

GEBRAUCHSANWEISUNG

Baustein SMD 4-Kanal-Lauflicht für Mini-Glühlampen (Rundumlicht) b/n 191523

CE

Wichtig! Unbedingt lesen!

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

Hinweis! Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem 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!

- Der Betrieb der Baugruppe darf nur and der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Bei Geräten mit einer Betriebsspannung $\geq 35\text{V}$ darf die Endmontage nur vom Fachmann unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen vorgenommen werden.
- Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
- An der Baugruppe angeschlossene Verbraucher dürfen eine Stromaufnahme von max. $100\text{mA}/\text{Kanal}$ nicht überschreiten!
- Die angeschlossenen Verbraucher sind entsprechend den VDE-Vorschriften zu verbinden.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebs 0°C und 40°C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
- Es ist ratsam, falls der Baustein starken Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden soll, diesen entsprechend gut zu polstern. Achten Sie aber unbedingt darauf, dass sich Bauteile auf der Platine erhitzen können und somit Brandgefahr besteht, wenn brennbares Polstermaterial verwendet wird.
- Das Gerät ist von Blumenvasen, Badewannen, Waschtischen und allen Flüssigkeiten fernzuhalten!
- Schützen Sie diesen Baustein vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- 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.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal 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!
- Das Gerät ist nach Gebrauch stets von der Versorgungsspannung zu trennen!
- 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 das Ansteuern von Mini-Glühlampen, max. 100mA pro Kanal, zur Simulation eines Rundumlichtes im Modellbaubereich. 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 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 Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
- Es ist vor 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.
- Geräte, die an einer Spannung $\geq 35\text{V}$ betrieben werden, dürfen nur vom Fachmann angeschlossen werden.
- In jedem Fall ist zu prüfen, ob der Bausatz für den jeweiligen 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

Dieses Miniaturlauflicht, aufgebaut in SMD-Technologie, steuert vier Mini-Glühlampen an (Glühlampen im Lieferumfang enthalten). Bei Anordnung der Glühlampen im Kreis kann dabei ein Rundumlicht gestaltet werden.

Anwendung: Mini-Lauflicht, Einsatz im Modellbaubereich (Schiffs-, Flugmodellbau, RC-Cars, usw.).

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

Schaltbeschreibung

Herz der Schaltung ist der Timer IC NE 555, der als Multivibrator geschaltet ist. Als frequenzbestimmende Elemente dienen R1, R2 sowie der Elko C1. Mit P1 erfolgt die Einstellung der Laufgeschwindigkeit.

Da der Timer 555 sehr leicht zum Schwingen neigt, wurde der Kondensator C2 zur Schwingunterdrückung eingesetzt. Der Ausgang Pin 3 steuert direkt den Zählerbaustein 4017 an.

Sofern der Rücksetzeingang (Reset) auf Low (0Volt) liegt, schaltet dieser bei jeder positiven Flanke Low-High-Übergang am Takteingang (Pin 14) den zugehörigen Ausgang auf High (+Ub), wobei alle nicht betroffenen Ausgänge auf Low verbleiben.

Erkennt der Reset-Eingang zwischenzeitlich High, kehrt der Baustein unverzüglich zur Zahl „Null“ zurück. In diesem Zustand ist der Null-Ausgang High und alle übrigen Ausgänge (außer Carry Out) liegen auf Low. Nachdem der Reset-Eingang Low erkennt, beginnt der erneute „Umlauf“. Ein Kreisläufer entsteht, wenn ein Zählerausgang mit dem Reset-Eingang verbunden wird. Der Ausgang 4 (Pin 10) veranlasst also den Zählerbaustein zum Rücksetzen.

Da die Ausgänge des 4017 nicht in der Lage sind Glühlampen anzusteuern, wurden die Transistoren T1 bis T4 als so genannte Treiber eingesetzt.

Technische Daten

Betriebsspannung: 6 – 12V =
Stromaufnahme: für Glühlampen mit max. 100mA/Kanal
Laufgeschwindigkeit: einstellbar
Abmessungen: 28 x 23 mm

Anschluss/Inbetriebnahme

Beachten Sie, dass dieser Baustein nur mit gesiebter Gleichspannung aus einem Netzgerät oder 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.

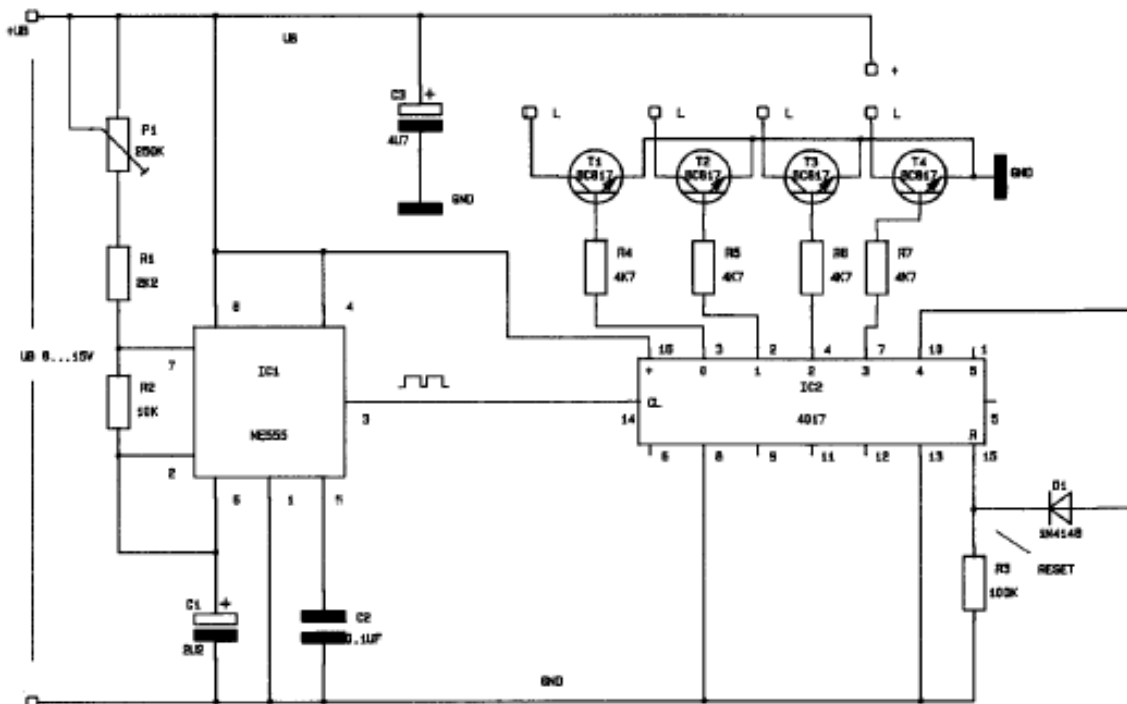
Lebensgefahr

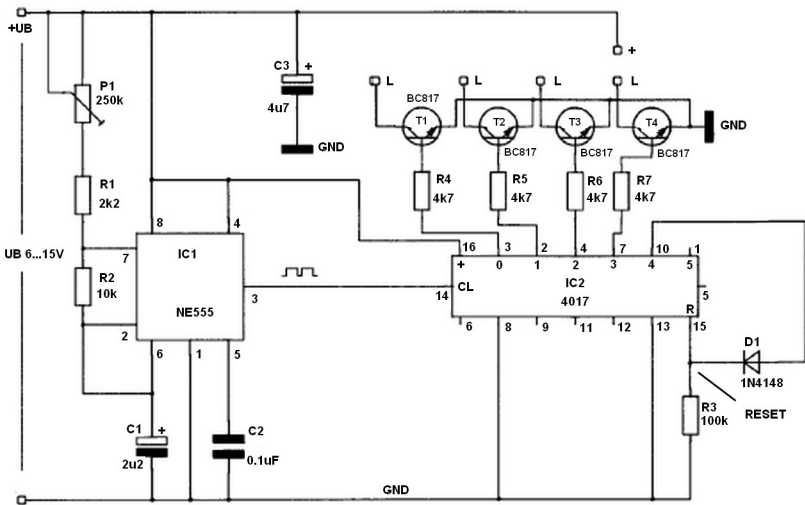
Verwenden Sie ein Netzgerät als Spannungsquelle, so muss dies unbedingt den VDE-Vorschriften entsprechen!

- Löten Sie nun eine dünne Litze an die mit „+“ und „-“ bezeichneten Lötflächen (hier erfolgt der Anschluss der Betriebsspannung).
- An die mit „1“, „2“, „3“ und „4“ bezeichneten Lötunkte werden Glühlämpchen angeschlossen. Der mit „C“ bezeichnete Lötunkt stellt den gemeinsamen Anschluss für Glühlampen dar.
- Schließen Sie nun eine Betriebsspannung (Gleichspannung), die zwischen 6...12V (z.B. 9V-Batterie) betragen kann, polungsrichtig an die angelötete Litze an. Die Betriebsspannung ist abhängig von der Glühlampenspannung. Beachten Sie dabei unbedingt die Polarität, da sonst Bauelemente zerstört werden.
- Nachdem die Betriebsspannung polungsrichtig angeschlossen wurde, müssen die Glühlämpchen bereits nacheinander aufleuchten.
- Sollten die Glühlämpchen wider Erwarten nicht nacheinander durchlaufen, nicht oder ständig leuchten oder sonst eine Fehlfunktion zu erkennen sein, so schalten Sie sofort die Betriebsspannung ab.

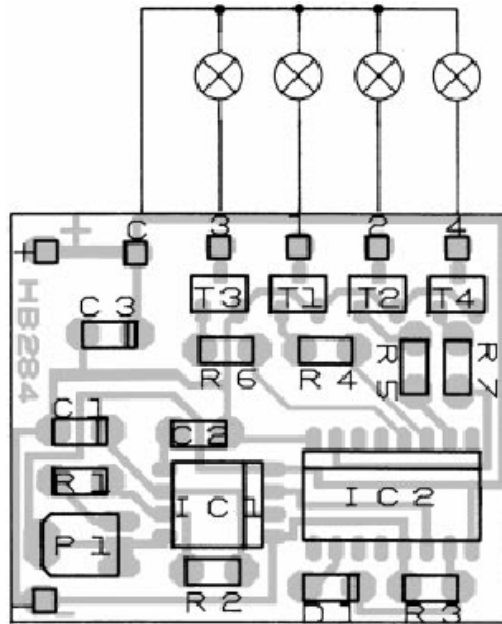
Die vorliegende Schaltung kann nun nach erfolgtem Funktionstest mit einem passenden Schrumpfschlauch überzogen und eingeschrumpft oder in ein kleines Kunststoffgehäuse eingebaut, bzw. mit doppelseitigem Klebeband an geeigneter Stelle befestigt, und für den vorgesehenen Zweck in Betrieb genommen werden.

Schaltplan





Bestückungsplan



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 funktionstüchtig ist
- 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!

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 uneingebauten 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, Lötfett oder säurehaltige 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 Schaltung, 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.