



**BUKU PANDUAN PENGGUNA
BATERAI LITHIUM**

LFP 80V/800AH

Terima kasih

Terima kasih sudah menjadikan **INCOE TRACTION** sebagai bagian dari bisnis anda. Sejak awal **INCOE TRACTION** selalu berusaha untuk menjadi solusi dalam energi hijau terbarukan di Indonesia khususnya dan di dunia pada umumnya.

Tindakan Pencegahan dan Keselamatan

Harap diperhatikan

▪ Tindakan Pencegahan dan Keselamatan

Instruksi yang ditunjukkan oleh logo keselamatan berikut sangat penting.

Pastikan untuk membaca dan mengikuti dengan seksama.

Ketidak patuhan dalam mengikuti instruksi berikut dapat menyebabkan kecelakaan, cedera atau kematian.

 DANGER	(BERBAHAYA) Mengindikasikan kondisi berbahaya, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kematian atau cedera serius.
 WARNING	(PERINGATAN) Mengindikasikan kondisi berbahaya, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kematian atau cedera serius.
 CAUTION	(PERHATIAN) Mengindikasikan kondisi berbahaya, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan cedera ringan atau sedang, atau kerusakan material.

▪ Piktografi

 PROHIBITION	(LARANGAN) Mengindikasikan kegiatan atau pengoperasian yang dilarang.
 INSTRUCTION	(INSTRUKSI) Mengindikasikan kegiatan atau pengoperasian yang harus dilakukan.

 BERBAHAYA	
 PROHIBITION	Jangan menghubungkan terminal positif dan terminal negatif secara langsung (<i>short circuit</i>), dan mengekspos produk ini terhadap suhu tinggi, bahan mudah terbakar dan gas yang mudah meledak.
 PROHIBITION	Jangan menyentuh elektroda positif dan negatif secara langsung diwaktu yang bersamaan. Jangan mengoperasikan produk ini dengan kondisi tangan yang basah, hal ini dapat menyebabkan resiko sengatan listrik.
 PROHIBITION	Jangan menggunakan getaran berlebih, kejutan atau tekanan berlebih seperti membalikkan, melempar atau menggelingkan produk ini selama proses pengiriman, bongkar muat atau pengoperasian. Hal ini dapat menyebabkan percikan api, asap atau ledakan.

 PERINGATAN	
 PROHIBITION	Jangan memindahkan atau menyimpan produk ini dengan produk berbahan logam. Karena produk berbahan logam merupakan konduktor dan dapat menyebabkan arus yang besar dari hubungan arus pendek, hal ini menyebabkan resiko percikan api, asap atau ledakan.
 PROHIBITION	Jangan membongkar, memperbaiki atau memodifikasi produk ini. Jika ada perubahan yang diperlukan, hubungi pihak manufaktur. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan baterai, kebocoran arus listrik atau insiden yang menyebabkan cedera.
 PROHIBITION	Jangan menyemprotkan air atau cairan lain secara langsung ke produk ini. Saat air memasuki baterai, dapat menyebabkan hubungan arus pendek. Hal ini dapat menyebabkan percikan api.
 PROHIBITION	Jangan mengisi daya produk ini dalam keadaan yang dapat menyebabkan pemanasan pada produk ini seperti mengisi daya dengan ditutupi oleh selimut. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya panas atau kebakaran.

 PROHIBITION	Jangan menyambungkan soket pengisian atau pelepasan daya ke produk ini atau ke alat pengisi daya saat kondisi soket tidak normal. Jangan menyambungkan soket positif dan negatif diarah yang berlawanan. Hal ini dapat menyebabkan panas berlebih atau sengatan listrik.
 PROHIBITION	Jangan melepas soket pengisian daya dan pelepasan daya selama proses pengisian daya. Hal ini dapat menyebabkan percikan api, kerusakan produk atau kecelakaan kerja.
 PROHIBITION	Jangan meletakkan bahan yang mudah terbakar di atas atau di sekitar produk selama proses pengisian atau pelepasan daya. Hal ini dapat menyebabkan resiko percikan api, asap dan lainnya.
 INSTRUCTION	Saat menggunakan produk ini, harap gunakan alat pengisi daya sesuai rekomendasi pabrikan INCOE Traction, serta ikuti petunjuk penggunaan alat pengisian daya tersebut. Penggunaan alat pengisian daya yang tidak sesuai dapat menyebabkan resiko percikan api, asap dan lainnya.
 INSTRUCTION	Jika terjadi kebocoran cairan, bau yang tidak normal, suara, asap, panas berlebih, perubahan bentuk dan kondisi tidak normal lain dari baterai, harap jauhkan produk ini dari bahan yang mudah terbakar dan hentikan pengoperasian segera, matikan suplai tenaga, dan hubungi pihak manufaktur.
 INSTRUCTION	Jika terjadi percikan api atau asap, matikan suplai tenaga, jauhkan bahan yang mudah terbakar dari baterai. Matikan api dengan air yang banyak, atau anda bisa menggunakan APAR jenis CO ₂ (<i>Carbon Dioxide</i>) untuk memadamkan api. Jika hanya area kabel yang timbul api, gunakan APAR jenis DCP (<i>Dry Chemical Powder</i>).
 INSTRUCTION	Tahan soket pengisian daya atau pelepasan daya saat melepaskan soket. Jika anda menarik terlalu keras, kabel dapat rusak dan dapat menyebabkan percikan api atau sengatan listrik.
 INSTRUCTION	Jika soket pengisian daya atau pelepasan daya rusak, segera ganti untuk menghindari hubungan arus pendek dan sengatan listrik.

 INSTRUCTION	Matikan sumber daya sebelum melakukan pengecekan rutin.
--	---



PERHATIAN

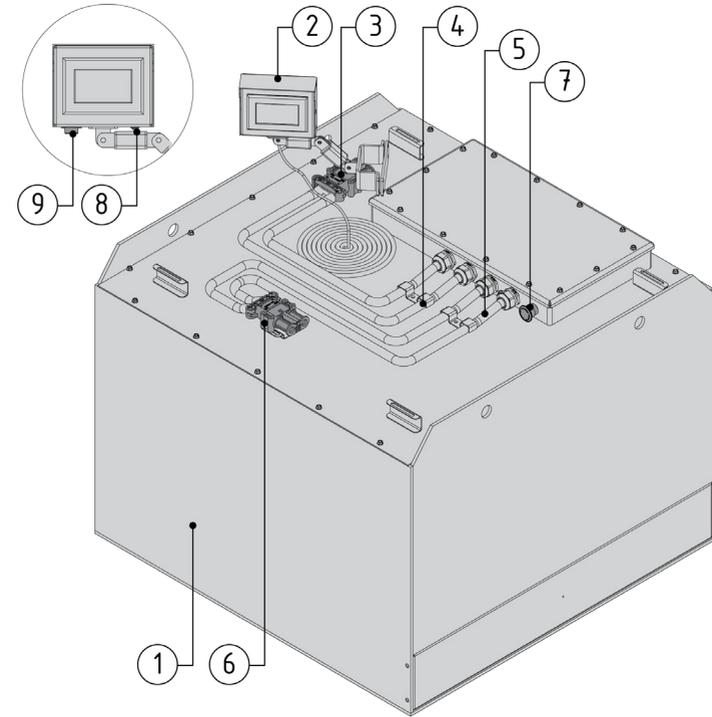
 PROHIBITION	Produk ini didesain khusus sebagai sumber daya forklift elektrik. Jangan gunakan untuk penggunaan lain. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan baterai.
 PROHIBITION	Jangan membongkar atau memperbaiki penutup baterai tanpa instruksi dari teknisi profesional. Karena terdapat resiko sengatan listrik dan kerusakan pada produk.
 PROHIBITION	Jangan membuka baterai paket tanpa persetujuan saat melakukan pengecekan rutin. Hal ini dapat menyebabkan resiko tersengat listrik saat menyentuh bagian yang terisi daya.
 PROHIBITION	Jangan mengoperasikan kendaraan saat proses pengisian daya.
 PROHIBITION	Jangan menyimpan produk ini dalam lingkungan dengan temperatur tinggi atau berembun (temperatur : lebih dari 40°C, kelembapan diatas 75%) untuk waktu yang lama (lebih dari satu bulan). Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada komponen elektronik dari produk.
 PROHIBITION	Jika produk ini dioperasikan dalam kondisi sisa daya rendah, sistem perlindungan akan aktif dan akan memutuskan sumber daya. Jika hal ini terjadi, jangan menghidupkan ulang baterai. Lakukan pengisian daya pada produk sebelum menghidupkan ulang. Hal ini dapat menyebabkan pelepasan daya berlebih dan kerusakan yang tidak dapat diperbaiki. Juga dapat menimbulkan panas.
 INSTRUCTION	Lakukan pengisian daya pada termperatur yang direkomendasikan (0-50°C). Usia penggunaan produk ini dapat berkurang jika proses pengisian daya dilakukan pada lingkungan dengan temperatur di atas atau dibawah temperatur yang direkomendasikan.

 INSTRUCTION	Sisa daya/SOC (<i>State of charge</i>) baterai adalah 30%~60% sebelum dikirim ke pengguna. Sebelum melakukan pengoperasian untuk pertama kali, pastikan terlebih dahulu melakukan pengisian daya sampai penuh 100%.
 INSTRUCTION	Jika sisa daya/SOC (<i>State of charge</i>) kurang dari 10% harus dilakukan pengisian daya sesegera mungkin. Jika berlanjut untuk digunakan, dapat menyebabkan baterai tiba-tiba mati. Rekomendasi pengisian daya dilakukan jika SOC kurang dari 20%.
 INSTRUCTION	Jika layar penunjuk daya mengindikasikan kegagalan, lakukan sesuai referensi pemecahan masalah di buku petunjuk manual ini. Jika tidak dapat menyelesaikan masalah yang terjadi, harap segera menghubungi pihak manufaktur untuk melakukan perbaikan.
 INSTRUCTION	Saat menyambungkan produk ini ke peralatan beban seperti lampu atau pemanas, hubungi pihak manufaktur terlebih dahulu. Kelebihan beban dapat menyebabkan kerusakan pada produk ini.
 INSTRUCTION	Jika anda tidak menggunakan baterai dan menyimpannya dalam jangka waktu yang lama (lebih dari 3 bulan), matikan baterai dan lakukan pengisian daya sampai dengan 100%. Setelah penyimpanan yang lama, pengecekan rutin perlu dilakukan sebelum digunakan.
 INSTRUCTION	Rekomendasi temperatur saat penyimpanan: 0~3 bulan: 0°C~40°C, 3 bulan atau lebih: 0~30°C. Juga direkomendasikan untuk menjaga kelembapan suhu di $\leq 75\%$ RH.
 INSTRUCTION	Jika SOC kurang dari 10%, penyimpanan dengan jangka waktu lama (lebih dari 1 bulan) dapat menyebabkan pelepasan daya berlebih, hal ini akan berefek ke masa pakai baterai dan kerusakan yang tidak dapat diperbaiki.
 INSTRUCTION	Jika terdapat debu atau pecahan logam di permukaan baterai, bersihkan dengan kain yang basah.

Daftar Isi

Detail Produk	9
Spesifikasi Baterai	10
Fitur Baterai	11
Fitur Bluetooth	11
Fitur Telemetri	12
Penggunaan	13
Pemasangan	13
Pengoperasian	13
Pengisian Daya	14
Penyimpanan dan Perawatan	14
Penyimpanan	14
Perawatan	15
Garansi	16
Mendaur Ulang	17
Bantuan Teknis	17

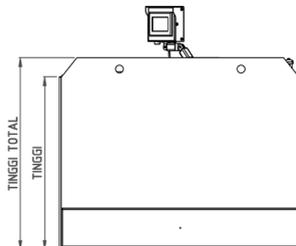
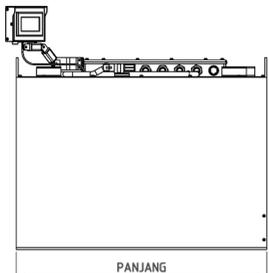
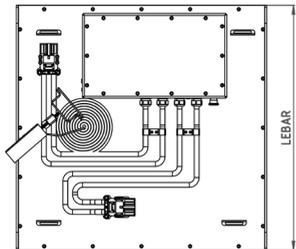
Detail produk



No.	Item	Keterangan
1	Unit Baterai	Baterai LFP 80V/800AH
2	HMI Display	HMI (<i>Human Machine Interface</i>) display, untuk menampilkan kondisi aktual baterai, antara lain: presentase kapasitas baterai, voltase dan arus.
3	Soket Discharge	Soket untuk dihubungkan ke unit forklift. Tipe soket DIN 320A female.
4	Kabel Discharge	Kabel untuk dihubungkan ke unit forklift.
5	Kabel Charge	Kabel untuk dihubungkan ke charger.
6	Soket Charge	Soket untuk dihubungkan ke charger. Tipe soket y DIN 320A female.
7	Emergency Stop Button	Tombol untuk mematikan baterai dalam keadaan darurat.
8	On/Off Button	Tombol untuk menghidupkan atau mematikan baterai.
9	Buzzer	Indikator alarm baterai,

Spesifikasi Baterai

Item	Spesifikasi
Tipe Baterai	LFP-80V/800AH
Material/Konfigurasi Sel	Lithium Ferro Phosphate / 25S8P
Nominal Voltase	80.0 V
Rating Kapasitas	800 Ah
Maks. Arus <i>Discharge</i> Kontinu	200 A
Maks. Arus <i>Discharge</i> Sesaat	800 A (2 detik)
Maks. Arus Pengisian	200 A
Kondisi Temperatur	
- Pengisian Daya (<i>Charge</i>)	0–55°C
- Pelepasan Daya (<i>Discharge</i>)	-15–55°C
- Penyimpanan (RH ≤75%)	
▪ 0-3 bulan	0–40°C
▪ 3-12 bulan	0–30°C
Dimensi (P x L x T x TT)	1030 x 995 x 703 x 780 mm
Berat Baterai	2370 kg (<i>perkiraan</i>)



Fitur Baterai

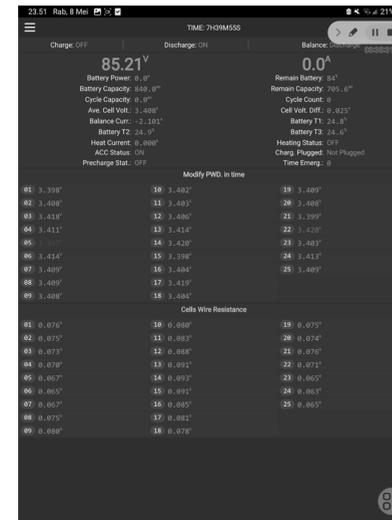
Baterai lithium sudah dilengkapi dengan berbagai fitur untuk keamanan dan kemudahan dalam penggunaannya. Fitur-fitur yang terdapat pada baterai ini sebagai berikut:

- Dilengkapi dengan *battery management system (BMS)* yang menjamin safety dan performa baterai.
- Proteksi terhadap hubungan arus pendek (*short circuit*).
- Proteksi terhadap suhu terlalu rendah atau tinggi saat pengisian daya (*charge*).
- Baterai INCOE Traction dilengkapi 2 fitur khusus, **bluetooth dan telemetri**.

Fitur Bluetooth

Fitur *bluetooth* dapat digunakan untuk melihat data baterai menggunakan gawai dengan jangkauan maksimal 2 meter dari unit baterai. Data yang dapat dilihat antara lain sebagai berikut:

- ◇ Status baterai pengisian daya (*charge*) atau pelepasan daya (*discharge*).
- ◇ Voltase dan arus baterai.
- ◇ Persentase sisa kapasitas.
- ◇ Siklus kapasitas baterai.
- ◇ Rata-rata voltase baterai.
- ◇ Selisih voltase sel baterai dan temperatur sel.



Visual fitur bluetooth

Catatan:

Untuk penggunaan fitur *bluetooth* pertama kali, untuk terlebih dahulu aplikasi JK BMS di appstore atau Google playstore (link download pada QR-Code di bawah). Kemudian saat di dekat baterai, aktifkan bluetooth gawai yang akan anda sambungkan, buka aplikasi JK BMS, dan masukkan password 1234. Pada device list pilih baterai yang aktif.

Link download JK BMS



Fitur Telemetri

Fitur telemetri dapat digunakan untuk melihat data baterai menggunakan akses internet dengan jangkauan tanpa batas. Data yang dapat dilihat antara lain sebagai berikut:

- ◇ *Realtime* data baterai, antara lain: voltase, temperatur, status baterai dan lokasi baterai.
- ◇ *Total usage* baterai, antara lain: total daya, total kapasitas dan total jam penggunaan baterai.
- ◇ Record data baterai, seperti voltase & SOC (*State of Charge*) dari baterai, serta kapasitas dan temperatur baterai.



Visual fitur telemetri

Catatan:

Untuk penggunaan fitur telemetri, buka link <https://portal3.incoe.astra.co.id/bms/public/login> di internet pada peramban web gawai anda. Masukkan identitas pengguna serta kata sandi. Hubungi pihak manufaktur untuk mendapatkan identitas pengguna dan kata sandi.

Link untuk mengakses fitur telemetri

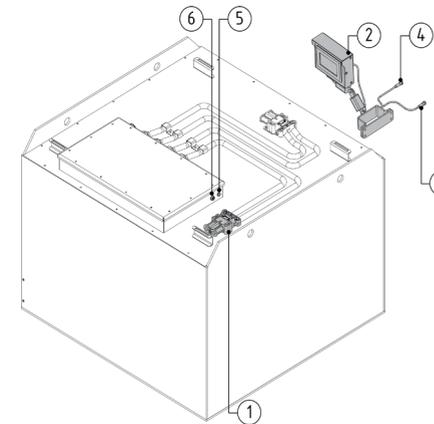


Penggunaan

Pemasangan

Lakukan prosedur pemasangan baterai ke unit forklift sesuai panduan pemasangan dari pihak manufaktur unit forklift. Setelah baterai terpasang pada kompartemen unit forklift, ikuti prosedur berikut:

1. Pasang soket kabel *discharging* baterai ke soket kabel unit forklift. Pastikan soket terpasang dengan kencang.
2. Pasang *display* (set dengan bracket) pada area yang mudah terlihat oleh pengemudi unit forklift. Pastikan kabel *display* tidak mengganggu mobilitas pengemudi unit forklift.
3. Sambungkan port kabel *display* dan buzzer ke baterai.



Keterangan:

1. Soket kabel *discharging* baterai
2. *Display*
3. Port Kabel *Display*
4. Port Kabel Buzzer
5. Port Buzzer
6. Port *Display*



PERHATIAN

Setelah pemasangan baterai Lithium Traction, *Icon bar* penunjuk sisa kapasitas baterai pada dashboard forklift akan selalu menunjukkan kapasitas penuh. Gunakan *display* dari baterai sebagai acuan penunjuk untuk sisa kapasitas baterai.

Pengoperasian

Menghidupkan baterai (*Powering on*):

- Tekan tombol on/off button pada *display* selama 1-2 detik.
- *Display* akan menyala dan tunggu hingga *display* menunjukkan presesntase baterai.

Mematikan baterai (*Powering off*):

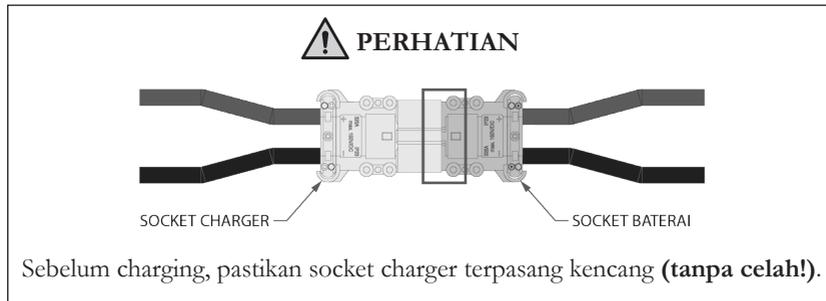
- Tekan tombol *on/off button* pada *display* selama 5 detik hingga *display* mati.

Pengisian Daya

Prosedur pengisian daya (*Charging*):

- Sambungkan soket charger ke soket charging pada baterai.
- Hubungkan kabel power AC pada charger ke sumber listrik.
- Hidupkan power charger.
- Pastikan display baterai menunjukkan angka arus pengisian daya.

Setelah pengisian daya selesai, matikan power charger terlebih dahulu sebelum melepas soket charger pada baterai.



Penyimpanan dan Perawatan

Penyimpanan

Jika baterai akan tidak digunakan dalam jangka waktu yang cukup lama, lakukan penyimpanan sesuai prosedur berikut:

- Pastikan baterai dalam kondisi mati (*off*).
- Tempatkan baterai di ruangan yang kering, dengan sirkulasi udara yang baik dan jauhkan dari sumber api, panas, asap ataupun bahan yang mudah meledak.
- Untuk penyimpanan dalam waktu 0-3 bulan, pastikan temperatur ruangan 0-40°C.
- Untuk penyimpanan dalam waktu 3-12 bulan, pastikan temperatur ruangan 0-30°C, dan lakukan pengisian daya sampai dengan 100% sekurang-kurangnya 1 bulan sekali.

Perawatan

Baterai INCOE Lithium tidak memerlukan perawatan khusus seperti baterai asam timbal. Anda hanya perlu membersihkan baterai dari debu dan kotoran secara rutin.

Garansi



- Pengguna yang sah dari logo dan nama produk **INCOE TRACTION** adalah PT Century Batteries Indonesia. Barangsiapa menggunakan logo dan nama produk tanpa izin, akan dikenakan sanksi sesuai peraturan yang berlaku.
- PT Century Batteries Indonesia akan memberikan layanan garansi dalam masa garansi sesuai dengan syarat, ketentuan, dan batasan, kecuali ditentukan lain oleh hukum nasional, PT Century Batteries Indonesia bertanggung jawab untuk memperbaiki produk, yaitu setiap cacat produk akan diselesaikan dengan memperbaiki dan mengganti suku cadang. Tanggung jawab garansi tertulis yang dinyatakan dalam sertifikat garansi ini adalah satu-satunya garansi yang berlaku untuk produk dan tidak ada tanggung jawab atas kerusakan insidental.
- Syarat, ketentuan dan batasan garansi untuk produk ini, diatur khusus berdasarkan kesepakatan pihak manufaktur dan pembeli.

▪ Periode Garansi

Untuk ketentuan garansi produk, adalah sebagai berikut:

1. Produk digunakan dalam kondisi penggunaan yang normal.
2. Garansi hanya diberikan untuk ketidaksesuaian fungsi yang disebabkan oleh bahan dan proses produksi pabrikan.
3. Periode garansi dan dimulainya periode garansi sesuai dengan kesepakatan yang telah diatur antara pihak manufaktur dan pembeli.
4. Setelah berakhirnya masa garansi, PT Century Batteries Indonesia akan mengenakan biaya untuk pelayanan perawatan produk.

PT Century Batteries Indonesia tidak bertanggung jawab untuk kerusakan yang diakibatkan oleh beberapa alasan berikut:

- Pengguna akan kehilangan hak garansi jika baterai digunakan diluar spesifikasi penggunaan yang dianjurkan atau perubahan yang tidak dianjurkan saat pemasangan yang mengakibatkan kegagalan.
- Kerusakan akibat faktor lain seperti bencana alam, tidak masuk dalam garansi.
- Pelanggaran dari petunjuk penggunaan atau penggunaan yang tidak sesuai.
- Kegagalan yang disebabkan oleh insiden atau ketidaksesuaian kondisi penyimpanan.
- Kegagalan yang disebabkan oleh ketidak kooperatifan pengguna dalam menjalankan saran yang diberikan oleh manufaktur untuk menghentikan sementara penggunaan produk dan memperbaiki setelah ditemukan potensi kegagalan.

Mendaur Ulang

Baterai lithium tidak boleh dibuang secara sembarangan. Jika pengguna mempunyai baterai lithium yang sudah tidak dapat digunakan, harap menghubungi pihak manufaktur untuk dapat dilakukan proses daur ulang.

Bantuan Teknis

Jika anda memerlukan bantuan teknis lebih lanjut, jangan ragu untuk menghubungi tim INCOE Traction.

INCOE

TRACTION

Innovative Product Solution by:

PT Century Batteries Indonesia

Web: www.incoe-astra.co.id

E-mail: contact@incoe.astra.co.id