

HOPPECKE Batteriekontrolleinheit (BKE-01)

Technische Informationen zu BKE-01

Übersicht

Der BKE-01 ist ein intelligenter Präzisionsgleichstromzähler, welcher zur Ladezustandsüberwachung von Nickel-Cadmium-Batterien eingesetzt wird. Ein hochgenauer bipolarer Integrator erfasst die Messspannung an einem Nebenwiderstand und erzeugt hieraus eine zum Strom proportionale Impulsfolge. Diese Impulsfolge wird von einem Mikrokontroller ausgewertet und mittels 11 LED's als Balkenanzeige auf einem Display dargestellt. Die Anzeige entspricht dem prozentualen Ladezustand der Batterie.

Elektrische Spezifikationen

Betriebsspannung: 18 ... 120VDC
 Leistungsaufnahme: < 2W
 Umgebungstemperatur: -25 ... 60° C

Ausgänge

3 Relais, Schaltzustand bleibt auch bei Betriebsspannungsausfall erhalten, jeweils 1 Schaltkontakt. Die Funktion ob Öffner oder Schließer ist bei der Parametrierung einstellbar.

Kontaktbelastung: max. 100 V
 max. 0,5 A
 max. 10 W

Die vorhergenannten Werte beziehen sich auf eine "ohmsche" Belastung, induktive Lasten müssen mit einer externen Funkenlöschung beschaltet werden.

Strommessung

Messbereich: $\pm 0,15 \dots 150\text{mV}$
 Bürde: $> 1,5 \text{ k}\Omega$
 Messfehler: $\pm 0,6 \dots 60\text{mV}$, $< 0,8\%$
 $\pm 0,15 \dots 150\text{mV}$, $< 1,5\%$
 Temperaturfehler: $\pm 0,05\%/K$

Der Nebenwiderstand kann am Minuspol, Pluspol oder an irgendeiner Position dazwischen eingebaut werden.



Batterie-Kontroll-Einheit (BKE)



Geeignet für alle Fahrzeugtypen

Spannungsmessung

Messbereich: 16 ... 120VDC
Messfehler: < 0,5% v. E.
Temperaturfehler: < 0,05%/K

Die gemessene Spannung entspricht der angelegten Betriebsspannung.

Schnittstelle

Optional: asynchrone, serielle Schnittstelle, 2400Bd, 8 Bit Data, no Parity, 1 Stopbit

Parametrierung

Über frontseitige IrDa- Schnittstelle mit PC

Mechanische Spezifikationen

Schalttafeleinbaugeschäuse nach DIN43700

Abmaße: 48 x 48 x 130mm
Schalttafeldurchbruch: 45 x 45mm
Anschlüsse: rückseitige Federkraftklemmen
Anschlussquerschnitt: 0,2 ... 1,5mm²

Funktion

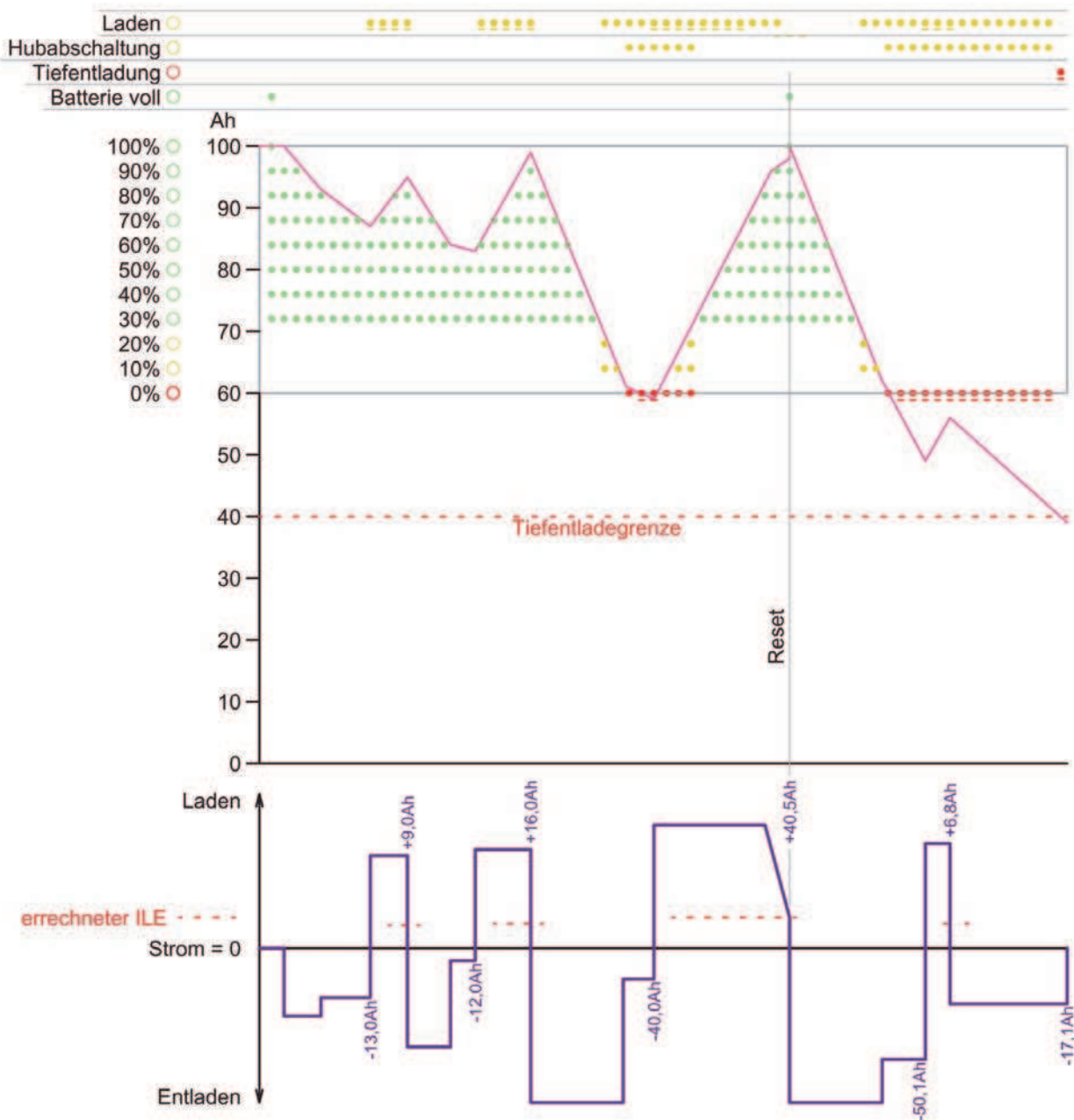
Nachfolgend ein Diagramm, in dem die Funktionen der Anzeige und der Relais bei verschiedenen Entlade- bzw. Ladezuständen dargestellt ist.

Als Parameter wurden festgelegt:

Zellenanzahl	(Z):	40/20
Nennkapazität	(NEK):	100Ah/180
Strom bei 60mV	(I60):	200A
Ladefaktor	(LF):	1,030
Nutzbare Kapazität	(NUK):	40%
Tiefentladung	(TE):	40%/50
Reset- Schwelle nach I-Konstantladung	(ILE):	25%/30

$0\% = NEK - (NEK \times NUK / 100\%)$

$TE = NEK \times TE / 100\%$



Zusätzlich werden außer der Bilanzierung der Kapazität noch folgende Daten erfasst:

- Batteriespannung
- Betriebsstunden
- Summe der entnommenen Ah
- Summe der geladenen Ah (ohne Ladefaktor)
- Summe der Vollladungen
- Summe der Tiefentladungen
- Summe der Trennungen vom Bordnetz

Über die IrDa- Schnittstelle können folgende Parameter eingegeben werden:

Anzahl der Zellen	(Z)	19 ... 67 Stück
Nennkapazität	(NEK)	10 ... 400 Ah
Strom durch Nebenwiderstand bei 60mV	(I60)	50 ... 500 A
Ladefaktor	(LF)	1,000 ... 1,999
Nutzbare Kapazität	(NUK)	1 ... 80 %
Grenze für Tiefentladung	(TE)	0 ... 100 % - NUK % - 1
Reset- Schwelle nach I- Konstant Ladung	(ILE)	0 ... 100 % von I-Konstant
Ruhestrom	(IR)	0 ... 250 mA
Start Betriebsstundenzähler (nur bei entladen)	(SBZ)	0,2 ... 10 % von I60, min. IR
Relais Hubabschaltung		Öffner oder Schließer
Relais Tiefentladung		Öffner oder Schließer
Relais Batterie voll		Öffner oder Schließer

Über die IrDa- Schnittstelle können folgende Daten ausgelesen werden:

Aktueller Ah Wert	0,0 ... 400,0 Ah
Aktueller %- Wert	0,0 ... 100,0 %
Aktuelle Zellenspannung	0,00 ... 2,00 V
Summe entnommener Ah	0 ... 999999 Ah
Summe geladener Ah	0 ... 999999 Ah
Summe Vollladungen	0 ... 60000
Summe Tiefentladungen	0 ... 60000
Betriebsstunden	0,0 ... 99999,9 h

Anschlußbelegung der Steckerleisten

Klemme 1	+Betriebsspannung 18 – 120V
Klemme 2	- Betriebsspannung
Klemme 3	Relais 1 (Hubabschaltung)
Klemme 4	Relais 1
Klemme 5	Relais 2 (Batterie voll)
Klemme 6	Relais 2
Klemme 7	Relais 3 (Tiefentladung)
Klemme 8	Relais 3
Klemme 9	+ Nebenwiderstand
Klemme 10	- Nebenwiderstand
Klemme 11	GND RS232 (optional)
Klemme 12	RS232 (optional)
Klemme 13	RS232 (optional)
Klemme 14	+ 9V/10mA
Klemme 15	- Reset (ext. Schließer)
Klemme 16	+Reset

