

BC BATTERY CONTROLLER DUETTO

Haluamme kiittää sinua päätöksestäsi ostaa BC DUETTO -akkulaturi, jonka latausohjelmat ovat yhteensopivia sekä lyijyhappo- että litium-rautafosfaattiakkujen kanssa (LiFePO₄). Laite toimii täysin automaattisesti, hyödyntäen monivaiheista latausteknologiaa. Laite on yhteensopiva kaikkien 12V lyijyhappo- ja 12V litium-rautafosfaattiakkujen (LiFePO₄) kanssa ja sen toimintaa säätelee mikroprosessori, joka tarkkailee akun tilaa reaaliaikaisesti ja suorittaa itsenäisesti seuraavat lataustoimenpiteet.

LATAUSALGORITMI – LYIJYHAPPOAKUT

Vaihe 1 – Käyttöönotto: Laite tarkistaa akun kennot oikosulkujen varalta, jolla varmistetaan, että akku voidaan elvyttää tai ladata.

Vaihe 2 – Elvytys: Jos akku on syväpurkautunut (1.25V ylöspäin), laite pyrkii elvyttämään akun, palauttaen sen korkeammalle jännitetasolle, jota vaaditaan seuraavaa vaihetta varten.

Vaihe 3 – Pehmeä lataus: Jos akku on purkautunut merkittävästi, laite antaa akkuun kevyttä virtaa sysäyksinä kriittisen vaiheen selvittämiseksi.

Vaihe 4 – Täydennyslataus: Tässä vaiheessa laite antaa akkuun täyttä virtaa, jolla palautetaan noin 85–90% akun kapasiteetista.

Vaihe 5 – Sulfaatin poisto/absorptio: Tässä vaiheessa laite suorittaa ns. hallitun ylilatauksen, jolla pyritään palauttamaan loput 15–20% akun kapasiteetista elvyttämällä lyijyhappokennot poistamalla niistä sulfaatteja (vähäinen tai keskitason sulfatoituminen).

Vaihe 6 – Akun analysointi: Laite lopettaa akun lataamisen hetkellisesti, jotta voidaan selvittää varaako akku edellisissä vaiheissa annettua virtaa. Testi toistetaan säännöllisesti ylläpidon aikana.

Vaihe 7 – Ylläpito: Laite pitää akkusi parhaassa mahdollisessa latauskunnossa pitkiäkin aikoja, kun ajoneuvo ei ole käytössä ilman haittavaikutuksia (akun ylilatautuminen, ylikuumentuminen, elektrolyyttikato jne.).

Vaihe 8 – Tasaus: Pitkäaikaissäilytyksen aikana laite suorittaa 30 päivän välein tasauslatauksen, jonka tarkoitus on tasapainottaa akun lyijyhappokennot kerrostumien välttämiseksi.

LATAUSALGORITMI – LiFePO₄-AKUT

Vaihe 1 – Käyttöönotto: Laite tarkistaa akun tilan ja sisäänrakennettu sensori mittaa ympäristön lämpötilan: alhaisissa lämpötiloissa (< 5°C) latausvirta on rajoitettu ja POLAR-tila kytkeytyy päälle automaattisesti.

Vaihe 2 – Elvytys: Jos akku on syväpurkautunut, laite pyrkii palauttamaan sen korkeammalle jännitetasolle, jota vaaditaan seuraavassa vaiheessa.

Vaihe 3 – Pehmeä lataus: Jos akku on merkittävästi alilatautunut, laite antaa kevyttä virtaa sysäyksinä kriittisen vaiheen selvittämiseksi.

Vaihe 4 – Täydennyslataus: Tässä vaiheessa laite antaa akkuun täyttä virtaa, jolla palautetaan noin 85–90% akun kapasiteetista.

Vaihe 5 – Tasaus: Laite palauttaa loput 15–20% akun kapasiteetista sekä tasapainottaa akun kennojen latausasteen.

Vaihe 6 – Akun analysointi: Laite lopettaa akun lataamisen hetkellisesti, jotta voidaan selvittää varaako akku edellisissä vaiheissa annettua virtaa. Testi toistetaan säännöllisesti ylläpidon aikana.

Vaihe 7 – Ylläpito: Laite pitää akkusi parhaassa mahdollisessa latauskunnossa pitkiäkin aikoja (jopa kuukausia), kun ajoneuvo ei ole käytössä ilman mahdollisia haittavaikutuksia (akun ylilatautuminen/ylikuumeneminen jne.).

LATAUSOHJELMAN VALINTA – LEAD-ACID/LiFePO4

Kun olet kytkenyt laturin pistorasiaan, LED-valo näyttää valitun lataustilan (Lyijyhappo- tai LiFePO4-akut). Vaihtaaksesi lataustilaa, toimi seuraavasti:

- Laitteen ollessa irrotettuna akusta ja pistorasiasta, kiinnitä puristusliittimet laitteeseen ja tuo punainen ja musta liitin yhteen (muodostuu pysyvä oikosulku).
- Kytke laite pistorasiaan. Aktiivinen lataustila vaihtuu ja valittu tila ilmoitetaan asianmukaisella LEDillä (Lyijyhappo tai LiFePO4). Lyijyhappotilan käyttöä ei suositella LiFePO4-akkujen lataamiseen.
- Irrota laite pistorasiasta ja erota puristusliittimet toisistaan. Valittu lataustila säilyy laitteen muistissa, kunnes toistat yllä kuvatuun toimenpiteen.

BC DUETTO – OMINAISUUDET

- Kaksi latausohjelmaa: ”LEAD-ACID”-tila 12V lyijyhappoakuille ja ”LiFePO4”-tila 12V litium-LiFePO4-akuille. LED-valo näyttää aktiivisen lataustilan.
- Punaiset ja vihreät LEDit osoittavat lataussyklin tilan ja mahdolliset virheet.
- Vihreä LED (LATAUS): Näyttää lataussyklin tilan (Lataus, ylläpito jne.);
- Punainen LED (VIRHE): Ilmoittaa mahdollisesti ilmenevistä ongelmista (muuttunut napaisuus, oikosulku, ei liitettyä akkua jne.).

Lisätietoa LEDien toiminnasta löytyy ohjeen kohdasta ”Käyttötila”.

- Akun tärkeimpien parametrien reaaliaikainen tarkkailu jokaisen lataussyklin aikana.
- Sisäänrakennettu lämpötila-anturi: käytettäessä LiFePO4-lataustilaa alhaisissa lämpötiloissa (< 5°C), POLAR-toiminto aktivoituu (keltainen LED syttyy).
- Akun ylilataussuoja, joka käynnistyy, kun mikroprosessori havaitsee määritellyä rajaa korkeamman jännitetasen.

Kunkin lataussyklin päätyttyä, laite siirtyy automaattisesti seuraavaan vaiheeseen ilman käyttäjän toimenpiteitä. BC DUETTO -LATURI VOIDAAN AINA JÄTTÄÄ KYTKETYKSI AKKUUN, KUN AJONEUVO EI OLE KÄYTÖSSÄ. Laturi on osa BC Battery Controller -tuotesarjaa, joka on tarkoitettu akkujen hoitamiseen ja joka kuuluu parhaimpien jälleenmyyjien valikoimiin. BC-tuotteet on suunniteltu, valmistettu ja testattu viimeisimpien normien mukaisesti, jolla varmistetaan kaikkien sähkölaitteiden turvallisuutta ja

sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien vaatimusten noudattaminen. Lue käyttöohjeet huolellisesti ja huomioi kaikki niihin sisältyvät suositukset ennen laitteen käyttöä ja asentamista.

OHJEET

Tätä laitetta tulee käyttää niiden käyttöolosuhteiden mukaisesti, johon se on suunniteltu, eli 12V lyijyhappo- ja LiFePO₄-akkujen lataamiseen. Kaikki muu käyttö katsotaan vaaralliseksi tai epäasianmukaiseksi. Älä käytä laitetta NiCD-, NiMH-, muiden litiumakkujen tai ei-ladattavien paristojen lataamiseen. Valmistaja on täysin vapautettu kaikesta vastuusta koskien mahdollisia vahinkoja, jotka johtuvat laitteen väärästä tai epäasianmukaisesta käytöstä. On tärkeää muistaa, että seuraavat käyttöä koskevat perusasiat tulee huomioida laitetta käytettäessä:

- Älä kosketa laitetta märillä käsillä (tai jaloilla).
- Älä kosketa laitetta paljain jaloin.
- Älä altista laitetta ilmakehässä esiintyville aineille (sade, vesi, suolaisuus jne.)
- Varmista, että syöttö- ja tulojohdot ovat hyvässä kunnossa ennen laitteen käyttöä. Älä käytä laitetta, jos syöttöjohto on vaurioitunut: pyydä valmistajaa tai virallista huoltopalveluiden tarjoajaa korjaamaan tai vaihtamaan vaurioitunut johto. Ennen puhdistus- tai huoltotoimenpiteiden suorittamista laitteelle, tarkista että laite ei ole kytketty pistorasiaan. Jos laite ei toimi oikein, älä yritä korjata sitä itse. Ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai laitteen valmistajaan (info@batterycontroller.it) saadaksesi tukea. Laitteen aiheuton avaaminen johtaa takuun raukeamiseen.

TURVALLISUUS

BC DUETTO -laturia ei ole tarkoitettu lasten tai fyysisistä, henkisistä tai aistinvaraisista vammoista kärsivien henkilöiden tai henkilöiden, joilla ei ole riittävästi kokemusta tai osaamista tämän käyttöohjeen sisältämien ohjeiden ymmärtämiseksi käyttöön, paitsi vastuullisen henkilön läsnä ollessa, joka varmistaa laitteen turvallisen käytön. Pidä poissa lasten ulottuvilta ja varmista, että nämä eivät voi leikkiä sillä. Laite on suunniteltu ja valmistettu Euroopan Unionissa voimassa olevien normien ja säännösten mukaisesti ja toimitetaan seuraavilla aktiivisilla suojausmekanismeilla varustettuna:

1. Suojaus polariteetin vaihtoa vastaan.
2. Suojaus tulopuolen johdinten oikosuluilta (myös määräämättömäksi ajaksi).
3. Suojaus ylikuumentumista vastaan: akulle toimitettavaa virtaa rajoitetaan, jos laite ylikuumenee.

Vahinkojen välttämiseksi, huomioi seuraavat ohjeistukset:

1. Käytä suojalaseja aina akun läheisyydessä toimiessasi.
2. Älä yritä ladata jäätynyttä akkua.
3. Akun latautuessa, vältä liekkien tai kipinöiden aiheuttamista akun läheisyydessä koska tämä voi tuottaa räjähtäviä kaasuja. Jos akku on irrotettu ajoneuvosta, aseta se paikkaan, jossa on tehokas ilmanvaihto.
4. Älä aseta laturia akun päälle latauksen aikana.

5. Akut sisältävät syövyttäviä elektrolyyttejä. Jos akun elektrolyyttejä joutuu iholle tai silmiin, huuhtele ne välittömästi runsaalla vedellä ja hakeudu lääkäriin.

6. Älä lataa litium-LiFePO₄-akkuja lyijyhappoakkujen lataustilaa käyttäen, sillä tämä saattaa vahingoittaa akkua!

7. Laturi on suunniteltu erityisesti pitkäaikaiseen ylläpitokäyttöön, jolla estetään akun hidaskäytön itsepurkautuminen. Jos laite ei ole suorittanut täydennyslatausvaihetta loppuun saakka vaikka on kulunut noin kolme kertaa tässä käyttöohjeessa ilmoitettu aika (ks. Suorituskyky-taulukko, vain lyijyhappolataustila), irrota laite manuaalisesti. Jokin seuraavista ongelmista saattaa olla ilmennyt: akku on kulutettu loppuun; akkuun on kytketty sähkölaitteita (hälytin, radio, ajotietokone jne.), jotka käyttävät liikaa virtaa.

SILMUKKALIITTIMILLÄ VARUSTETUN AKKULIITTIMEN ASENNUS

Ladattaessa akkua joka on kiinni ajoneuvossa, valmistaja suosittelee silmukkaliittimillä varustetun akkuliittimen käyttöä, jolloin seuraava toimenpide on suoritettava vain kertaalleen. Käyttäjän tulisi suorittaa asennus mahdollisimman huolellisesti (ks. tämän käyttöohjeen kohdat Ohjeet ja Turvallisuus. Jos tarpeellista, jätä seuraavien toimenpiteiden suorittaminen pätevän asentajan vastuulle:

- Liitä silmukkaliittimet akkuun: musta johto (-) negatiiviseen ja punainen johto (+) positiiviseen napaan.
- Kiinnitä liitin vakaaseen, helposti ulotuttavaan paikkaan ajoneuvossa (esimerkiksi satulan alle).

PURISTUSLIITTIMILLÄ VARUSTETUN AKKULIITTIMEN ASENNUS

Jos akku on poistettu ajoneuvosta, voit kytkeä mustan puristusliittimen (-) negatiiviseen ja punaisen puristusliittimen (+) positiiviseen napaan. Jos lataat akkua, joka on kiinni ajoneuvossa, kytke puristusliitin ensin siihen napaan, jota ei ole kytketty ajoneuvon runkoon (yleensä positiivinen, punainen puristusliitin +-napaan) ja kytke sitten toinen puristusliitin laitteen runkoon, mahdollisimman kauas akusta tai polttoaineputkista. Lopetettuasi laitteen käytön, irrota liittimet päinvastaisessa järjestyksessä.

AKKULATURIN KYTKEMINEN

- Kytke BC DUETTO pistorasiaan. Punainen LED (VIRHE) vilkkuu hitaasti osoittaen, että laitteeseen ei ole kytketty akkua.
- Varmista, että akullesi sopiva lataustila (LEAD-ACID tai LiFePO₄) on aktiivisena. Jos käytössä on väärä lataustila, voit vaihtaa sitä seuraamalla ohjeita, jotka on annettu kohdassa Latausohjelman vaihto tämän käyttöohjeen takana.
- Poista liittimensuojus silmukkaliittimillä varustetusta johdosta ja kytke laturi johtoon. Muussa tapauksessa kytke laturi akkuun käyttäen eristettyjä puristusliittimiä tai savukkeensytytinadapteria. Punainen LED (VIRHE) sammuu. Vihreä LED (LATAUS) syttyy ja alkaa vilkkua tai palaa tasaisesti suoritettuna syklin mukaan (Lisätietoja kohdassa Käyttötila).

LiFePO₄-/LYIJYHAPPOLATAUSOHJELMAN VALINTA

Vaihtaaksesi latausohjelmaa (LiFePO₄ tai Lead-acid), seuraa ohjeita käyttöohjeen takana.

KÄYTTÖTILA

Tavallisissa käyttöolosuhteissa laite osoittaa suoritettut lataussyklit vihreällä LEDillä (LATAUS) seuraavasti:

- Vihreä LED vilkkuu hitaasti: Lataussyklit suoritettu (vaiheet 1, 2, 3, 4).
- Vihreä LED vilkkuu nopeasti: Sulfaatin poisto (Lyijyhappotila) tai Tasaussykli (LiFePO₄-tila) suoritettu (vaihe 5)
- Vihreä LED palaa (pysyvä valo) Ylläpitosykli (vaihe 7) suoritettu.
- Lämpötilan ollessa alhainen (< 5°C), keltainen LED syttyy LiFePO₄-tilassa lataustoimenpiteen alkaessa osoittamaan POLAR-toiminnon aktivoitumista.

Lisätietoa lataustoimenpiteistä löytyy tämän käyttöohjeen kohdasta Latausalgoritmi.

Laite osoittaa mahdolliset poikkeustilanteet seuraavasti:

- Punainen LED palaa (tasainen valo): syöttövirta puuttuu.
- Punainen LED vilkkuu hitaasti: laitetta ei ole kytketty akkuun.
- Punainen LED vilkkuu nopeasti: napaisuus vaihtunut tai oikosulku.
- Vihreä LED (LATAUS) ja punainen LED (VIRHE) vilkkuvat vuorotellen: Akun analysointi (vaihe 6) epäonnistui. Akku ei varaa sille annettua virtaa, sen vaihtaminen voi olla tarpeellista.

Jos laite on asennettu väärin tai toimii virheellisesti, irrota laite seuraamalla kohdassa Akkulaturin irrottaminen annettuja ohjeita.

AKKULATURIN IRROTTAMINEN

Suorita seuraavat toimenpiteet irrottaaksesi akkulaturi akusta:

- Irrota akkulaturi pistorasiasta.
- Irrota akkulaturi silmukkaliittimillä varustetusta johdosta ja laita liittimensuojus takaisin paikoilleen. Muussa tapauksessa irrota puristusliittimet akusta tai savukkeensytytinadapteri savukkeensytyttimestä.
- Säilytä akkulaturia sen laatikossa minimoidaksesi altistumisen ulkopuolisille tekijöille.

AKKUTYYPIT

BC DUETTO on suunniteltu erityisesti kaikkien markkinoilla olevien 12V lyijyhappoakkujen ja 12V LiFePO₄-akkujen ylläpitoon, johtuen sen ainutlaatuisesta teknologiasta. Tiedot akkukapasiteettialueesta jolle laite on suunniteltu löytyvät kohdasta Tekniset tiedot.

HUOLTO

Laitteen säännöllisen toiminnan takaamiseksi valmistaja suosittelee tarkistamaan silmukkaliitinten vakaan kytkennän säännöllisesti ja poistamaan pölyn ja öljyn akun navoista metalliharjalla. Lue kohta Turvallisuus ennen toimenpiteisiin ryhtymistä. Laite on erityisesti suunniteltu huoltovapaaksi. Poista laitteen päälle mahdollisesti kertyvä pöly käyttäen mietoa puhdistusainetta välttääksesi tarrojen vahingoittumista. Jos jokin laitteeseen kuuluva osa ei toimi oikein, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai valmistajaan sen korjaamiseksi tai vaihtamiseksi. Laitteen kotelon avaaminen mistään syystä johtaa takuun raukeamiseen.

TAKUU

Forelettronica Srl tarjoaa laitteelle 36 kuukauden takuun koskien vikoja tai vaurioitumista, jotka johtuvat virheellisestä kokoamisesta/valmistuksesta tai sisäisten komponenttien rikkoutumisesta. Osat, joiden kuluminen johtuu laitteen käytöstä eivät kuulu takuun piiriin. Valmistajan takuun piiriin kuuluvat korjausoikeudet raukeavat seuraavissa tapauksissa: laitteen asiaton käyttö; laitteen aiheeton avaaminen; muiden kuin virallisten huoltohenkilöiden suorittamat korjaustoimenpiteet. Tämä takuu rajoittuu laitteen alkuperäiseen ostajaan eikä sitä voida siirtää kolmansille osapuolille. Tämä takuu poissulkee kaikki implisiittiset takuut, mukaan lukien mahdolliset akkulaturin käytöstä aiheutuvat vahingot. Forelettronica Srl ei ole vastuussa sen tuotteiden käytöstä johtuvista henkilöille tai tavaroille aiheutuneista vahingoista. Ostaja vastaa kuljetuskustannuksista, jotka aiheutuvat virheellisen laitteen palauttamisesta yhdessä tässä annetun Takuulomakkeen ja toimittajan lipukkeen kanssa.

VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Forelettronica Srl vakuuttaa vastuullaan, että BC Battery Controller -mallistoon kuuluvat akkulaturit täyttävät kaikki asiaa koskevat Euroopan Unionissa voimassa olevat normit ja säännökset. Laite on CE-merkitty. Viitesäännökset: IEC-61000-3-2 (3. painos); tark. 1; tark. 2, IEC-61000-3-3 (2. painos) CEI-CISPR14-1 (5. painos); tark. 1; tark. 2, CEI-CISPR14-2 (1. painos); tark. 1; tark. 2, IEC60335-1 (5. painos), IEC-60335-2-29 (4. painos); tark. 1; tark. 2.

PAKKAUKSEN SISÄLTÖ

- AKKULATURI
- SILMUKKALIITTIMILLÄ VARUSTETTU AKKULIITIN
- PURISTUSLIITTIMILLÄ VARUSTETTU AKKULIITIN
- SAVUKKEENSYYTYINADAPTERI

TEKNISET TIEDOT

OHJELMA	LYIJYHAPPO	LITIUM
Syöttöjännite	220÷240V vaihtovirta, 50–60Hz	220÷240V vaihtovirta, 50–60Hz
Lähtöjännite	13.8V/14.4V – nimellinen 12V	14.2V – nimellinen 12V
Latausvirta	1 A maks.	1 A maks.
Akun napojen suojaus	X	X
Oikosulkusuojaus	X	X

Ylilataussuojaus	X	X
Ylikuumenemissuojaus	X	X
Latausalgoritmi	Automaattinen, 8 sykliä	Automaattinen, 7 sykliä
Akkutyypit	12V lyijyhappo	12V litium
Akkukapasiteetti	1.2–100 Ah	1–100 Ah
Käyttölämpötila	-20°C – +50°C	-20°C – +50°C

IP44 – SÄÄNKESTÄVÄ, SOVELTUU ULKOKÄYTTÖÖN

Takuulomake

Tämä takuu kattaa laitteen toimintahäiriön tai vikaantumisen, joka johtuu virheellisestä kasaamisesta/valmistuksesta tai sisäisten komponenttien hajoamisesta. Osat, joiden kuluminen johtuu laitteen käytöstä eivät kuulu takuun piiriin. Tämä takuu poissulkee kaikki implisiittiset takuut: Forelettronica Srl ei ole vastuussa sen tuotteiden käytöstä johtuvista henkilöille tai tavaroille aiheutuneista vahingoista.

Malli:

Virheellisyyden kuvaus:

Huomio! Tämä lomake on palautettava toimittajan lipukkeen ja alkuperäiseen pakkaukseen pakatun laitteen kanssa.

VALMISTAJA

Forelettronica Srl

Via Meucci, 11

20080 Cisliano (MI) - ITALY

info@batterycontroller.it