

Einfacher 1-A-Schaltregler

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Eingangsspannung	U_E		45	V
Spannung an Pin 13/14	$U_{13/14}$		6	V
Spannung am Ausgang	$U_{4...8}$	-1		V
Lagertemperatur	δ_S	-40	125	°C

Kurzcharakteristik

- minimale Außenbeschaltung
- 3,3 V oder 5 V Ausgangsspannung
- hohe maximale Eingangsspannung
- Standby-Möglichkeit
- TTL-Shutdown-Eingang
- Softstart einstellbar
- Umgebungstemperatur 0...70 °C
- Hersteller: National Semiconductor

Kennwerte ($\delta_A = 25 \text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Eingangsspannung	U_E				
3,3-V-Version		4,75		40	V
5-V-Version		7		40	V
Eigenstromaufnahme	I_{E0}		5	10	mA
Standby-Stromaufnahme	I_{ES}		65	200	μA
Ausgangsspannung	U_A				
bei $I_A = 0,1...1 \text{ A}$					
3,3-V-Version		3,135	3,3	3,465	V
5-V-Version		4,75	5	5,25	V
Ausgangsspannungsänderung	ΔU_A				
bei $I_A = 100 \text{ mA}$ und maximaler					
Eingangsspannungsänderung					
3,3-V-Version			1,5		mV
5-V-Version			2,7		mV
bei $U_E = 12 \text{ V}$ und $I_A = 0,1...1 \text{ A}$					
Ausgangskurzschlußstrom	I_{AK}	1,2	1,4	2,4	A
Oszillatorfrequenz	f_{Osz}		150		kHz
Shutdown-L-Spannung	U_{SDL}			600	mV
Shutdown-H-Spannung	U_{SDH}	2			V
Ausgangswechselspannung	U_a				
bei $U_E = 12 \text{ V}$ und $I_A = 1 \text{ A}$			40		mV _{SS}

Anschlußbelegung

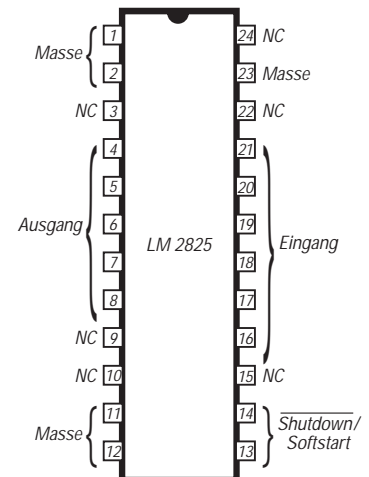


Bild 1: Pinbelegung des 24-Pin-DIL-Gehäuses

Typische Beschaltungsmöglichkeiten

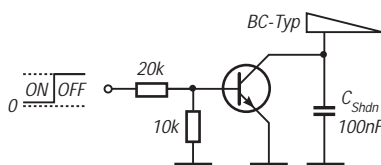


Bild 2: Shutdown/Softstart-Schaltung mit Transistor

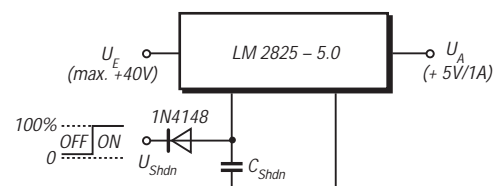


Bild 3: Shutdown/Softstart-Schaltung mit Diode

Wichtige Diagramme

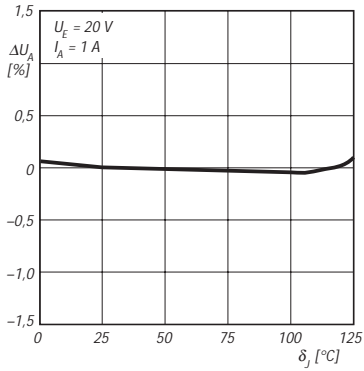


Bild 4: Ausgangsspannungsänderung über der Sperrschichttemperatur

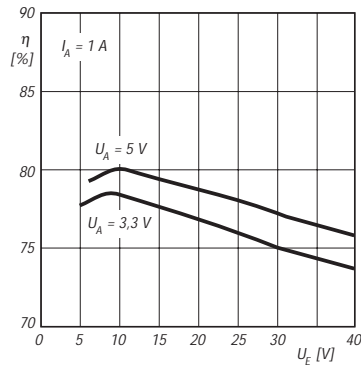


Bild 5: Wirkungsgrad als Funktion der Eingangsspannung

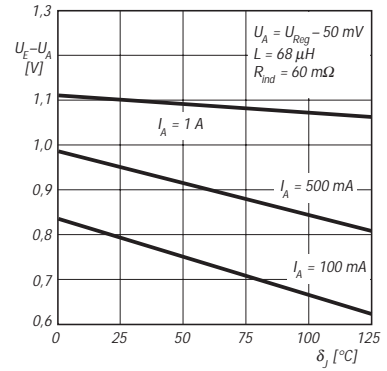


Bild 6: Minimale Längsspannung über der Sperrschichttemperatur

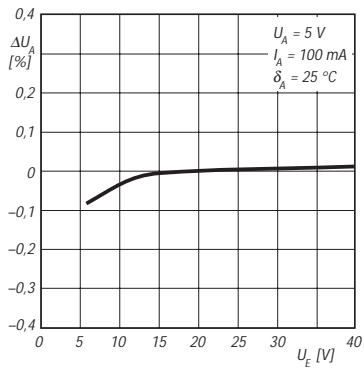


Bild 7: Ausgangsspannungsänderung als Funktion der Eingangsspannung

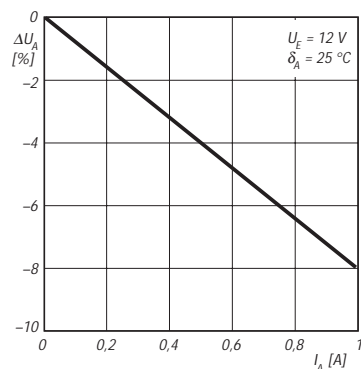


Bild 8: Ausgangsspannungsänderung über dem Laststrom

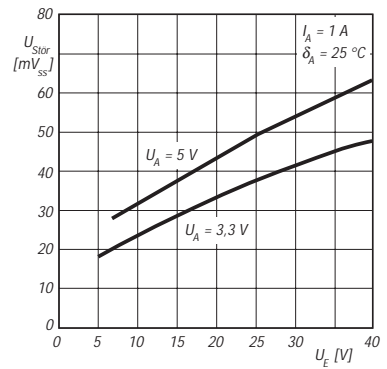


Bild 9: Ausgangswchelspannung als Funktion der Eingangsspannung

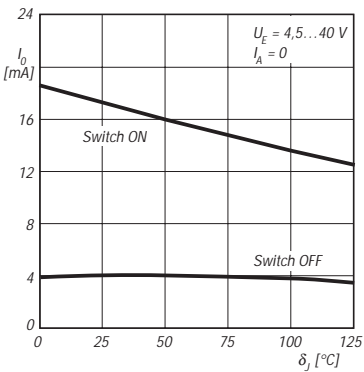


Bild 10: Ruhestromaufnahme als Funktion der Sperrschichttemperatur

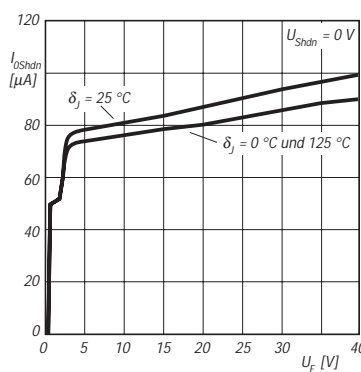


Bild 11: Shutdown-Stromaufnahme über der Eingangsspannung

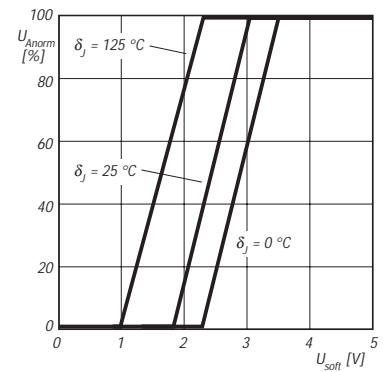


Bild 12: Softstart-Spannung und normierte Ausgangsspannung

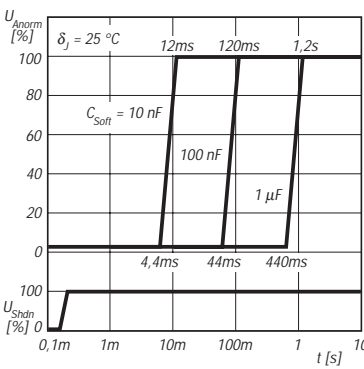


Bild 13: Zur Zeitverzögerung des Shutdown-Schaltvorgangs

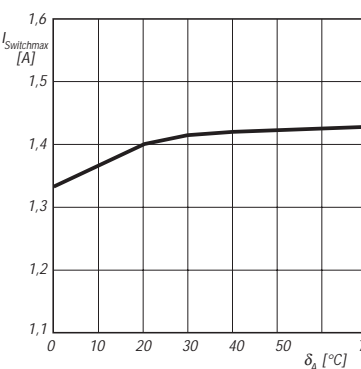


Bild 14: Maximaler Schaltstrom über der Umgebungstemperatur

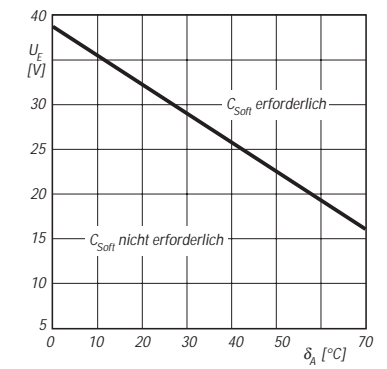


Bild 15: Zur Notwendigkeit des Softstart-Kondensators