

BC BATTERY CONTROLLER DUETTO

Thank you for buying the new battery charger BC DUETTO, with double charging program for lead-acid batteries and lithium LiFePO4 batteries. The device is fully automatic and executes a multi-cycle charging technology. It is compatible with all 12V lead-acid and 12V LiFePO4 batteries and it is controlled by a microprocessor which is in charge of monitoring in real time the current status of your battery and executing automatically the following charging steps.

CHARGING ALGORITHM - LEAD-ACID MODE

- Phase 1 - Initialization: the device checks if one or more cells are shorted...
Phase 2 - Recovery: if the battery is deep discharged (starting from 1.25V), the device tries to recover it...
Phase 3 - Soft Charge: if the battery is significantly discharged, the device provides a light pulsing current to the battery...
Phase 4 - Bulk Charge: during this phase, the device provides full current to the battery...
Phase 5 - Desulfation / Absorption: during this phase the device provides a "controlled overcharge" to recover the remaining 15-20% of the battery capacity...
Phase 6 - Battery Analysis: the device stops providing current to the battery for a short time, in order to verify whether the battery is able to retain the charge received during the previous phases...
Phase 7 - Maintenance: the device keeps your battery in the best charge conditions for very long periods when your vehicle is left unused...
Phase 8 - Equalization: every 30 days during long term maintenance, the device executes an equalization charge in order to balance the battery lead-acid cells...

CHARGING ALGORITHM - LiFePO4 MODE

- Phase 1 - Initialization: the device verifies the battery conditions and an integrated sensor measures the ambient temperature...
Phase 2 - Recovery: if the battery is deeply discharged, the device tries to take it back to a higher voltage...
Phase 3 - Soft Charge: if the battery is significantly undercharged, the device provides a light pulsing current to the battery...
Phase 4 - Bulk Charge: during this phase, the device provides full current to the battery...
Phase 5 - Equalization: the device recovers the remaining 15-20% of the battery capacity...
Phase 6 - Battery Analysis: the device stops providing current to the battery for a short time...
Phase 7 - Maintenance: the device keeps your battery in the best charge conditions for very long periods (even months) during which your vehicle is left unused...

BC DUETTO - FEATURES

- Two Charging Programs: "LEAD-ACID MODE" for 12V lead-acid batteries and "LiFePO4 MODE" for 12V lithium LiFePO4 batteries.
- Green LED diode (CHARGE): it shows the current charging cycle (Charge, Maintenance...).
- Red LED diode (ERROR): it notifies any occurring problem (polarity inverted, short circuit, battery not connected...).
- Real time monitoring of the main battery parameters during every charging cycle.
- Integrated temperature sensor: in case of low ambient temperature (< 5°C) while using LiFePO4 Mode, the POLAR MODE activates (yellow LED on).

SAFETY

- BC DUETTO is not intended for use by children or persons with reduced physical, mental or sensory capabilities...
1. Protection from battery polarity inversion.
2. Protection from output lines short circuit (even for an indefinite time).
3. Over-temperature protection: the current supplied to the battery gets limited in case of device overheating.
4. Do not touch the device with wet hands (or wet feet). Do not touch the device barefoot.
5. Batteries contain a corrosive electrolyte. In case the battery electrolyte gets in touch either with your skin or with your eyes, rinse them immediately and abundantly with fresh water and ask for a doctor.
6. Do not recharge a lithium LiFePO4 battery using the Lead-Acid charging mode, since it could damage the battery!

BATTERY CONNECTOR WITH EYELETS INSTALLATION PROCEDURE (STD2V)

- When charging a battery in a vehicle, it is advisable to install the battery connector with eyelets, which allows to perform the following procedure just once.
- Connect the eyelets to the battery: the black wire to the (-) negative battery terminal, the red wire to the (+) positive battery terminal.
- Fix the connector in a stable and easy-to-reach place on board (for example, under the saddle).

BATTERY CONNECTOR WITH CLAMPS INSTALLATION PROCEDURE (30AMPZZ)

- If the battery is out of the vehicle, just connect the black clamp to the (-) negative battery terminal and the red clamp to the (+) positive battery terminal.
- Remove the connector saver cap from STD2V cable and connect the battery charger to STD2V cable.
- Disconnect the battery charger from the STD2V cable with eyelets and put the saver cap on STD2V cable connector.

LiFePO4/LEAD-ACID CHARGING PROGRAM SELECTION

- To select the charging program (LiFePO4 or Lead-Acid), please follow the instructions on the back of the manual.
- Green LED diode slowly blinking: Charge cycle executed (phases 1, 2, 3, 4).
- Green LED diode swiftly blinking: Desulfation cycle (Lead-Acid Mode) or Equalization cycle (LiFePO4 Mode) executed (phase 5).
- Green LED diode on (fixed light): Maintenance cycle (phase 7) executed.
- In case of low temperature (< 5°C) at the beginning of the charging procedure in LiFePO4 Mode, a yellow LED turns on to indicate POLAR MODE active.

BATTERY CHARGER DISCONNECTION PROCEDURE

- Please follow the following steps to disconnect the battery charger from the battery:
- Disconnect the battery charger from the 220V power outlet.
- Disconnect the battery charger from the STD2V cable with eyelets and put the saver cap on STD2V cable connector.
- Put the battery charger back in its box to minimise its exposure to atmospheric agents.

MAINTENANCE

In order to ensure a regular functioning, it is suggested to periodically check the correct and stable connection of the eyelets to the battery and to remove dust and oil from the battery poles with a metallic brush.

WARRANTY

Forelettronica Srl provides a 36 months warranty to cover the device malfunction or failure due to improper assembly/manufacturing or breakage of any internal component.

STATEMENT OF CONFORMANCE

Forelettronica Srl declares under its responsibility that the battery chargers in BC Battery Controller range fulfil all the relevant norms and regulations in force in the European Union.

ENGLISH

SELEZIONE PROGRAMMA DI CARICA / SELECTION DU PROGRAMME DE CHARGE / CHARGING PROGRAM SELECTION / SELECCION PROGRAMA DE CARGA / LADEPROGRAMMAUSWAHL

SELEZIONE PROGRAMMA DI CARICA - LEAD-ACID (PIOMBO-ACIDO) / LiFePO4
Una volta collegato il caricabatteria alla presa di corrente 220V, un LED mostrerà la modalità di carica attiva (Lead-Acid o LiFePO4).
SELECCION PROGRAMA DE CARGA - LEAD-ACID (PLOMO-ACIDO) / LiFePO4
Una vez que ha conectado el cargador a la toma de corriente de 220V, un LED le mostrará el modo de carga activo (Lead-Acid o LiFePO4).

CHARGING PROGRAM SELECTION - LEAD-ACID / LiFePO4

- Once you connected the battery charger to the 220V power outlet, a LED will show you the active charging mode (Lead-Acid or LiFePO4).
- With the device disconnected from the battery and from the power outlet, connect the clamps to the device and put the red and the black clamps together (creating a permanent short circuit).
- Connect the device to the power outlet. The active charging mode will change and it will be displayed by the correspondent LED (Lead-Acid or LiFePO4).

SELECCION DEL PROGRAMA DE CARGA - LEAD-ACID (PLOMO-ACIDO) / LiFePO4

- Una vez que ha conectado el cargador a la toma de corriente de 220V, un LED le mostrará el modo de carga activo (Lead-Acid o LiFePO4).
- Manteniendo el dispositivo desconectado de la batería y de la toma de corriente, conecte las pinzas al dispositivo y ponga en contacto la pínza roja y la pínza negra (creando un cortocircuito permanente).
- Conecte el dispositivo a la toma de corriente. El modo de carga activo cambiará y será mostrado por el LED correspondiente (Lead-Acid o LiFePO4).

LADEPROGRAMMAUSWAHL - LEAD-ACID (BLEI-SÄURE) / LiFePO4

- Sobald Sie das Ladegerät an die 220V-Steckdose anschließen, wird eine LED Ihnen das aktive Aufladungsprogramm (Lead-Acid oder LiFePO4) zeigen.
- Halten Sie das Gerät von der Batterie und vom Stromnetz getrennt und verbinden Sie die Klemmen am Gerät.
- Schließen Sie das Gerät an die Steckdose. Das aktive Aufladungsprogramm wird ändern, und es wird durch die entsprechende LED (Lead-Acid oder LiFePO4) angezeigt.

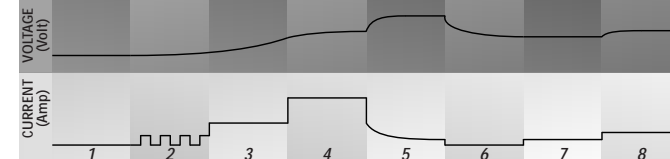
CONTENUTO / CONTENU / CONTENT / CONTENIDO / INHALT



SCHEDA TECNICA / CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES / TECHNICAL DATA / DATOS TÉCNICOS / TECHNISCHE DATEN

Table with columns: PROGRAMMA, PROGRAMME, PROGRAM, PROGRAMA, LADEPROGRAMM, LEAD-ACID, LiFePO4. Rows include: Tensione Ingresso, Tensione Carica, Corrente Carica, Protezione inversione poli, Protezione corto circuito, Protezione sovraccarica, Protezione surriscaldamento, Algoritmo di ricarica, Tipi di batterie, Capacità batterie, Temperatura operativa.

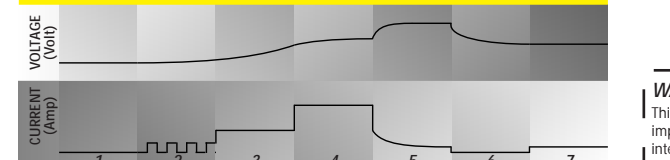
CHARGING ALGORITHM - LEAD-ACID



PERFORMANCE

Table showing Recharging Time (h) vs Battery Capacity (Ah) for LEAD-ACID MODE. Values: 3 Ah < 1.5h, 10 Ah < 4h, 20 Ah < 13h, 40 Ah < 30h.

CHARGING ALGORITHM - LiFePO4



MANUFACTURER IP44 - WEATHERPROOF

INDICATO PER USO ESTERNO
CONVIENT AUX UTILISATIONS EN EXTERIEUR
SUITABLE FOR OUTDOOR USE
ADECUADO PARA USO EN EXTERIORES
GEEIGNET FÜR DEN AUBENBEREICH



BC BATTERY CONTROLLER DUETTO

Grazie per aver acquistato il nuovo caricabatteria BC DUETTO, con doppio programma di carica per batterie al piombo-acido e al litio LiFePO4. Il dispositivo esegue automaticamente un algoritmo di ricarica multicycle ed è compatibile con tutte le batterie 12V al piombo-acido e LiFePO4.

ALGORITMO DI CARICA - PROGRAMMA DI CARICA LEAD-ACID (PIOMBO-ACIDO)

- 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...
Fase 3 - Carica Leggera: se la batteria è significativamente scarica, il dispositivo eroga una corrente leggera...
Fase 4 - Carica Principale: durante questa fase il caricabatteria eroga piena corrente alla batteria...
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...
Fase 6 - Analisi Batteria: il dispositivo interrompe per qualche decina di minuti l'erogazione di corrente...
Fase 7 - Manutenzione: grazie ad un circuito elettronico appositamente progettato, il dispositivo mantiene la carica della batteria nei periodi di inutilizzo...
Fase 8 - Equalizzazione: durante il mantenimento di lungo periodo, il dispositivo ogni 30 giorni esegue una carica di equalizzazione...

ALGORITMO DI CARICA - PROGRAMMA DI CARICA LiFePO4

- Fase 1 - Inizializzazione: il dispositivo verifica le condizioni della batteria ed un sensore integrato misura la temperatura ambiente...
Fase 2 - Recupero: se la batteria è estremamente scarica, il dispositivo tenta di riportarla a tensioni più elevate...
Fase 3 - Carica Leggera: se la batteria è significativamente scarica, il dispositivo eroga una corrente leggera...
Fase 4 - Carica Principale: durante questa fase il caricabatteria eroga piena corrente alla batteria...
Fase 5 - Equalizzazione: il dispositivo recupera il restante 15-20% della capacità della batteria...
Fase 6 - Analisi Batteria: il dispositivo interrompe per qualche decina di minuti l'erogazione di corrente...
Fase 7 - Manutenzione: grazie ad un circuito elettronico appositamente progettato, il dispositivo mantiene la carica della batteria nei periodi di inutilizzo, senza surriscaldamento o sovraccarica.

BC DUETTO - CARATTERISTICHE

- Due programmi di carica: "LEAD-ACID MODE" per batterie 12V al piombo-acido e "LiFePO4 MODE" per batterie 12V al litio LiFePO4.
- Coppia di LED verde/rosso per indicazione della fase di carica e di eventuali errori.
- LED verde (CHARGE): ciclo in esecuzione (Carica, Mantenimento...).
- LED rosso (ERROR): problema di diagnostica rilevato (inversione poli, corto circuito, batteria non collegata...).
- Monitoraggio in tempo reale dei parametri di batteria durante tutti i cicli di carica.

AVVERTENZE

- Questo apparecchio dovrà destinarsi solo all'uso per cui è stato espressamente progettato.
- 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.

SICUREZZA

- BC DUETTO non è destinato all'uso da parte di bambini o di adulti con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte.
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.

INSTALLAZIONE DEL CAVO DI COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA CON OCCHIELLI (STD2V)

- Se si ricarica una batteria installata a bordo di un veicolo, è consigliabile installare il cavo di collegamento con occhietti, che permette di eseguire la seguente procedura solo la prima volta.
- Collegare gli occhietti ai morsetti della batteria: il filo nero al morsetto (-) (polo negativo) ed il filo rosso al morsetto (+) (polo positivo).

INSTALLAZIONE DEL CAVO DI COLLEGAMENTO ALLA BATTERIA CON MORSETTI (30AMPZZ)

- Se la batteria è disconnessa dal veicolo, collegare il morsetto nero al polo negativo (-) ed il morsetto rosso al polo positivo (+).
- Rimuovere il cappuccio di protezione del cavo STD2V e collegare il cavo in uscita del caricabatteria al cavo STD2V.

SELEZIONE PROGRAMMA DI CARICA LiFePO4/LEAD-ACID (PIOMBO-ACIDO)

- Per selezionare la modalità di carica LiFePO4 o Lead-Acid (piombo-acido), seguire le istruzioni riportate sul retro del manuale.
MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO
- Il LED verde lampeggia lentamente: cicli di Carica - fasi 1, 2, 3, 4.
- Il LED verde lampeggia velocemente: ciclo di Equalizzazione (modalità LiFePO4) o di Desolfatazione (modalità piombo-acido) - fase 5.
- Il LED verde è acceso fisso: ciclo di Manutenzione - fase 7.

SCOLLEGAMENTO DEL CARICABATTERIA

- Prima di mettere in moto il veicolo, si consiglia di scollegare il caricabatteria come segue:
- Scollegare il caricabatteria dalla rete di alimentazione 220V.
- Scollegare il caricabatteria dal cavo STD2V e ripristinare il cappuccio di protezione sul cavo STD2V.
TIPI DI BATTERIE
Il caricabatteria BC DUETTO è progettato per la manutenzione di tutte le batterie 12V al piombo-acido (tradizionali/liquido, gel, MF, AGM, VRLA, etc) e di batterie 12V LiFePO4.

MANUTENZIONE

Per assicurare un funzionamento ottimale, si consiglia di controllare periodicamente il corretto fissaggio degli occhietti alla batteria e di rimuovere eventuali incrostazioni in prossimità dei poli con una spazzola metallica.

GARANZIA

Forelettronica Srl offre una garanzia di 36 mesi a copertura dei propri prodotti per guasti o malfunzionamenti imputabili ai materiali o alla fabbricazione.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Forelettronica Srl dichiara sotto la propria responsabilità che i caricabatterie BC Battery Controller sono conformi ai seguenti standard. Norme di riferimento: EN60335-1, EN60335-2-29, EN62233 (in conformità alla direttiva LVD 2006/95/EC e successive modifiche) ed EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2 e EN61000-3-3 in conformità alla direttiva 2004/108/EC e successive modifiche.

