Ladungszähler mit Akkumulator 1017734

Bedienungsanleitung

10/15 MH

1 9 V Akkumulator mit DC Hohlstecker
2 Bereichswahlschalter
3 Buchsenpaar „Solar“
4 Buchsenpaar „Voltmeter“
5 Reset-Taster
6 Buchsenpaar „Load“

1. Sicherheitshinweise

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ist der sichere Betrieb des Gerätes gewährleistet. Die Sicherheit ist jedoch nicht garantiert, wenn das Gerät unsachgemäß bedient oder unachtsam behandelt wird.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Schäden), ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen.

- Gerät nur in trockenen Räumen benutzen.
- Keine Fremdspannung an die Ausgangsbuchsen legen.
- Gerät nur mit dem mitgelieferten Akkumulator in Betrieb nehmen; keine Batterie anschließen!
- Der Akku kann durch Überladen dauerhaft beschädigt werden! Der max. Ladestrom beträgt 50 mA! Erwärmt sich der Akku spürbar – sofort Ladevorgang abbrechen!
- Wird der Ladungszähler mit einer externen Spannungsquelle (z.B. Solar-Panel) betrieben, so ist eine Strombegrenzung erforderlich *($I_{max.}$= 50 mA)*!

2. Beschreibung

Der Ladungszähler dient zur Stromflussmessung in Abhängigkeit der Zeit. Mit dem Bereichswahlschalter können drei Messbereiche zur Bestimmung der elektr. Ladung eingestellt werden. Als Spannungsquelle darf nur ein Akkumulator mit einer Spannung von 7…20 V verwendet werden, da dieser bei Anlegen einer externen Spannung am Buchsenpaar „Solar“, z.B. durch ein Solar-Panel oder eine Spannungsquelle, wieder mit Energie versorgt wird. Als Verbraucher wird ein universeller einstellbarer Lastwiderstand empfohlen, der mit dem Buchsenpaar „Load“ verbunden wird. Am Buchsenpaar „Voltmeter“ kann mittels angeschlossenem Spannungsmesser die ermittelte elektrische Ladung abgelesen werden. Mit dem Reset-Taster wird die ausgegebene Spannung am Buchsenpaar „Voltmeter“ auf 0 V zurückgesetzt.

Zum Lieferumfang gehören der Ladungszähler, ein 9 V Akkumulator mit Gehäuse und die Bedienungsanleitung.

3. Technische Daten

Anschlüsse:	4-mm-Sicherheits-buchsen
Stromversorgung:	9 V Akkumulator über DC-Hohlbuchse (5,5x2,1 mm²)
Laststrom:	max. 500 mA
Akku-Ladestrom:	max. 50 mA
Externe Spannungs-quelle:	Solarpanel oder DC-Netzteil (max. 12 V DC) mit Strombegrenzung von 50 mA ohne Last am Ladungszähler!
Messbereich:	schaltbar zwischen 1/10/100 As (max. messbare Ladung von ± 499 As)
Abmessungen:	ca. 105 x 75 x 35 mm³
Masse:	ca. 200 g inkl. Akkumu-lator mit Gehäuse

4. Bedienung

4.1 Ladungszähler zurücksetzen

- Akkumulator an den Ladungszähler anschließen und Spannungsmesser mit dem Buchsenpaar „Voltmeter“ verbinden; Messbereich von max. 5 V wählen und Reset-Taster min. 2 Sekunden lang drücken.

Ladungszähler ist nun auf 0 As zurückgesetzt.

4.2 Eigenstromverbrauch ermitteln

- Nach Reset den Eigenstromverbrauch mit der Gleichung $I = Q / t$ berechnen. Dazu mittels Stoppuhr die Zeit messen, bis am Spannungsmesser 1 As ≙ 1 V im Display erreicht ist. Dieser Wert ist bei jeder Messung in Experimenten vom Ergebnis zu subtrahieren.

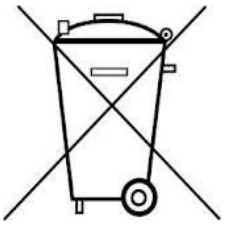
4.3 Betriebsart mit Last und Solar-Panel

- Verbraucher an das Buchsenpaar „Load“ anschließen (max. 500 mA!) und nach einem Reset kann nun die Ladung gemessen werden.
- Wird zusätzlich eine externe Spannungsquelle angeschlossen (z.B. Solar-Panel), so ist erneut ein Reset durchzuführen.

Achtung: Das Solar-Panel von 3B Scientific liefert einen Ladestrom von über 70mA! Der max. Ladestrom des Akkumulators beträgt jedoch nur 50 mA. Es ist eine Strombegrenzung notwendig bzw. ist ein Verbraucher anzuschließen!

5. Aufbewahrung, Reinigung, Entsorgung

- Gerät an einem sauberen, trockenen und staubfreien Platz aufbewahren.
- Zur Reinigung keine aggressiven Reiniger oder Lösungsmittel verwenden.
- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.



- Leere Batterien nicht im Hausmüll entsorgen. Es sind die lokalen gesetzlichen Vorschriften einzuhalten (D: BattG; EU: 2006/66/EG).

© Copyright 2015 3B Scientific GmbH