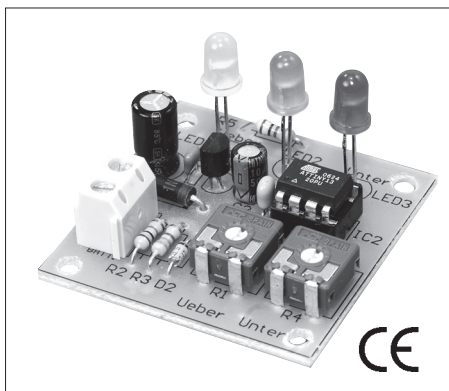


KFZ-Bordspannungs- Überwachung

Best.-Nr.: 19 53 08



CONRAD

Wichtig! Unbedingt lesen!

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Betriebsbedingungen	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Sicherheitshinweis	4
Produktbeschreibung	6
Technische Daten	7
Allgemeiner Hinweis zum Aufbau einer Schaltung	8
Lötanleitung	9
1. Baustufe I	10
2. Baustufe II	14
Checkliste zur Fehlersuche	15
Störung	16
Garantie	17
Schaltplan	22
Bestückungsplan	23

Hinweis

Derjenige, der einen Bausatz fertigstellt oder 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 Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen selbst zusammengestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

Betriebsbedingungen

- Dieser Bausatz ist nicht für den Einsatz in Lebenserhaltenden oder lebensrettenden Systemen oder ähnlichen Anwendungen konzipiert! Verwenden Sie das Produkt nicht für Zwecke, bei denen im Falle eines Ausfalls, einer Störung oder einer Fehlfunktion Personen- oder Sachschaden möglich sind.
- Wird der Baustein zum Schalten hoher Spannungen (> 24V) verwendet, darf die Elektroinstallation nur in spannungslosem Zustand und nur durch einen sachkundigen Fachmann erfolgen. Der Baustein/

Bausatz darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn er vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurde.

- Der Baustein ist ausschließlich für den Einsatz in trockener und sauberer Umgebung geeignet. Die Verwendung in unmittelbarer Umgebung leicht brennbaren Gegenständen, von Wasser, grobem Schmutz oder starker Feuchtigkeit ist gefährlich und unzulässig.

- Das Produkt darf nicht in Verbindung oder in der Nähe mit leicht entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden.

- überschreiten Sie keinesfalls die elektrischen Grenzwerte, die unter „Technische Daten“ am Ende dieser Anleitung angegeben sind.

- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Modulen und Bausteinen von geschultem Personal verantwortlich zu Überwachen.

- Das Produkt ist kein Spielzeug und kann für Kinder gefährlich sein! (Verschlucken von Kleinteilen, Stromschlag usw.)

- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

- Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!

- Dringt irgendeine Flüssigkeit in das Gerät ein, so könnte es dadurch beschädigt werden. Sollten Sie irgendwelche Flüssigkeiten in, oder über die Baugruppe verschüttet haben, so muss das Gerät von einem qualifizierten Fachmann überprüft werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist die Überwachung einer 12-V-Spannungsquelle (KFZ-Batterie) mit Hilfe von LEDs auf Über-, Soll- und Unterspannung.

Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

Sicherheitshinweis

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, daß das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschluß-

werte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.

- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist!

Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

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

- Bausätze sollten bei Nichtfunktion mit einer genauen Fehlerbeschreibung (Angabe dessen, was nicht funktioniert... denn nur eine exakte Fehlerbeschreibung ermöglicht eine einwandfreie Reparatur!) und der zugehörigen Bauanleitung sowie ohne Gehäuse zurückgesandt werden. Zeitaufwendige Montagen oder Demontagen von Gehäusen müssen wir aus verständlichen Gründen zusätzlich berechnen. Bereits aufgebaute Bausätze sind vom Umtausch ausgeschlossen. Bei Installationen und beim Umgang mit Netzspannung sind unbedingt die VDE-Vorschriften zu beachten.

- Geräte, die an einer Spannung > 24 V betrieben werden, dürfen nur vom Fachmann angeschlossen werden.

Angewandter Anwendungsfall und Einsatzort geeignet ist bzw. eingesetzt werden kann.

- Die Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn die Schaltung absolut berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist.

- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, so muss aus Sicherheitsgründen ein Trenntrafo zwischengeschaltet werden, oder, wie bereits erwähnt, die Spannung über ein geeignetes Netzteil, (das den Sicherheitsbestimmungen entspricht) zugeführt werden.

- Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Produktbeschreibung

Ein sehr nützlicher Bausatz zur Kontrolle der Autobatterie (auf Betriebs- und Ladezustand). Es kommt manchmal vor (vor allem im Win-

ter), dass die Batterie nicht mehr über genügend Reserve verfügt, um den Motor beim nächsten Start anspringen zu lassen. Ein frühzeitiges Signal, drei LEDs (rot, grün, gelb), zeigt den Ladezustand der Batterie an.

Der Artikel entspricht der EG-Richtlinie 89/336/EWG/Elektromagnetische Verträglichkeit.

Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile, lässt diese Zulassung erlöschen!

Nachbau

Beim Nachbau halten Sie sich an die Baustufe I und werfen nebenbei immer einen Blick auf den Bestückungsplan.

Besonderes Augenmerk gilt der Diode und den drei Leuchtdioden, bei denen unbedingt auf richtige Polarität zu achten ist.

Beachten Sie die Markierungskerbe am IC-Gehäuse bzw. an der IC-Fassung. Diese muss mit dem Bestückungsplan übereinstimmen.

Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme der Schaltung die Position aller Bauteile.

Funktionstest und Inbetriebnahme

Zur Einstellung der einzelnen Anzeigewerte (Schaltschwellen) benötigen Sie ein regelbares Netzgerät. Verbinden Sie dieses mit der Überwachungseinrichtung (Polarität beachten) und stellen eine Spannung von etwa 11,5 Volt ein.

Verdrehen Sie anschließend den Schleifer von R4 bis die rote LED (Unterspannung) leuchtet. Jetzt wird die Ausgangsspannung des Netzteils auf ca. 14,5 Volt erhöht und mit R1 die gelbe LED zum Leuchten gebracht. Im Bereich von 11,5...14,5 Volt muss die grüne LED leuchten.

Bevor die Platine für den vorgesehenen Zweck montiert wird, empfiehlt es sich, sie vorher in ein kleines Gehäuse einzubauen. Es besteht die Möglichkeit, dass die Schaltung die Fahrzeugbatterie/Wohnwagenbatterie über einen längeren Zeitraum entlädt (10 mA). Aus diesem Grund sollte die Betriebsspannung (Plus UB) nur von einer Sicherung, an der erst bei eingeschalteter Zündung Spannung anliegt, abgegriffen werden, oder die Schaltung über einen Taster eingeschaltet werden.

Unterbrechen Sie bitte bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage

bzw. an einem Kraftfahrzeug zuerst die Masseverbindung von der Batterie zur Karosserie. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um den Minuspol.

Hinweis: Während des Anlassvorgangs kann die rote LED und kurzzeitig aufleuchten und nach dem Start kann kurzzeitig die gelbe LED aufleuchten.

Technische Daten

Versorgungsspannung : ca. 11 - 15 V=

Stromaufnahme : ca. 10 mA

rote LED leuchtet bei einer Spannung unter 11,5 V

grüne LED leuchtet zwischen 11,5 und 14,5 V

gelbe LED leuchtet bei einer Spannung über 14,5 V

Abmessungen : 50 x 50 mm

Achtung!

Bevor Sie mit dem Nachbau beginnen, lesen Sie diese Bauanleitung erst einmal bis zum Ende in Ruhe durch, bevor Sie den Bausatz oder das Gerät in Betrieb nehmen (besonders den Abschnitt über die Fehlermöglichkeiten und deren Beseitigung!) und natürlich die Sicherheitshinweise. Sie wissen dann, worauf es ankommt und was Sie beachten müssen und vermeiden dadurch von vornherein Fehler, die manchmal nur mit viel Aufwand wieder zu beheben sind!

Führen Sie die Lötungen und Verdrahtungen absolut sauber und gewissenhaft aus, verwenden Sie kein säurehaltiges Lötzinn, Lötfett o. ä. Vergewissern Sie sich, dass keine kalte Lötstelle vorhanden ist. Denn eine unsaubere Lötung oder schlechte Lötstelle, ein Wackelkontakt oder schlechter Aufbau bedeuten eine aufwendige und zeitraubende Fehlersuche und unter Umständen eine Zerstörung von Bauelementen, was oft eine Kettenreaktion nach sich zieht und der komplette Bausatz zerstört wird.

Beachten Sie auch, dass Bausätze, die mit säurehaltigem Lötzinn, Lötfett o. ä. gelötet wurden, von uns nicht repariert werden.

Beim Nachbau elektronischer Schaltungen werden Grundkenntnisse über die Behandlung der Bauteile, Löten und der Umgang mit elektronischen bzw. elektrischen Bauteilen vorausgesetzt.

Allgemeiner Hinweis zum Aufbau einer Schaltung

Die Möglichkeit, dass nach dem Zusammenbau etwas nicht funktioniert, lässt sich durch einen gewissenhaften und sauberen Aufbau drastisch verringern. Kontrollieren Sie jeden Schritt, jede Lötstelle zweimal, bevor Sie weitergehen! Halten Sie sich an die Bauanleitung! Machen Sie den dort beschriebenen Schritt nicht. Bei 90 % der reklamierten Bausätze handelt es sich um Lötfehler, kalte Lötstellen, falsches Lötzinn usw. So manches zurückgesandte "Meisterstück" zeugte von nicht fachgerechtem Löten. Verwenden Sie deshalb beim Löten nur Elektronik-Lötzinn mit der Bezeichnung "SN 60 Pb" (60 % Zinn und 40 % Blei). Dieses Lötzinn hat eine Kolophoniumseele, welche als Flussmittel dient, um die Lötstelle während des Lötens vor dem Oxydieren zu schützen. Andere Flussmittel wie Lötfett, Lötpaste oder Lötwasser dürfen auf keinen Fall verwendet werden, da sie säurehaltig sind. Diese Mittel können die Leiterplatte und Elektronik-Bauteile zerstören, außerdem leiten sie den Strom und verursachen dadurch Kriechströme und Kurzschlüsse.

Hinweis

Dieser Bausatz wurde, bevor er in Produktion ging, viele Male als Prototyp aufgebaut und getestet. Erst wenn eine optimale Qualität hinsichtlich Funktion und Betriebssicherheit erreicht ist, wird er für die Serie freigegeben.

Um eine gewisse Funktionssicherheit beim Bau der Anlage zu erreichen, wurde der gesamte Aufbau in 2 Baustufen aufgliedert:

1. Baustufe I : Montage der Bauelemente auf der Platine

2. Baustufe II: Funktionstest

Achten Sie beim Einlöten der Bauelemente darauf, daß diese (falls nicht Gegenteiliges vermerkt) ohne Abstand zur Platine eingelötet werden. Alle überstehenden Anschlussdrähte werden direkt über der Lötstelle abgeschnitten.

Da es sich bei diesem Bausatz teilweise um sehr kleine bzw. eng beieinanderliegende Lötunkte handelt (Lötbrückengefahr), darf hier nur mit einem LötKolben mit kleiner Lötspitze gelötet werden. Führen Sie die Lötvorgänge und den Aufbau sorgfältig aus.

Lötanleitung

Wenn Sie im Löten noch nicht so geübt sind, lesen Sie bitte zuerst diese Lötanleitung, bevor Sie zum LötKolben greifen.

1. Verwenden Sie beim Löten von elektronischen Schaltungen grundsätzlich nie Lötwasser oder Löt fett. Diese enthalten eine Säure, die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.

2. Als Lötmaterial darf nur Elektronikzinn SN 60 Pb (d. h. 60 % Zinn, 40 % Blei) mit einer Kolophoniumseele verwendet werden, die zugleich als Flussmittel dient.

3. Verwenden Sie einen kleinen LötKolben mit max. 30 Watt Heizleistung. Die Lötspitze sollte zunderfrei sein, damit die Wärme gut abgeleitet werden kann. Das heißt: Die Wärme vom LötKolben muss gut an die zu lötende Stelle geleitet werden.

4. Die Lötung selbst soll zügig vorgenommen werden, denn durch zu langes Löten werden Bauteile zerstört. Ebenso führt s zum Ablösen der Lötäugen oder Kupferbahnen.

5. Zum Löten wird die gut verzinnte Lötspitze so auf die Lötstelle gehalten, dass zugleich Bauteildraht und Leiterbahn berührt werden. Gleichzeitig wird (nicht zuviel) Lötzinn zugeführt, das mit aufgeheizt wird. Sobald das Lötzinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Dann warten Sie noch einen Augenblick, bis das zurückgebliebene Lot gut verlaufen ist und nehmen dann den LötKolben von der Lötstelle ab.

6. Achten Sie darauf, dass das soeben gelötete Bauteil, nachdem Sie den Kolben abgenommen haben, ca. 5 Sek. nicht bewegt wird. Zurück bleibt dann eine silbrig glänzende, einwandfreie Lötstelle.

7. Nach dem Bestücken kontrollieren Sie grundsätzlich jede Schaltung noch einmal darauf hin, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind. Prüfen Sie auch, ob nicht versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Zinn überbrückt wurden. Das kann nicht nur zur Fehlfunktion, sondern auch zur Zerstörung von teuren Bauteilen führen.

8. Beachten Sie bitte, dass unsachgemäße Lötstellen, falsche Anschlüsse, Fehlbedienung und Bestückungsfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen.

1. Baustufe I:

Montage der Bauelemente auf der Platine

1.1 Widerstände

Zuerst werden die Anschlussdrähte der Widerstände entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen (lt. Bestückungsplan) gesteckt. Damit die Bauteile beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte der Widerstände ca. 45° auseinander, und verlöten diese dann sorgfältig mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Anschließend werden die überstehenden Drähte abgeschnitten.

Die hier in diesem Bausatz verwendeten Widerstände sind Kohleschicht-Widerstände. Diese haben eine Toleranz von 5% und sind durch einen goldfarbigen „Toleranz-Ring“ gekennzeichnet. Kohleschicht-Widerstände besitzen normalerweise vier Farbringe. Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbige Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen!

R1 = Trimpoti 10k (siehe 1.4)

R2 = 10 k braun, schwarz, orange

R3 = 3k3 orange, orange, rot

R4 = Trimpoti 10 K Ohm (siehe 1.4)

R5 = 1 k braun, schwarz, rot



1.2 Diode

Nun werden die Anschlussdrähte der Diode entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen (lt. Bestückungsdruck) gesteckt. Bitte unbedingt darauf, daß die Diode richtig gepolt (Lage des Kathodenstriches) eingebaut wird. Verlöten diese bei kurzer Lötzeit mit den Leiterbahnen.

Dann werden die überstehenden Drähte abgeschnitten.

D1 = 1 N 4007 Silizium-Universaldiode

D2 = 5,6V Z-Diode



1.3 Kondensatoren

Nun werden die Kondensatoren eingelötet.

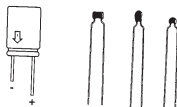
C1 = Elko 100 μF (Polarität beachten)

C2 = Elko 10 μF (Polarität beachten)

C3 = Kond. 0,1 μF = 100 nF

C4 = Kond. 0,1 μF = 100 nF

C5 = Kond. 0,01 μF = 10 nF



1.4 IC-Fassung

Stecken Sie die Fassung für den integrierten Schaltkreis (IC) in die entsprechende Position auf der Bestückungsseite der Platine. Achtung!

Beachten Sie die Einkerbung oder eine sonstige Kennzeichnung an einer Stirnseite der Fassung. Dies ist die Markierung (Anschluss 1) für das IC, welches später einzusetzen ist. Die Fassung muss so eingesetzt werden, dass diese Markierung mit der Markierung am Bestückungsaufdruck übereinstimmt!

Um zu verhindern, dass beim Umdrehen der Platine (zum Löten) die Fassung wieder herausfällt, werden zwei schräg gegenüberliegende Pins der Fassung umgebogen und danach alle Anschlussbeinchen verlötet.



1 x Fassung 8-polig

IC-Fassung/8pol.

1.4 Trimpotentiometer

Löten Sie jetzt die beiden Potis in die Schaltung ein.

R1 = 10 k

R2 = 10 k



Poti (Draufsicht)

1.5 Anschlußklemme

Nun stecken Sie die Schraubklemme in die entsprechende Position auf der Platine und verlöten die Anschlussstifte sauber auf der Leiterbahnseite.

Bedingt durch die größere Massefläche von Leiterbahn und An-

schlussklemme, muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden, bis das Zinn gut fließt und eine saubere Lötstelle bildet.



X1 Anschlussklemme 2-polig

Schraubklemme 2pol.

1.6 Leuchtdioden (LEDs)

Jetzt löten Sie die LEDs polungsrichtig in die Schaltung ein. Das kürzere Anschlussbeinchen kennzeichnet die Kathode. Betrachtet man eine Leuchtdiode gegen das Licht, so erkennt man die Kathode an der größeren Elektrode im Inneren der LED.

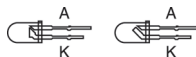
Am Bestückungsaufdruck wird die Lage der Kathode durch einen dicken Strich im Gehäuseumriss der Leuchtdiode dargestellt.

Löten Sie zunächst nur ein Anschlussbeinchen der Dioden fest, damit diese noch exakt ausgerichtet werden können. Ist dies geschehen, so wird jeweils der zweite Anschluss verlötet.

LD1 = gelb

LD2 = grün

LD3 = rot



LED, liegend/3 mm

Fehlt eine eindeutige Kennzeichnung einer LED oder sind Sie sich mit der Polarität in Zweifel (da manche Hersteller unterschiedliche Kennzeichnungsmerkmale benutzen), so kann diese auch durch Probieren ermittelt werden.

1.7 Integrierte Schaltung (IC)

Zum Schluss wird der integrierte Schaltkreis polungsrichtig in die vorgesehene Fassung gesteckt.

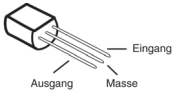
Achtung!

Integrierte Schaltungen sind sehr empfindlich gegen falsche Polung! Achten Sie deshalb auf die entsprechende Kennzeichnung des ICs (Kerbe oder Punkt).

Integrierte Schaltungen dürfen grundsätzlich nicht bei anliegender Betriebsspannung gewechselt oder in die Fassung gesteckt werden!

IC1 = 78L05 (Abflachung muss zu C3 zeigen)

IC 2 = Controller (Kerbe oder Punkt muss zu C 5 zeigen).



1.8 Abschließende Kontrolle

Kontrollieren Sie nochmal vor Inbetriebnahme der Schaltung, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind. Sehen Sie auf der Lötseite (Leiterbahnseite) nach, ob durch Lötzinnreste Leiterbahnen überbrückt wurden, da dies zu Kurzschlüssen und zur Zerstörung von Bauteilen führen kann. Ferner ist zu kontrollieren, ob abgeschnittene Drahtenden auf oder unter der Platine liegen, da dies ebenfalls zu Kurzschlüssen führen kann.

Die meisten zur Reklamation eingesandten Bausätze sind auf schlechte Lötung (kalte Lötstellen, Lötbrücken, falsches oder ungeeignetes Lötzinn usw.) zurückzuführen.

2. Baustufe II:

Anschluss/Inbetriebnahme

2.1 Nachdem die Platine bestückt und auf eventuelle Fehler (schlechte Lötstellen, Zinnbrücken) untersucht wurde, kann ein erster Funktionstest durchgeführt werden. Beachten Sie, dass dieser Bausatz nur mit gesiebter Gleichspannung aus einem Netzgerät oder mit einer Batterie/Akku versorgt werden darf. Diese Spannungsquelle muss auch den nötigen Strom liefern können.

Autoladegeräte oder Spielzeugeisenbahntrafos sind hierbei als Spannungsquelle nicht geeignet und führen zur Beschädigung von Bauteilen bzw. zur Nichtfunktion der Baugruppe.

Lebensgefahr

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

2.2 Bringen Sie nun mit einem kleinen Schraubendreher R1 und R4 in etwa Mittelstellung.

2.3 Die Einstellung der einzelnen Anzeigewerte (Schaltschwelle) wird mit den beiden Trimpotis sowie mit einem regelbaren Netzgerät vorgenommen.

2.4 Schließen Sie hierzu den Baustein polungsrichtig an das Netzgerät an, dass auf ca. 11,5 V eingestellt ist und stellen R1 so ein, dass die rote LED leuchtet.

Beachten Sie dabei unbedingt die Polarität, da sonst Bauelemente zerstört werden.

2.5 Ist bis hierher alles in Ordnung, so überspringen Sie die nachfolgende Fehler-Checkliste.

2.6 Sollte beim Einstellen mit dem Trimpoti R4 keine LED leuchten oder sonst eine Fehlfunktion zu erkennen sein, so schalten Sie sofort die Betriebsspannung ab und prüfen die komplette Platine noch einmal nach folgender Checkliste.

Checkliste

Sind die Widerstände wertmäßig richtig eingelötet?

Überprüfen Sie die Werte noch einmal nach 1.1 der Bauanleitung.

Ist die Diode richtig gepolt eingelötet?

Stimmt der auf der Diode angebrachte Kathodenring mit dem Bestückungsaufdruck auf der Platine überein?

Der Kathodenring von D 1 muss zu C 5 zeigen.

Sind die LEDs richtig gepolt eingelötet?

Ist der integrierte Schaltkreis polungsrichtig in der Fassung? Kerbe oder Punkt von IC 1 muss zu C5 zeigen.

Sind alle IC-Beinchen wirklich in der Fassung?

Es passiert sehr leicht, dass sich eines beim Einstecken umbiegt oder an der Fassung vorbei mogelt.

Befindet sich eine Lötbrücke oder ein Kurzschluss auf der Lötseite?

Vergleichen Sie Leiterbahnverbindungen, die eventuell wie eine ungewollte Lötbrücke aussehen, mit dem Leiterbahnbild (Raster) des Bestückungsaufdrucks und dem Schaltplan in der Anleitung, bevor Sie eine Leiterbahnverbindung (vermeintliche Lötbrücke) unterbrechen!

Um Leiterbahnverbindungen oder -unterbrechungen leichter feststellen zu können, halten Sie die gelötete Printplatte gegen das Licht und suchen von der Lötseite her nach diesen unangenehmen Begleiterscheinungen.

Ist eine kalte Lötstelle vorhanden?

Prüfen Sie bitte jede Lötstelle gründlich! Prüfen Sie mit einer Inzette, ob Bauteile wackeln! Kommt Ihnen eine Lötstelle verdächtig vor, dann löten Sie diese sicherheitshalber noch einmal nach!

Prüfen Sie auch, ob jeder Lötspunkt gelötet ist; oft kommt es vor, dass Lötstellen beim Löten übersehen werden.

Denken Sie auch daran, dass eine mit Lötlösung, Lötlack oder ähnlichen Flussmitteln oder mit ungeeignetem Lötblei gelötete Platine nicht funktionieren kann. Diese Mittel sind leitend und verursachen dadurch Kriechströme und Kurzschlüsse.

Desweiteren erlischt bei Bausätzen, die mit säurehaltigem Lötblei, mit Lötlack oder ähnlichen Flussmitteln gelötet wurden, die Garantie bzw. diese Bausätze werden von uns nicht repariert oder ersetzt.

2.7 Sind diese Punkte überprüft und eventuelle Fehler korrigiert worden, so schließen Sie die Platine nach 2.2 wieder an. Ist durch einen eventuell vorhandenen Fehler kein Bauteil in Mitleidenschaft gezogen worden, muss die Schaltung nun funktionieren.

Die vorliegende Schaltung kann nun nach erfolgtem Funktionstest und Abgleich (siehe Seite 6) sowie dem Einbau in ein entsprechendes Gehäuse und unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen für den vorgesehenen Zweck in Betrieb genommen werden.

2.8 Bei einem 12 V-Akku gelten folgende Spannungswerte:

- Batterie-Spannung < als 11,5 V = Akku entladen
- Batterie-Spannung zwischen 11,5 V und 14,5 V = Normalbereich
- Batterie-Spannung > 14,5 V = Akku überladen

2.9 Die einzelnen LEDs signalisieren folgende Zustände des Akkus:

- leuchtet die rote LED: Unterspannung, Akku gilt als Entladen.
- leuchtet die grüne LED: Spannung liegt im Normalbereich.
- leuchtet die gelbe LED: Überspannung, Regler o.ä. defekt.

2.10 Jetzt wird das Netzteil auf $> 14,5$ V eingestellt und mit R1 die gelbe LED zum Leuchten gebracht.

2.11 Wird nun die Spannung des Netzteils zwischen $11,5$ und $14,5$ V eingestellt, so muss die grüne LED leuchten. Sollte dies noch nicht der Fall sein, so muss mit den angegebenen Werten nochmals ein Feinabgleich vorgenommen 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 sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Garantie

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

Da wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen.

Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im uneingebautem Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechend der Lötvorschrift, fachgerechter Verarbeitung und vorgeschriebener Inbetriebnahme und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

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:

- wenn zum Löten säurehaltiges Lötzinn, Löt fett oder säurehaltiges Flussmittel u. ä. verwendet wurde,
- wenn der Bausatz unsachgemäß gelötet und aufgebaut wurde.

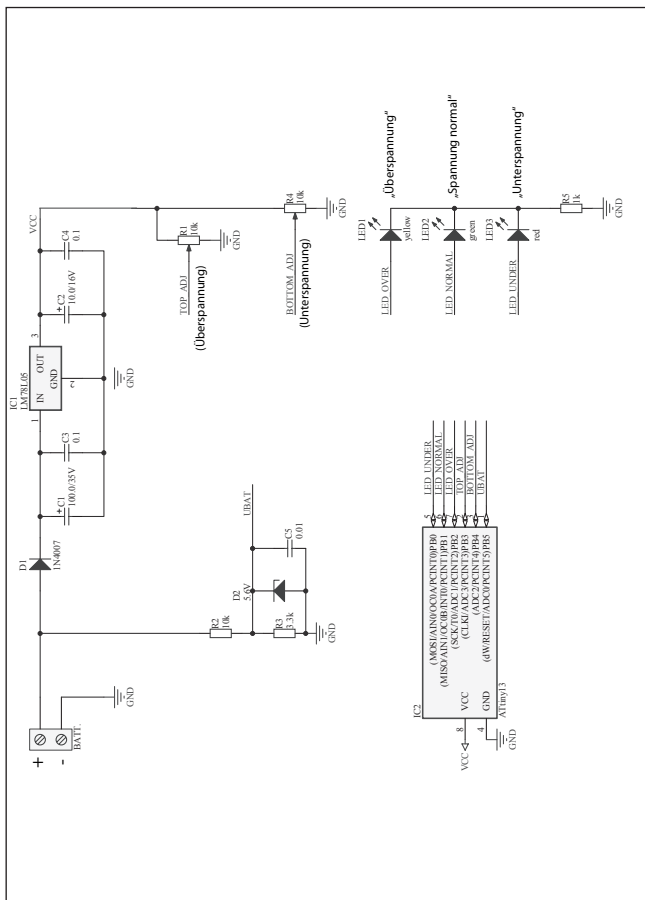
Das gleiche gilt auch

- bei Veränderung und 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.
- Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötäugen
 - bei falscher Bestückung und den sich daraus ergebenden Folgeschäden
- Überlastung der Baugruppe
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes
- 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

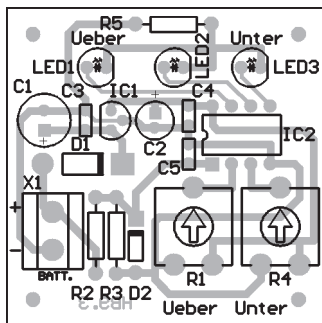
In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Bausatzes zu Ihren Lasten.

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE055010551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Schaltplan



Bestückungsplan



Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2007 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany. *679-11-00/01-M