

Präzisions-Temperatursensoren

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Durchbruchstrom	I_{BR}		15	mA
Flußstrom	I_F		10	mA
Lagertemperatur	∂_S	-65	150	°C

Kennwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsabfall bei $I_{BR} = 1$ mA und $\partial_C = 25$ °C	U_A				
LM 135, 235, 335A		2,95	2,98	3,01	V
LM 335		2,92	2,98	3,04	V
Fehler ohne Justage bei $I_{BR} = 1$ mA und $\partial_C = 25$ °C	F				
LM 135, 235, 335A			1	3	K
LM 335			2	6	K
ohne Justage bei $I_{BR} = 1$ mA im Einsatztemperaturbereich					
LM 135, 235, 335A			2	5	K
LM 335			4	9	K
mit 25-°C-Justage bei $I_{BR} = 1$ mA im Einsatztemperaturbereich					
LM 135, 235			0,5	1,5	K
LM 335			1	2	K
LM 335A			0,5	1	K
durch Nichtlinearität bei $I_{BR} = 1$ mA					
LM 135, 235			0,3	1	K
LM 335(A)			0,3	1,5	K
durch Stromänderung ($I_{BR} = 0,45...5$ mA)					
LM 135, 235			2,5	10	mV
LM 335(A)			3	14	mV
dynamische Impedanz bei $I_{BR} = 1$ mA	z				
LM 135, 235			500		mΩ
LM 335(A)			600		mΩ
Langzeitstabilität	S		0,2		K/ kh

Kurzcharakteristik

- justierbare elektronisch nachgebildete Z-Diode mit nominell 10 mV/K Temperaturkoeffizient
- ohne Justage ± 1 K Fehler
- Strombereich 0,45...5 mA
- niedrige dynamische Impedanz
- Einsatztemperaturbereich
LM 135 -55...+150 °C,
LM 235 -40...+125 °C,
LM 335(A) -40...+100 °C
- Lieferung aller Typen im TO-92-Gehäuse (Suffix Z) oder im Gehäuse SO 8 (Micropackage, Suffix D)

Interner Aufbau

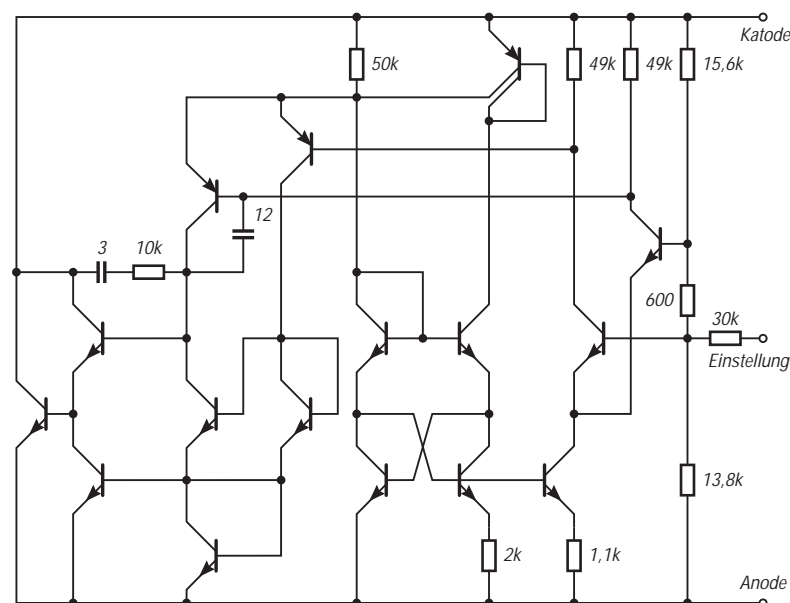


Bild 1: Innenschaltung der Temperatursensoren

Pinbelegungen

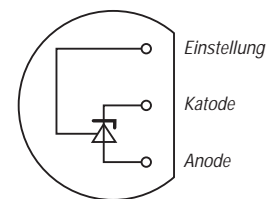


Bild 2: TO-92-Gehäuse (Ansicht von unten)

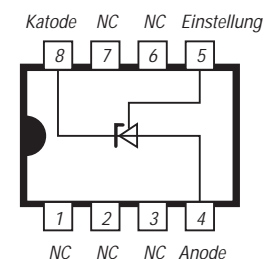


Bild 3: Anschlußbelegung des SMD-Gehäuses

Wichtige Diagramme

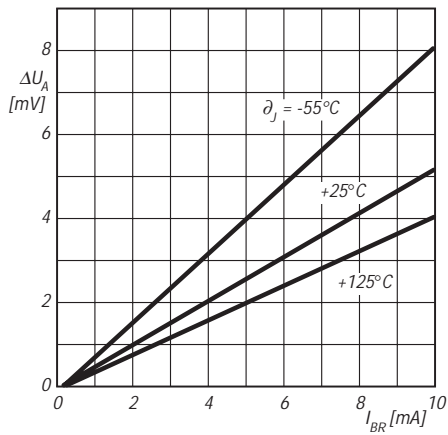


Bild 4: Ausgangsspannungsänderung infolge einer Stromänderung

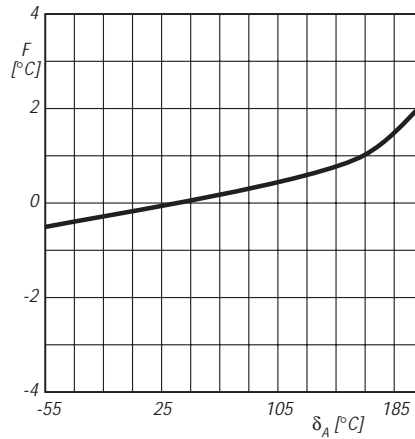


Bild 5: Fehler des justierten Sensors infolge Temperaturänderung

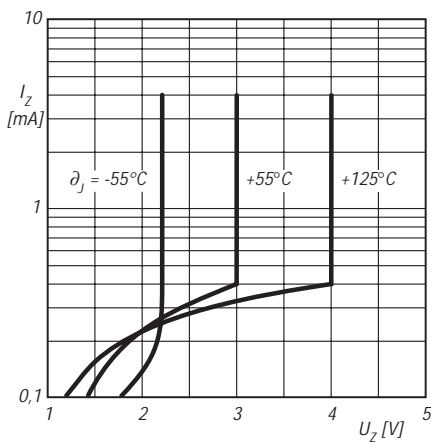


Bild 6: Strom in Sperrichtung über der Anoden-Katoden-Spannung

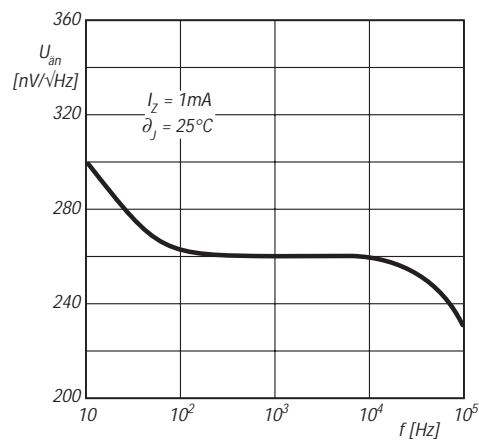


Bild 7: Der Ausgangsspannung überlagerte Rauschspannung über der Frequenz

Typische Applikationsschaltungen

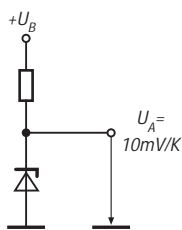


Bild 8: Grundbesetzung mit einem Widerstand

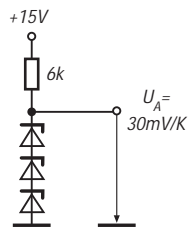


Bild 9: Steigerung der Ausgangsspannungsänderung

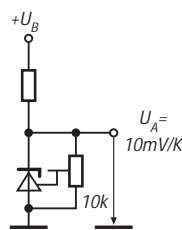


Bild 10: Justage mit einem Einstellwiderstand

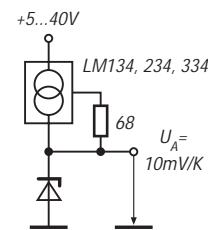


Bild 11: Stromquelle vermeidet Speisepannungseinfluß

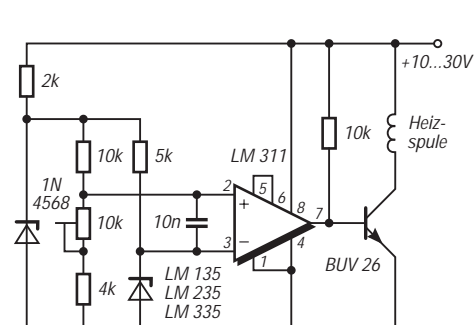


Bild 12: Einfache Temperatur-Zweipunktsteuerung

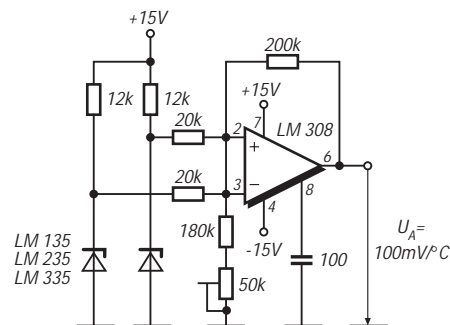


Bild 13: Messung einer Temperaturdifferenz