

Lm2596 DC Module einstellbar Step-Down-Regler 3A Spannungsregler 1,5-35V

Artikelnr. 139



Beschreibung

Das LM2596-Modul ist ein effizienter, einstellbarer Spannungsregler (Step-Down-Regler), der Eingangsspannungen im Bereich von 4,5 V bis 40 V auf eine niedrigere Ausgangsspannung im Bereich von 1,5 V bis 35 V reduzieren kann. Der Regler kann Ströme von bis zu 3A liefern, was ihn ideal für Anwendungen macht, bei denen eine stabile und einstellbare Gleichspannung benötigt wird.

Typische Anwendungen sind:

- Netzteil für elektronische Projekte.
- Spannungsversorgung für Mikrocontroller und Entwicklungsboards.
- Batterieladegeräte.
- Spannungsregler für LED-Leuchten.

Technische Daten

- **Eingangsspannung (Vin):** 4,5 V bis 40 V DC
- **Ausgangsspannung (Vout):** 1,5 V bis 35 V DC (einstellbar über Poti)
- **Ausgangsstrom:** 2A (Maximal 3A mit Kühlkörper und kurz)
- **Differenz Eingang zu Ausgangsspannung:** ca. 1,5V
- **LED Anzeige:** Power
- **Effizienz:** Bis zu 90% (je nach Last und Spannung)
- **Schaltfrequenz:** 150 kHz
- **Ausgangsripple:** Weniger als 30mV
- **Standby Strom:** 5mA
- **Einstellpotentiometer:** Für die Justierung der Ausgangsspannung
- **Maße:** 43 mm x 21 mm x 14 mm
- **Temperaturbereich:** -40°C bis +85°C
- **Schutzfunktion:** thermische Abschaltung, Kurzschluss, Überhitzung

Sicherheitshinweise



Lesen Sie die technischen Daten und Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um sicherzustellen, dass das Modul korrekt verwendet wird. Dieses Modul ist nicht für Kinder geeignet. Es ist ausschließlich für die Nutzung durch erwachsene Fachpersonen mit entsprechenden Kenntnissen in Elektronik und Elektrotechnik vorgesehen. Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden an der Elektronik oder zu ernsthaften Gefahren wie Stromschlägen oder Bränden führen.

Beim Umgang mit dem Entwicklungsboard ist besondere Vorsicht geboten, um sowohl elektrische als auch mechanische, chemische und thermische Gefahren zu vermeiden. Beim Lötten können beispielsweise schädliche Dämpfe entstehen. Es ist daher ratsam, in einem gut belüfteten Raum zu arbeiten. Falls nötig, sollten Sie auch eine Atemschutzmaske tragen.

Das Gerät sollte stets außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren aufbewahrt werden, um versehentlichen Kontakt oder das Verschlucken kleiner Bauteile zu verhindern. Achten Sie darauf, das Gerät in einem sicheren, geschlossenen Behälter zu lagern, wenn es nicht in Gebrauch ist. Vermeiden Sie unbedingt den Kontakt mit Nahrungsmitteln und Getränken, um eine Kontamination zu verhindern. Es ist zudem wichtig, das Produkt nicht in der Nähe von Lebensmitteln aufzubewahren.

Beim Betrieb des LM2596 Moduls ist es wichtig, die maximal zulässige Eingangsspannung von 40V nicht zu überschreiten, da dies zu dauerhaften Schäden am Modul führen kann. Ebenso sollte der maximale Ausgangsstrom von 3A eingehalten werden. Eine Überschreitung kann eine Überhitzung oder die Zerstörung des Spannungswandlers zur Folge haben. Für einen sicheren Betrieb unter hoher Last ist eine ausreichende Kühlung erforderlich. Besonders bei dauerhaftem Betrieb bei Vollast wird empfohlen, einen Kühlkörper zu montieren, um die Wärme effektiv abzuleiten. Das Modul verfügt über Schutzmechanismen gegen Kurzschlüsse, dennoch sollte beim Anschluss oder bei der Installation stets darauf geachtet werden, versehentliche Kurzschlüsse zu vermeiden. Vor Arbeiten an den Anschlüssen oder Leitungen ist immer die Stromzufuhr abzuschalten, um das Risiko eines elektrischen Schlags oder anderer Unfälle zu minimieren.

Das LM2596 Modul ist grundsätzlich wartungsfrei, jedoch empfiehlt es sich, die Anschlüsse regelmäßig auf mögliche Korrosion oder lockere Verbindungen zu überprüfen, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen. Für die Reinigung des Moduls sollte stets sichergestellt werden, dass das Gerät stromlos ist. Staub und Schmutz lassen sich mit einem trockenen, fusselreichen Tuch entfernen. Der Einsatz von Flüssigkeiten oder Lösungsmitteln ist unbedingt zu vermeiden, da diese die Elektronik des Moduls beschädigen könnten.

Fehlerhafte Handhabung oder unsachgemäßer Anschluss des Geräts liegen außerhalb unseres Verantwortungsbereichs. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung entstehen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nicht für den Endverbrauch bestimmt, sondern wurde für den Einsatz in Bildungs-, Forschungs- und Entwicklungsprojekten entwickelt. Es dient als Hilfsmittel zur Gestaltung, Programmierung und Erprobung elektronischer Systeme und Anwendungen. Es richtet sich an fachkundige Nutzer wie Ingenieure, Entwickler, Forscher und Studierende. Nicht für den produktiven oder industriellen Betrieb vorgesehen.

Funktion und Anschluss



Das Modul verfügt in der Regel über vier Anschlussklemmen:

- **IN+ (Eingang positive Spannung):** Hier wird die positive Eingangsspannung (z.B. von einem Netzteil oder einer Batterie) angelegt.
- **IN- (Eingang Masse/GND):** Hier wird der Masseanschluss der Eingangsspannung angeschlossen.
- **OUT+ (Ausgang positive Spannung):** Hier wird die positive Ausgangsspannung abgegriffen, die entsprechend der eingestellten Spannung reduziert ist.
- **OUT- (Ausgang Masse/GND):** Hier wird die Masse des Ausgangsstromkreises angeschlossen.

Die Ausgangsspannung kann mit dem Potentiometer auf der Platine eingestellt werden. Der Anwender sollte die Spannung mit einem Multimeter überwachen, um die korrekte Ausgangsspannung einzustellen.

Achtung:

Das LM2596-Modul verfügt in der Regel über eine Strombegrenzung. Wenn der Ausgangsstrom jedoch zu hoch ist oder die Ausgangsspannung zu weit von der Eingangsspannung entfernt liegt, kann das Modul heiß werden. In solchen Fällen empfiehlt es sich, einen Kühlkörper zu verwenden, um die Lebensdauer zu verlängern.

Entsorgung

Elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie diese nach Ihrer Lebensdauer in den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.

Vollständige Anleitung auch zu finden unter:
https://naltronic.de/data/139_naltronic.pdf



Naltronic – Sascha Nalbach, Herzogstr. 176, 47178 Duisburg, Deutschland
Tel. 49 203 29647162, Mail: info@naltronic.de, UsSt-ID: DE305228437,
WEEE-Reg.-Nr.: DE83831391
