

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Gesamtstromaufnahme	I_{tot}		10	mA
Spannung am Kollektor des Ausgangstransistors	U_C		36	V
Spannung am invertierenden Eingang	U_i	0	7	V
Betriebsspannungsbereich	δ_A	-25	85	°C
Lagertemperaturbereich	δ_S	-65	150	°C

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

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Sensor-Ausgangsspannung	U_O	2,88	2,89	3,08	V
Linearität ($\Delta\delta = 100\text{K}$)	L		0,5	2	%
Langzeitstabilität	m		0,3		%
Wiederholgenauigkeit	r		0,3		%
stab. Spannung ($I_Z = 1 \dots 5\text{mA}$)	U_{stab}	6,55	6,85	7,25	V
TK der stab. Spannung ($I_Z = 1 \dots 5\text{mA}$)	TK_U				
Differentieller Widerstand ($I_Z = 1\text{mA}$)	r_Z		3		
Rauschspannung ($f = 10\text{Hz} \dots 10\text{kHz}$)	U_n		30		μV
Biasstrom des Operationsverstärkers	I_B		35	150	nA
Spannungsverstärkung des Operationsverstärkers ($+U_S = 36\text{V}$)	V_U		15000		

Kurzcharakteristik

- Hochpräziser Temperaturfühler mit Spannungsregler und Operationsverstärker
- Temperaturerfassung zwischen -25°C und 85°C
- Ausgangsspannung direkt proportional zur Temperatur
- Durch Einbeziehen des Operationsverstärkers kann praktisch jeder Skalenfaktor realisiert werden.
- Bei Anwendung des Operationsverstärkers als Komparator Zweipunkt-Temperaturregler
- Großer Betriebsspannungsbereich
- Der Sensor nutzt die Temperaturabhängigkeit der BE-Spannung eines Transistors aus.
- Drei Gehäuseformen! Metall-TO-46 oder Mini-DIP (Pin 1 – U_S , Pin 2 U_O , Pin 3 U_i , Pin 4 + U_S , Pins 5...8 nicht angeschlossen)

Innenaufbau

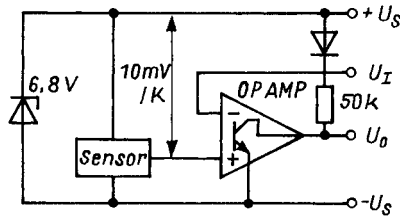


Bild 1: Übersichtsschaltplan; die Z-Diode symbolisiert eine Stabilisatorschaltung

Applikationshinweise

Die Leistungsaufnahme der IS erhöht die Temperatur des Sensors. Beim Nominalstrom von 1 mA und somit 7 mW Leistungsaufnahme liegt die Temperatur des Sensors – freie Montage und keine Luftbewegung vorausgesetzt – 1,4 K über der Umgebungstemperatur. Bei maximaler Leistungsaufnahme kann die Differenz bis zu 19 K betragen. Niedrige Leistungsaufnahme ist daher anzustreben. Der Sensor liegt dem Gehäuseboden am nächsten. Freie Pins sollten mit der Wärmequelle verbunden werden.

Für die Bereitstellung der Datenunterlagen wird Conrad-Electronic gedankt. Von dort kann die IS zum Einzelpreis von 6,80 DM bezogen werden.

Applikationsbeispiele

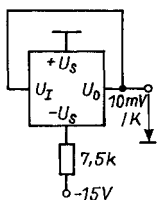


Bild 2: Einfache negative Spannungsversorgung

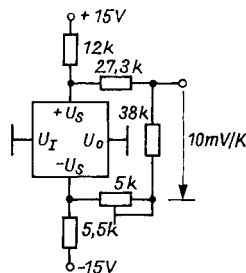


Bild 3: Justage für $U_O = 0\text{V}$ entsprechend 0°C

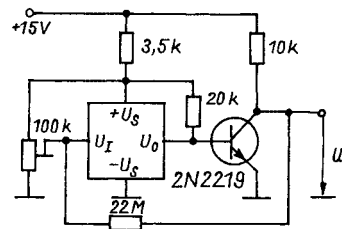


Bild 4: Temperaturüberwachung mit Hysterese