

# Reference Amplifier

## **TD12**

8,3..9,8V

# DATASHEET

OEM – ITT Intermetall

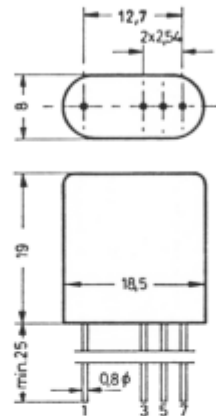
Source: ITT Intermetall Databook 73/74

## TD 12, TD 13, TD 15

### NPN-Silizium-Referenzverstärker

mit NPN-Si-Epitaxie-Planar-Transistor für hochwertige Stabilisierungsschaltungen

Diese Referenzverstärker vereinigen in einem Gehäuse Vergleichsspannungsquelle und Spannungsverstärker für Serienstabilisierungsschaltungen. Der Temperaturkoeffizient der Reihenschaltung von Z-Diode und Diode und der Temperaturkoeffizient der Emitterdiode des NPN-Si-Epitaxie-Planar-Transistors heben sich praktisch auf.



Metallgehäuse  
Gewicht ca. 10 g  
Maße in mm

Eine Befestigungsschelle (siehe Seite 62) wird mit jedem Referenzverstärker kostenlos mitgeliefert.

### Grenzwerte bei $T_U = 0 \dots 100 \text{ }^\circ\text{C}$

Kollektor-Emitter-Spannung	$U_{CE}$	30	V
Kollektorstrom	$I_C$	3	mA
Betriebsstrom	$I_Z$	20	mA

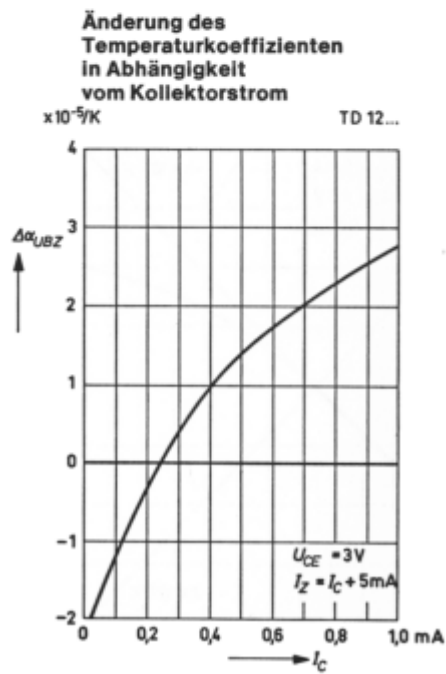
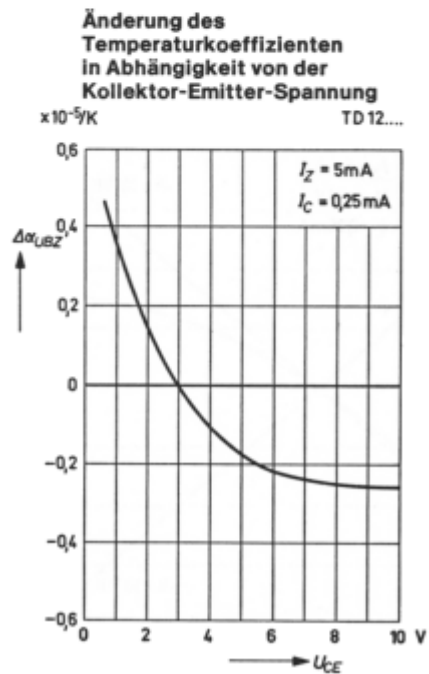
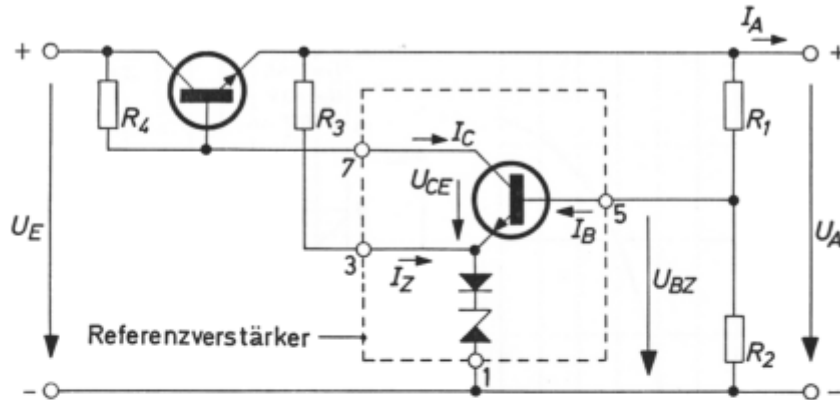
### Kennwerte

bei  $I_Z = 5 \text{ mA}$ ,  $T_U = 0 \dots +100 \text{ }^\circ\text{C}$

		TD 12	TD 13	TD 15
Vergleichsspannung bei $U_{CE} = 3 \text{ V}$ , $I_C = 0,25 \text{ mA}$	$U_{BZ}$	8,3...9,8		V
Temperaturkoeffizient der Vergleichsspannung bei $U_{CE} = 3 \text{ V}$ , $I_C = 0,25 \text{ mA}$	$\alpha_{UBZ}$	<2	<3	<5
Basisstrom bei $I_C = 0,25 \text{ mA}$ , $U_{CE} = 3 \text{ V}$ und $T_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_B$		<2,5	$\mu\text{A}$

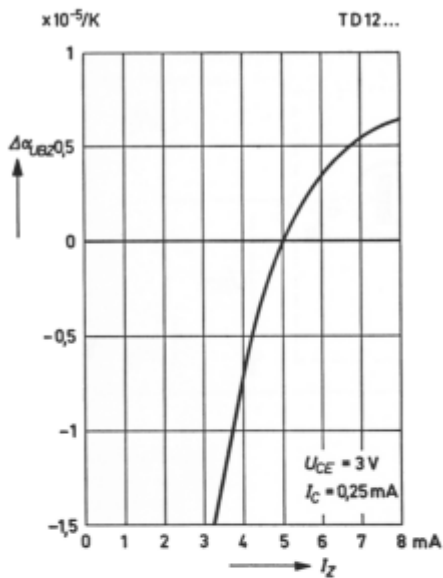
## TD 12, TD 13, TD 15

Um die Temperaturkompensation voll auszunutzen, sollte man den Referenzverstärker mit 0,25 mA Kollektorstrom, 5 mA Betriebsstrom und möglichst 3 V Kollektor-Emitter-Spannung betreiben. Der Innenwiderstand des Spannungsteilers  $R_1, R_2$  in der folgenden Prinzipschaltung sollte nicht größer als 5 k $\Omega$  sein.

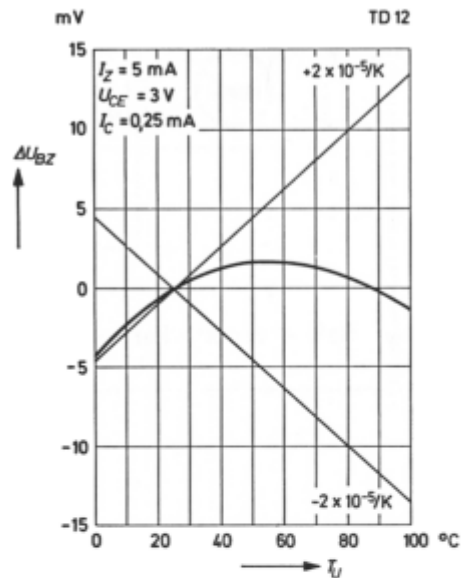


## TD 12, TD 13, TD 15

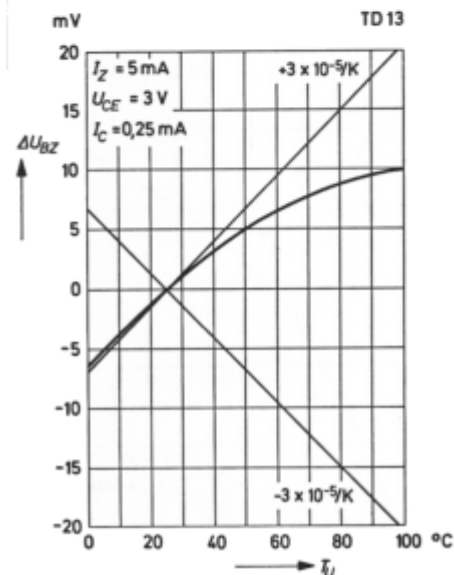
**Änderung des Temperaturkoeffizienten in Abhängigkeit vom Betriebsstrom**



**Referenzspannungsänderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**



**Referenzspannungsänderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**



**Referenzspannungsänderung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**

