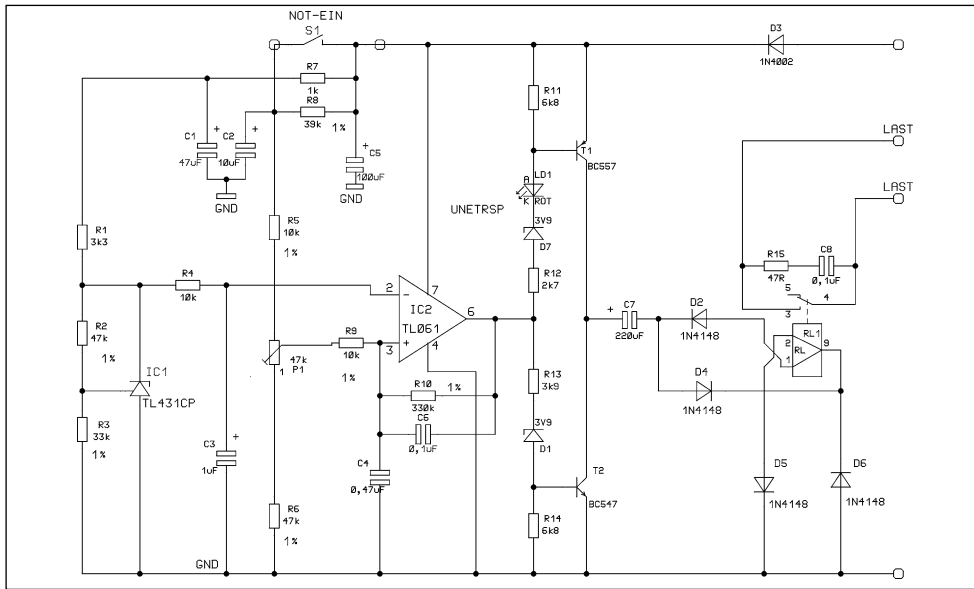




planes

- bei Anschluß an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Falschpolung der Baugruppe
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Mißbrauch
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen

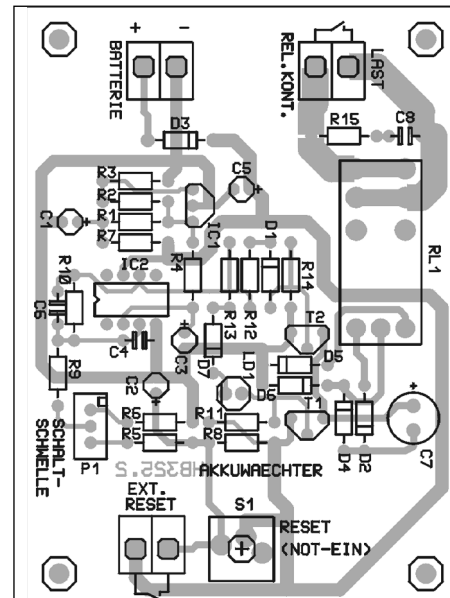
Technische Änderungen vorbehalten. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

Beim Umgang müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

- Vor Öffnen des Gerätes ist sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.

Hinweis

Derjenige, der eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Gerätes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und seine Anschrift anzugeben.



Bestückungsplan

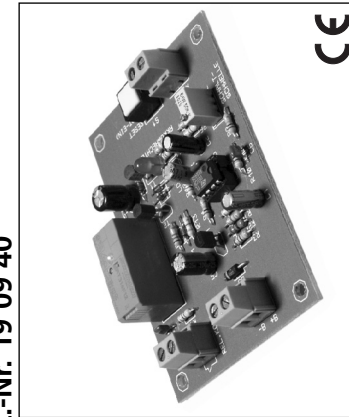
© H-Tronic GmbH • Industriegebiet Dienhof
11 • 92242 Hirschau • www.h-tronic.de

Besuchen Sie uns im Internet:
www.h-tronic.de

BEDIENUNGSANLEITUNG

Akku-Wächter

Best.-Nr. 19 09 40



Vielen Wohnwagenbesitzern ist es schon passiert, Stromverbraucher (Kühlschrank, Licht usw.) nicht rechtzeitig abzuschalten. Die Folge war eine leere Batterie. Dieser Akkuvächter schützt die 12-V-Autobatterie durch eine automatische Abschaltung vor einer Tiefentladung.

Sehr geehrter Kunde,
bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch.

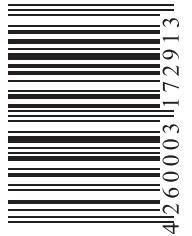
Hinweis!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

Sicherheitshinweise

- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden. Dieses Modul wurde nach EN61558 gefertigt.
- Bei Geräten mit einer Betriebsspannung >35Volt darf die Endmontage nur vom

- Fachmann unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen vorgenommen werden.
- Der Trafo für die Spannungsversorgung des Gerätes muss den VDE-Vorschriften entsprechen. - In die Anschlussleitungen des Gerätes sind entsprechende Sicherungen einzufügen. -
- Bei Sicherungswechsel ist das Gerät vollständig Freizuschalten.
- Wird das Gerät in ein Gehäuse eingebaut, so ist unbedingt auf ausreichende Luftzirkulation zu achten!
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfswerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.



H-TRONIC

- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

- Wichtig! Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

- Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, bzw. das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist, oder wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind

- wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

- Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen! Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes ist das Überwachen von 12 V Blei-Akkus auf Unterspannung im Bereich von 10,8 bis 12,5 Volt. Ein anderer Einsatz als angegeben ist nicht zulässig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Produktbeschreibung

Vielen Wohnwagenbesitzern ist es schon passiert, Stromverbraucher (Kühlschrank, Licht usw.) nicht rechtzeitig abzuschalten. Die Folge war eine leere Batterie. Dieser Akkuvächter schützt die 12-V-Autobatterie durch eine automatische Abschaltung vor einer Tiefentladung.

Techn. Daten

Spannungsversorgung : 12 V-Batterie

Relais-Schaltstrom : max. 16 A

Verbraucherlast : max. 200 W

Verbraucherabschaltung . . : bei $\leq 10,8$ V

Verbraucherzuschaltung . . : bei $\geq 12,5$ V

Not-Ein : bei Spannung $\geq 10,8$ V

Stromaufnahme : max. 1,8 mA
(ohne LED)

Schaltungsbeschreibung

Ein Blei-Akku mit 12 V Nennspannung hat sechs Zellen, was Sie ja von der Auto-Batterie her kennen. Multipliziert man die eben genannten Zahlenwerte mit dem Faktor 6, kommt man auf eine Ladeschlußspannung von 13,8 V, auf die auch der Regler im Auto eingestellt ist ($6 \cdot 2,3$ V = 13,8 V). Umgekehrt setzt die Tiefentladung ab ca. 10,8 V ein, was aus den genannten Gründen ein recht kritischer Grenzwert ist ($6 \cdot 1,8$ V = 10,8 V). Eine Schaltung zum Abblocken von Tiefentladungen muß also (bei einem gängigen 12-V-Akku) diesen Grenzwert von 10,8 V zuverlässig detektieren.

Gehäuseeinbau

Wird der Baustein in ein Gehäuse eingebaut so ist unbedingt auf eine ausreichende Be- und Entlüftung des Gerätes zu achten. Achten Sie beim Gehäuseeinbau unbedingt auf die entsprechenden VDE-Bestimmungen!

Inbetriebnahme/Abgleich

Verwenden Sie ein Netzgerät als Spannungsquelle, so muß dies unbedingt den VDE-Vorschriften entsprechen!

Beachten Sie, daß dieser Akku-Wächter nur mit gesiebter Gleichspannung aus einem Netzgerät oder mit einer Batterie/ Akku versorgt werden darf, das bzw. die auch den nötigen Strom liefern kann. Autoladegeräte oder Spielzeugeisenbahntrafos sind als Spannungsquelle nicht geeignet und führen zur Beschädigung von Bauteilen bzw. zur Nichtfunktion der Baugruppe.

Abgleich II

Die Einstellung spielt sich so ab, daß Sie zunächst das Poti auf Rechtsanschlag bringen und eine externe Spannung von ca. 12 V anschließen; das Relais macht kurz 'klick' und dann wieder 'klack', bleibt anschließend aber ausgeschaltet, was Sie am Zustand der LED verfolgen können. Erniedrigen Sie nun die Versorgungsspannung auf 10,8 V und verdrehen das Poti so weit nach links, daß das Relais

gerade umschaltet; bei diesem Wert öffnen die Kontakte und trennen die Last ab.

Der Mitkopplungswiderstand R10 sorgt dafür, daß das Zurückkippen erst bei einer wesentlich höheren Spannung erfolgt (bei ca. 12,5 V); das setzt zumindest die teilweise Wiederaufladung des Akkus voraus. Um den Verbraucher bei Bedarf schon vorher wieder zuzuschalten, muß man den Vorwiderstand R8 durch einen externen Taster überbrücken (Not-Ein). Das hebt die Mitkopplung auf und sorgt für ein Ansteigen der Spannung am Plus-Eingang des OpAmps, gefolgt vom Wiedereinschalten des Relais'.

Dieser Zustand bleibt aber nur dann erhalten, wenn die Akku-Spannung größer ist als 10,8 V.

Einstellung der Schaltschwellen

2.1 Drehen Sie nun zum Abgleich den Schleifer des Trimm-Poti auf Rechtsanschlag.

2.2 An den mit „+“ und „-“ (Batterie) bezeichneten Schraubklemmen wird jetzt die Betriebsspannung (Gleichspannung), die im Bereich zwischen 12...15 V liegen kann, polungsrichtig angeschlossen. Beachten Sie dabei unbedingt die Polarität, da sonst Bauelemente zerstört werden.

2.3 Das Relais muß anziehen (LED leuchtet kurz auf).

2.4 Drehen Sie jetzt die Spannung auf 10,8 V zurück und verdrehen den Schleifer des Poti langsam nach links, bis das Relais umschaltet (LED leuchtet auf).

2.5 Simulieren Sie jetzt einen Spannungsanstieg, indem Sie die Spannung des Netzgerätes auf $> 12,5$ V hochregeln. Bei einer Spannung $> 12,5$ V müßte das Relais anziehen (LED geht aus).

Die vorliegende Schaltung kann nun nach erfolgtem Funktionstest und Einbau in ein entsprechendes Gehäuse und unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen für den vorgesehenen Zweck in Betrieb genommen werden.

Störung

Ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu:

- wenn das Gerät oder Verbindungsleitungen sichtbare Beschädigungen aufweisen
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieser Artikel wurde nach der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen.

Garantie

Auf dieses Gerät gewähren wir Ihnen 2 Jahre Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. es erlischt der Garantieanspruch:

- bei Veränderung und unsachgemäßen Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- bei der Konstruktion nicht vorgesehene, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen wie Schalter, Potis, Buchsen usw.
- Überlastung der Baugruppe
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschluß-