

PRODUKTINFORMATION

# LIPRO 1-3

Batteriemanagementsystem für LiFeYPO<sub>4</sub> und LiFePo<sub>4</sub> Zellen

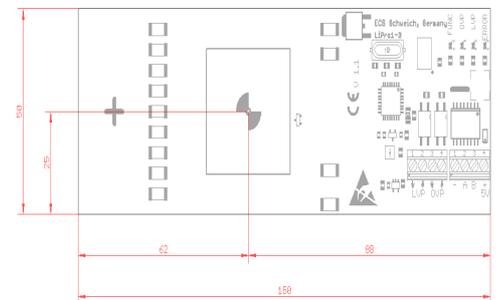
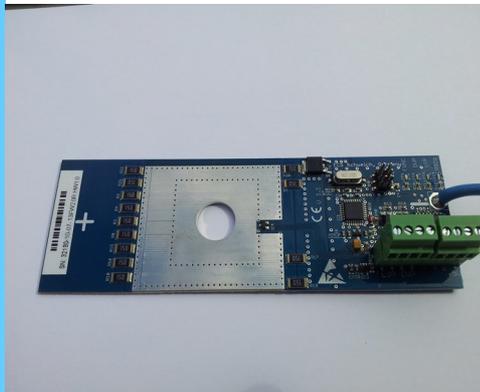
**NEUE VERSION: SPEZIELL FÜR ZELLEN MIT HOHER KAPAZITÄT**

**ECS**  
*...weil es uns Spaß macht,  
das Unmögliche zu tun.*

Die **LiPro1-3** Baugruppe von ECS dient zum Überwachen der Auf- und Entladung von Lithium Zellen, damit einzelne Zellen eines in Reihe geschalteten Akku-Packs weder überladen noch tiefentladen werden.

Sie enthält einen integrierten Balancer um ungleiche Ladungen von in Reihe geschalteten Lithium Zellen auszugleichen.

Die LiPro1-3 hat zwei getrennte Sicherheitsschleifen für Tiefentladeschutz und Überladeschutz, so dass die Last- und die Ladeabschaltung getrennt gesteuert werden kann.



### Produktmerkmale und Vorteile

- ◆ 2 separate Sicherheitsschleifen gegen Tiefentladung oder Überladung
- ◆ Mikroprozessor gesteuert
- ◆ Jeweils ein Modul pro Zelle
- ◆ Montage jeweils direkt auf positiven Batteriepol
- ◆ Ausgleichsstrom ca. 0 mA - 3000 mA
- ◆ Ausgleichsspannung 3,65 V
- ◆ Tiefentladeschutz (LVP) verzögert bei 2,8 V (LiFeYPO<sub>4</sub> Version)
- ◆ Tiefentladeschutz (LVP) verzögert bei 2,7 V (LiFePo<sub>4</sub> Version)
- ◆ Verzögerung verhindert zu frühes Ansprechen bei hohen Einschaltströmen oder kalten Zellen
- ◆ Überladeschutz (OVP) bei 3,9 V (LiFeYPO<sub>4</sub> Version),  
Überladeschutz (OVP) bei 3,7 V (LiFePo<sub>4</sub> Version)
- ◆ 4 LEDs zu Anzeige von: Funktion, Error, OVP, LVP
- ◆ Übertemperaturschutz 80°C
- ◆ **Neu:** Maximale Toleranz der Grenzwerte besser 0,5%
- ◆ **Neu:** Leiterplatte zum Schutz vor Umwelteinflüssen lackiert

Auch mit galvanisch getrennter RS485 Schnittstelle lieferbar:

- ◆ RS485 Interface arbeitet mit dem offenen Modbus Protokoll
- ◆ Auslesen aller Daten möglich
- ◆ Schaltschwellen programmierbar
- ◆ Bis zu 32 LiPro1-3 am Bus anschließbar

**ECS**  
**Electronic Construction Service**  
 Isseler Str. 49  
 54338 Schweich  
[www.ecs-online.org](http://www.ecs-online.org)

PRODUKTINFORMATION

# LIPRO 1-3

Batteriemanagementsystem für LiFePo4 Zellen

**NEUE VERSION: SPEZIELL FÜR GRÖßERE ZELLEN**

*ECS*  
*...weil es uns Spaß*  
*macht, das Unmögliche*  
*zu tun.*

### Mechanische Daten

- ◆ Abmessungen 150 mm x 50 mm x 25 mm  
Befestigungsbohrung Schraube M12 / M14
- ◆ Gewicht 20 gr.
- ◆ Max. Kabelgröße AWG 26 - 16 (0,1 mm<sup>2</sup> bis 1,5mm<sup>2</sup>)
- ◆ Schutzklasse IP00, **Neu: Leiterplatte zum Schutz vor Umwelteinflüssen lackiert**

### Elektrische Daten

- ◆ Betriebsspannungsbereich 2,30 V bis 6 V
- ◆ Überladeschutz (OVP Disconnect) 3,90 V (LiFeYPO4 Version)  
3,70 V (LiFePo4 Version)
- ◆ Überladeschutz (OVP Reconnect) 3,50 V
- ◆ Tiefentladeschutz (LVP verzögert) 2,80 V (LiFeYPO4 Version)  
2,70 V (LiFePo4 Version)
- ◆ Tiefentladeschutz (LVP unverzögert) 2,60 V (LiFeYPO4 Version)  
2,50 V (LiFePo4 Version)
- ◆ Tiefentladeschutz (LVP Reconnect) 3,20 V
- ◆ Balancer Spannung 3,65 V
- ◆ LVP Alarm (rote LED) 2,60 V (LiFeYPO4 Version)  
2,50 V (LiFePo4 Version)
- ◆ OVP Alarm (rote LED) 4,00 V (LiFeYPO4 Version)  
3,80 V (LiFePo4 Version)
- ◆ Toleranz der Spannungen < 0,5 %
- ◆ Balancer Strom ca. 0 - 3000 mA
- ◆ Temperatur Abschaltung 80 °C (+- 5 °C)

### Umgebungsdaten

- ◆ Umgebungstemperatur - 20 °C bis + 45 °C
- ◆ Lagerungstemperatur - 20 °C bis + 85 °C

### Ausgänge

- ◆ Funktion 1 x Sicherheitsschleife LVP  
1 x Sicherheitsschleife OVP
- ◆ Kontakt Art und Ausführung NC (normally closed) - Kontakt wird im Fehlerfall geöffnet,  
Ausgeführt als Optokoppler mit Transistorausgang
- ◆ Max. Schaltstrom 50 mA
- ◆ Max. Schaltspannung 80 V
- ◆ Uce (Spannungsabfall) Ca. 1 V bei 50 mA / 0,5 V bei 25 mA

### ◆ RS 485 BUS (optional)

- ◆ Offenes Protokoll (Modbus)
- ◆ Bis zu 32 Teilnehmer
- ◆ Galvanisch getrennt
- ◆ Große Anzahl von Parametern (Zell Spannung, Temperatur, Min und Max Werte, Aktueller Balancer Strom, ...)