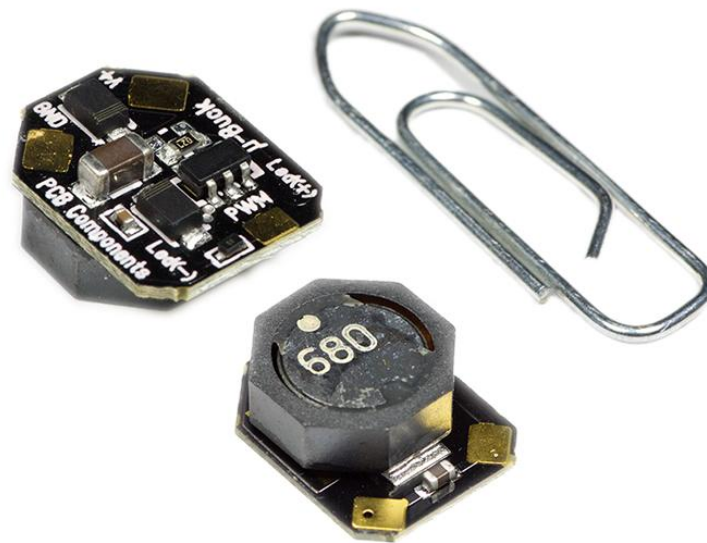


PCB Components

User Manual

μBuck

www.ledtreiber.de

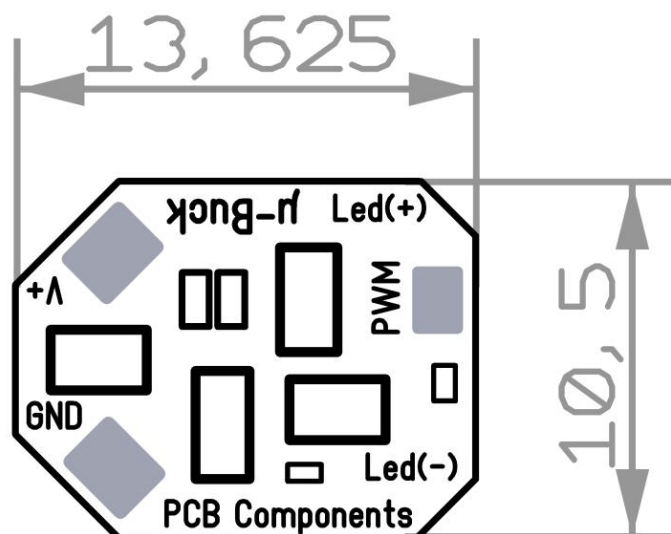


Inhaltsverzeichnis.....	1
Übersicht und Funktion der μ-Buck	2
Layout / Anschlüsse.....	3
Kühlung / Externer Dimmeingang.....	4
Parallele Anschlüsse / Betrieb von Lowpower Leds und Led Clustern.....	5

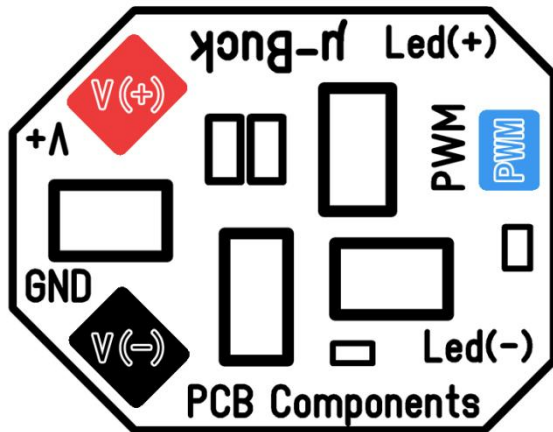
Die µBuck Konstantstromquelle ist die wahrscheinlich kleinste Konstantstromquelle der Welt und bietet trotz der erstaunlich geringen Abmessungen Ströme bis 1000mA und damit die Möglichkeit eine Vielzahl von aktuellen Hochleistungs Led's mit dem benötigten konstanten Strom zu versorgen. Sie basiert auf neuesten IC-Technologien, ist äußerst Effizient Dank des Schaltreglerprinzip und entwickelt sehr wenig Wärme. Die verwendeten Bauteile haben höchste Qualität und ermöglichen so einen langen und störfreien Betrieb. Wir hoffen das sie Ihnen viel Freude bereitet und lange begleitet.

Technische Daten / Features:

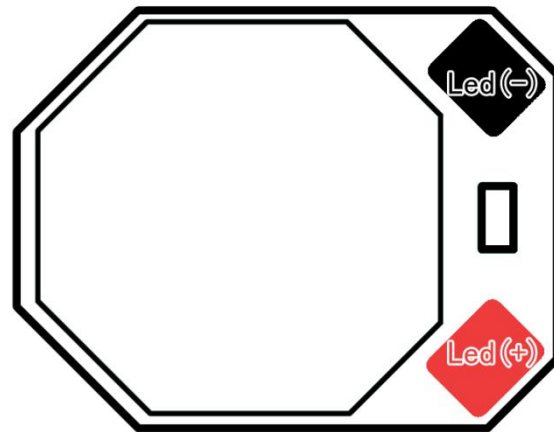
- ✓ Getaktete Hochleistungs-Konstantstromquelle (Buck/Stepdown KSQ) – Kein Längsregler !
- ✓ Eingangsspannung ca.6-30 Volt DC / Drop Spannung ca. 1.5Volt
- ✓ Bis zu ca. 15 Watt Leistung:
 - Ca. 4x 3.5W bei 1000mA
 - Ca. 6x 2.5W bei 700mA
 - Ca. 9x 1.0W bei 350mA
- ✓ Effizienz je nach Eingangsspannung und Anzahl der Leds bis zu 95%
- ✓ Softstart Funktion (Verhindert beim Einschalten evtl. Spannungsspitzen)
- ✓ PWM/DC Eingang für das Dimmen mit externer Gleichspannung (DC) oder PWM Signal (TTL)
- ✓ Dimm- und Steuerbar mit unserer Led Stripe V3, Nano Dim V2 oder µ-Dim.
- ✓ Drei verschiedene Ausführungen erhältlich: 1000mA, 700mA oder 350mA oder auch andere Ströme sind möglich durch tauschen der Messwiderstände.
- ✓ Eingänge verpolgeschützt, hochwertige Komponenten, sehr geringe Wärmeentwicklung
- ✓ ESD Überspannungs Schutz
- ✓ X5R Keramik-Chip Kondensatoren (-55 / +85°C) statt Tantal-Elektrolyt Elkos
- ✓ Qualitative Platine, 70µ Kupfer, Gold Oberfläche, Wärme Design optimiert
- ✓ Für Beleuchtungsprojekte jeglicher Art wie z.B. Leuchten, Lampen, Taschenlampen, Tauchlampen, Automobile, Werbeschilder, Beleuchtungstechnik, Belichtungstechnik etc.
- ✓ Äußerst geringe Abmessungen von ca. 13.6mm x 10.5mm (BxT) Höhe ca.6mm



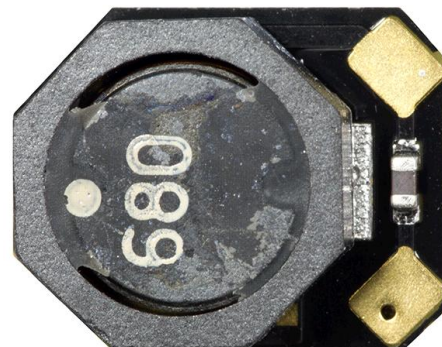
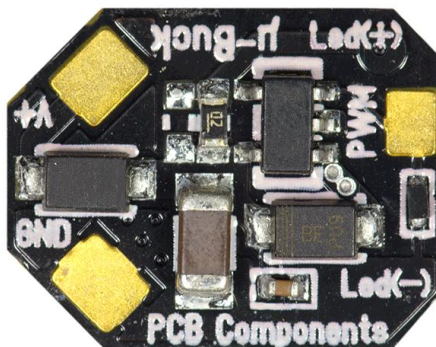
Layout:



Oberseite



Unterseite



Reihenfolge:

Prinzipiell wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- 1) LED anschließen, bei mehreren werden die Led's in Reihe bzw. parallel geschaltet. (Siehe hierzu unsere Anschlussbeispiele)
- 2) Versorgung anschließen (Die µBuck besitzt eine Verpolschutzdiode gegen versehentlich falsches anklemmen der Stromversorgung)
- 3) Einschalten

Kühlung:

Bedingt durch die extrem kleine Bauform, ist die Kühlung sehr wichtig. Wir empfehlen den Treiber generell auf der Seite mit der Achteckigen Spule diese in Verbindung mit Wärmeleitkleber oder Wärmeleitpads an einem Kühlkörper oder dem Lampengehäuse zu befestigen.

Generell gilt : Je näher die Eingangsspannung an der Ausgangsspannung liegt, desto geringer die Wärmeentwicklung und höher die Effizienz.

PWM / DC Eingang:

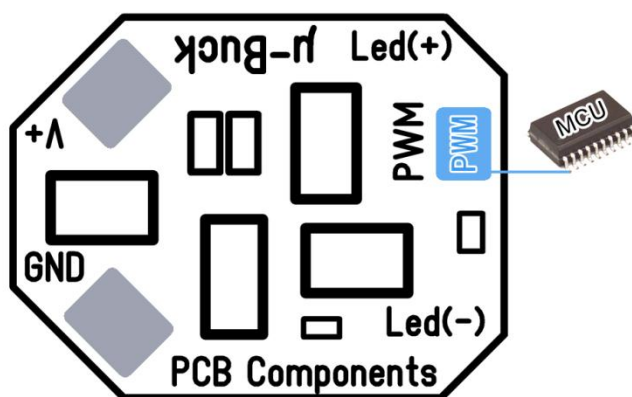
Der PWM Eingang der µ-Buck kann mit einem externen Signal gedimmt werden:

PWM-Dimmung:

Das PWM-Signal kann ein +5V TTL oder weniger (min. ca.2.6V- max. ca.5.5V) Signal sein und z.B. direkt von einem Microcontroller eingespeist werden.

Die Frequenz darf 100Hz-10KHz betragen. Empfohlen wird eine Frequenz von unter 500Hz um eine möglichst genaue Auflösung zu erhalten.

Die Helligkeit wird durch den Duty-Cycle des PWM-Signals bestimmt. Diese kann von 0-100% eingestellt werden.



Gleichspannung Dimmen:

Es kann mit einer Gleichspannung von 0.5V-1.25V gedimmt werden. Beim Dimmen mit Gleichspannung beträgt der mögliche Dimmbereich ca. 20-100%!

Sleep Modus:

Bei einem PWM-Signal von 0% oder einer Gleichspannung von unter 0.4 Volt schaltet die µ-Buck in den Sleepmodus und verbraucht ca.350µA.

Tip: Den PWM / DC Eingang mit einem z.B. Taster oder Schalter auf GND gelegt, schaltet die µ-Buck bei Betätigung des Schalters in den Sleep-Modus.

Paralleler Betrieb von Leds:

Bei parallel verschalteten Leds verteilt sich die Spannung entsprechend der Anzahl der Stränge. Sie haben z.B. die Lötbrücke der µBuck auf 700mA gestellt und zwei Leds parallel angeschlossen, verteilt sich die Spannung zwar 50/50%, jedoch durch die Dioden-typische Schwankungen einer Led verteilt sich der Strom bei parallelen Anschlüssen nicht exakt 50/50%. Benutzen Sie daher möglichst die gleichen Leds von einem Hersteller und Typ bei parallelen Anschlüssen. Fällt bei einer Parallel-Verbindung ein Strang aus, verteilt sich der Strom auf die Verbleibende(n) Led-Stränge.

Betrieb von Low Power Leds und Led Clustern:

Theoretisch ist es auch möglich, mehrere Low Power Leds durch parallel und in Reihe schalten mit der µ-Buck zu betreiben. (z.B. Sternenhimmel aus Leds). Achten Sie auf die typischen Besonderheiten wie das sich der Strom bei parallelen Anschlüssen nicht exakt verteilt und lassen etwas Freiraum bei den Strömen.

Tip: Entfernen oder übergehen Sie die Diode am (+) der Versorgung, erhalten Sie eine um ca.0.5 Volt geringere Dropspannung und eine höhere Effizienz. Achten Sie in diesem Fall unbedingt auf die richtige Polung, es besteht kein Verpolschutz mehr ! Wir übernehmen keine Garantie bei falscher Polung !