

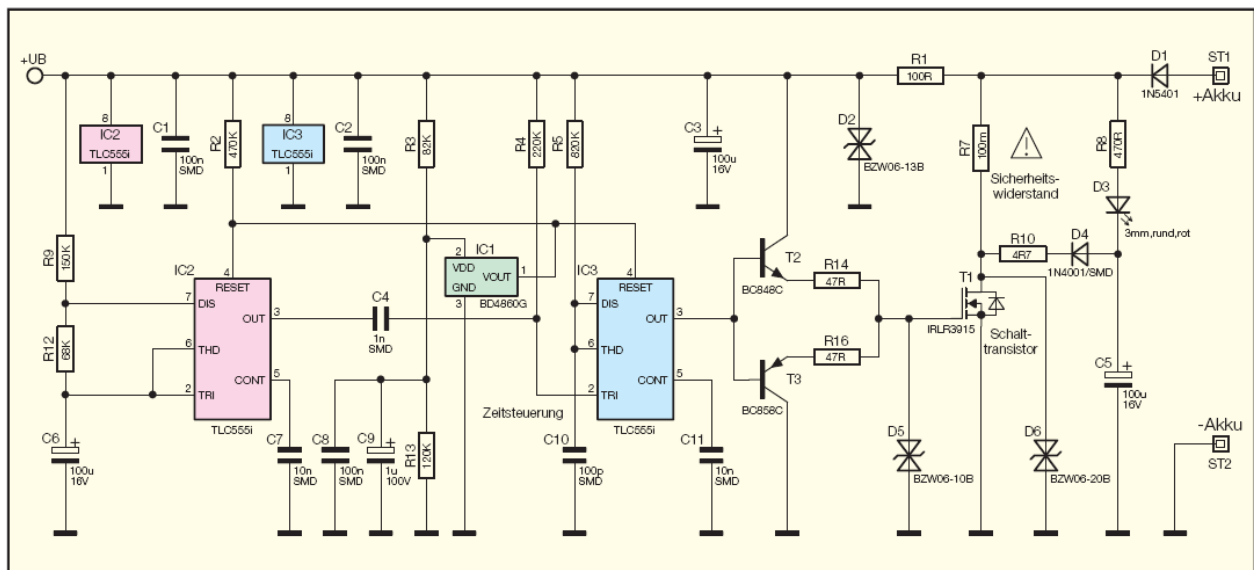
Name:

Klasse:

Datum:

Bleiakkuaktivator 022-006-07E

Fertigung möglich





Power-Brick PB 300 – der Blei-Akku-Aktivator

Der Blei-Akku-Aktivator verhindert die Bildung von kristallisierten Sulfat-Ablagerungen an den Bleiplatten durch periodische Spitzenstrom-Impulse von bis zu 100 A. Der neue PB 300 ist in ein wasserdichtes stabiles Gehäuse eingebaut und verfügt über hervorragende Leistungsmerkmale. Dazu gehören eine geringe Ruhestromaufnahme, ein Verpolungsschutz, eine Akku-Spannungsüberwachung und eine Endstufen-Funktionsüberwachung mit LED-Anzeige.

Allgemeines

Sulfat-Ablagerungen an den Bleiplatten sind der Hauptgrund für den vorzeitigen Ausfall von Blei-Akkus. Besonders Akkus, die über eine längere Zeit gelagert, nur selten genutzt oder mit geringen Strömen entladen werden, sind von diesem Problem betroffen.

Viele Besitzer von Motorrädern, Booten und Aufsitzmähern kennen sicherlich das Problem, dass im Frühjahr bei der ersten Inbetriebnahme der teure Akku versagt und ersetzt werden muss.

Bei Blei-Akkus sind Sulfat-Ablagerungen zwar ein grundsätzliches Problem, welches nicht vollständig verhindert werden kann, jedoch haben Betriebsbedingungen einen entscheidenden Einfluss, wie schnell

und wie stark kristalline Sulfate beginnen, die Bleiplatten zu bedecken.

Nach dem großen Erfolg des Blei-Akku-Aktivators BA 80 haben wir uns zur Entwicklung eines weiteren Gerätes mit geringer Ruhestromaufnahme und einem neuen wasserdichten Gehäuse entschlossen. Das neue Gehäuse bietet zudem verschiedene Befestigungsmöglichkeiten.

Beim PB 300 wird alle 20 Sekunden ein 100 µs langer Entladeimpuls mit bis zu 100 A generiert. Aufgrund des nur 100 µs langen Impulses wird dem Akku dabei nur wenig Energie entzogen. Im arithmetischen Mittel erhalten wir durch den Belastungsimpuls eine Stromaufnahme von ca. 0,5 mA. Da auch die Ruhestromaufnahme weniger als 1 mA beträgt, fällt die Belastung des Akkus durch den PB 300 kaum ins Gewicht.

Das neue wasserdichte, sehr stabile Ge-

häuse mit den Abmessungen (B x H x T) von 91 x 39,5 x 47 mm verfügt über vier stabile seitliche Befestigungslaschen, die eine Schraubbefestigung oder eine Kabelbinderbefestigung ermöglichen. Bei einer Kabelbinderbefestigung verhindern zusätzliche Führungsstege das Abrutschen des Kabelbinders.

Zum Anschluss an die Akku-Klemmen verfügt der PB 300 über fest angeschlossene Anschlussleitungen von 50 cm Länge mit Schrauböse. Diese sind direkt an die Anschlüsse des Akkus anzuschrauben (Abbildung 1).

Zur Funktionskontrolle wird jeder Entladeimpuls mit Hilfe einer Leuchtdiode angezeigt. Zum Schutz des Akkus und des PB 300 erfolgt eine Akku-Spannungsüberwachung, wobei Spannungen unterhalb von 10,5 V zum Abschalten des PB 300 führen.

Schaltung

Die Schaltung des Blei-Akku-Aktivators PB 300 ist in Abbildung 2 dargestellt. Durch den Einsatz der beiden CMOS-Timer-ICs (IC 2, IC 3) hat die Schaltung eine sehr geringe Ruhestromaufnahme, die durch die äußerst geringe Ruhestromaufnahme des Reset-Bausteins (IC 1) unterstützt wird.

Die gesamte Schaltung besteht nur aus einer Hand voll Bauelementen, wobei auch der Leistungstransistor T 1 in SMD-Ausführung eingesetzt wird.

Der Blei-Akku wird mit dem Pluspol an ST 1 und mit dem Minuspol an ST 2 angeschlossen, und die Akku-Spannung gelangt dann über die Verpolungsschutzdiode D 1 auf den Knotenpunkt der Widerstände R 1, R 7 und R 8. Während des Stromimpulses dient R 7 als Belastungswiderstand, R 8 versorgt die Leuchtdiode D 3

Technische Daten: PB 300

Entlade-Stromimpuls: bis 100 A
Entladeimpuls-Zeitraaster: .. 20 Sekunden
Entladeimpuls-Dauer: 100 µs
Ruhestromaufnahme: <1 mA
Betriebsspannung: 11–18 V

Spannungsüberwachung:
Abschaltung bei <10,5 V
Gehäuse IP 65 (B x H x T):
91 x 39,5 x 47 mm

Sonstiges:

- LED-Impulsanzeige mit Endstufen-Überwachung
- eingebauter Verpolungsschutz
- 4 seitliche Befestigungslaschen zur Montage
- fest angeschlossene Anschlussleitungen mit Schraubösen
- Zulassung für den Einsatz im Bereich der StVZO (Fertiggerät)