

Germanium PNP Transistor

OC140

20V / 400mA

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Handbuch 1967

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

**OC 139
OC 140
OC 141**

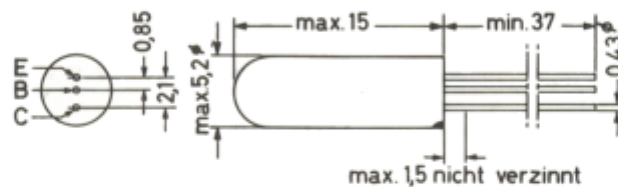
GERMANIUM - n-p-n - SCHALTTRANSISTOREN

Mechanische Daten:

Gehäuse: Allglas

Farbpunkt: Kollektorseite

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		<u>OC 139</u>	<u>OC 140</u>	<u>OC 141</u>	
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB\ 0} = \text{max.}$	20	20	20	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE\ V} = \text{max.}$	20	20	20	V
	$U_{CE\ 0} = \text{max.}$	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 $I_C\ \text{max}$, $-U_{BE} = 2\text{ V}$:	$U_{(BR)\ CE\ V}$	\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

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

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

	OC_139	OC_140	OC_141
Basisspannung			
bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 380\text{ }\mu\text{A}$:	$U_{BE} = \begin{matrix} 200 \\ (\leq 300) \end{matrix}$		mV
bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 165\text{ }\mu\text{A}$:	$U_{BE} =$	$\begin{matrix} 200 \\ (\leq 250) \end{matrix}$	mV
bei $I_C = 7,5\text{ mA}$, $I_B = 94\text{ }\mu\text{A}$:	$U_{BE} =$		$\begin{matrix} 180 \\ (\leq 250) \end{matrix}$ mV
bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 3,1\text{ mA}$:	$U_{BE} = \begin{matrix} 300 \\ (\leq 500) \end{matrix}$		mV
bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 1,25\text{ mA}$:	$U_{BE} =$	$\begin{matrix} 250 \\ (\leq 380) \end{matrix}$	mV
bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 750\text{ }\mu\text{A}$:	$U_{BE} =$		$\begin{matrix} 230 \\ (\leq 340) \end{matrix}$ mV
bei $I_C = 400\text{ mA}$, $I_B = 20\text{ mA}$:	$U_{BE} =$	$\begin{matrix} 450 \\ (\leq 900) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 400 \\ (\leq 700) \end{matrix}$ mV
bei $-I_E = 200\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$:	$U_{BE} = \begin{matrix} 350 \\ (\leq 750) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 320 \\ (\leq 600) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 320 \\ (\leq 450) \end{matrix}$ mV ⁺)
Basisstrom			
bei $-I_E = 15\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$:	$I_B = \begin{matrix} 350 \\ (180-715) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 200 \\ (100-295) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 100 \\ (75-185) \end{matrix}$ μA^+)
bei $-I_E = 200\text{ mA}$, $U_{CB} = 0$:	$I_B = \begin{matrix} 6,0 \\ (\leq 13,5) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 3,0 \\ (\leq 5,6) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 1,5 \\ (\leq 4,0) \end{matrix}$ mA ⁺)
bei $-I_C = 200\text{ mA}$, $U_{EB} = 0$:	$I_B I =$	$\begin{matrix} 5,0 \\ (\leq 9,5) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 5,0 \\ (\leq 9,5) \end{matrix}$ mA ⁺)
Transit-Frequenz			
bei $U_{CB} = 5\text{ V}$, $-I_E = 3\text{ mA}$:	$f_T = \begin{matrix} 6 \\ (\geq 3,5) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 12 \\ (\geq 4,5) \end{matrix}$	$\begin{matrix} 20 \\ (\geq 9) \end{matrix}$ 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 $U_{CE X}=0,75\text{ V}$, $I_C X=200\text{ mA}$:	$\tau =$	$1,3 (\leq 1,75)$	$\mu\text{s}^1)$
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 betriebenenem Transistor