

Ciclatore: stress test per le batterie agli ioni di litio

Home / Applicazioni / Ciclatore: stress test per le batterie agli ioni di litio

I test che è necessario condurre sulle nuove batterie agli ioni di litio (LiB), solide o liquide, nei formati prismatico, cilindrico o pouch, sono molteplici per garantirne la durata e la qualità nel tempo, già a partire dalla deposizione del materiale attivo su quello conduttivo.

Altri approfondimenti sui test agli articoli che seguono:

[Ricerca e Sviluppo: Soluzioni per il test della batteria dalla cella alla confezione.](#)

[Processo di Produzione: Soluzioni per il test della batteria dalla cella alla confezione.](#)

[Qualità e Manutenzione: Soluzioni per il test della batteria dalla cella alla confezione.](#)

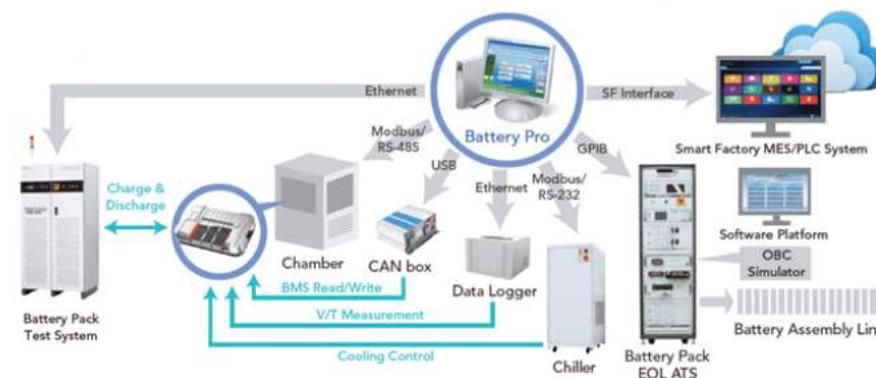
Prodotti in evidenza

8423 - MEMORY HiLOGGER

17010 - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

17010H - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

PW8001-01 - POWER ANALYZER



Prodotti in evidenza

17040 - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

17040E - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

17020 - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

17020E - BATTERY RELIABILITY TEST SYSTEM

Test a livello di cella, modulo e pack:

Con i sistemi di test definiti più comunemente ciclatori infatti, si possono condurre dei test di carica e scarica sulle batterie già assemblate a livello di cella, modulo e pack.

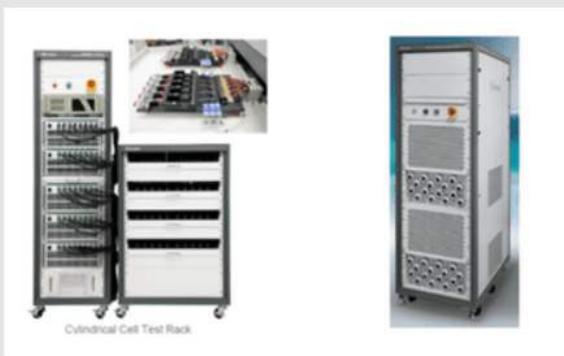
Test sulla qualità della Cella

Una volta completata, utilizzando un ciclatore, la cella viene sottoposta a un processo di carica e scarica per la sua “formazione” e per renderla stabile per l'utilizzo. Durante questo processo di identificazione della qualità della cella (aging) vengono monitorati i parametri di tensione e di temperatura.

Questo permette di controllare lo stato della batteria, le apparecchiature di carica e scarica, registrare i dati per la tracciabilità nel processo di produzione e accumulare dati sulle prestazioni e sulla sicurezza delle batterie.

HIOKI 8423 può **registrare dati di tensione e temperatura** fino a 600 canali con una frequenza di campionamento di 10 ms. Lo strumento ha una tensione nominale da terminale a terra di 600 V AC/DC.

L'alimentazione del sistema di test dovrà **fornire una varietà di modalità di carica e scarica per valutare le diverse caratteristiche delle batterie**. La misura più semplice viene effettuata caricando a corrente e tensione costante (CC-CV) e scaricandola in modalità a corrente costante (CC).



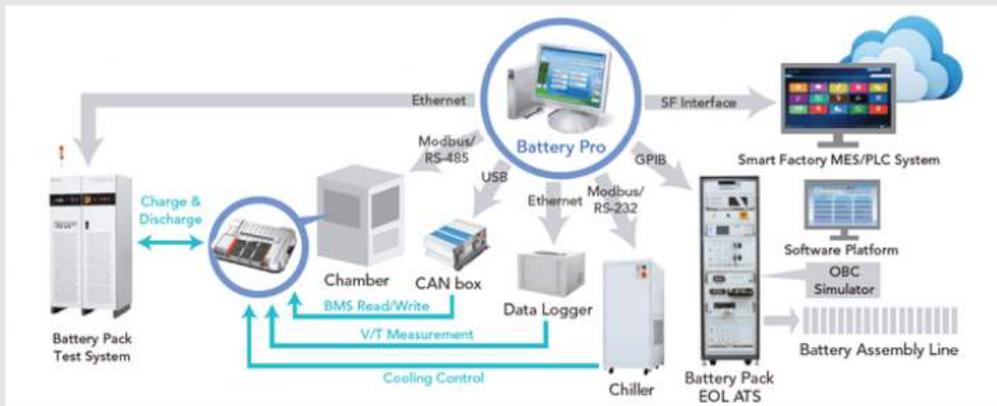
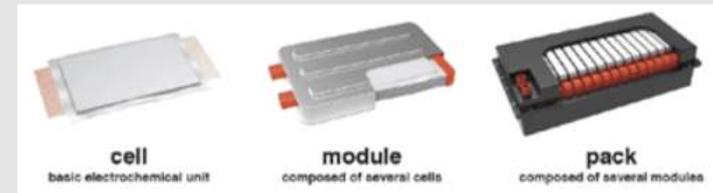
La modalità di carica/scarica a impulsi viene spesso utilizzata durante il test per riprodurre l'uso effettivo con schemi di scarica che simulano i carichi reali per dispositivi che richiedono una grande quantità di corrente in un breve lasso di tempo.

Esistono anche **sistemi di carica/scarica in grado di simulare i carichi più complessi**, ad esempio per riprodurre l'ondulazione ad alta frequenza nella corrente dell'inverter di un motore. Altre modalità di simulazione sono quelle di scarica a resistenza costante e a potenza costante.

Test su modulo e pack

Per moduli e pack i sistemi di carica e scarica sono progettati per eseguire i test anche in completa autonomia per le varie applicazioni.

Ad esempio, nell'**industria dei veicoli elettrici**, i sistemi di test hanno la funzione di simulazione del comportamento della VCU (Vehicle Control Unit) e di invio dell'ID del servizio diagnostico.

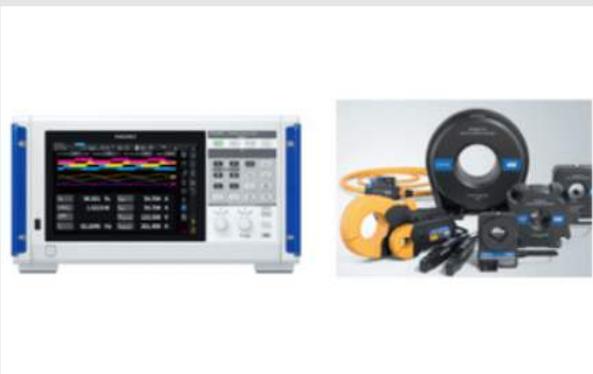


Ambiente tipico di un sistema di test per batterie

Il sistema di carica/scarica deve essere in grado di **generare e misurare i parametri con grande precisione** per la ripetibilità e l'affidabilità dei test in modo da garantire le prestazioni, la capacità e la qualità delle batterie. Questi sistemi devono fornire anche tensioni e correnti elevate mantenendo monitorate le temperature e gli strumenti esterni necessari come misuratori di isolamento, camere climatiche, power meter, data logger.

Sistemi di carica e scarica rigenerativi

[Chroma 17040](#) e [17040E](#) sono sistemi di carica e scarica rigenerativi in grado di fornire rispettivamente tensioni fino a 1000V e 1700V con potenze di 600KW e 1,2MW. Sono inoltre caratterizzati per fornire la **certificazione di molti test standard internazionali** quali ISO, IEC, UL, GB/T.



Per tenere sotto controllo le correnti e le tensioni in uso spesso i sistemi vengono dotati di power meter, ad esempio [Hioki PW8001](#) con i suoi **sensori** di corrente ad alta precisione e larga banda consente di **seguire in modo accurato le simulazioni dinamiche di carica e scarica dei veicoli elettrici.**