

0.1 Datasheet

SENSOR DE TEMPERATURA TCG3[®]

1 Características

- Sistema de calibración en Celsius (Cenrigrados).
- Dependencia lineal con la temperatura.
- Opera entre $35^{\circ}C$ a $45^{\circ}C$ ¹.
- Pierde dependencia lineal con temperaturas cercanas a $45^{\circ}C$.
- Salida acotada entre $-0.7 V$ y $5.6 V$.

2 Descripción

El SENSOR DE TEMPERATURA TCG3[®] es un circuito que permite la medición de temperatura en un rango de entre $35^{\circ}C$ a $45^{\circ}C$ proporcionando una tensión de salida de linealmente dependiente en dicho intervalo. En rangos mayores de temperatura, la tensión pierde su linealidad saturando la salida. El dispositivo requiere doble fuente de alimentación, una para el funcionamiento del transistor interno (entre $4 V$ y $20 V$), y otra para los amplificadores operacionales ($\pm 18 V$). Posee sistema de calibración que permite ajustar la tensión de salida ante posibles desfasas.

3 Alimentación

Tensión	Min	Sugerido	Max	Unidad
V_s	4	10	20	V
V_{in}	0	-	1	V
V_{cc}	10	10	18	V
$-V_{cc}$	-10	-15	-18	V

¹Realmente soporta un rango de temperaturas mayor, pero no tiene sentido su uso fuera de este debido a la saturación del circuito.

4 Calibración

Es recomendable emplear $J4$ para calibrar el circuito simulando al tensión de salida del transistor a una tensión conocida: $V_{in} = 10 \frac{mV}{^{\circ}C} T$. Proporcionar una tensión conocida en V_{in} y calibrar punto a punto la salida. Valerse del uso de R_5 y R_8 para ajustar la pendiente y el offset de salida respectivamente. Se recomienda utilizar en V_{cc} y $-V_{cc}$ los valores indicados de $12 V$ y $-12 V$ respectivamente, pero pueden variarse en función de la calibración, ya que la tensión de salida depende de V_{cc} . Se puede valer del uso del pin $TP8$ para calibrar el circuito: la tensión en dicho punto debe ser de $350 mV$ independientemente de la temperatura. La tensión en dicho pin es proporcional a V_{cc} . Se recomienda ajustar R_8 para cambios de V_{cc} .

5 Modelo equivalente

$$V_{out} = 0.5 \frac{V}{^{\circ}C} T - 17.5 V$$

