Memory Save" nel menu principale del caricabatterie.
- Confermare la selezione con il tasto "START". Il numero di memoria lampeggia.
- Selezionare una delle 10 memorie con il tasto "+" o "-".

PROGRAM SELECT  
Memory Save

MEMORY [01]  
NULL

→ Se la memoria è vuota, viene visualizzato "NULL".

Se nella memoria sono già presenti dei dati, sul display vengono visualizzati ad esempio il tipo di accumulatore, il programma dell'accumulatore e la corrente di carica o scarica.

MEMORY LiPo [01]  
BAL 3S 1.0A

- Premere brevemente il tasto "START" per abbandonare la modalità di impostazione. Per primo viene visualizzato il tipo di accumulatore, vedere figura a destra.

BATT MEMORY SAVE  
LiPo Battery

→ Premendo brevemente il tasto "STOP" si torna sempre indietro di un passaggio o si esce dalla modalità di impostazione.

- Selezionare il tipo di accumulatore (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv, NiMH, NiCd, Pb) con il tasto "+" o "-", premere brevemente il tasto "START".

La visualizzazione successiva dipende dal tipo di accumulatore. Nella figura a destra, nel primo passaggio (vedere in alto) è stato selezionato un accumulatore LiPo.

LiPo BAL-CHG 3S  
C= 3000mAh 3.0A

- Premere brevemente il tasto "START" per alternare le due modalità di impostazione disponibili: Il relativo valore impostabile lampeggia.
- Cambiare il valore lampeggiante sul display premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Per memorizzare le impostazioni, tenere premuto il tasto per circa 3 secondi. Sul display vengono ora memorizzati i dati della memoria e il numero della memoria lampeggia.
- Selezionare un'altra memoria con il tasto "+" o "-" per programmarla oppure per modificare una programmazione esistente.

MEMORY LiPo [01]  
BAL 3S 1.0A

→ Premendo brevemente il tasto "STOP", si esce dalla modalità di impostazione e il caricabatterie si trova di nuovo nel menu principale.

## b) Carica dei dati dell'accumulatore

- Con il tasto "+" o "-" selezionare la funzione "Memory Load" nel menu principale del caricabatterie.
- Confermare la selezione con il tasto "START".
- Selezionare una delle 10 memorie con il tasto "+" o "-".

```
PROGRAM SELECT
Memory Load
```

```
MEMORY LiPo [01]
BAL 3S 1.0A
```

Vengono visualizzati i dati memorizzati in memoria, ad esempio, tipo di accumulatore, il programma dell'accumulatore, il numero di celle e la corrente di carica e scarica.

- Per caricare i dati dell'accumulatore presenti nella memoria selezionata, premere brevemente il tasto "START".
- Alla fine il caricabatterie si trova nel programma dell'accumulatore corrispondente e i relativi dati vengono visualizzati.

Nell'esempio a destra vengono trasferiti dalla memoria i dati relativi a un accumulatore LiPo a 3 celle, una capacità di 3000 mAh e una corrente di carica di 3,0 A.

```
LiPo BAL-CHG 3S
C= 3000mAh 3.0A
```

- Il programma dell'accumulatore può essere avviato come di consueto, tenendo premuto il tasto "START" per 3 secondi.

→ In alternativa, è ovviamente possibile modificare le impostazioni caricate dalla memoria, come ad esempio, aumentare o diminuire la corrente di carica.

Premere più volte il tasto "START", il valore selezionato lampeggia.

Modificare il valore impostato premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato. Premere brevemente il tasto "START" per applicare l'impostazione.

Quando non lampeggia più alcun indicatore, tenere premuto più a lungo il tasto "START" (circa 3 secondi) per avviare il programma dell'accumulatore.

## 15. Impostazioni di sistema

Nelle impostazioni di sistema del caricabatterie sono raggruppate diverse impostazioni di base. Di fabbrica sono preassegnati i valori più comuni.

A seconda degli accumulatori che si desidera caricare o scaricare, sono tuttavia consigliabili determinate modifiche dei valori.

### Procedere come indicato di seguito.

- Con il tasto "STOP" o "-" selezionare la funzione "User Set" nel menu principale del caricabatterie.
- Confermare la selezione con il tasto "START".
- Con il tasto "+" o "-" è possibile selezionare la funzione di impostazione desiderata.
- Per modificare un'impostazione, premere brevemente il tasto "START". Il relativo valore impostabile lampeggia.
- Cambiare il valore lampeggiante sul display premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Terminare l'impostazione premendo brevemente il tasto "START". Il valore smette di lampeggiare. È possibile poi selezionare un'altra funzione di impostazione, vedere sopra.
- Per tornare al menu principale, premere il tasto "STOP".

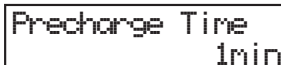


```
PROGRAM SELECT
User Set =>
```

➔ Per una descrizione delle possibili funzioni di impostazione, considerare le informazioni seguenti.

### Attivazione e disattivazione della funzione di precarica e impostazione del tempo di durata della precarica

Nel caso di accumulatori che hanno subito una scarica profonda, è opportuno avviare il processo di carica con una tensione elevata. Probabilmente il caricabatterie rileva un problema durante la carica e interrompe il processo di ricarica.



```
Precharge Time
1min
```

Se si vuole provare a caricare questi accumulatori, attivare la funzione e impostare un tempo di precarica più lungo.

Il caricabatterie avvia poi per il periodo di tempo impostato (da 1 a 10 minuti) un tentativo di carica con una corrente ridotta, prima di avviare la carica normale.

Se si imposta "OFF" anziché una durata, la funzione viene disattivata.

### Durata della pausa tra processo di carica/scarica

Durante la carica l'accumulatore si riscalda (in funzione della corrente di carica).



```
Wait Time
CHG>DCHG 1min
```

Nel programma ciclo, il caricabatterie fa una pausa tra la carica e la scarica, in modo tale che l'accumulatore si raffreddi prima di iniziare il processo di scarica.

Impostare la durata della pausa (da 1 a 60 minuti).

### Tensione per il riconoscimento delta U (solo accumulatori NiMH o NiCd)

Per gli accumulatori NiMH e NiCd il caricabatterie utilizza il cosiddetto metodo di carica Delta-U per rilevare se l'accumulatore è completamente carico.

Invece dell'impostazione interna di base ("Default"), il valore della tensione può essere inserito manualmente (in mV per singola cella).

NiMH Sensitivity	
D.Peak	Default

NiCd Sensitivity	
D.Peak	Default

→ Se il valore impostato è troppo alto, il caricabatterie potrebbe non riconoscere che l'accumulatore è completamente carico. In questo caso, in genere, subentra la protezione basata sulla durata di carica o sulla capacità massima, se correttamente impostata.

Se il valore impostato è troppo basso, il caricabatterie si spegne troppo presto e l'accumulatore non viene caricato completamente.

Modificare la tensione gradualmente e controllare il processo di carica. A causa della varietà degli accumulatori, non è possibile suggerire un valore ottimale.

### Corrente di carica di mantenimento (solo per accumulatori NiMH e NiCd)

Qui è possibile impostare la corrente di carica di mantenimento. Dopo che sono stati completamente caricati, gli accumulatori NiMH e NiCd perdono nuovamente una parte della loro capacità per effetto dell'autoscarica.

NiMH/NiCd	
Trickle	OFF

Attraverso la corrente di carica per il mantenimento (brevi impulsi di carica, non una corrente di carica continua) si assicura che l'accumulatore rimanga pienamente carico. Ciò che impedisce inoltre la formazione di cristalli nell'accumulatore.

### Impostazione della protezione dalla sovratemperatura e limite della temperatura

Il caricabatterie è dotato di una connessione per un sensore di temperatura (non incluso, ordinabile separatamente).

Temp. Cut-off	
ON	60C(140F)

Se la protezione sovratemperatura è attivata ("ON"), il caricabatterie interrompe il processo di carica o scarica.

Impostare la temperatura desiderata a cui il caricabatterie deve spegnersi.

→ Se non è collegato alcun sensore di temperatura, spegnere la protezione contro la sovratemperatura ("OFF").

### Spegnimento automatico per una determinata capacità di carica

Grazie a questa funzione di sicurezza del caricabatterie, il processo di carica termina automaticamente quando l'accumulatore ha "immagazzinato" una determinata capacità.

Capacity Cut-Off	
	5000mAh

→ Non impostare comunque una capacità troppo bassa, perché in questo caso l'accumulatore non può essere caricato completamente e il processo di carica viene interrotto anticipatamente.

### Attivazione e disattivazione del timer di sicurezza impostazione del tempo

Quando inizia un processo di carica, si avvia anche il timer di sicurezza interno.

Se il caricabatterie non è in grado di rilevare per qualsiasi motivo la carica completa dell'accumulatore (ad es. in caso di riconoscimento delta U), con il timer di sicurezza attivato il processo di carica termina automaticamente una volta trascorso il tempo impostato. Questo protegge l'accumulatore dal sovraccarico.

Safety timer	
ON	240min

È possibile attivare ("ON") o disattivare ("OFF") il timer di sicurezza e modificare il tempo previsto.

➔ Non si deve tuttavia impostare un tempo troppo breve, perché in questo caso l'accumulatore non può essere caricato completamente dal momento che il timer di sicurezza interrompe il processo di carica.

Esempi di calcolo del tempo:

Capacità dell'accumulatore	Corrente di carica	Tempo del timer
2000 mAh	2,0 A	$2000 / 2,0 = 1000 / 11,9 = 84$ minuti
3300 mAh	3,0 A	$3300 / 3,0 = 1100 / 11,9 = 92$ minuti
1000 mAh	1,2 A	$1000 / 1,2 = 833 / 11,9 = 70$ minuti

➔ Il fattore 11,9 viene usato per poter caricare il 140% della capacità dell'accumulatore (garantendo così che sia pienamente carico), prima che entri in funzione il timer di sicurezza.

### Attivazione/disattivazione del segnale di avviso

Con la funzione "Key beep" è possibile attivare ("ON") o disattivare ("OFF") il tono di conferma a ogni pressione del tasto.

Key beep	ON
Buzzer	ON

Tramite la funzione "Buzzer" è possibile attivare ("ON") o disattivare ("OFF") il segnale acustico nelle diverse funzioni/messaggi di avviso.

### Impostazione della luminosità della retroilluminazione

Questa funzione consente di impostare la luminosità della retroilluminazione.

Back-light	80%
------------	-----

### Tensione massima delle celle durante il processo di carica

Qui è possibile impostare la tensione massima delle celle in funzione del tipo di accumulatore selezionato (LiPo, Lilon, LiFe, LiHv e Pb).

Il caricabatterie termina il processo di carica quando tutte le celle hanno raggiunto la tensione impostata.

LiPo: 3,80 - 4,20 V/cella (impostazione base 4,20 V)

Lilon: 3,80 - 4,10 V/cella (impostazione base 4,10 V)

LiFe: 3,30 - 3,65 V/cella (impostazione base 3,60 V)

LiHv: 4,00 - 4,40 V/cella (impostazione base 4,35 V)

Pb: 2,10 - 2,50 V/cella (impostazione base 2,40 V)

Battery end volt
LiPo 4.20V/C

Battery end volt
LiIo 4.10V/C

Battery end volt
LiFe 3.60V/C

Battery end volt
LiHv 4.35V/C

Battery end volt
Pb 2.40V/P

### Caricamento delle impostazioni di fabbrica (reset)

Qui è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica (reset).

Tenere premuto il tasto "START" per 2 secondi.

Poi il caricabatterie si riavvia e si trova quindi nuovamente nel menu principale.

FACTORY RESET
PRESS ENTER >2S

→ Si noti che al termine saranno ripristinate le impostazioni di fabbrica per tutti i valori impostati dall'utente e saranno cancellate anche le 10 memorie dell'accumulatore (vedere il capitolo 14).

## 16. Uscita a tensione fissa

Il caricabatterie ha la possibilità di utilizzare l'uscita di carica (le due prese di uscita da 4 mm) come un normale alimentatore regolabile.

In questo caso il caricabatterie fornisce alle prese di uscita una tensione continua; è possibile un'impostazione da 5,0 V/DC a 24,0 V/DC. La tensione di uscita può essere impostata su un valore compreso tra 0,1 e 10,0 A. Si noti che la corrente massima di uscita non può essere impostata in presenza della tensione massima; il caricabatterie può fornire al massimo 80 W.



### Attenzione, importante!

Se si utilizza questa funzione, non collegare mai un accumulatore alle due prese di uscita del caricabatterie.

Prima di attivare questa funzione e impostare una tensione di uscita e una corrente di uscita, assicurarsi di scollegare l'accumulatore dal caricabatterie.

Pericolo di incendio e di esplosione!

### Procedere come indicato di seguito:

- In primo luogo, scollegare l'accumulatore dal caricabatterie (entrambe le prese di uscita da 4 mm dal connettore del bilanciamento).
- Il caricabatterie deve trovarsi nel menu principale. Con il tasto "STOP" o "-" selezionare la funzione "Digital Power", vedere la figura a destra.
- Confermare la selezione con il tasto "START".
- Sul display appare la scritta "POWER MODE". In basso a sinistra sul display viene visualizzata la corrente di uscita impostata, di fianco a destra la tensione di uscita.
- Per impostare la corrente di uscita e la tensione di uscita, premere brevemente il tasto "START". Il valore della corrente di uscita inizia a lampeggiare.
- Modificare la corrente di uscita premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Premere brevemente il tasto "START", la tensione di uscita lampeggia.
- Modificare la tensione di uscita premendo il tasto "+" o "-". Per effettuare l'impostazione rapidamente, tenere premuto più a lungo il tasto appropriato.
- Premere brevemente il tasto "START", l'indicatore smette di lampeggiare.
- Premendo il tasto "START" più a lungo (circa 3 secondi) il caricabatterie attiva l'uscita a tensione fissa. Viene emesso un segnale acustico (finché questa impostazione di menu viene disattivata). Inoltre, la ventola entra in funzione.

Il display visualizza il consumo di corrente ("CURRENT") e la tensione di uscita ("VOLTAGE").



Lievi variazioni nell'indicazione di tensione/corrente sono normali (dovute alla tecnica di misurazione). Inoltre, per questo motivo viene visualizzata anche una (piccola) corrente di uscita, anche se all'uscita non è collegato nulla.

PROGRAM SELECT
Digital Power

POWER MODE
1.0A 12.0V

CURRENT	0.52A
VOLTAGE	12.0V



- Se è necessario modificare il valore della corrente di uscita e/o la tensione di uscita, premere brevemente il tasto "START".



**Attenzione, importante!**

Modificando la tensione di uscita, è possibile danneggiare il carico collegato.

Prima di modificare la tensione di uscita, scollegare il carico dalle prese di uscita del caricabatterie.

La stessa procedura vale per la modifica della corrente di uscita.

Se sul display lampeggia la corrente di uscita, impostarla con il tasto "+" o "-" (per una regolazione veloce, tenere premuto più a lungo il tasto corrispondente).

- Premere brevemente il tasto "START", la tensione di uscita lampeggia. Impostarla con il tasto "+" o "-" (per l'impostazione rapida, tenere premuti più a lungo i tasti corrispondenti).
- Premere brevemente il tasto "START", per visualizzare nuovamente sul display il consumo di corrente e la tensione di uscita.



Per concludere questa funzione, premere brevemente il tasto "STOP". L'uscita viene disattivata.

Premere il tasto "STOP" in modo che il caricabatterie si trovi di nuovo nel menu principale.

## 17. Visualizzazione della tensione per gli accumulatori al litio

Il caricabatterie può visualizzare le tensioni attuali delle celle di un accumulatore al litio.

→ A questo scopo, l'accumulatore al litio deve disporre di un connettore del bilanciatore, che deve essere collegato al caricabatterie.

**Procedere come indicato di seguito.**

- Con il tasto "STOP" o "-" selezionare la funzione "Battery Meter" nel menu principale del caricabatterie.
- Confermare la selezione con il tasto "START".
- Viene visualizzata la tensione.
- Con i tasti "+" o "-" è possibile alternare:

- Tensioni singole delle celle 1 - 6
- Tensione di ingresso e tensione sui due connettori dell'accumulatore
- Temperatura interna del caricabatterie e temperatura del sensore esterno (non incluso nella fornitura, ordinabile separatamente)

PROGRAM SELECT  
Battery Meter

1: 4.19 4.17 4.19  
4: 0.00 0.00 0.00

OUTPUT: 12.46V  
INPUT: 15.00V

→ La visualizzazione delle tensioni singole dipende naturalmente dal numero di celle. Nella figura dell'esempio, potrebbe quindi trattarsi anche di un accumulatore LiPo a 3 celle (o di un accumulatore LiPo multicella con celle difettose o connettori del bilanciatore difettosi).

Se il caricabatterie viene attivato tramite la tensione di rete, come tensione di ingresso viene sempre visualizzato 15 V/DC (questa è la tensione di alimentazione interna).

Lievi variazioni nell'indicazione di tensione/corrente sono normali (dovute alla tecnica di misurazione).

Sotto "OUTPUT" viene visualizzata la tensione applicata alle prese di carica (quando è collegato anche un accumulatore).

- Premere il tasto "STOP" per tornare come sempre al menu principale.

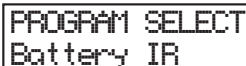
## 18. Visualizzazione della resistenza interna

Il caricabatterie può visualizzare la resistenza interna dell'accumulatore collegato.

Negli accumulatori al litio multicella, questo è possibile addirittura per ogni singola cella, purché l'accumulatore disponga di una spina del bilanciatore che possa essere collegata al caricabatterie (tramite la scheda del bilanciatore).

**Procedere come indicato di seguito.**

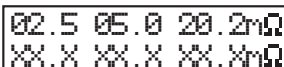
- Con il tasto "STOP" o "-" selezionare la funzione "Battery IR" nel menu principale del caricabatterie.
- Confermare la selezione con il tasto "START".
- Infine il caricabatterie misura la resistenza interna dell'accumulatore collegato (il ventilatore è in funzione durante il processo di misura).
- Dopo poco tempo la resistenza interna viene visualizzata sul display.
- Se un accumulatore al litio è collegato al caricabatterie tramite il sistema di bilanciamento, è possibile vedere la resistenza interna delle singole celle. Premere il tasto "+".



PROGRAM SELECT  
Battery IR



MAIN OUT 10.8mΩ



02.5 05.0 20.2mΩ  
XX.X XX.X XX.XmΩ

La figura 3 dell'esempio illustra un accumulatore al litio a 3 celle (se non viene rilevata alcuna cella, viene visualizzato XX.X).

- Se si deve misurare la resistenza interna di un accumulatore supplementare, abbandonare la funzione di misura con il tasto "STOP", in modo che il caricabatterie si trovi di nuovo nel menu principale. Ripetere la procedura descritta in precedenza.

→ Se la resistenza interna dell'accumulatore collegato è troppo alta, il processo di misurazione non funziona e non viene visualizzato alcun valore. Questo può verificarsi non solo con un accumulatore obsoleto o difettoso, ma anche in presenza di resistenze troppo alte del cavo di carica in uso (ad esempio, spina o presa sporche o usurate). In questo caso, a scopo di test utilizzare un nuovo cavo di carica.

## 19. Messaggi di avviso sul display

---

REVERSE POLARITY

La polarità dei connettori dell'accumulatore è invertita.

CONNECTION BREAK

Il collegamento all'accumulatore è interrotto, ad esempio perché è stato scollegato l'accumulatore durante il processo di carica.

SHORT ERROR

Si è verificato un cortocircuito sull'uscita del caricabatterie.

INPUT VOL ERR

Si è verificato un problema sull'ingresso in corrente continua del caricabatterie.

BATTERY CHECK  
LOW VOLTAGE

La tensione dell'accumulatore è troppo bassa. Verificare l'impostazione del tipo di accumulatore e del numero di celle sul caricabatterie.

BATTERY CHECK  
HIGH VOLTAGE

La tensione dell'accumulatore è troppo alta. Verificare l'impostazione del tipo di accumulatore e del numero di celle sul caricabatterie.

BATTERY VOLTAGE  
CELL LOW VOL

La tensione di una cella di un accumulatore al litio collegato è troppo bassa (cella eventualmente difettosa o completamente scarica).

BATTERY VOLTAGE  
CELL HIGH VOL

La tensione di una cella di un accumulatore al litio collegato è troppo alta (carica insufficiente o connettore del bilanciatore difettoso).

BATTERY VOL ERR  
CELL CONNECT

Problema con il connettore del bilanciatore (non collegato o difettoso).

TEMP OVER ERR

La temperatura interna del caricabatterie è troppo alta. Lasciar raffreddare il caricabatterie.

## 20. Informazioni sul caricabatterie

---

Durante il processo di carica/scarica è possibile visualizzare sul display diverse informazioni premendo più volte il tasto "-". Se non si preme alcun tasto per alcuni secondi, il caricabatterie torna alla visualizzazione normale.

→ Le informazioni visualizzabili dipendono dal tipo di accumulatore collegato.

### Tensione dell'accumulatore a fine carica/scarica

End Voltage	12.60V
-------------	--------

### Capacità dell'accumulatore per lo spegnimento di sicurezza

Capacity Cut-off	5000mAh
------------------	---------

### Durata impostata per il timer di sicurezza

Safety timer	200min
--------------	--------

### Limite di temperatura per la protezione contro la sovratemperatura

Temp. Cut-off	60C(140F)
---------------	-----------

### Visualizzazione della temperatura sul sensore di temperatura esterno e interno

Ext.Temp	0C
Int.Temp	25C

→ Se non è collegato un sensore di temperatura esterno (non incluso nella fornitura, ordinabile separatamente), viene visualizzato "0C".

### Tensione d'ingresso

IN Power Voltage	14.93V
------------------	--------

→ Se il caricabatterie viene attivato tramite la tensione di rete, come tensione di ingresso viene sempre visualizzato 15 V/DC circa (questa è la tensione di alimentazione interna).

## 21. Manutenzione e pulizia

---

Il prodotto non necessita di manutenzione da parte dell'utente e quindi non deve mai essere smontato. Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico specializzato o dal rivenditore.



Prima della pulizia, scollegare dal caricabatterie l'accumulatore eventualmente collegato.

Se è attiva la tensione di uscita fissa, scollegare un'utenza dal caricabatterie.

Scollegare poi il caricabatterie dalla tensione/corrente di alimentazione.

Non utilizzare mai detersivi aggressivi, alcool o altre soluzioni chimiche che potrebbero danneggiare la superficie dell'alloggiamento e persino compromettere il buon funzionamento del prodotto.

Per la pulizia dell'apparecchio utilizzare un panno asciutto che non si sfilaccia.

La polvere può essere rimossa con un pennello morbido e pulito e con un aspirapolvere.

## 22. Smaltimento

---

### a) Prodotto



I dispositivi elettronici sono composti da materiali riciclabili e non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Alla fine del ciclo di vita, smaltire il prodotto secondo le disposizioni di legge vigenti.

### b) Batterie/Accumulatori

L'utilizzatore finale è tenuto per legge (ordinanza sulle batterie) a riconsegnare tutte le pile/gli accumulatori usati. È vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici.



Batterie/accumulatori contaminanti sono etichettati con il simbolo che ne indica il divieto di smaltimento insieme ai rifiuti domestici. I simboli dei metalli pesanti rilevanti sono: Cd=Cadmio, Hg=Mercurio, Pb=Piombo (il simbolo è riportato sulla batteria o sull'accumulatore, per esempio sotto il simbolo del bidone della spazzatura riportato a sinistra).

Le batterie o gli accumulatori usati vengono ritirati gratuitamente nei punti di raccolta del proprio comune, nelle nostre filiali o in qualsiasi negozio di vendita di pacchi batterie.

Oltre ad assolvere a un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

## 23. Dati tecnici

---

Tensione di esercizio ..... Ingresso di rete: 100 - 240 V/AC, 50/60Hz

Ingresso DC: 11 - 18 V/DC



Non utilizzare i due ingressi contemporaneamente, in quanto possono derivarne danni al caricabatterie. In tal caso la garanzia decade.

Canali di carica/scarica..... 1

Corrente di carica ..... 0,1 - 10,0 A (in funzione del numero di celle e del tipo di accumulatore)

Potenza di carica ..... max. 80 W

Corrente di scarica ..... 0,1 - 2,0 A (in funzione del numero di celle e del tipo di accumulatore)

Potenza di scarica ..... max. 5 W

Accumulatori idonei ..... NiMH/NiCd, 1 - 15 celle

LiPo/Lilon/LiFe/LiHv, 1 - 6 celle

Pb, 1 - 10 celle (tensione nominale 2 - 20 V)

Corrente di scarica ..... 400 mA per cella

Riconoscimento Delta-U..... sì (per NiMH/NiCd, regolabile 5 - 20 mV/celle)

Corrente carica di mantenimento ..... sì (per NiMH/NiCd, regolabile, 50 - 200 mA, disattivabile)

Timer di sicurezza ..... sì (10 - 720 minuti, disattivabile)

Ventola integrata..... sì

Condizioni ambientali ..... Temperatura da +10 °C a +40 °C, umidità relativa dal 0% al 90%, senza condensa

Peso ..... 396 g

Dimensioni..... 130 x 115 x 61 mm (L x P x A)

❶ Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.