



Manuale d'uso dei caricabatterie

EXPERT CHARGER
50 060 6040 **SPORT**

EXPERT CHARGER
50 060 6041 **PRO**

EXPERT CHARGER
50 060 6042 **MASTER**



Gentile cliente,

Ci congratuliamo con lei per l'acquisto di questo CARSON EXPERT caricabatterie, che è stato progettato secondo gli ultimi ritrovati della tecnica. Per mantenere sempre aggiornati i nostri prodotti ci riserviamo il diritto di effettuare qualsiasi aggiornamento tecnico

atto a migliorarne le qualità senza alcun preavviso. Alcune caratteristiche tecniche di questo prodotto possono perciò essere diverse da quelle illustrate in questo manuale o sulla scatola.

Manuale d'Istruzioni

Queste istruzioni sono necessarie per le operazioni di messa a punto e della fase finale del vostro caricabatteria. Vi preghiamo di leggere attentamente questo manuale prima di iniziare a lavorare sul vostro EXPERT caricabatteria.

In caso d'inosservanza di queste norme la garanzia decade. La garanzia non copre i Danni causati da normale usura e rottura dei materiali, e da un utilizzo non corretto del modello.

Dichiarazione di conformità

Dickie-Tamiya GmbH & Co. KG dichiara che questo caricabatteria in tutte le sue parti è completamente a norma, e quindi in regola con le normative vigenti in materia 1999/5/EG (R&TTE).

La dichiarazione originale di conformità può essere richiesta al seguente indirizzo: Dickie-Tamiya GmbH & Co. KG
Werkstraße 1 D-90765 Fürth
Tel.: +49/(0)911/9765-03



Smaltimento parti

Significato dei simboli del prodotto, imballaggio o istruzioni:

Le parti elettroniche alla fine del loro utilizzo non possono essere gettate nei normali cassonetti dell'immondizia! Aiutateci a proteggere l'ambiente e a salvaguardare le nostre risorse portando il

materiale di scarto nei punti di riciclaggio. Per queste informazioni consultare il locale ufficio smaltimento rifiuti oppure il vostro negoziante, sapranno darvi indicazioni a riguardo.



Buon divertimento con il nuovo apparecchio di caricamento CARSON EXPERT!

Prima di iniziare a utilizzare l'apparecchio, leggere scrupolosamente il presente manuale d'uso!

Norme di sicurezza

Non lasciare mai incustodito il caricabatterie ancora collegato all'alimentazione elettrica. Terminare immediatamente qualsiasi attività se si riscontrano delle anomalie. Consultare quindi il manuale.

Tenere l'unità lontana da polvere, umidità, pioggia, luce diretta del sole e vibrazioni.

Non lasciare cadere l'apparecchio.

Il circuito elettrico dell'apparecchio si presta per l'uso con corrente continua a 12V o corrente alternata a 230V.

Il caricabatteria e la batteria da caricare/scarica devono poggare su una

superficie resistente al calore, non infiammabile e non conduttiva. Evitare di appoggiarli sul sedile di un'automobile, su un tappeto o simili. Tenere tutti i materiali mobili e infiammabili lontani dal luogo d'impiego.

Informarsi dapprima sui requisiti dell'accumulatore da caricare o scarico. Se il programma è impostato in modo errato, l'accumulatore potrebbe subire danni irreversibili. In particolare, gli accumulatori al litio potrebbero iniziare a bruciare o esplodere se caricati in modo eccessivo.

NiCD/NiMH Valore di tensione 1,2V per cella

Corrente possibile per la carica rapida 1C-2C in funzione della qualità delle celle

Tensione di scarica Livello di disinserzione 0,6V per cella (NiCd)

o 0,6V per cella (NiMH)

Sensibilità disinserzione carica completa 7mV

Lilo Valore di tensione 3,6V per cella

Tensione di carica massima 4,1V per cella

Corrente di carica rapida consentita 1C o inferiore

Tensione di scarica livello di disinserzione minimo 2,3V per cella o superiore

LiPo Valore di tensione 3,7V per cella

Tensione di carica massima 4,2V per cella

Corrente di carica rapida consentita 1C o inferiore

Tensione di scarica livello di disinserzione minimo 2,3V per cella o superiore

LiFe Valore di tensione 3,3V per cella

Tensione di carica massima 3,6V per cella

Corrente di carica rapida consentita 4C o inferiore (ad es. A123M1)

Tensione di scarica livello di disinserzione minimo 2,0V per cella o superiore

Pb (piombo-acido) Valore di tensione 2,0V per cella

Tensione di carica massima 2,3V per cella

Corrente di carica rapida consentita 0,4C o inferiore

Tensione di scarica livello di disinserzione minimo 1,7V per cella o superiore

* Per evitare cortocircuiti all'altezza del cavo di carica, quest'ultimo va dapprima collegato all'apparecchio, quindi all'accumulatore da caricare o scarico.

Per scollegare il cavo, seguire la procedura inversa.

* Non collegare al caricabatterie più gruppi batterie contemporaneamente.

- * Non cercare mai di caricare o scaricare i seguenti tipi di batterie:
 - Un gruppo batterie costituito da tipi di celle diversi o di diversi produttori
 - Batterie (a secco) non ricaricabili; rischio di esplosione
 - Accumulatori che richiedono un processo di carica diverso da quello di NiCd, NiMH, Lilo, LiPo, LiFe o Pb
 - Accumulatori difettosi o danneggiati
 - Accumulatori dotati di circuito di carica integrato o di circuito di sicurezza -Gli accumulatori di un apparecchio collegati elettricamente ad altri componenti.
 - Accumulatori non esplicitamente omologati dal produttore per le correnti erogate dal caricabatterie.
- * Evitare di caricare un accumulatore completamente carico o solo leggermente scarico.
- * Prima di ogni operazione di ricarica, verificare quanto segue:
 - È stato selezionato il programma di ricarica adatto al tipo di accumulatore?
 - È stata impostata l'intensità di corrente corretta per la carica o la scarica?
 - Nel caso dei gruppi batterie al litio, si potrebbe avere una struttura mista di cicli paralleli e in serie. Prima della ricarica, verificare con attenzione la struttura del gruppo batterie.
 - I collegamenti sono tutti fissi e sicuri oppure è presente un contatto difettoso in qualche punto del collegamento?
- * Il cavo di carica o il collegamento devono avere una sezione del cavo adeguata. Inoltre è necessario utilizzare solo connettori di qualità alle due estremità.
 - Prestare attenzione alle informazioni fornite dal produttore delle batterie in merito al processo di ricarica, rispettando la corrente di carica e il tempo di ricarica indicati. In particolare è necessario attenersi scrupolosamente alle indicazioni di ricarica fornite dal produttore per quanto riguarda gli accumulatori al litio.
 - Non cercare di smontare un gruppo batterie da soli.
 - Prestare particolare attenzione alla capacità di carica e alla tensione dei gruppi batterie al litio. - In questo caso, si potrebbe avere una struttura mista di cicli paralleli e in serie. Per il ciclo parallelo, la capacità va moltiplicata per il numero di celle; la tensione rimane invece uguale. Questa struttura senza compensazione della tensione potrebbe causare incendi o esplosioni durante la ricarica. Si consiglia pertanto di utilizzare solo gruppi batterie collegati in serie.
- * Non scaricare mai oltre la tensione minima prevista, altrimenti si registrerà una rapida perdita di capacità oppure la rottura definitiva dell'accumulatore. In linea di massima, per gli accumulatori al litio non è necessaria una scarica volontaria.
 - Alcuni accumulatori presentano il cosiddetto effetto "memory". Se, in pratica, sono scaricati solo parzialmente durante l'uso e ricaricati solo quando sono completamente scarichi, essi tengono queste informazioni "in memoria" e consentono l'impiego soltanto della parte di carica interessata. Si parla in questo caso di "effetto memory", un fenomeno che è tipico delle batterie NiCd e NiMH. Questi tipi di batterie prediligono infatti cicli interi con carica completa e l'utilizzo fino al completo scaricamento. Non caricare questi tipi di batterie prima dello stoccaggio. È preferibile che essi si scarichino da soli in caso di stoccaggio prolungato. Gli accumulatori NiMH hanno un effetto memory ridotto rispetto a NiCd.
- * Questi avvertimenti e note di sicurezza sono veramente importanti. Per la massima sicurezza è bene osservare queste avvertenze; in caso contrario il caricabatterie e il gruppo batterie potrebbero subire danni seri, con la possibilità di incendio e di danni personali e materiali.

Espressioni e unità di misura per maggiore chiarezza

Ampere (A): unità di misura della corrente di carica e di scarica. In linea di massima il programma del caricabatterie indica l'intensità di corrente in ampere (A) sullo schermo LCD.

Milliampere (mA): la corrente elettrica misurata in ampere (A) diventa una nuova unità di misura, "mA" appunto, una volta moltiplicata per il fattore 1000. 2,0A equivalgono, ad esempio, a 2000 mA. Viceversa, 200mA sono l'equivalente di 0,2A. Se l'intensità della corrente è inferiore a 1,0A, lo schermo LCD del caricabatterie visualizzerà l'intensità in ampere, non in milliampere. Ad esempio, una corrente di 600mA verrà indicata come 0,6A.

Capacità, milliampere-ora (mAh) e ampere-ora (Ah): l'energia accumulabile in un accumulatore viene definita capacità; essa indica la corrente permanente che un accumulatore è in grado di erogare in un'ora. La capacità della maggior parte degli accumulatori utilizzati nel modellismo viene indicata in "mAh" o milliampere-ora. Un accumulatore da 650 mAh è in grado di fornire una corrente di 650mA per un'ora. La capacità degli accumulatori più potenti, quali ad esempio le batterie piombo-acido (Pb), viene di solito indicata in "Ah" o ampere-ora. Un accumulatore da "12V 60Ah" potrebbe erogare una corrente di 60A per un'ora ($60A \times 1h = 60Ah$) oppure una corrente di 6A per 10 ore.

Tensione nominale (V): non si tratta della tensione di cresta dell'intero gruppo batterie. Sull'etichetta della batteria sono riportati i relativi dati.

- **LiPo:** la tensione nominale si ottiene moltiplicando il numero di celle per 3,7V per cella. Ad esempio, se un gruppo batterie LiPo è costituito da 3 celle in serie, la tensione nominale sarà di 11,1V ($=3 \times 3,7V$).
- **Lilo:** il numero totale delle celle del gruppo batterie deve essere moltiplicato per 3,6V per cella.
- **LiFe:** il numero totale delle celle del gruppo batterie deve essere moltiplicato per 3,3V per cella.
- **NiCd o NiMH:** il numero totale delle celle del gruppo batterie deve essere moltiplicato per 1,2V per cella.

In caso di dubbio, rivolgersi al produttore o al venditore. Evitare di speculare sul valore di tensione di un gruppo batterie. Potrebbe essere pericoloso.

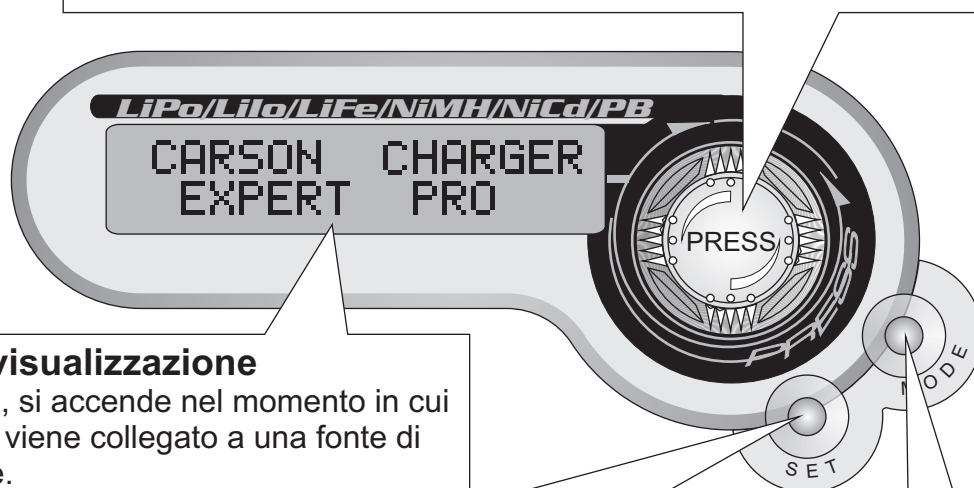
Valore "C": l'intensità della corrente per la scarica o la carica viene indicata con un valore proporzionale. Molti produttori consigliano questi valori, ad es.: 1C per la carica e 25C per la scarica (consumo di corrente). Vale a dire il rapporto tra corrente e capacità. Con una capacità della batteria di 2100mAh e una velocità di carica di 1C, la corrente di carica massima deve essere di 2,1A; durante l'uso non deve essere consumata una corrente di punta superiore a $25 \times 2,1 = 52,5A$. Per garantire una lunga durata, si consiglia di non sfruttare al massimo questi valori.

Schermate ed elementi di comando

Pulsante e manopola combinati

Il tasto può essere ruotato in senso orario o in senso antiorario. In caso di rotazione di un'ulteriore tacca, durante l'esecuzione normale del programma compare la schermata del menu successiva relativa ai valori corrente; in caso di rotazione a sinistra compare la schermata precedente. Se si preme il tasto durante la visualizzazione dei valori, non succede nulla.

Se si preme il tasto SET, ci si trova nella modalità d'immissione. In questo caso, il valore da impostare lampeggia e può essere modificato ruotando il tasto. Ruotando di una tacca, si visualizza il valore possibile successivo, ad es.: tipo di batteria, numero di celle, ecc. Per salvare il nuovo valore impostato, è necessario premere il tasto. La schermata passerà al valore da impostare successivo.



Campo di visualizzazione

2x16 caratteri, si accende nel momento in cui l'apparecchio viene collegato a una fonte di alimentazione.

Tasto SET

Se si preme il tasto SET, il menu passa al primo campo d'immissione. L'immissione del valore visualizzato inizia a lampeggiare per circa 10 secondi e può essere modificata in questo arco di tempo con la manopola. Per salvare il nuovo valore, è necessario premere il tasto o la manopola. In caso contrario viene conservato il valore originariamente visualizzato.

Premendo di nuovo il tasto SET, si passa all'immissione successiva. La manopola consente di modificare i valori visualizzati. Se, in questa fase, il tasto SET non viene azionato per circa 10 secondi, la schermata ritornerà alla prima voce di menu.

Tasto MODE

Questo tasto consente, con l'accumulatore collegato, di selezionare e avviare una delle quattro/cinque operazioni di carica o di scarica possibili. Premendo nuovamente il tasto MODE, è possibile interrompere un'operazione in corso.

Viene quindi visualizzato il messaggio STOP ed emesso per dieci volte un bip, dopo di che l'utente si ritrova nella posizione iniziale.

Visualizzazione dei valori correnti

CARSON CHARGER
EXPERT SPORT

NB 0.000V 0.0A
MH06 0000 0000

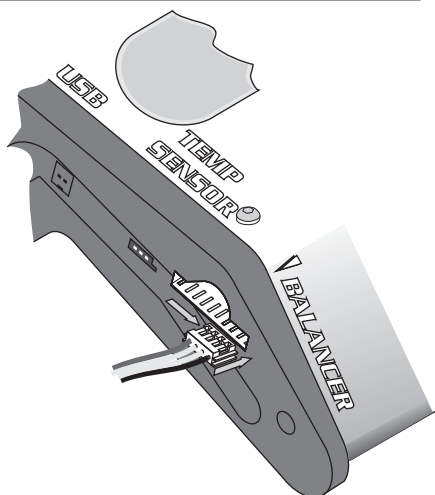
RD 9.622V 0.1A
Cd06 0000 0000

CHG 12.35V↑ 4.0A
Cd06+ 0211 0218

Visualizzazione additionali con
caricabatteria **MASTER**

CEL1V 2 3 4
5 6 7 8

4.1 4.1 4.1 4.1
4.1 4.1 4.1 4.1



Se il caricabatterie viene collegato alla rete o a un accumulatore di alimentazione da 12V, viene visualizzata la schermata adiacente con la descrizione dell'apparecchio EXPERT SPORT / PRO / MASTER. Se è già collegata una batteria da caricare, la schermata passa dopo pochi secondi alla schermata successiva.

Se non è collegata una batteria da caricare, una volta ruotato il tasto comparirà la schermata accanto: NB= nessuna batteria e l'ultima batteria utilizzata, in questo caso NiMH a 6 celle.

Con batteria collegata (la carica non è ancora attivata) compare la schermata visualizzata di lato. I valori della tensione e dell'intensità della corrente pulsano. Si tratta della cosiddetta carica di mantenimento durante la quale all'accumulatore con la tensione visualizzata viene convogliata una carica molto ridotta.

Se si sceglie la visualizzazione di valori continui durante una procedura di carica, l'inizio viene segnalato dalla schermata accanto. Descrizione in un altro punto.

Per gli accumulatori al litio, il caricabatterie Master dispone di un cosiddetto bilanciatore il cui compito è quello di impedire che le singole celle di un gruppo batterie raggiungano una tensione superiore a quella consentita. A tal fine, il gruppo batterie al litio è collegato al caricabatterie con uno speciale cavo del bilanciatore.

Le schermate raffigurate accanto compaiono in serie. In questo caso sono collegate 8 celle per le quali viene visualizzata la tensione di 4,1 Volt

In linea di principio, gli accumulatori al litio possono essere caricati anche senza questo apparecchio. Con il tempo, tuttavia, si noterà una differenza nella tensione delle celle, con la conseguente riduzione della durata e della potenza.

Bilanciatore separato per caricabatterie SPORT e PRO vedere penultima pagina.

INPUT	OUTPUT
12.65	8.05V

PEAK	AVERAGE
8.40V	7.40V

CAPACITY	TIME
258mAh	0237s

INTERNAL	POWER
006mOHM	010.0Wh

Sensore termico opzionale del caricabatterie **MASTER**

MEASURE SENSOR
TEMPERATURE 25°C

Altre funzioni del caricabatterie **PRO** e **MASTER**

MEMORY 1 RECORD
CHARGED STATUS

C:1562mAh11.807P
D:0243mAh 7.648V

La prossima schermata riguarda la tensione di lavoro dell'apparecchio che si adatta di volta in volta al fabbisogno dell'accumulatore collegato. OUTPUT è leggermente superiore rispetto al valore di tensione corrente dell'accumulatore da caricare.

Tensione di cresta e tensione media presente durante la carica sull'accumulatore. Valore puramente informativo.

La schermata di lato indica, in mAh, l'energia trasferita all'accumulatore durante la carica. Viene inoltre indicato il tempo trascorso, in secondi.

La schermata visualizza la resistenza interna e l'energia trasferita. Entrambi questi dati sono informazioni destinate ad esperti di modellismo. La resistenza interna dipende da numerosi fattori e può fornire a un esperto del settore indicazioni precise sullo stato dell'accumulatore. Per maggiori informazioni, fare eventualmente riferimento alla letteratura specialistica o a Internet. Dai dati riportati in POWER (energia, potenza) in Wh, è possibile determinare il periodo di utilizzo di un elettromotore azionato dalla batteria in questione. Se quest'ultimo viene azionato con una potenza di 100W, nell'esempio visualizzato il tempo di utilizzo calcolato è di 1/10 ora (6 minuti).

Su richiesta, al caricabatterie MASTER è possibile collegare un sensore termico opzionale. Quest'ultimo viene portato a contatto dell'accumulatore (graffa regolabile per accumulatori LiPo) e indica la temperatura di volta in volta presente. Un'ulteriore funzione di sicurezza è rappresentata dalla possibilità di impostare una temperatura di disinserzione (min. 50°C) alla quale l'apparecchio completa la ricarica.

Su PRO e MASTER, viene visualizzato con un breve lampeggio il seguente messaggio: Stato di carica dell'accumulatore memorizzato sotto il relativo numero.

Dopo di che compare la schermata con i valori più importanti dell'operazione eseguita (in questo caso operazione di scarica/ricarica). I numeri si riferiscono ai valori dell'accumulatore C: Charge = carica (in mAh) P = picco, indica la tensione di carica massima (V). D: Discharge = scarica (mAh), la tensione è la tensione di scarica media.

Immissione dei valori dell'accumulatore/tasto SET

I caricabatterie della serie EXPERT consentono di impostare tutti i dati specifici dell'accumulatore e pertanto una carica e una scarica ottimali, nonché di gestire quasi tutti i tipi di accumulatori utilizzati nel modellismo. Diversi valori predefiniti (tempo e tensione differenziale) impediscono una conclusione anticipata della ricarica. In questo caso, l'utente, a partire dal valore standard, deve cercare di trovare il valore migliore che può variare a seconda della qualità e della durata di utilizzo dell'accumulatore. Nel caso degli accumula-

tori al litio, è tuttavia necessario agire con cautela in quanto valori troppo alti (tensione di cresta) o valori troppo bassi potrebbero distruggere l'accumulatore.

L'esecuzione "SPORT" del caricabatterie EXPERT non comprende la memorizzazione dei dati dell'accumulatore. Dopo avere premuto il tasto SET, compaiono le schermate d'immissione nella sequenza sotto indicata. Per gli accumulatori al litio, la schermata, come menzionato, può variare leggermente in alcuni punti.

```
P01:RACING-Pack  
NiCd06 C3.0 D1.0
```

Prima schermata SET in **MASTER** e **PRO**

Se, dopo la messa in funzione dell'apparecchio, si preme il tasto SET, sul caricabatterie compare EXPERT-MASTER, che consente di salvare fino a 10 accumulatori con descrizione (fino a 11 caratteri) e tutti i dati della ricarica, ad esempio la schermata accanto. Sull'apparecchio SPORT, segue immediatamente la schermata successiva.

La schermata indica: Posizione del programma 1 (P01), l'accumulatore è stato salvato con la descrizione: "RACING-Pack". Si tratta di un accumulatore nickel-cadmio a 6 celle (NiCd06); viene caricato con 3,0 ampere e, se specificato durante l'esecuzione, scaricato a 1,0A (C3.0 D1.0). Per selezionare un programma diverso, è innanzi tutto necessario premere il tasto o la manopola. Le cifre visualizzate lampeggeranno. Premendo il tasto, è possibile selezionare il programma desiderato. Per modificare la descrizione, premere il tasto. Si accede così alla schermata d'immissione della descrizione in

cui è possibile immettere un nuovo carattere, ruotando la manopola e premendo il tasto. Attenzione: se non vengono immessi dati entro circa 10 secondi, la schermata verrà chiusa automaticamente! Se sono state apportate delle modifiche, confermarle premendo il tasto; a questo punto i dati verranno salvati. Premendo il tasto SET, si passa alla schermata di immissione successiva. I valori che sono stati modificati mediante rotazione ma non confermati mediante rotazione del tasto/manopola non vengono registrati. Il tasto SET, infatti, consente anche di sfogliare i valori predefiniti.

```
SET BATTERY TYPE  
NiCd 6 CELL
```

```
SET BATTERY CELL  
NiCd 6 CELL
```

In questa schermata è possibile immettere il tipo di accumulatore già lampeggiante ruotando il tasto: NiCd. È possibile impostare e confermare mediante rotazione tutti i tipi compatibili con l'apparecchio. Dopo di che il numero di celle lampeggia e può essere impostato sul valore corrispondente. Confermare premendo il tasto.

SET BATTERY TYPE
LiPo 3CELL 12.6V

SET CHARGING
2.5 AMPERE

SET DISCHARGING
1.5 AMPERE

SET SENSITIVITY
05mV PER CELL

SET DISCHG CUT V
2.95 V PER CELL

Se si seleziona un altro tipo di accumulatore rispetto a NiCd o NiMH, nella schermata compare la tensione calcolata per il numero di celle da impostare che si ricava moltiplicando il numero di celle per la tensione di disinserzione impostabile nell'altra posizione.

Nella schermata accanto è possibile impostare l'intensità di corrente desiderata per la ricarica dell'accumulatore. Il valore può essere di max. 7 ampere, ma viene anche limitato dalla potenza di uscita dell'apparecchio. Se questa è pari a 95W (alimentatore) e deve essere caricato un accumulatore LiPo a 4 celle (16,8V), l'intensità della corrente massima possibile è di $95/16,8 = 5,6A$. Il limite superiore può essere limitato anche dalla potenza di ingresso dell'apparecchio.

In virtù del cosiddetto effetto "memory", gli accumulatori NiCd e NiMH devono essere scaricati completamente prima della ricarica (fino a un limite di tensione inferiore), altrimenti esiste il rischio di perdita di capacità. La corrente di scarica (ampere) si riferisce al tipo di accumulatore (accumulatore del trasmettitore basso, accumulatore dell'azionamento alto). In caso di scarico con un'intensità di corrente superiore, l'operazione termina prima, ma rimane comunque una maggiore carica residua. Altri tipi di accumulatori vengono scaricati con l'aiusilio dell'apparecchio solo in casi eccezionali. Il valore minimo è 0,1A, il limite superiore dipende dalla potenza dell'apparecchio. Se si seleziona successivamente il funzionamento di "ricarica", il valore qui impostato non ha rilevanza in quanto non ha luogo una procedura di scarica.

Al termine della ricarica, la tensione di carica scende di alcuni millivolt, a seconda del tipo di accumulatore. Questo fatto viene utilizzato dall'apparecchio per terminare il processo di ricarica delle batterie NiCd e NiMH. In casi particolari, l'impostazione del valore limite consente di sfruttare al meglio l'accumulatore. Partendo dal valore standard (7mV), qui è possibile, in modo sperimentale, trovare un valore ottimale monitorando altri criteri (riscaldamento, valore di tensione assoluto).

Con il consumo di corrente, la tensione di un accumulatore diminuisce, in particolare se l'energia caricata si avvicina alla fine. In questo caso, con una determinata tensione specifica dell'accumulatore, il processo di scarica deve essere terminato; un ulteriore consumo di corrente può infatti danneggiare l'accumulatore. Viene impostata la tensione minima per cella.

SET CHARGE CUT V
4.20 V PER CELL

Compare solo per gli accumulatori al litio

SET CHARGING
MINIMUM 05min

Compare solo per gli accumulatori al Ni

SET CYCLE REPEAT
TIME 03

SET CYCLE MODE
DELAY 05minSTART

SET TEMPERATURE
CUT OFF 50°C

Altre funzioni disponibili su
MASTER

Durante la ricarica di un accumulatore, la tensione presente all'uscita del caricabatterie aumenta fino a raggiungere un valore massimo specifico. In particolare nel caso degli accumulatori al litio, un'ulteriore carica è nociva per l'accumulatore; sussiste inoltre il rischio di surriscaldamento e incendio. Il valore limite della tensione per cella, inseribile qui solo per gli accumulatori al litio, assicura una disinserzione di sicurezza della carica, mentre in condizioni normali l'apparecchio esegue il disinserimento secondo criteri legati al tipo di accumulatore (Delta Peak).

Su determinati accumulatori, soprattutto quelli che rimangono inutilizzati a lungo, il monitoraggio automatico della tensione può essere interrotto anticipatamente già allo stadio iniziale del processo di ricarica; la ricarica regolare avverrà solo dopo diversi tentativi. Per poter ovviare al problema, in questa schermata d'immissione è possibile specificare una durata minima per il processo di ricarica, pari a max. 10 minuti. In questo modo si risolve la questione eseguendo la ricarica in condizioni normali.

Gli accumulatori nuovi o a lungo inutilizzati non raggiungono la capacità massima né manifestano l'intensità di corrente massima alla prima ricarica. Grazie a processi di ricarica/scarica successivi, la capacità di questi accumulatori migliora. I valori che vanno inseriti in questo punto si riferiscono al numero dei cicli da eseguire.

L'accumulatore si surriscalda leggermente durante il ciclo di ricarica e scarica, di solito alla fine di un periodo. Il programma consente di impostare una pausa dopo ogni processo di ricarica e di scarica, la quale assicura un tempo adeguato per il raffreddamento prima di passare all'operazione successiva. Il valore è compreso tra 1 e 10 minuti.

Nel caso dell'apparecchio MASTER, può essere installato come accessorio un sensore termico il cui punto di misura si trova sull'accumulatore. Verso la fine del processo di ricarica, l'energia alimentata è convertita in calore. Per ragioni di sicurezza, al raggiungimento della temperatura massima impostata il processo di ricarica viene disattivato. Temperatura minima 50°, pertanto adatta per accumulatori al NiCd/NiMH.

Avvertenze e messaggi di errore

L'EXPERT caricabatterie include una varietà di funzioni per la protezione e per monitorare l'elettronica. Quando avviene un

errore, lo schermo visualizza una spiegazione della causa d'errore, anche suoni un tono.

INPUT VOLTAGE
TOO LOW

Tensione d'ingresso troppo bassa.

La batteria (auto) da 12V utilizzata per alimentare l'apparecchio scende al di sotto del valore minimo necessario in caso di carico.

OUTPUT BATTERY
REVERSE OR SHORT

Polarità dell'accumulatore da caricare errata o cortocircuito. I poli positivo e negativo sono stati scambiati oppure è presente un cortocircuito all'altezza del cavo di carica.

SETUP BATTERY
PACK WRONG

Se è stato numero di celle errato per un gruppo batterie (batteria al litio è collegata alla caricabatteria con uno speciale cavo del bilanciatore) che l'apparecchio è in grado di riconoscere sulla base dei valori misurati, il messaggio mostrato di lato si accende e il tentativo di ricarica viene interrotto automaticamente.

Altro messaggio di errore del caricabatterie **MASTER**

STOP

STOP segnala la fine del processo di ricarica. Se attivato, viene emesso contemporaneamente un segnale acustico per 10 volte. Dopo di che si ritorna alla schermata iniziale. La ricarica può essere terminata manualmente anche premendo il tasto MODE.

Impostazione dell'apparecchio

Se lo si desidera, è possibile impostare tre proprietà personalizzate dell'apparecchio. In questo caso è necessario tenere premuto il tasto SET e MODE, con l'apparecchio collegato all'alimentazione elettrica.

BUZZER
ON

Segnale acustico ON/OFF. Di norma, il segnale rimane impostato su ON; può essere disattivato solo se causa di disturbo (ad es. concorsi).

ALL PROGRAM LOAD
DEFAULT

Qui vengono ripristinati i valori standard di fabbrica di tutti i programmi. Ciò corrisponde a un RESET dell'apparecchio.

DISPLAY ROLLING
ON

La visualizzazione dei valori correnti relativi allo stato di carica viene normalmente attivata premendo la manopola. In caso di commutazione, si ha un ripristino dopo breve tempo.

Carica / scarica / tasto MODE

```
RD 8.402V 0.1A  
Cd06+ 0211 0218
```

Se tutti i valori dell'accumulatore collegato sono corretti (processo SET terminato) e se l'apparecchio ritorna allo stato iniziale (circa 10 secondi dopo l'ultima impostazione), viene visualizzata la schermata qui accanto.

A questo punto, premendo il tasto MODE è possibile selezionare l'operazione desiderata. Premendo questo tasto, è possibile selezionare e visualizzare la funzione successiva. Se non viene effettuata alcuna selezione entro circa 10 secondi, viene emesso un segnale acustico e la funzione verrà eseguita. Se la funzione non è quella desiderata, il processo può essere arrestato premendo nuovamente il tasto MODE.

```
CHARGING 10min  
NiCd06 C4.0 5mV
```

La sequenza dei menu inizia con il normale processo di carica e la visualizzazione dei valori impostati: CHARGING= carica 10min = tempo di ricarica minimo/accumulatore NiCd con 6 celle / C4.0 = carica a 4,0A / 5mV = sensibilità di disinserzione 5mV.

```
CHG 12.35V↑ 4.0A  
Cd06+ 0211 0218
```

Se si esce da questa schermata, ha subito inizio il processo di ricarica con la schermata qui accanto: CHG = carica / 12.35V = tensione correntemente presente / freccia verso l'alto = carica pulsante / verso il basso = si scarica in breve tempo (per l'ottimizzazione della ricarica) / 4,0 A = corrente di carica impostata / Cd06 = accumulatore NiCd a 6 celle / + = processo di ricarica / 0211= finora caricato mAh / 0218 = durata della ricarica in secondi.

```
DISCHARGING CUT  
NiCd06 00.5 0.85
```

Se non si intende effettuare la ricarica normale, premere nuovamente il tasto MODE: Segue la schermata che si riferisce esclusivamente alla scarica. Si consiglia di scaricare gli accumulatori NiCd e NiMH prima di ricaricarli. Alcuni esperti consigliano di scaricare gli accumulatori anche prima di uno stoccaggio prolungato. Nella schermata qui accanto, ad esempio, un accumulatore NiCd a 6 celle viene scaricato a 0,5A e a una tensione di 0,85V per cella (accumulatore totale $0,85 \times 6 = 5,1V$).

```
DIS 7.958V 0.5A  
Cd06- 0032 0218
```

Durante questa operazione, viene visualizzata la schermata visibile a sinistra. DIS = scarica.

Carica / scarica / tasto MODE

```
CYCLE 03TIME D>C  
NiCd06 D0.5 0.85
```

Di solito si scarica l'accumulatore dopo l'uso poco prima di procedere a una nuova ricarica. Per fare questo, utilizzare la procedura visualizzata nella voce di menu successiva (premere di nuovo il tasto MODE): Scarica/ricarica. Dato che questa procedura viene utilizzata anche per rigenerare accumulatori vecchi o da lungo tempo inutilizzati, può anche essere eseguita automaticamente più volte specificando un fattore di ripetizione.

La schermata ha il seguente significato: eseguire il ciclo per tre volte, scarica, quindi ricarica. In questo caso diventano effettivi anche i tempi di attesa eventualmente impostati. Per la rigenerazione, è bene non selezionare una corrente di scarica e di carica troppo elevata (da 1/4 a 1/3 C).

Seguono, accompagnate da un segnale acustico, le schermate descritte in precedenza durante la scarica e la ricarica.

```
CYCLE 03TIME C>D  
NiCd06 C2.4 05mU
```

Il ciclo di rigenerazione può anche essere avviato e terminato con accumulatore vuoto. A tale scopo, selezionare la seguente voce di menu con la schermata accanto. C>D = Charge>Discharge (prima ricarica, poi scarica). Tutte le altre procedure sono identiche.

Altre funzioni del caricabatterie
PRO e MASTER

```
DEEP DISCHARGING  
LiPo04 D6.5 2.3U
```

```
DDP 12.958V 6.5A  
LP04- 0032 0218
```

I caricabatterie PRO e MASTER dispongono di una funzione aggiuntiva per gli accumulatori al litio: lo scaricamento completo in cui tutte le celle si scaricano in modo uniforme raggiungendo il valore di tensione minimo. Normalmente gli accumulatori al litio non vengono scaricati prima della ricarica in quanto il monitoraggio delle singole celle mediante bilanciatore impedisce che le celle di un gruppo batterie al litio presentino una tensione diversa dopo la ricarica oppure che una singola cella superi la tensione massima consentita, cosa che potrebbe causarne la distruzione. Lo scaricamento completo prevede, in una certa misura, che le celle dell'accumulatore al litio ritornino a uno stato iniziale comune. Dato che ogni consumo di corrente di un accumulatore al litio si ripercuote sulla sua durata, è bene fare un uso ponderato di questa funzione.

CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo prodotto è garantito da CARSON, da difetti di fabbricazione nei materiali e lavorazioni, riscontrati nel normale utilizzo del modello, per 24 mesi dalla data d'acquisto presso un rivenditore autorizzato.

In caso di prodotto difettoso durante il periodo di garanzia, recarsi con il prodotto e lo scontrino o ricevuta presso qualsiasi rivenditore CARSON. CARSON a sua discrezione, provvederà in accordo alle normative vigenti:

- (a) riparare il prodotto senza addebitare nulla ;
- (b) sostituire il prodotto con un altro uguale o di simili caratteristiche, o
- (c) rimborsare il prezzo di acquisto.

Tutte le parti sostituite o rimborsate diventano di proprietà della CARSON.

Le parti nuove sostituite o riparate possono essere utilizzate per il servizio di garanzia. Le parti riparate o sostituite in garanzia sono a loro volta coperti da garanzia.

Dalla garanzia sono esclusi:

Danni o guasti causati da eventi naturali, normale usura, abusi, incidenti, utilizzo non corretto, inosservanza delle istruzioni, montaggio non corretto, imperizia dell'utilizzatore, mancanza di manutenzione, fulmini o altri incidenti causati da eccesso di voltaggio. Tutte le riparazioni non effettuate da personale autorizzato CARSON. Le parti di consumo e le batterie, danni estetici non funzionali trasporto, spedizione o costi assicurativi, costi di ritiro del prodotto, installazioni, regolazioni e re-installazioni. La garanzia in ogni caso è applicata in conformità alle vigenti norme nello stato dove il prodotto è stato acquistato.

Dati tecnici

Apparecchio	SPORT	PRO	MASTER
Campo della tensione di esercizio:	Corrente continua 10,6 - 15,0V Corrente alternata 230V 50/60Hz		
Potenza del circuito elettrico:			
Alimentazione di corrente alternata	50 W	75 W	95 W
Alimentazione di corrente continua	50 W	130 W	150 W
Potenza di scarica	5 W	25 W	35 W
Corrente per bilanciatore LiPo	200 mA/cella		
Campo della corrente di carica	0,1 ~ 5,0A	0,1 ~ 6,5A	0,1 ~ 7,0A
Campo della corrente di scarica	0,1 ~ 1,0A	0,1 ~ 6,5A	0,1 ~ 7,0A
No di celle accum. NiCd/NiMH	1 ~ 14	1 ~ 24	1 ~ 24
Numero di celle LiPo/LiIo	1 ~ 5 in serie	1 ~ 8 in serie	1 ~ 8 in serie
Numero di celle LiFe (A123))	1 ~ 5 in serie	1 ~ 8 in serie	1 ~ 8 in serie
Numero di celle batt. al piombo	1 ~ 6 in serie	1 ~ 12 in serie	1 ~ 12 in serie
Peso	520 g	620 g	660 g
Dimensioni	158 x163 x77mm	188 x163 x77mm	188 x163 x77mm

Istruzioni per l'uso

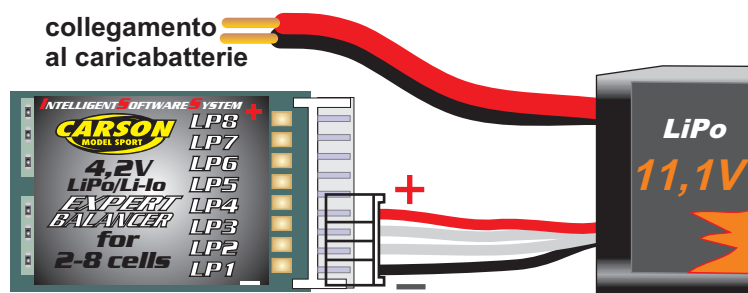
Bilanciatore CARSON per batterie ricaricabili LiPo/Lilo a 2-8 celle

Il bilanciatore Carson per batterie ricaricabili Li-Po/Li-Io da 4.2V (codice articolo 50 060 6043) per 2-8 celle è un modulo individuale che consente di bilanciare, durante il processo di carica, la tensione delle celle di batterie ricaricabili Li-Po/Li-Io da 3.7V con massimo 8 celle. In basso viene riportato un esempio di collegamento per una batteria ricaricabile da 3 celle. Le batterie ricaricabili con un diverso numero di celle devono essere collegate corrispondentemente. Prestare attenzione alla forma e alla polarità negativa (cavo nero) del connettore della batteria ricaricabile. I caricabatterie EXPERT riducono la corrente di carica preimpostata a scatti di 0,1A in caso di avvicinamento alla corrente limite. In questo range si attiva il bilanciatore e, se necessario, scarica la cella che sta per superare il valore limite. Esempio con una batteria ricaricabile da 3 celle: tensione limite $3 \times 4,20V = 12,6V$. Corrente di carica ridotta a partire da circa 12,5V. Il bilanciatore si attiva, per esempio, con una tensione delle celle pari a $4,2+4,2+4,25V=12,65V$, scaricando la cella che ha raggiunto i 4,25V.

Esempio di carica di una batteria ricaricabile LiPo da 3 celle

Per
EXPERT CHARGER SPORT
disponibile come accessorio.

Con
EXPERT CHARGER PRO
incluso nella fornitura.



Caratteristiche:

Otto canali separati con spia a LED che si accende per ogni cella nella quale è in corso un bilanciamento della tensione. Idoneo per tutti i caricabatterie che con le batterie ricaricabili al litio riducono l'intensità di corrente a 0,1A nella fase finale del tempo di carica.

Dati: corrente di scarica: 0.2 A (+/-40mA), quando la tensione di una cella raggiunge il valore limite superiore: > 4.20V (+/-40mV)

Attenzione:

- 1) Non invertire le polarità "+" e "-" della batteria ricaricabile nel collegamento a spina.
- 2) Non toccare il modulo bilanciatore durante il processo di carica (potrebbe essere molto caldo).
- 3) Se i LED di tutte le celle collegate si accendono all'improvviso contemporaneamente per ogni cella, il processo di carica deve essere terminato manualmente. (Il processo di carica è completo).
- 4) Disinserire il collegamento a spina tra modulo e batteria ricaricabile quando il processo di carica è terminato e non è più acceso alcun LED.

Nota importante:

Il modulo bilanciatore non è in grado di proteggere le batterie ricaricabili da incendio o esplosione, se:

- 1) il modulo bilanciatore è difettoso;
- 2) il modulo bilanciatore viene utilizzato in modo errato;
- 3) le celle della batterie sono difettose, per esempio in caso di sottotensione;
- 4) il caricabatterie è difettoso.



For Germany

Service-Hotline:

Mo-Do 8.00 - 17.00 Uhr

Fr 8.00 - 14.30 Uhr

01805-73 33 00

12 ct/min

CARSON-Model Sport

Abteilung Service

Mittlere Mutsch Str. 9

96515 Sonneberg



SIMBA · DICKIE · GROUP

Eichhorn



Schuco

CARSON-Model Sport

Werkstraße 1 - D-90765 Fürth / Germany

www.carson-modelsport.de