Unverbindliche Produktinformation

LM2596S - Einstellbares DC-DC-Netzteil - Step-Down-Modul

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23106696
Sprache	DE

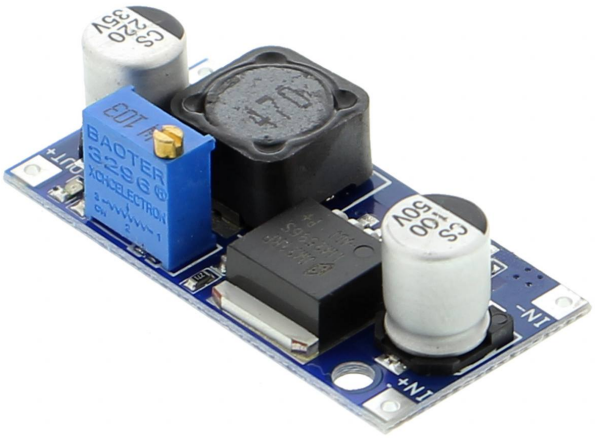

Abbildung: LM2596S - Einstellbares DC-DC-Netzteil - Step-Down-Modul

Inhaltsverzeichnis

1 Produktübersicht **3**

2 Produktbeschreibung **3**

3 Technische Daten **3**

3.1 Eigenschaften 4

3.2 Pinbelegung 4

3.3 Absolute Grenzwerte 5

3.4 Elektrische Kennwerte 5

4 Kompatibilität **5**

5 Beispielhafte Einsatzbereiche **5**

6 Sicherheitshinweise **5**

Produktabbildungen **6**

Haftungsausschluss **7**

Impressum **7**

1 Produktübersicht

- Einstellbares Step-Down-Modul (Buck-Wandler) mit LM2596S-Chip
- Wandelt eine höhere Gleichspannung in eine niedrigere geregelte Spannung um
- Eingangsspannung 3 V bis 40 V, Ausgang 1,5 V bis 35 V
- Ausgangsspannung wird stufenlos über ein Potentiometer eingestellt
- Maximaler Ausgangsstrom 3 A
- Schaltfrequenz 150 kHz, dadurch kleine Spule und Kondensatoren
- Anschluss über vier Lötpads: IN+, IN-, OUT+, OUT-
- Einsatz als kompakte Spannungsversorgung in Elektronikprojekten

2 Produktbeschreibung

Das Modul ist ein Spannungswandler, der eine anliegende Gleichspannung auf einen niedrigeren, einstellbaren Wert herabsetzt. Kernstück ist ein integrierter Schaltregler-Chip, der die Eingangsspannung mit hoher Frequenz schaltet und dadurch die Ausgangsspannung mit wenig Verlust auf den gewünschten Wert bringt. Dieses Verfahren wird als Buck-Wandler oder Step-Down-Wandler bezeichnet.

Die gewünschte Ausgangsspannung wird mit einem kleinen blauen Potentiometer auf der Platine eingestellt. Dabei muss die Eingangsspannung immer mindestens 1,5 V über der gewünschten Ausgangsspannung liegen, da der Chip keine Spannung erhöhen kann. Eine Erhöhung der Spannung ist mit diesem Modul also nicht möglich.

Auf der Platine befinden sich neben dem Schaltregler zwei Elektrolytkondensatoren zur Glättung, eine Speicherdrossel sowie eine Freilaufdiode. Diese Bauteile sind für den Betrieb des Schaltreglers notwendig und bereits fest verlötet, sodass für den Einsatz nur noch die Eingangs- und Ausgangsleitungen angeschlossen werden müssen.

Der Chip verfügt über einen eingebauten Überstromschutz und eine Übertemperaturabschaltung, die das Modul bei Überlastung oder Überhitzung abschalten. Bei hoher Ausgangsleistung kann sich der Chip merklich erwärmen, sodass je nach Last eine zusätzliche Kühlung sinnvoll ist.

Aufgrund der geringen Baugröße und der breiten Eingangsspannungsspanne eignet sich das Modul zur Anpassung unterschiedlicher Versorgungsspannungen, etwa um aus einer Batterie- oder Solarspannung eine für andere Bauteile passende Spannung zu erzeugen.

3 Technische Daten

Merkmal	Wert
Artikelnummer	F23106696
Produktkategorie	Elektronische Module > Weitere > Spannungsregler

3.1 Eigenschaften

Merkmal	Wert
Produktart	Step-Down-Wandler
Farbe	Blau
Länge (mm)	45
Breite (mm)	20
Höhe (mm)	14
Anschluss	Lötpad
Anzahl Kontakte	4
min. Versorgungsspannung (V)	3
max. Versorgungsspannung (V)	40
min. Ausgangsspannung (V)	1,5
max. Ausgangsspannung (V)	35
Nennstrom (A)	3
Taktfrequenz (kHz)	150
Einstellungstyp	Potentiometer, stufenlos

3.2 Pinbelegung

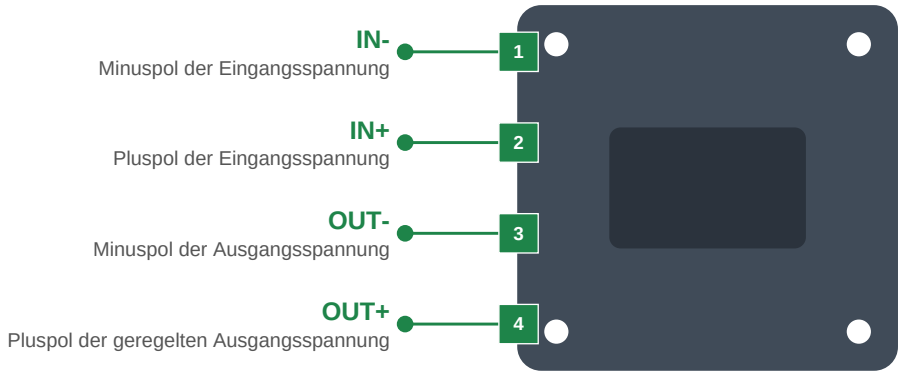

Abbildung: Pinbelegung (schematische Darstellung, physische Anordnung kann abweichen)

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
1	IN-	Minuspol der Eingangsspannung	links
2	IN+	Pluspol der Eingangsspannung	links
3	OUT-	Minuspol der Ausgangsspannung	rechts

Pin	Bezeichnung	Funktion	Seite
4	OUT+	Pluspol der geregelten Ausgangsspannung	rechts

3.3 Absolute Grenzwerte

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Einheit
Eingangsspannung	VIN	3	40	V
Ausgangsstrom	IOUT		3	A

3.4 Elektrische Kennwerte

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Einheit
Ausgangsspannung	VOUT	1,5		35	V
Schaltfrequenz	fSW		150		kHz
Toleranz Ausgangsspannung				±4	%
Toleranz Oszillatorfrequenz				±15	%
Referenzspannung Regelkreis	VFB		1,23		V
Standby-Ruhestrom	ISTBY		80		µA
Wirkungsgrad (VIN=12 V, VOUT=3 V, 3 A)			73		%

4 Kompatibilität

- Arduino
- Raspberry Pi
- sonstige Mikrocontrollerboards

5 Beispielhafte Einsatzbereiche

- Spannungsanpassung für Solarpanel-Eingänge
- Stromversorgung für Roboter und Motortreiber
- Stromversorgung für Verstärkerschaltungen
- Kompakte Spannungsversorgung für Flugmodelle und Drohnen

6 Sicherheitshinweise

- Eingangsspannung muss mindestens 1,5 V über der gewünschten Ausgangsspannung liegen

- Polarität an IN+/IN- und OUT+/OUT- beim Anschluss beachten
- Maximalen Ausgangsstrom von 3 A nicht überschreiten
- Bei hoher Last kann sich der Chip stark erwärmen, gegebenenfalls Kühlung vorsehen

Produktabbildungen

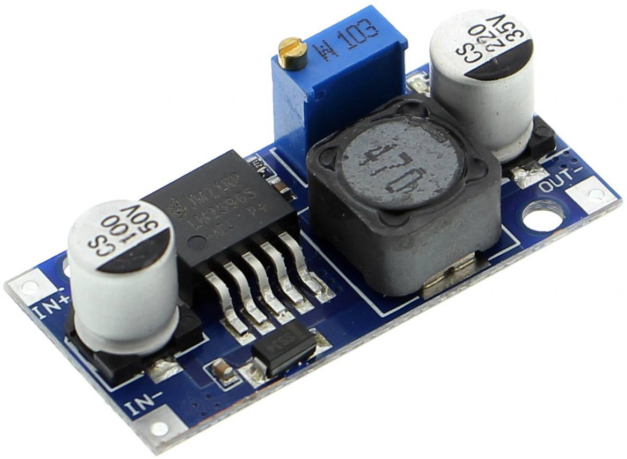

Abbildung 2: LM2596S - Einstellbares DC-DC-Netzteil - Step-Down-Modul

Haftungsausschluss

Diese unverbindliche Produktinformation ist ein automatisiert erstelltes Hilfsblatt und dient ausschließlich der Orientierung. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr auf Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität; maßgeblich sind allein die Original-Unterlagen des jeweiligen Herstellers. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler bleiben vorbehalten.

Das beschriebene Produkt ist ein Bauteil für Ausbildungs-, Lehr- und Entwicklungszwecke und ausschließlich für den Betrieb unter Laborbedingungen durch fachkundige Personen bestimmt. Es ist kein Fertiggerät im Sinne der einschlägigen Normen und besitzt keine Zulassung für sicherheitsrelevante Anwendungen.

Vom Einbau in die Hausinstallation, in Starkstromkreise oder in Anlagen mit Netzspannung (230 V / 400 V) wird dringend abgeraten - Lebensgefahr! Arbeiten an solchen Anlagen sind ausschließlich Elektrofachkräften vorbehalten. Das Produkt ist vor Feuchtigkeit, Nässe, Betauung und leitfähigem Schmutz zu schützen und darf nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte betrieben werden. Unbeaufsichtigter Dauerbetrieb ist zu vermeiden. Beim Umgang mit elektronischen Bauteilen sind ESD-Schutzmaßnahmen zu beachten. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren ohne Aufsicht.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise, unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Verdrahtung oder Überschreitung der Grenzwerte entstehen, übernimmt die Funduino GmbH keine Haftung. Bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an info@funduino.de.

Impressum

Herausgeber: Funduino GmbH, Bornestraße 22, 48529 Nordhorn, Deutschland

Kontakt: info@funduino.de - www.funduinoshop.com

Diese unverbindliche Produktinformation wurde automatisiert erstellt und vor der Veröffentlichung

redaktionell geprüft. Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen und

Irrtümer vorbehalten. Genannte Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Dokumentversion V1.0

Funduino
4.9
108.000+ zufrieden Kunden
Zum Sale