

500-mA-Abwärtsschaltregler

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Eingangsspannung	U_E		45	V
Spannung an Pin 5	U_O	-0,1	6	V
Spannung an Pin 8 nach Masse	U_S		-1	V
Spannung an Pin 4	U_F	-0,3	14	V
Löttemperatur bei DIL-Gehäuse für 10 s	$\vartheta_{Löt}$		260	°C
Verlustleistung	P_V	intern begrenzt		W
Übergangstemperatur	$\vartheta_{Ü}$		150	°C

Kennwerte ($I_A = 500 \text{ mA}$, $\vartheta_B = 25 \text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Eingangsspannung	U_E	6,5		40	V
Ausgangsspannung bei LM2674-3.3, $U_E \geq 8 \text{ V}$	U_A	3,251	3,3	3,35	V
bei LM2674-5.0, $U_E \geq 8 \text{ V}$	U_A	4,925	5	5,075	V
bei LM2674-12, $U_E \geq 15 \text{ V}$	U_A	11,82	12	12,18	V
bei LM2674-ADJ, $U_E \leq 40 \text{ V}$	U_A	1,21		37	V
Ausgangsstrombegrenzung	I_A	0,62	0,8	1,25	A
Betriebsruhestrom	I_{BR}		2,5	3,6	mA
Stand-by-Ruhestrom	I_{BS}		50	100	μA
Tastzyklus	t_z	0		95	%
Schaltfrequenz	f_S	225	260	275	kHz

Kurzcharakteristik

- Eingangsspannung 6,5 bis 40 V
- Ausgangsspannungen 3 V, 5 V, 12 V oder einstellbar von 1,21 bis 37 V
- maximale Toleranz der Ausgangsspannung $\pm 1,5\%$
- Wirkungsgrad bis zu 96 %
- abschaltbar
- geringe Anzahl externer Bauteile
- im SO8-, LLP16- und DIL8-Gehäuse verfügbar

Beschreibung

Der LM2674 ist ein Abwärtsschaltregler für Ausgangsströme bis 500 mA, der als 3,3-, 5- und 12-V-Version zur Verfügung steht, aber auch mit einstellbarer Ausgangsspannung angeboten wird. Alle vier ICs erfordern nur eine geringe Anzahl zusätzlicher Bauelemente. Außerdem sind durch die hohe Schaltfrequenz bedingt nur Filterbauelemente mit kleinen Werten erforderlich. Aufgrund der geringen Ausgangsspannungstoleranz, der Abschaltbarkeit des Reglers und der Ausgangsstrombegrenzung lassen sich die ICs vielfältig einsetzen.

Blockschaltbild

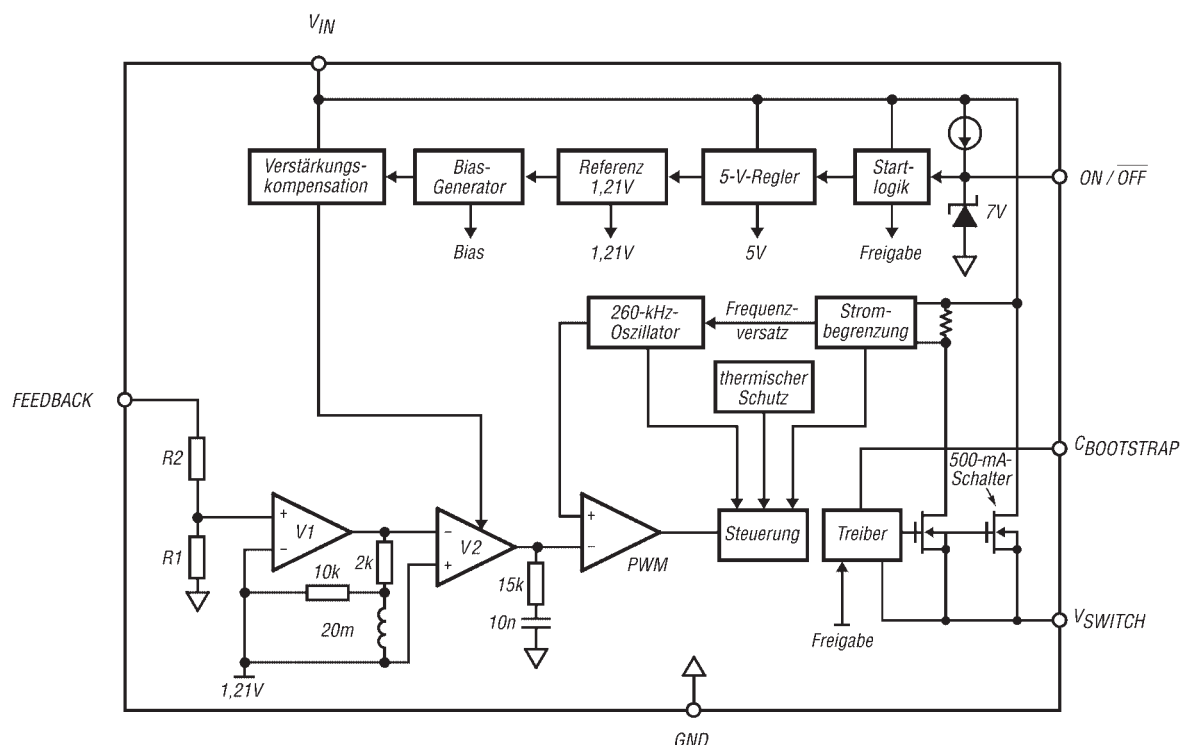


Bild 1: Blockschaltbild des LM2674

Wichtige Diagramme

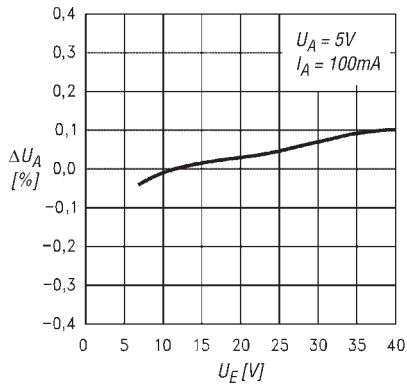


Bild 2: Ausgangsspannungstoleranz ΔU_A in Abhängigkeit von der Eingangsspannung U_E

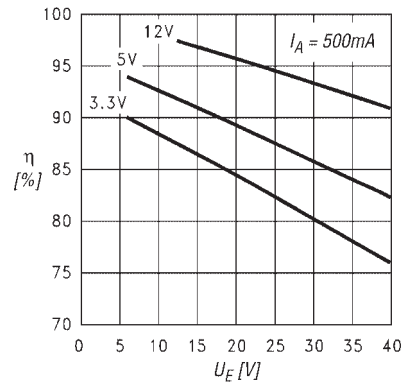


Bild 3: Wirkungsgrad η in Abhängigkeit von der Eingangsspannung U_E

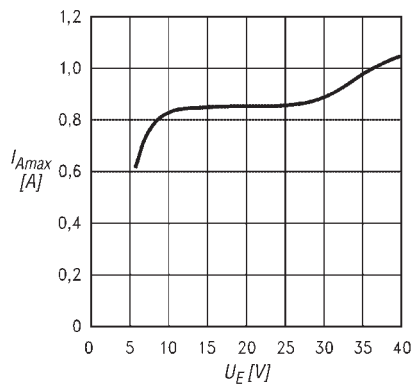


Bild 4: Maximaler Ausgangsstrom I_{Amax} in Abhängigkeit von der Eingangsspannung U_E

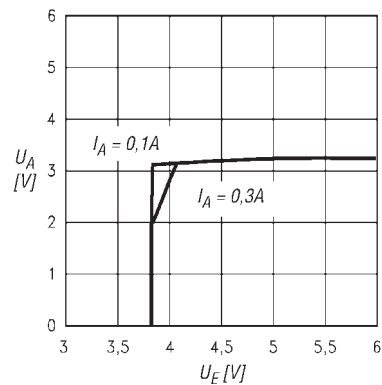


Bild 5: Ausgangsspannung U_A in Abhängigkeit von der Eingangsspannung U_E beim LM2674-3.3

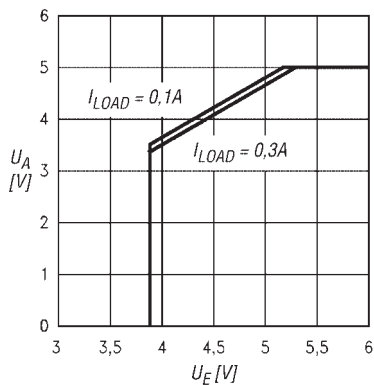


Bild 6: Ausgangsspannung U_A in Abhängigkeit von der Eingangsspannung U_E beim LM2674-5.0

Anschlussbelegung (SO8-/DIL8-Gehäuse)

- Pin 1: Bootstrap-Kondensator ($C_{Bootstrap}$)
- Pin 2, 3: nicht beschaltet
- Pin 4: Rückkopplung (Feedback)
- Pin 5: Stand-by-Steuerung (ON/OFF)
- Pin 6: Masse (GND)
- Pin 7: Eingangsspannung (V_{IN})
- Pin 8: Schaltspannung (V_{SW})

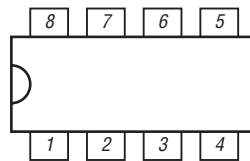


Bild 7: Pinbelegung (SO8/DIL8)

Hersteller

National Semiconductor Corp., www.national.com

Applikationsschaltung

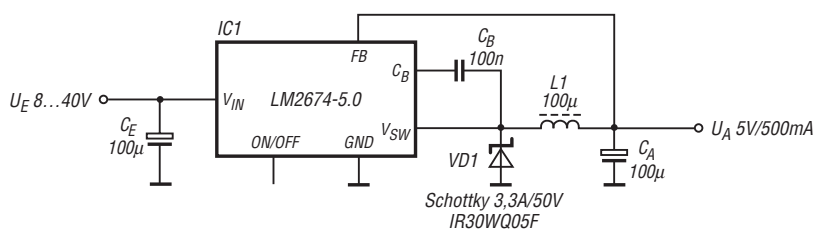


Bild 8: Abwärtsschaltregler für eine Ausgangsspannung von 5 V bei maximal 500 mA