

# Handbuch



# Füllstands- oder Balkenanzeige

Typ: 02E-BA-001-100 Rev 2.0



# 1. Die Balkenanzeige, Füllstandsanzeige

Externe LED Bedien- und Anzeigeeinheit mit den Abmessungen (LxBxH) 100x50x25 mm

Aufgrund der permanenten Messung und Speicherung aller relevanten Daten können diese z.T. mittels Datenschnittstelle angezeigt werden. Zur einfachen Anzeige von Parametern und zur Bedienung des Akkus steht eine einfache externe Bedieneinheit zur Verfügung, die über die RJ45 Buchse im Gehäuse angeschlossen werden kann. Die Einheit verwendet die UART Schnittstelle. Es können mehrere Einheiten hintereinander, parallel oder mit anderen Systemen (WLAN-Modul) gemischt werden.

# 1.1 Übersicht der Anzeige Modi:



Ladezustands Anzeige



Spannungs Anzeige



Strom Anzeige

## 1.2 Der Taster

Folgende Funktionen können über den Taster aufgerufen werden:

Situation	Tastendruck	Funktion	
Akku AUS - Normalbetrieb	0,52s	Umschalten zwischen Akku-Ladung und -Spannung und Anzeige AUS	
	>2s	Akku einschalten	
Akku AN - Normalbetrieb	0,52s	Umschalten zwischen Akku-Ladung, -Spannung, Lade-/Entladestrom und Anzeige AUS	
	25s	Akku ausschalten	
	>5s	Akku Reset	
Fehler wird angezeigt	0,52s	Fehler bestätigen/ zurücknehmen, Alarm AUS	
	>5s	Akku Reset	



Sankt Florian Straße 6 D-64521 Groß-Gerau Fon: +49 6152 39035

#### 1.3 Die Balkenanzeige

Die Anzeige besteht aus einer 10 LED Balkenanzeige, die folgende Parameter anzeigt.

- Ladung der Batterie in 0..100% (Balkenanzeige von unten)
- Batteriespannung von 11,0..14,0Vdc (einzelne LED)
- Lade- und Entladestrom in -100%..0..+100% von Maximalstrom (Balkenanzeige von der Mitte)
- Fehlermeldungen (blinkende LEDs)

LED	Batterie Ladung in %	Batterie Spannung in V		Lade-/ Entladestrom in A
1	100%	14,0V (>14,8V: Blinken)		-240A
2	90%	13,66V	_	+120A
3	80%	13,33V	adun	+60A
4	70%	13,00V	ō	+30A
5	60%	12,66V		+15A
6	50%	12,33V		-15A
7	40%	12,00V	En	-30A
8	30%	11,66V	Entladung	-60A
9	20%	11,33V	gur	-120A
10	10%	11,0V (<10,4V: Blinken)		-240A

### 1.3.1 Balkenanzeige: Ladung des Akkus

Die Anzeige zeigt von unten nach oben in einer **Balkenform** die Ladung des Akkus von 0..100% in 10 Schritten an. Dabei entspricht die unterste LED 10% und alle LED 100% Ladung.

#### 1.3.2 Einzelne LED: Ladespannung

Die Spannung wird durch eine einzelne dauerleuchtende LED angezeigt.

# 1.3.3 Strom Anzeige (für Ladung und Entladung)

Nullpunkt ist die Mitte der Anzeige.

Bei **Entladung** wächst der **Balken von der Mitte** aus nach unten und zeigt so 0..100% an. Die obere LED Hälfte ist immer aus!

Bei **Ladung** der Batterie wächst der Balken von der Mitte aus nach oben und zeigt so einen Ladestrom von 0..100% an. Die unter LED Hälfte ist immer aus!

#### 1.3.4 Blinkende LEDs: Fehleranzeige durch blinken

Fehler werden durch blinkende LEDs angezeigt. Dabei wird jedem Fehler eine LED zugeordnet. Lediglich bei Ladestromüberschreitung blinken die fünf oberen (grüne) LEDs oder bei Entladestromüberschreitung/ Kurzschluss die unteren (gelbe + rote) LEDs. Sollte gleichzeitig ein weiterer Fehler auftreten, blinkt die entsprechende LED im Wechsel.



Sankt Florian Straße 6 D-64521 Groß-Gerau Fon: +49 6152 39035

LED	Fehler	Akust. Alarm	quittierbar
1	Protection-Mode wegen Überspannung	-	-
2	Lade-Überstromauslösung	10s Dauerton	nein
3	Fehler in Zusatzbatterie; Akku AUS	10s Dauerton	für 12 Std.
4			
5			
6	Übertemperatur Batterie; Akku AUS	15min. Intervall mit 60s Dauerton	nein
7	Untertemperatur Akku, Ladebegrenzung aktiv	-	-
8	Untertemperatur Akku; Akku AUS	10s Dauerton	für 12 Std.
9	Entlade-Überstrom-/ Kurzschlussauslösung	10s Dauerton	nein
10	Protection-Mode wegen Unterspannung, Akku AUS	5min. Intervall mit 15min. Wiederholung	für 12 Std.

#### 1.3.5 Akustischer Alarm

Die Anzeige verfügt über einen internen Piezo-Summer, der abhängig von der Fehlermeldung Daueroder Intervalltöne abgibt.

Bei leichten Fehlern oder Meldungen (Überspannung, Lade-Temperaturuntergrenze) wird kein akustischer Alarm abgegeben.

Bei mittelschweren Fehlern (Überstrom, Untertemperatur, Fehler in externer Zusatzbatterie) wird ein kurzer nicht wiederholender Dauerton erzeugt, die teilweise für 12 Std. unterdrückt werden können.

Schwere Fehler, die einer Intervention durch den Benutzer bedürfen, um Schaden vom Akku abzuwenden (Übertemperatur, Unterspannung), werden durch wiederkehrende Intervalltöne gemeldet.

Die Wiederholung des Unterspannungsalarms wird nach der Alarmquittierung für die nächsten 12 Stunden unterbunden, um bei fehlenden Interventionsmöglichkeiten (z.B. keine Lade-möglichkeiten) Belästigungen zu vermeiden.

Bei Übertemperatur-Fehler muss der Akku voll abgeschaltet werden, da er andernfalls instabil werden könnte. Der Daueralarm wird dann auch abgeschaltet.

#### 1.3.6 Automatische Abdunkelung und Abschaltung der Anzeige

Sollte kein Fehler anliegen, wird die Anzeige 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch abgedunkelt und nach 12 Stunden ganz aus oder in den Standby Modus geschaltet.

Auch im abgeschalteten Modus fließt noch ein Ruhestrom von ca. 5mA Für Folgeschäden, die so entstehen können, kann keine Haftung übernommen werden.