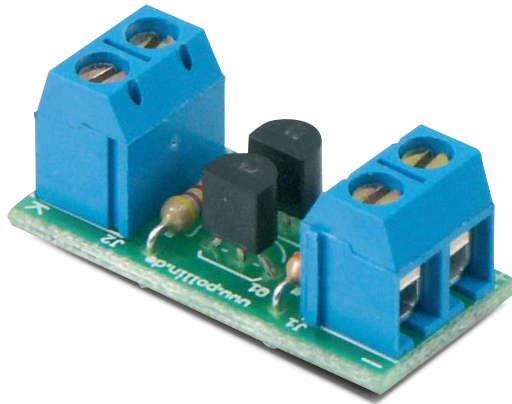


LED-Konstantstromquellen-Bausatz

Best.Nr. 810 037

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- **Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. Es besteht Lebensgefahr!**
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen diese vom Stromnetz getrennt sein.
- Benutzen Sie den Bausatz nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- 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 Elektrofachmann durchgeführt werden!



Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese LED-Konstantstromquelle ermöglicht den effizienten Betrieb von herkömmlichen LEDs sowie von Low-Current-LEDs an einer Gleichspannung von 5...24 V-. Diese Schaltung liefert einen konstanten Strom von 20 mA und ist somit relativ unabhängig von der angelegten Betriebsspannung.

Die Betriebsspannung der LED-Konstantstromquelle beginnt bei 5 V- (bei einer angeschlossenen LED) und sollte bei jeder zusätzlich in Reihe geschalteten LED um deren LED-Betriebsspannung erhöht werden (z.B. bei zwei LEDs mit einer Betriebsspannung von je 2 V- sollte die Betriebsspannung der LED-Konstantstromquelle 7 V- nicht unterschreiten).

$$V_{CC} = 5 + (N - 1) \times V_{LED}$$

V_{CC} = Betriebsspannung ; V_{LED} = Durchlassspannung der LED ; N = Anzahl der LEDs

Der Bausatz ist nicht geeignet, Steuerungsaufgaben im gewerblichen Betrieb zu übernehmen.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

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

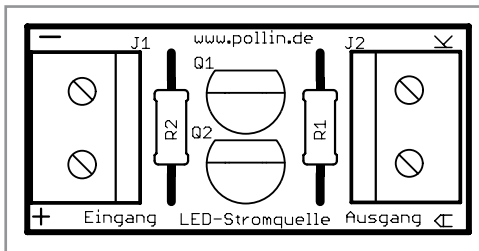
Technische Daten

- Betriebsspannung: 5...24 V-
- Stromaufnahme: 20 mA
- Maße der Platine (LxB): 30x14 mm

Bestückungsplan und Stückliste

Die LED-Konstantstromquelle benötigt für ihre Funktionalität nur wenige Bauelemente wie Widerstände, Transistoren und Anschlussklemmen.

Bei der Entwicklung des Platinenlayouts wurde darauf Wert gelegt, dass eine leichte und schnelle Montage der Bauteile ermöglicht wird und bestmögliche Übersichtlichkeit gegeben ist, um so eine maximale Nachbausicherheit zu gewährleisten. Wir empfehlen den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie er nachfolgend beschrieben wird.



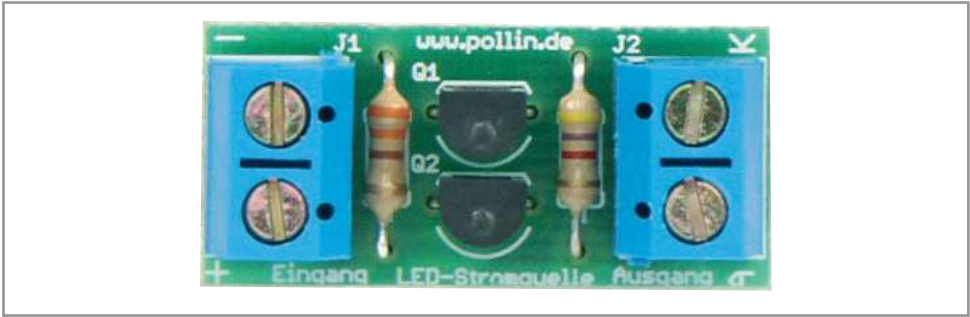
Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
1	R1	4,7 kΩ
1	R2	33 Ω
2	Q1, Q2	BC548
2	J1, J2	Leiterplattenklemme, 2-polig

Montage der Bauelemente

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der aufgeführten Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind.

Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie zunächst mit der Montage der Bauteile beginnen, welche die niedrigsten Bauformen besitzen. Demzufolge sollte mit den Widerständen begonnen werden. Danach können Sie die Transistoren und zuletzt die Anschlussklemmen auf der Platine anbringen.



Widerstände

Um mit der Montage der Widerstände beginnen zu können, muss zunächst ermittelt werden, welchen Wert jeder einzelne Widerstand besitzt, um ihn so anschließend an der richtigen Stelle auf der Platine platzieren zu können. Zur Ermittlung des Widerstandswertes kann der auf dem Widerstand aufgedruckte Farbcode dienen (siehe Tabelle) oder der Wert des Widerstandes kann mit Hilfe eines Multimeters messtechnisch bestimmt werden.

Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

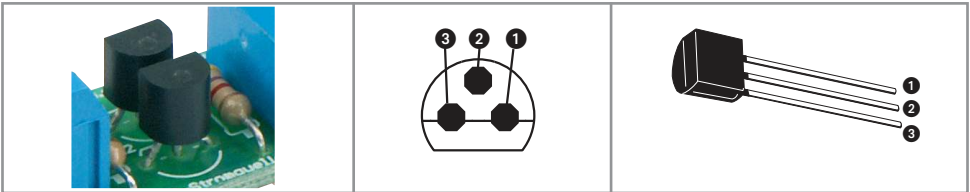
Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4
R1	4,7 kΩ	gelb	violett	rot	gold
R2	33 Ω	orange	orange	schwarz	gold

Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte leicht auseinander und verlöten diese an den Lötstellen mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Schneiden Sie anschließend die überstehenden Drähte ab.

Transistoren

Transistoren verfügen über 3 Anschlüsse: Basis, Emitter und Kollektor. Beim Einbau des Transistors ist besonders auf die richtige Belegung seiner Anschlüsse zu achten, da das Bauteil ansonsten beschädigt wird.

Die Transistoren müssen auf der Platine wie in folgender Abbildung gezeigt montiert werden. Nach dem Verlöten der Transistoren sollten Sie die Länge der Anschlussdrähte auf eine angemessene Länge reduzieren.



Anschlussklemmen

Die 2- und 3-poligen Anschlussklemmen sollten entsprechend des Bestückungsplanes auf der Platine positioniert und deren Anschlussstifte auf der Unterseite der Platine verlötet werden. Bedingt durch die größere Kupferfläche der Leiterbahn und der Anschlussklemme muss hier die Lötstelle etwas länger als sonst aufgeheizt werden, bis das Lötzinn gut fließt und saubere Lötstellen bildet.



Achtung:

Vor dem Anschluss des LED-Konstantstromquellen-Bausatzes an eine Stromversorgung sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen. Diese sollte darin bestehen, dass Sie alle Lötzinnreste und abgeschnittenen Drahtenden, die Kurzschlüsse verursachen könnten, entfernen und überprüfen, ob die Bauteile richtig eingebaut wurden.

Achten Sie unbedingt auf die Polarität der Betriebsspannung!

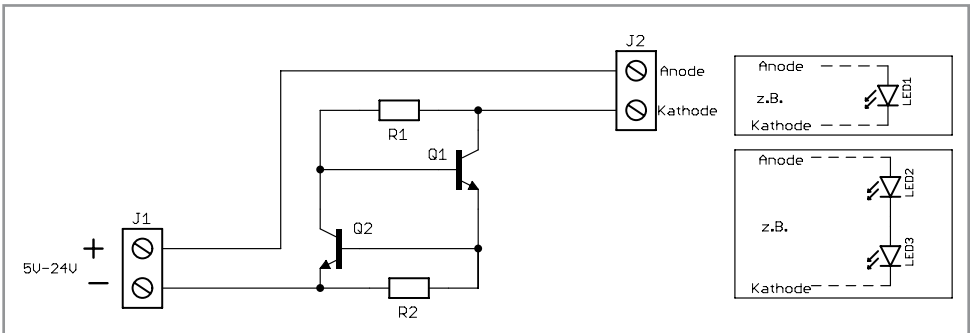
Falsche Polung führt unweigerlich zur Zerstörung des Bausatzes!

Für die Kennzeichnung von + und – sind nur der Leiterplattenaufdruck bzw. die Darstellungen im Bestückungsplan maßgeblich, in keinem Fall aber die Darstellung im Schaltplan!

Funktionsbeschreibung

- Mit diesem LED-Konstantstromquellen-Bausatz kann jede LED direkt ohne einen Vorwiderstand an eine beliebige Gleichspannungsquelle zwischen 5...24 V- angeschlossen werden.
- Durch seinen Aufbau ist diese LED-Konstantstromquelle hervorragend für den direkten Betrieb an Batterien geeignet.
- Indem dieser Bausatz auch bei veränderbaren oder schwankenden Eingangsgleichspannungen einen konstanten Strom liefert, ist eine gleichbleibende Helligkeit der LEDs gewährleistet. Dieses hat natürlich auch positive Auswirkung auf die Lebensdauer der LEDs, da diese vor einem plötzlichen Betriebsspannungsanstieg geschützt werden.
- Da der Ausgangsstrom dieser Schaltung unabhängig von der angeschlossenen Last konstant gehalten wird, können auch mehrere LEDs in Reihenschaltung angeschlossen werden.

Schaltplan



Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, 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 2014 by Pollin Electronic GmbH