

# BC PRO 10x2 – MANUALE D'USO

Grazie per aver acquistato il nuovo caricabatteria e mantenitore professionale **BC PRO 10x2**. Si prega di leggere attentamente il presente manuale, che descrive il funzionamento del prodotto e indica le precauzioni e le avvertenze da rispettare per la vostra sicurezza. Conservare il manuale con cura per poterlo consultare in seguito, e attenersi a tutte le istruzioni prima e durante l'uso del dispositivo.

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Caricabatteria professionale BC PRO 10x2
- 2 cavi con morsetti isolati per il collegamento alla batteria
- Cavo d'alimentazione
- Connettore per selezione lingua
- Manuale d'istruzioni

## SELEZIONE LINGUA

È possibile selezionare la lingua di visualizzazione del display di BC PRO 10x2 tra italiano, inglese, tedesco, spagnolo, portoghese o polacco. La lingua selezionata rimane in memoria per ogni futuro utilizzo. Si prega di seguire la seguente procedura.

1. Spegnerne il dispositivo
2. Inserire il connettore sul cavo in uscita del dispositivo
3. Accendere il dispositivo – Spegnerne/accendere di nuovo fino a raggiungere la lingua desiderata
4. Spegnerne e rimuovere il connettore
5. Ripetere l'operazione con l'altro cavo in uscita

## SELEZIONE DEL PROGRAMMA DI CARICA - CAR/LITHIUM/START&STOP

Le due uscite del dispositivo possono operare in contemporanea con programmi di carica differenti. Per cambiare programma di carica, spegnere e riaccendere l'interruttore di ogni singola uscita entro 10 secondi dall'accensione del dispositivo, senza collegare l'uscita alla batteria. Un conto alla rovescia sul display mostra il tempo rimanente per il cambio di programma: se il caricabatteria non viene scollegato entro 10 secondi dall'accensione, continua ad eseguire l'ultimo programma selezionato in precedenza. Il display mostra sempre il programma di carica attivo.

## CARATTERISTICHE

BC PRO 10x2 è un caricabatteria e mantenitore professionale con tecnologia di carica automatica multi-ciclo, per tutte le batterie da avviamento a 12V. Il dispositivo è dotato di due uscite indipendenti per la manutenzione di due batterie in contemporanea.

- Tre programmi di carica selezionabili: "CAR MODE" per batterie auto tradizionali (liquido, gel, sigillate), "LITHIUM MODE" per batterie al litio, "START&STOP" per le batterie AGM o EFB, presenti di norma su auto dotate di sistema Start&Stop.
- Display LCD retroilluminato per un'agevole visione (anche notturna in lontananza), che indica: la modalità di carica attiva (CAR o LITHIUM o START&STOP), il ciclo di carica in esecuzione (Carica, Desolfatazione, Mantenimento...), la tensione di batteria (Voltmetro digitale) ed ogni eventuale anomalia di funzionamento (inversione poli, corto circuito, batteria non collegata...). Per ulteriori informazioni, si veda il paragrafo "Indicazioni display LCD".

- Software multi-lingua: l'utente può selezionare la lingua del display tra Italiano, Francese, Inglese, Tedesco, Spagnolo o Portoghese.
- Monitoraggio in tempo reale dei parametri di batteria durante tutti i cicli di carica.
- Protezione sovraccarica batteria: scatta quando il microprocessore rileva una tensione superiore ad una predeterminata soglia; nessun rischio di formazione di bolle per tutte le batterie in commercio (anche MF e Gel).

Al termine di ogni ciclo, il dispositivo commuta automaticamente passando alla fase successiva, senza alcun intervento esterno.

Il caricabatteria è costruito e collaudato secondo le normative vigenti per rispettare tutti i requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica. Si prega di leggere attentamente il presente manuale e di attenersi alle istruzioni prima di utilizzare il dispositivo.

## **TIPI DI BATTERIE**

Il caricabatteria è progettato per la manutenzione di tutte le batterie 12V da avviamento al piombo (tradizionali/liquido, gel, MF, AGM, EFB, VRLA), Ca/Ca e al litio (Li-Ion e LiFePO4). Per le indicazioni sulla capacità delle batterie da ricaricare, si prega di far riferimento alla "Scheda Tecnica" sul presente manuale.

## **ALGORITMO DI CARICA - PROGRAMMI DI CARICA "CAR" E "START&STOP"**

Fase 1 - Inizializzazione: verifica che una o più celle non siano in corto circuito e che quindi la batteria sia in condizione di essere ricaricata/recuperata.

Fase 2 - Recupero: se la batteria è in condizioni di scarica estrema (a partire da 1,25V), il dispositivo tenta un recupero, per riportarla a tensioni più elevate compatibili con la fase successiva.

Fase 3 - Carica Leggera: se la batteria è significativamente scarica, il dispositivo eroga una corrente leggera ad impulsi alla batteria, per superare la fase critica.

Fase 4 - Carica Principale: durante questa fase il caricabatteria eroga piena corrente alla batteria, la quale può recuperare fino all'85-90% della sua capacità.

Fase 5 - Desolfatazione / Assorbimento: in questa fase viene fornita alla batteria una "sovraccarica controllata" in grado di ripristinare il rimanente 10-15% della capacità della batteria, mediante la desolfatazione/recupero delle celle piombo-acido (per livelli di solfatazione lieve o media).

Fase 6 - Analisi Batteria: il dispositivo interrompe per qualche decina di minuti l'erogazione di corrente e verifica che la batteria sia in grado di conservare la carica ricevuta durante i precedenti cicli di ricarica. Il test viene periodicamente ripetuto ad intervalli regolari.

Fase 7 - Mantenimento: grazie ad un circuito elettronico appositamente progettato, il dispositivo mantiene la carica della batteria nei periodi di inutilizzo, senza surriscaldamento, sovraccarica e perdita d'acqua/elettrolita.

Fase 8 - Equalizzazione: durante il mantenimento di lungo periodo, il dispositivo ogni 30 giorni esegue una carica di equalizzazione per riequilibrare le celle della batteria, evitando fenomeni di stratificazione dell'elettrolita.

## **ALGORITMO DI CARICA - PROGRAMMA DI CARICA "LITHIUM"**

Fase 1 - Inizializzazione: il dispositivo verifica le condizioni della batteria ed un sensore integrato misura la temperatura ambiente: a basse temperature (< 5°C) la corrente di carica è limitata e si attiva automaticamente la modalità di carica sicura POLAR MODE.

Fase 2 - Recupero: se la batteria è estremamente scarica, il dispositivo tenta di riportarla a tensioni più elevate, compatibili con la fase successiva.

Fase 3 - Carica Leggera: se la batteria è significativamente scarica, il dispositivo eroga una corrente leggera ad impulsi alla batteria, per superare la fase critica.

Fase 4 - Carica Principale: durante questa fase il caricabatteria eroga piena corrente alla batteria, la quale può recuperare fino all'85-90% della sua capacità.

Fase 5 - Equalizzazione: il dispositivo recupera il restante 15-20% della capacità della batteria, e bilancia lo stato di carica delle differenti celle della batteria.

Fase 6 - Analisi Batteria: il dispositivo interrompe per qualche decina di minuti l'erogazione di corrente e verifica che la batteria sia in grado di conservare la carica ricevuta durante i precedenti cicli di ricarica. Il test viene periodicamente ripetuto ad intervalli regolari.

Fase 7 - Mantenimento: grazie ad un circuito elettronico appositamente progettato, il dispositivo mantiene la carica della batteria nei periodi di inutilizzo, senza surriscaldamento o sovraccarica.

## **COLLEGAMENTO DEL CAVO DI COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA CON MORSETTI**

Se la batteria è disconnessa dal veicolo, collegare il morsetto nero al polo negativo (-) ed il morsetto rosso al polo positivo (+). Se la batteria è installata sul veicolo, collegare prima il terminale di batteria non collegato al telaio (solitamente il positivo, morsetto rosso al polo + della batteria), e quindi collegare l'altro morsetto al telaio, distante dalla batteria e dalla linea del carburante. Al termine dell'utilizzo del dispositivo, scollegare in sequenza contraria.

## **AVVIO DI BC PRO 10x2**

- Collegare il dispositivo spento alla presa di corrente.
- Accendere l'interruttore generale posto sul lato del dispositivo, quindi accendere gli interruttori posteriori delle singole uscite.
- I due display LCD si accendono riportando la modalità di carica attiva (CAR o START&STOP o LITHIUM) e un conto alla rovescia. Se si desidera cambiare il programma di carica di una o entrambe le uscite, procedere come descritto al paragrafo precedente.
- Collegare le uscite del caricabatteria alle batterie da ricaricare attraverso il cavo con morsetti isolati in dotazione.
- Dopo qualche secondo, sul display LCD comparirà l'indicazione del ciclo di carica in esecuzione, della tensione di batteria e del programma di carica.

## **INDICAZIONI DISPLAY LCD**

Ogni uscita del dispositivo è collegata a un display LCD.

In caso di normale condizione operativa, il display LCD mostra i seguenti messaggi:

- Ciclo di carica: "Batteria in ... Recupero / Ricar. L. / Ricarica / Desolf. / Verifica / Manten. / Equaliz."
- Tensione (ad esempio "13.5V") e stato di carica della batteria.

Per maggiori dettagli sui cicli di ricarica, si veda la sezione "Algoritmo di carica" del presente manuale.

Il dispositivo segnala eventuali anomalie attraverso i seguenti messaggi:

- "Errore: Batteria Non Collegata!" – Verificare che la batteria sia correttamente collegata all'uscita corrispondente del dispositivo.
- "Errore: Mancanza di alimentazione!" – Verificare che l'interruttore generale del dispositivo sia acceso e che il prodotto sia collegato a una presa di corrente funzionante.
- "Cavo inver. o Batteria in corto circuito" – Verificare che la pinza rossa sia collegata al polo positivo della batteria e la pinza nera al polo negativo. Se il collegamento è corretto, la batteria potrebbe essere in corto circuito.

In caso di errore di installazione e/o di funzionamento, scollegare il caricabatteria come riportato nel paragrafo "Scollegamento del caricabatteria".

## SCOLLEGAMENTO DEL CARICABATTERIA

Terminata la carica di una batteria, si consiglia di scollegare il caricabatteria come segue:

- Spegnere l'interruttore posteriore della singola unità di carica
- Scollegare il cavo con morsetti dalla batteria
- Se entrambe le uscite non sono più in uso, spegnere l'interruttore generale del dispositivo

## AVVERTENZE

Il dispositivo è indicato per la ricarica di batterie 12V al piombo (tradizionali, MF, AGM, EFB, VRLA) Ca/Ca e al litio (Li-Ion e LiFePO4). Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Non utilizzare il dispositivo per ricaricare batterie NiCd, NiMH, per altri tipi di batterie al litio o batterie non ricaricabili. Il costruttore è del tutto esonerato da responsabilità per eventuali danni causati da usi impropri, erronei o irragionevoli. Si ricorda che l'uso di ogni apparecchio elettrico richiede l'osservanza di regole fondamentali, tra cui:

- Non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi.
- Non usare l'apparecchio a piedi nudi.
- Non esporre l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, acqua, salsedine...).

Verificare l'integrità dei cavi del caricabatteria prima dell'uso. Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato, non utilizzare il prodotto ma richiederne la sostituzione o riparazione al costruttore o ad un servizio di assistenza da esso autorizzato. Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione. In caso di presunto cattivo funzionamento, astenersi da ogni tentativo di riparazione/manutenzione e rivolgersi al punto vendita più vicino o contattare direttamente l'azienda costruttrice. Qualsiasi tentativo di manomissione della scatola di alimentazione comporterà la decadenza della garanzia.

## SICUREZZA

**ATTENZIONE: non spegnere e accendere gli interruttori neri posteriori delle unità di carica tenendo le pinze in corto circuito, per evitare danni al fusibile ritardato in vetro (LittleFuse 5x20 630mA) posto all'interno del dispositivo.**

BC PRO 10x2 non è destinato all'uso da parte di bambini o di adulti con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con mancanza di esperienza e conoscenza sufficienti a comprendere le istruzioni del presente manuale, salvo in presenza di una persona responsabile che possa assicurare un uso sicuro del dispositivo. Tenere il prodotto fuori della portata di bambini e assicurarsi che non possano giocare con l'apparecchio. Il dispositivo è costruito nel rispetto delle vigenti normative di sicurezza ed è in grado di fornire all'operatore la seguente serie di protezioni attive in fase di installazione e di utilizzo:

1. Protezione contro inversione dei poli di batteria.
2. Protezione contro corto circuito (anche permanente).
3. Protezione contro surriscaldamento: la corrente erogata è automaticamente limitata in caso di eccessivo riscaldamento del dispositivo.

Per prevenire ogni incidente, attenersi alle seguenti norme di condotta:

1. Indossare occhiali protettivi durante le operazioni in prossimità della batteria.

2. Non ricaricare una batteria congelata o danneggiata.
3. Durante il mantenimento, una batteria non sigillata può emettere gas esplosivi: evitare di produrre fiamme e scintille in sua prossimità e se la batteria è scollegata dal veicolo posizionarla in un'area ben ventilata.
4. Non posizionare mai il dispositivo sopra la batteria.
5. L'acido delle batterie è corrosivo. Se venisse a contatto con la pelle o gli occhi, sciacquare subito abbondantemente con acqua e rivolgersi ad un medico.
6. Il caricabatteria è progettato per svolgere una carica di mantenimento di lungo periodo e prevenire l'auto-scarica della batteria. Se dopo un tempo triplo rispetto a quello indicato nella tabella "Performance" sul presente manuale il caricabatteria non ha ancora ultimato la fase di carica principale, si proceda a scollegarlo manualmente. È possibile che vi sia un problema di questo tipo: la batteria è completamente consumata; in caso di significativo assorbimento di corrente da parte di dispositivi elettronici collegati, è possibile che si verifichi un incremento dei tempi di ricarica.

## **MANUTENZIONE**

Il caricabatteria è progettato per non richiedere alcuna manutenzione: si consiglia di rimuovere la polvere depositata sull'alimentatore utilizzando eventualmente un detergente delicato, in modo da non rovinarne l'adesivo. In caso di malfunzionamento di qualsiasi componente del kit, si contatti il rivenditore per la riparazione o direttamente il produttore. In caso di tentativo di apertura dell'alimentatore la garanzia diventerà inapplicabile.

## **GARANZIA**

Il prodotto è coperto da una garanzia di 24 mesi per guasti o malfunzionamenti imputabili ai materiali o alla fabbricazione. Si considerano comunque escluse da garanzia le parti il cui deterioramento è imputabile all'uso. Ogni diritto di riparazione in garanzia decade in caso di uso improprio o di manomissioni di alcun genere o di riparazione effettuata da un tecnico non autorizzato. La presente garanzia è limitata all'acquirente originale: non è trasferibile a soggetti terzi. La garanzia esclude forme di garanzia implicite, incluse garanzie per danni recati in conseguenza dell'uso del dispositivo: Forelettronica Srl si ritiene esonerata da qualsiasi danno recato a persone o cose dall'impiego dei propri prodotti. I costi di trasporto per la restituzione del dispositivo difettoso, del presente tagliando di garanzia e dello scontrino d'acquisto al costruttore o ad un suo rappresentante sono a carico dell'acquirente.

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Il dispositivo è conforme ai seguenti standard. Norme di riferimento: IEC-61000-3-2(ed.3);am1;am2, IEC-61000-3-3(ed.2) CEI-CISPR14-1(ed.5);am1;am2, CEI-CISPR14-2(ed.1);am1;am2, IEC60335-1(ed.5), IEC-60335-2-29(ed.4);am1;am2. Il dispositivo è marchiato CE.

## **SCHEDA TECNICA**

Tensione di ingresso	220-240V ac, 50/60Hz
Tensione di carica	13.8V-14.7V – nom. 12V (programmi CAR / START&STOP) 14.2V – nom. 12V (programma LITHIUM)
Corrente di carica	max 10A per ogni uscita
Tipi di batterie	12V piombo (tradizionali, MF, gel, AGM, EFB), Ca/Ca e litio
Capacità batterie	da 20 a 200 Ah
Algoritmo di carica	Automatico a 8 cicli (programmi CAR / START&STOP) Automatico a 7 cicli (programma LITHIUM)
Temperatura operativa	-20°C / +50°C
Protezioni	Corto circuito, inversione polarità, sovraccarica, surriscaldamento
Dimensioni	24 x 22 x 8,5 cm
Peso	4,0 Kg