

PCB Components

USER MANUAL



www.ledtreiber.de



Inhaltsverzeichnis	1
Übersicht und Funktion des Miniboost	2
Platinenlayout / Anschlussplan / Abmessungen	3
Externer Eingang / PWM-Dimmen	4
Beispiele.....	5

Der Miniboost Led Treiber ist ein extrem kompakter und hocheffizienter Boostregler welcher für Ausgangsströme bis 200mA geeignet ist. Die Ausgangsspannung beträgt bis zu 38V was je nach Led Farbe einer Anzahl von bis zu ca.19 Leds entspricht. Er ist besonders geeignet für Lowcurrent Leds wie z.B. Superflux oder Cree MP-L.

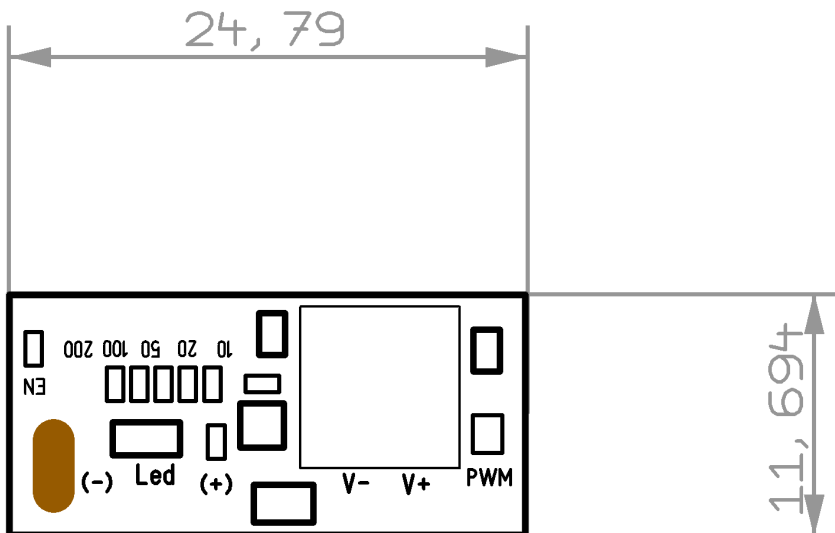
Der (Eingangs-)Strom kann bis zu 500mA betragen, somit können Sie bereits mit sehr geringer Eingangsspannung eine große Anzahl an Led's betreiben. Um möglichst flexibel in Ihren Anwendungen zu sein, können verschiedene Ausgangsströme (10mA, 20mA, 50mA, 100mA, 200mA) durch Lötbrücken eingestellt werden oder durch Kombination verschiedener Brücken eine Vielzahl von Ausgangsströmen eingestellt werden. Auch andere Ströme sind durch hinzufügen / Ändern der Messwiderstände möglich. Die Möglichkeiten sind vielfältig.

Desweiteren verfügt der Miniboost über einen externen Eingang welcher das Dimmen mittels Pulsweitenmodulation erlaubt. Entweder Sie nutzen diesen Eingang für unsere fertigen Dimmermodule : Led Strip, Nano-Dim, µDim oder aber Ihre eigenen Entwicklungen.

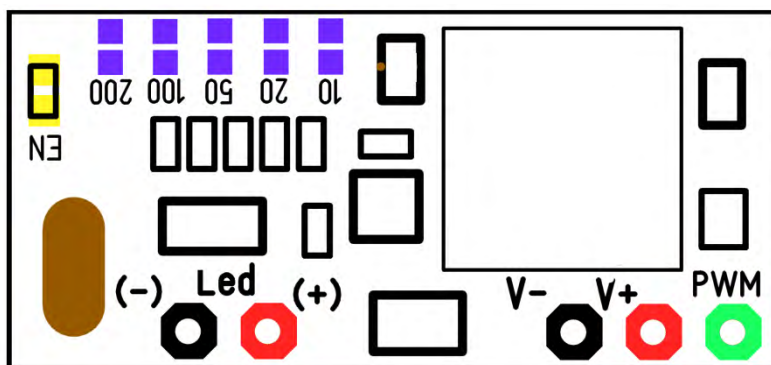
Technische Daten / Features:

- ✓ Getaktete Hochleistungs Boost-Konstantstromquelle (StepUp KSQ)
- ✓ Kein Längsregler !
- ✓ Eingangsspannungsbereich ca.2.7-18V DC / 500mA Maximalstrom (Eingangsseitig)
- ✓ Ausgangsspannung bis zu 38 Volt/DC (Entspricht ca.19 Lowpower Leds a'2V Vf)
- ✓ Ausgangsstrom 10mA / 20mA / 50mA / 100mA / 200mA per Lötbrücke wählbar, oder auch andere Ströme durch Kombinieren oder tauschen der Messwiderstände
- ✓ Softstart Funktion (Verhindert beim einschalten evtl. Spannungsspitzen)
- ✓ Effizienz je nach Eingangsspannung bis zu 93%
- ✓ Hochwertige Komponenten, Keramik-Chipkondensatoren statt Tantal / Elektrolyt Elkos, Dauertemperaturfest bis 85° Celsius
- ✓ Geringer Ausgangsripple
- ✓ Qualitative zweiseitige Platine, Kupferauflage 70µm, chemische Gold Oberfläche.
- ✓ Für Beleuchtungsprojekte jeglicher Art wie z.B. Leuchten, Lampen, Taschenlampen, Automobile, Werbeschilder, Beleuchtungstechnik, Belichtungstechnik, Modellbau etc.
- ✓ Äußerst geringe Abmessungen : 25mm Breite x 12mm Tiefe, 4mm Höhe
- ✓ Externer PWM Eingang (0.4-18V) sowie gleichzeitiger Abschalt- und Einschalteingang (DC)
- ✓ Dimm- und Steuerbar mit unserem Led Stripe, Nano-Dim oder µDim (2kHz Ausführung)
- ✓ Ideal um hocheffiziente Cluster-Leuchtmodule mit Lowcurrent Leds zu betreiben.
- ✓ 100% ROHS-Konform
- ✓ Made in Germany

Abmessungen:



Anschlüsse:



Prinzipiell wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- 1) Led(s) anschließen, bei mehreren Led's werden sie in in Reihe bzw. Parallel* angeschlossen. Evtl. müssen Sie den Treiber kühlen, befestigen Sie ihn dazu z.B. mit einem Wärmeleitpad an einer Metallfläche / Kühlkörper. Die offene Metallfläche auf der Platinenrückseite entspricht GND.
- 2) Gewünschte Lötbrücke(n) verbinden.
- 3) Versorgung anschließen.
Es muss darauf geachtet werden, dass die Eingangsspannung \leq Gesamt- Led Spannung liegt. (Boost-Prinzip).
- 4) Stromquelle Einschalten.

*Bei Parallel Verschalteten Leds verteilt sich die Spannung entsprechend der Anzahl der Stränge.

Sie haben z.B. die Lötbrücke des Miniboost auf 100mA 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 z.B. zwei paralleln Anschlüssen nicht exakt 50/50%.

Fällt bei einer Parallel-Verbindung ein Strang aus, verteilt sich der Strom auf die Verbleibende(n) Led-Stränge.

Dimmen mit Pulsweitenmodulation:

Der Miniboost Treiber verfügt über einen Externen Eingang über welchen Sie mit einem Pulsweitenmodulationsignal Dimmen können. Der Eingang kann auch für das Aus- bzw. Einschalten mit Gleichspannung (DC) genutzt werden. Die max. zulässige Spannung am PWM-Eingang beträgt 18V DC

Hinweis:

Um den PWM-Eingang nutzen zu können, müssen Sie zuerst den kleinen 0-Ohm Widerstand (EN, gelbe Markierung in der Zeichnung) mit dem Lötcolben entfernen. Um die Brücke bei Bedarf später wieder zu schliessen, verbinden Sie die beiden Pads mit etwas Lötzinn.

Aus- und Einschalten mit Gleichspannung (DC):

Liegt an dem PWM-Pad eine Spannung von unter 0.4 Volt (DC) für länger als 10ms an, schaltet der Treiber sich aus. Ab einer Spannung von ca.1.2 Volt (DC) schaltet er sich ein.

Dimmen mit einem PWM-Signal:

An den PWM-Anschluss kann ein PWM-Signal mit einer Frequenz von 1kHz-5kHz angelegt werden. Mit dem Duty-Cycle des Signals wird die Helligkeit bestimmt.

Allgemeine Daten des PWM-Eingang:

Logic Level High = 1.2 Volt (DC)

Logic-Level Low = 0.4 Volt (DC)

Maximale Eingangsspannung : 18 Volt (DC)

0% Dimmen & externes Abschalten:

Liegt die Eingangsspannung über der hier gezeigten „Max.Eingangsspannung“, kann es sein, dass der Treiber bei 0% Dimmung bzw. PWM-Eingang auf GND (Aus) nicht ganz Abschaltet und die Leds noch etwas leuchten. Dies liegt an der Boost Topologie des Treibers. Schalten Sie dann den Treiber am Eingang mit einem Schalter aus. Sprechen Sie uns an, wenn Sie nicht sicher sind ob es in Ihrer Anwendung funktioniert oder wenn Sie Hilfe brauchen.

Anzahl Leds	Max.Eingangsspannung
#1	2V
#2	4.2V
#3	6.5V
#4	9V
#5	11V
#6	13V
#7	15V
#8	17V
#9 und mehr	max. 18V

Beispiele:

Nachfolgend eine Aufstellung um eine Idee zu bekommen wieviele Leds bei welchen Strömen/Spannungen betrieben werden können:

Im Beispiel wurden 10 Stck. Cree XR-E Leds verwendet, die Ausgangsspannung lag zwischen 27V-30V, je nach Ausgangsstrom.

Anzahl Leds	Ausgangsstrom	Eingangsstrom	Min. Eingangsspannung	Max. Eingangsspannung
10	10mA	100mA	4V	18V
10	20mA	165mA	4V	18V
10	50mA	465mA	4V	18V
10	100mA	512mA	6.5V	18V
10	200mA	440mA	14V	18V