



stefanopc

Cosa puo fare un caricabatterie da 35 Euro?

15 November 2025

Indice

- [1 Introduzione](#)
 - [1.1 Un po'di Storia](#)
 - [1.2 Un po' di Teoria](#)
 - [1.3 La lista dei desideri](#)
 - [1.4 Passiamo al caso pratico](#)
 - [1.5 Utilizzo](#)
 - [1.6 Conclusioni](#)

Introduzione

Gli appassionati di elettronica si trovano molto spesso a dover caricare e/o testare ogni genere di batteria, con uno o piu elementi in serie, che alimenta strumenti e utensili portatili di ogni genere .

In questo articolo cercherò di evidenziare le qualità impensabili di questo interessante caricabatterie per il modellismo che ho pagato circa 35 euro.

[10302025101259.jpg](#)

10302025101259.jpg

Un po'di Storia

Un tempo non tanto lontano la maggior parte degli strumenti portatili erano equipaggiati con una batteria al piombo o al NichelCadmio o con pile non ricaricabili spesso alcaline e zinco carbone a volte non più reperibili.

Risulta spesso conveniente unire la nuova tecnologia di batterie ad uno strumento o utensile datato per riportarlo di nuovo in funzione.

Attualmente le diverse tecnologie al Litio (LiIon LiPo LiFePO4 LTO) hanno soppiantato le tecnologie precedenti in molte applicazioni. Ognuna di queste tecnologie spesso ha differenti strategie di ricarica con tensioni nominali diverse. Avere un unico strumento per la gestione corretta di queste batterie potrebbe quindi essere molto utile. Non c'è nulla di peggio di un utensile inutilizzabile nel momento del bisogno perché ha la batteria guasta o scarica.

Un po' di Teoria

Molto spesso la tensione di alimentazione desiderata è molto maggiore della tensione della singola cella e per questo la batteria è quasi sempre una formata da una serie di celle.

Naturalmente la serie di celle comporta anche alcuni svantaggi.

Ad esempio quando si vuole caricare la batteria correttamente ogni singolo elemento deve essere monitorato per evitare che sia sovraccaricato.

Ancora meglio servirebbe un sistema che attivamente possa correggere le differenze tra i vari elementi cercando per quanto possibile di avere una carica con progressione omogenea.

Spesso ogni batteria è equipaggiata da un circuito BM (BatteryManager) che si occupa anche di questo aspetto.

Ma come risulta facilmente intuibile, e raramente succede, il BM per operare sempre correttamente dovrebbe anche interagire attivamente col caricabatterie.

Il BM integrato nel pacco batteria però ne provoca il riscaldamento cosa per nulla raccomandabile.

Visto che nel mondo del "Radiomodellismo" le batterie e la loro gestione hanno un ruolo fondamentale perché non fare tesoro della loro esperienza? Osserviamo lo schema sottostante che mostra il carica batterie connesso ad una batteria a tre elementi (3S).

Il CB oltre alla connessione principale Positivo e Negativo di batteria è dotato di un secondo connettore con cui può rilevare le tensioni di tutti i nodi intermedi e quindi delle singole celle.

Tramite questi collegamenti oltre al monitoraggio viene effettuato anche il bilanciamento in ogni fase di carica e scarica. Perché farlo solo a fine carica col rischio di allungare inutilmente i tempi?

[Sorgente FidoCadJ](#) | [Ingrandisci](#) | [Cos'è Fidocad](#)

La lista dei desideri

Cosa può fare di particolarmente utile un CB di questo genere?

- Gestire qualsiasi pacco batterie da 1 a 6 celle (1S 2S 3S 4S 5S 6S).
- Caricare con corrente e tensione finale impostabile a piacimento ogni tipo di batteria al Pb NiMh Litio (LiIon LiPo LiPoHV LiFePO4 LTO UAV).
- Bilanciare le celle costantemente in ogni fase di carica e scarica.
- Misurare la energia caricata e stimare la resistenza serie di ogni elemento.
- Scaricare con corrente e tensione finale impostabile a piacimento ogni tipo di batteria e misurarne la energia scaricata (capacità reale).
- Per le litio è presente inoltre la carica o la scarica fino alla tensione di mantenimento corretta.
- Per le NiMh è presente inoltre la carica / scarica ciclica di riattivazione e la verifica di fine carica "delta peak".

La scarica si può realizzare su carico resistivo interno , su carico resistivo esterno e anche caricando una seconda batteria.

Naturalmente il carico esterno è preferibile a quello interno anche se è presente una piccola ventola di raffreddamento controllata in temperatura a due velocità.

Per finire dovrebbe essere piccolo e leggero (utilizzabile in auto) configurabile e calibrabile facilmente con display grafico grande e chiaro.

Dovrebbe funzionare a qualsiasi tensione di ingresso tra 10V - 28V e gestire correnti di ricarica adeguate al contesto (teoricamente 10A 200W Max).

Un ulteriore punto a favore di questa soluzione è che il pacco batterie non contiene elettronica attiva e quindi non consuma energia (autoscarica) e non si può guastare.

Il modello che ho provato in questo periodo fa tutto questo e si chiama ToolkitRC M7 Dimensioni indicative 75*52*30 mm peso circa 100g.

Sono anche presenti altre funzioni di diagnostica per il mondo RC per la verifica dei servo ecc.

Sito del produttore <https://www.toolkitrc.com/m7/>

Si trova in vendita sulle maggiori piattaforme online

A questo indirizzo si trova il manuale di istruzioni completo

<https://download.toolkitrc.com/wp-content/uploads/2024/09/M7-Manual-V1.0-2.pdf>

Passiamo al caso pratico

Ad esempio stiamo realizzando una batteria con tre celle LiIon di recupero (3S) per rinnovare un ottimo avvitatore a 12V il cui pacco batterie NiCd giace defunto (finalmente).

Ma anche per una lampada portatile, per un oscilloscopio, per un misuratore di isolamento, per un Pc portatile, per un tagliasiepe ecc.

Basta creare un pacco batterie come da schema già visto in precedenza con gli adatti connettori di potenza e di controllo facilmente reperibili.

Non dimentichiamo un fusibile per proteggere la batteria da possibili cortocircuiti accidentali.

Visto che si possono gestire le batterie al litio fino alla configurazione 6S (sei elementi in serie) si possono realizzare pacchi batteria tra 4 e 24V con relativa semplicità.

Utilizzo

La facilità di utilizzo e la versatilità di questo caricabatterie sono il suo punto di forza. Per utilizzarlo come carica batteria occorre prima di tutto un alimentatore da rete meglio se con uscita tra 15 e 25V.

Un comune alimentatore ex PC portatile va sicuramente benissimo ma si può utilizzare qualsiasi altra soluzione.

Visto che può funzionare anche a 12V con un cavetto adatto può essere utilizzato anche a bordo di un veicolo.

[10232025221223.jpg](#)

10232025221223.jpg

Occorre ricordare che le due connessioni di potenza sono realizzate con connettori XT60 facilmente reperibili mentre la connessione di gestione delle celle è realizzata con dei JST XH.

Visto la necessità di preservare le connessioni del caricatore io ho utilizzato due piccole prolunghe che consentono di operare con più sicurezza.

Il carico esterno per dissipare la energia in fase di scarica nel mio caso consiste in due resistenze corazzate da 10 ohm in parallelo da connettere alla presa di SX al posto dell'alimentatore.

[10232025221024.jpg](#)

10232025221024.jpg

Attenzione a verificare la corretta dissipazione e prevenire ogni tipo di danno da eccessivo riscaldamento.

Normalmente utilizzo correnti di carica e di scarica inferiori a 1.5A per la batterie in configurazione 6S anche se potrebbe gestire potenze molto più elevate per ora non mi sono spinto oltre.

Conclusioni

Visto la recente esperienza con questo genere di caricatore in ambito modellismo dinamico ho pensato di farne un piccolo articolo.

Spero che possa tornare utile a qualche appassionato come me che si trova spesso a gestire batterie di ogni genere permettendo di farlo con maggior sicurezza e con risultati migliori a fronte di una spesa relativamente modesta.

Estratto da "<https://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:Stefanopc:cosa-puo-fare-un-caricabatterie-da-35-euro>"