

Germanium PNP Transistor

OC139

20V / 250mA

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Handbuch 1967

NIHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

**OC 139
OC 140
OC 141**

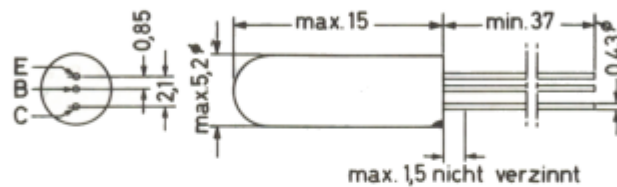
GERMANIUM - n-p-n - SCHALTTRANSISTOREN

Mechanische Daten:

Gehäuse: Allglas

Farbpunkt: Kollektorseite

Maßangaben in mm.



| <u>Kurzdaten:</u> | | OC 139 | OC 140 | OC 141 | |
|---|--------------------------------|--------|--------|--------|------------------|
| Kollektor-Sperrspannung | $U_{CB0} = \text{max.}$ | 20 | 20 | 20 | V |
| Kollektor-Emitter-Sperrspannung | $U_{CEV} = \text{max.}$ | 20 | 20 | 20 | V |
| | $U_{CE0} = \text{max.}$ | 15 | 15 | 15 | V |
| Kollektorstrom | $I_C = \text{max.}$ | 250 | 400 | 400 | mA |
| Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$ | $P_{\text{tot}} = \text{max.}$ | | 85 | | mW |
| Sperrschichttemperatur | $\vartheta_J = \text{max.}$ | | 75 | | $^\circ\text{C}$ |
| Großsignal-Kurzschluß- Stromverstärkung | | | | | |
| bei $U_{CB} = 0, -I_E = 200 \text{ mA}$ | $B_N =$ | 33 | 65 | 130 | |
| bei $U_{EB} = 0, -I_C = 200 \text{ mA}$ | $B_I =$ | | 40 | 40 | |
| Transit-Frequenz bei $U_{CB} = 5 \text{ V}, -I_E = 3 \text{ mA}$ | $f_T =$ | 6 | 12 | 20 | MHz |

OC 139
OC 140
OC 141

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

Absolute Grenzwerte: (gültig bis ϑ_J max)

| | | <u>OC 139</u> | <u>OC 140, OC 141</u> | |
|--|-----------------------------|---------------|-----------------------|------------------|
| Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$: | $U_{CB\ 0} = \text{max.}$ | 20 | 20 | V |
| Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $-U_{BE} \geq 0,2\text{ V}$: | $U_{CE\ V} = \text{max.}$ | 20 | 20 | V |
| Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$: | $U_{EB\ 0} = \text{max.}$ | 20 | 20 | V |
| Kollektorstrom: | $I_C = \text{max.}$ | 250 | 400 | mA |
| Basisstrom: | $I_{B\ AV} = \text{max.}$ | 40 | 40 | mA ¹⁾ |
| Basisstrom, Scheitelwert: | $I_{B\ M} = \text{max.}$ | 250 | 400 | mA |
| Emitterstrom: | $-I_E = \text{max.}$ | 250 | 400 | mA |
| Gesamtverlustleistung: | $P_{tot} = \text{max.}$ | | 143 | mW |
| Sperrschichttemperatur: | $\vartheta_J = \text{max.}$ | | 75 | °C |
| Lagerungstemperatur: | $\vartheta_S = \text{min.}$ | | -55 | °C |
| | $\vartheta_S = \text{max.}$ | | 75 | °C |

Wärmewiderstand:

| | |
|---|--------------------------------------|
| Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung: | $R_{th\ U} \leq 0,35\text{ grad/mW}$ |
| Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse: | $R_{th\ G} \leq 0,2\text{ grad/mW}$ |

¹⁾ Integrationszeit $t_{av} = \text{max. } 20\text{ ms}$

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

OC 139
OC 140
OC 141
Kennwerte: (bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben)

| | | <u>OC 139</u> | <u>OC 140</u> | <u>OC 141</u> |
|---|---------------|---------------|--------------------------|------------------|
| Kollektor-Reststrom | | | | |
| bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$: | $I_{CB 0}$ | = | 0,3 (≤ 3) | μA^+ |
| bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_U=60^\circ\text{C}$: | $I_{CB 0}$ | = | 6 (≤ 35) | μA |
| bei $U_{CB} = 20\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_U=60^\circ\text{C}$: | $I_{CB 0}$ | = | 7 (≤ 100) | μA |
| Emitter-Reststrom | | | | |
| bei $U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$: | $I_{EB 0}$ | = | 0,3 (≤ 3) | μA^+ |
| bei $U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$, $\vartheta_U=60^\circ\text{C}$: | $I_{EB 0}$ | = | 6 (≤ 35) | μA |
| bei $U_{EB} = 20\text{ V}$, $I_C = 0$, $\vartheta_U=60^\circ\text{C}$: | $I_{EB 0}$ | = | 7 (≤ 100) | μA |
| Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung | | | | |
| bei $I_C \text{ max}$, $-U_{BE} = 2\text{ V}$: | $U_{(BR) CE}$ | \geq | 15 | V |
| Sperrschicht-Berührungsspannung: | | | | |
| | U_{pt} | \geq | 20 | V ⁺) |
| Kollektor-Emitter-Restspannung | | | | |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 380\ \mu\text{A}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{50}{(\leq 175)}$ | mV |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 165\ \mu\text{A}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{60}{(\leq 175)}$ | mV |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 94\ \mu\text{A}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{60}{(\leq 175)}$ | mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 3,1\text{ mA}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{60}{(\leq 220)}$ | mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 1,25\text{ mA}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{70}{(\leq 220)}$ | mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 750\ \mu\text{A}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{70}{(\leq 220)}$ | mV |
| bei $I_C = 400\text{ mA}$, $I_B = 20\text{ mA}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{150}{(\leq 370)}$ | mV |
| bei $I_C = 400\text{ mA}$, $I_B = 13,3\text{ mA}$: | $U_{CE sat}$ | = | $\frac{150}{(\leq 370)}$ | mV |
| Großsignal-Kurzschluß-Stromverstärkung | | | | |
| bei $-I_E = 15\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$: | B_N | = | 20-80 | 50-150 |
| bei $-I_E = 200\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$: | B_N | \geq | 15 | 35 |
| bei $-I_C = 200\text{ mA}$, $U_{EB} = 0$: | B_I | \geq | 20 | 20 |

⁺) AQL = 0,65 %

OC 139 OC 140 OC 141

NIHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

Kennwerte, Fortsetzung: (bei $\vartheta_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben)

| | OC_139 | OC_140 | OC_141 | |
|---|-------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Basisspannung | | | | |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 380\text{ }\mu\text{A}$: | $U_{BE} =$ | 200 (≤ 300) | | mV |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 165\text{ }\mu\text{A}$: | $U_{BE} =$ | | 200 (≤ 250) | mV |
| bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 94\text{ }\mu\text{A}$: | $U_{BE} =$ | | | 180 (≤ 250) mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 3,1\text{ mA}$: | $U_{BE} =$ | 300 (≤ 500) | | mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 1,25\text{ mA}$: | $U_{BE} =$ | | 250 (≤ 380) | mV |
| bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 750\text{ }\mu\text{A}$: | $U_{BE} =$ | | | 230 (≤ 340) mV |
| bei $I_C = 400\text{ mA}$, $I_B = 20\text{ mA}$: | $U_{BE} =$ | | 450 (≤ 900) | 400 (≤ 700) mV |
| bei $-I_E = 200\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$: | $U_{BE} =$ | 350 (≤ 750) | 320 (≤ 600) | 320 (≤ 450) mV ⁺ |
| Basisstrom | | | | |
| bei $-I_E = 15\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$: | $I_B =$ | 350 (180-715) | 200 (100-295) | 100 (75-185) μA^+ |
| bei $-I_E = 200\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$: | $I_B =$ | 6,0 ($\leq 13,5$) | 3,0 ($\leq 5,6$) | 1,5 ($\leq 4,0$) mA ⁺ |
| bei $-I_C = 200\text{ mA}$, $U_{EB} = 0$: | $I_B I =$ | | 5,0 ($\leq 9,5$) | 5,0 ($\leq 9,5$) mA ⁺ |
| Transit-Frequenz | | | | |
| bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $-I_E = 3\text{ mA}$: | $f_T =$ | 6 ($\geq 3,5$) | 12 ($\geq 4,5$) | 20 (≥ 9) MHz |
| Rauschzahl | | | | |
| bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $-I_E = 1\text{ mA}$, $f=1\text{ kHz}$: | $F =$ | | 5 (\leq | 18) dB |
| Kollektorkapazität | | | | |
| bei $U_{CB}=5\text{ V}$, $-I_E=3\text{ mA}$, $f=500\text{ kHz}$: | $C_{b,c} =$ | | 20 (\leq | 30) pF |
| Einschalt-Zeitkonstante | | | | |
| bei Stromsteuerung und $U_{CE X}=0,75\text{ V}$, $I_C X=200\text{ mA}$: | $\tau =$ | | 1,3 (\leq | 1,75) μs^1 |
| bei Spannungssteuerung und $U_{CE X} = 5\text{ V}$, $I_C X = 1\text{ mA}$: | $\tau =$ | | 0,1 (\leq | 0,15) μs |

¹⁾ AQL = 0,65 %

²⁾ sowohl bei normal als auch bei invers betriebenen Transistor