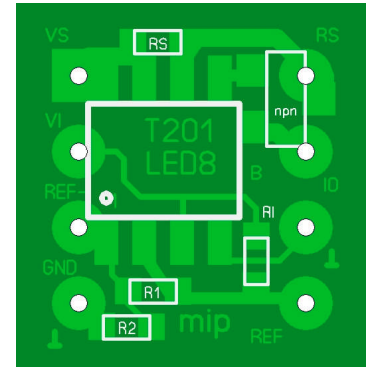


mip-T201-LED8

Eigenschaften

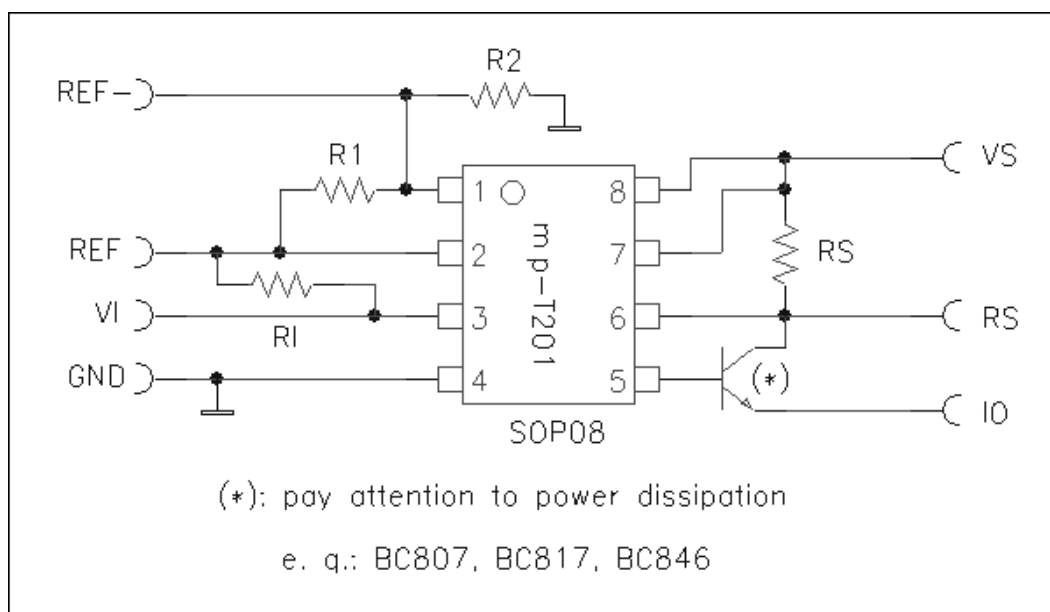
- Steuerbare Stromquelle, LED-Ansteuerung
- Ansteuerung: Schalter, Potentiometer, Spannung
- Einstellbare Spannungsreferenz
- PCB-Maße: 12mm x 12.5mm
- RoHS



Beschreibung

Das Board mip-T201-LED8 ermöglicht das einfache Ansteuern von Leuchtdioden (LEDs) oder LED-Ketten. Die steuerbare Stromquelle des mip-T201 erlaubt in dieser Beschaltung einen Ausgangsstrom von 25mA. Über den Widerstand RI wird der Steuereingang auf high gelegt, damit fließt am Ausgang der maximale Strom. Wird der Eingang auf Masse (GND) gelegt, wird der Ausgangsstrom abgeschaltet. Durch Verwendung eines Potentiometers oder einer Spannungsquelle kann der Ausgangsstrom kontinuierlich von Null bis zum Maximalstrom (eingestellt durch RS) gesteuert werden. Zusätzlich kann auf die Spannungs-/Strom-Referenz (einstellbar durch die Widerstände R1 und R2) des mip-T201 zugegriffen werden.

Schaltbild



Layout

SMD-Bauteile:

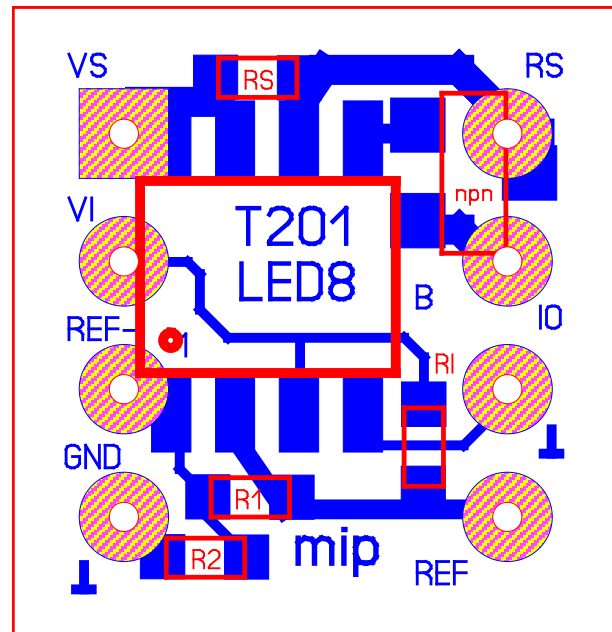
mip-T201(SOP08), npn (SOT-23),
0603: RS, RI, R1/2

Steckerleisten:

2 x 4 runde Pins

Bestückungsliste Bausatz:

| Bauteil | Bezeichnung |
|---------|---------------------------------------|
| IC | mip-T201-SOP08 (SMD) |
| npn | BC846B-SOT-23 |
| RS | 120Ω-0603 |
| RI | 10kΩ-0603 |
| R1 | 10kΩ-0603 |
| R2 | 10kΩ-0603 |
| Pins | 2 Steckerleisten mit je 4 runden Pins |



Bestückung

Die SMD-Bauteile werden am leichtesten angelötet, indem zuerst ein zugehöriger Pad auf dem Board mit Lötzinn benetzt wird. Danach wird das Bauteil an diesen Pad angelötet und anschließend werden die anderen Bauteil-Pins bearbeitet. Am Ende noch einmal den ersten Pin mit frischem Lötzinn nachlöten.

Reihenfolge:

- 1) Da die Bauteile auf der Platine sehr kompakt angeordnet sind, ist es wichtig die Bauteile in der einfachsten Reihenfolge anzulöten. Am besten wird mit dem npn-Transistor begonnen, aber nur die beiden Pins (B, E) am mip-T201 anlöten, der dritte Pin wird später angelötet (Stiftleistenloch muss offen bleiben).
- 2) Das zweite Bauteil ist der mip-T201. Von den 8 Pins können 6 direkt angelötet werden, nur die beiden Pins an den Löchern der Stiftleiste sollten noch unbearbeitet bleiben.
- 3) Jetzt werden alle Widerstände angelötet, bei R2 sollte wieder die Stiftleistenseite nicht bearbeitet werden.
- 4) Am Ende werden die Stiftleisten eingesteckt und vollständig angelötet. Dabei werden auch die noch offenen Pins der Bauteile mit bearbeitet.

Inbetriebnahme

Zuerst eine LED an den IO-Pin gegen Masse anschließen und anschließend die Versorgung an VS und GND anlegen. Die Versorgungsspannung kann im Bereich von 8 bis 36V liegen. Vor allem bei hohen Spannungen muss auf die Verlustleistung geachtet werden. Für den ersten Test sollte eine Versorgungsspannung um 10V gewählt werden.

Bei offenem Eingang leuchtet die LED; wird der Eingang auf Masse gelegt, geht die LED aus. Mit einem Voltmeter kann die Referenzspannung an Pin REF gemessen werden. Die Referenzspannung berechnet sich: $V_{REF} = 1.25V \times (1 + R1 / R2)$.

Mit den gelieferten Widerständen ergeben sich eine Referenzspannung von ca. 2.5V und ein maximaler Ausgangsstrom von knapp 21mA. Der Ausgangsstrom berechnet sich: $I_{OUT} = V_{IN} / RS$. Mit dem beschalteten Widerstand RI gilt: $V_{IN} = V_{REF}$ und damit: $I_{OUT} = V_{REF} / RS$.