

Multifunktionaler Li-Ionen Batterietester

Allgemein

Die meistverbreitete Bauform von Lithium-Ionen Akkumulatoren ist die 18650-Zelle. Sie findet Einsatz in E-Bikes, Elektrofahrzeugen, Werkzeugen, tragbarer Elektronik etc.

Der Batterietester erlaubt verschiedene Tests und Messungen ohne zusätzlichen Hard- oder Softwareaufwand. Er funktioniert sowohl als Einzelmessgerät als auch im Remotebetrieb.

Aufbau

Als Speisegerät für den Batterietester dient ein handelsübliches 12V-Netzteil. Ein Benutzermenü erlaubt Eingaben über 4 Tastschalter. Das Display zeigt die aktuellen Messwerte und Einstellungen an.

Die leistungselektronische Schaltung zur Ladung ist als Tiefsetzsteller ausgeführt. Die Entladeschaltung basiert auf einem einstellbaren Linearregler und einem Lastwiderstand. Die kompakte Bauweise wird durch den Einsatz einer forcierten Kühlung erreicht.

Funktionen

Ladung:

- CC/CV Verfahren
- Ladeschlussspannung wählbar

Entladung:

- CC oder CP Entladung
- Lastspiel frei programmierbar
- Entladeschlussspannung wählbar

Messungen:

- Leerlaufspannung und Innenwiderstand
- Ladezustand
- Gesamtkapazität und Energieinhalt
- Temperaturen

Zyklentests:

- Automatisch ablaufender Zyklentest mit wählbarer Anzahl Lastzyklen
- Logging der Messwerte

Spezifikationen

Lade-/Entladestrom:	5 A / 10 A (max.)
Zellspannungsbereich:	2 V – 4.5 V
Spannungsversorgung:	12 V / 2 A
Abmessungen:	125x102x60mm
Schutzfunktionen:	Spannung, Strom, Temp.
Mikrocontroller:	48 MHz, 32 bit
Schnittstellen:	RS422



Abbildung 1: Li-Ionen Batterietester

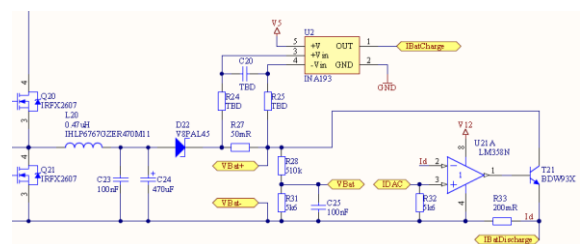


Abbildung 2: Schema Leistungsteil

ZHAW School of Engineering

Technikumstrasse 9
8400 Winterthur
info@engineering.zhaw.ch
www.engineering.zhaw.ch

IEFE Institut für Energiesysteme
und Fluid-Engineering

Manuel Räber, Andreas Heinzlmann
Technikumstrasse 9
8401 Winterthur