

Germanium PNP Transistor

AD139

32V / 3,5A

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Dioden und Transistoren 1969-70

Datasheet Rev. 1.0 – 07/20 – data without warranty / liability

AD 139

GERMANIUM - PNP - NF - LEISTUNGSTRANSISTOR

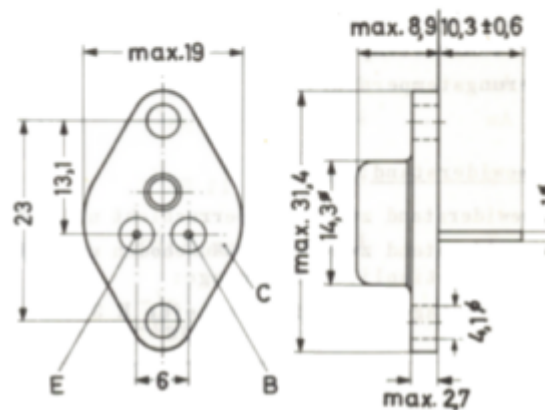
Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall,
9 A 2 nach DIN 41 875

Der Kollektor ist mit dem
Metallgehäuse verbunden.

Für isolierten Einbau können
eine Glimmerscheibe
(Typ K 30) und Isolier-
buchsen (Typ D) geliefert
werden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0}$	= max.	32 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0}$	= max.	20 V
Kollektorstrom	$-I_C$	= max.	3,5 A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G = 60^\circ\text{C}$	P_{tot}	= max.	7,5 W
Sperrschichttemperatur	ϑ_J	= max.	90 °C
Gleichstromverstärkung bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 1$ A	B	=	30...110
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 2$ V, $-I_C = 0,1$ A	f_T	=	600 kHz
Grenzfrequenz (Emitterschaltung) bei $-U_{CE} = 2$ V, $-I_C = 0,1$ A	f_B	=	12 kHz

Transistorpaar:

Das Verhältnis der Gleichstromverstärkungen beider Transistoren
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 0,1$ A sowie bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 1$ A ist 1,1.

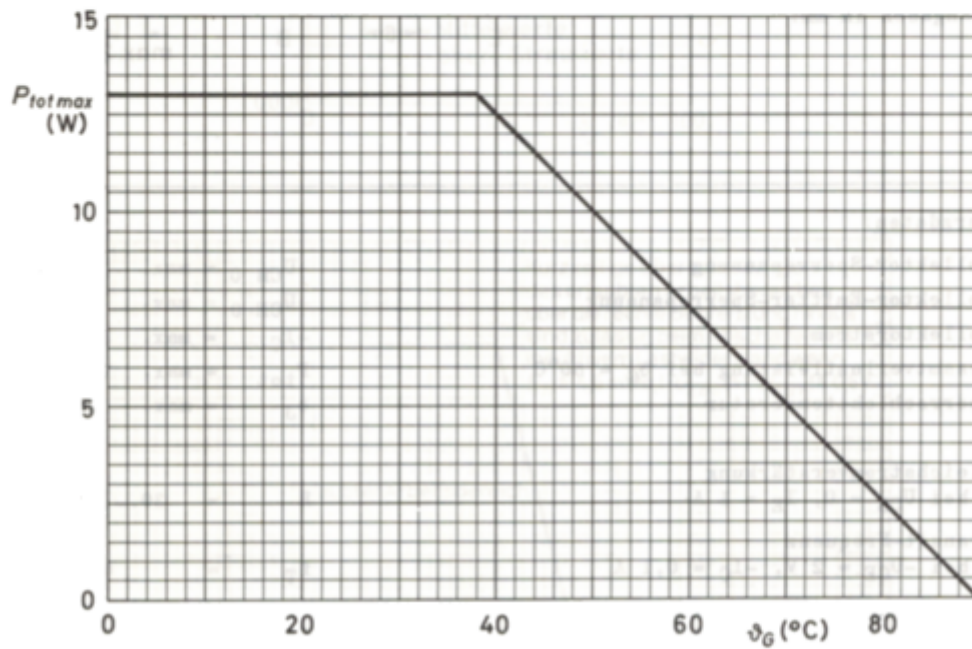
AD 139

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB\ 0}$	= max.	32 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE\ 0}$	= max.	20 V ¹⁾
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB\ 0}$	= max.	10 V
Kollektorstrom:	$-I_C$	= max.	3,5 A
Basisstrom:	$-I_B$	= max.	0,6 A
Gesamtverlustleistung:	P_{tot}	= max.	13 W
Sperrschichttemperatur:	ϑ_J	= max.	90 °C ²⁾
Lagerungstemperatur:	ϑ_S	= min.	-55 °C
		= max.	75 °C

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäusoboden:	$R_{th\ G}$	\leq	4,0	grd/W
Wärmewiderstand zwischen Gehäusoboden und Kühlblech bei nichtisolierter Montage:	$R_{th\ G/K}$	=	0,5	grd/W
bei Montage mit Glimmerscheibe K 30:	$R_{th\ G/K}$	=	1,5	grd/W



- 1) vgl. Grenzkurve "erlaubter Arbeitsbereich"; der Transistor AD 139 kann auf Anfrage auch mit $-U_{CE\ 0} = \text{max. } 26 \text{ V}$ geliefert werden.
- 2) Kurzzeitige Überschreitungen bis $\vartheta_J = \text{max. } 100^\circ\text{C}$, jedoch nicht als Betriebswert, sind zugelassen.

AD 139

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

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 0,5 \text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB 0}$	=	10 ($\lesssim 25$)	μA
bei $-U_{CB} = 10 \text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB 0}$	=	20 ($\lesssim 100$)	μA
bei $-U_{CB} = 10 \text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 90^\circ\text{C}$:	$-I_{CB 0}$	\lesssim	3	mA
bei $-U_{CB} = 32 \text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 90^\circ\text{C}$:	$-I_{CB 0}$	\lesssim	4	mA

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $-U_{CB} = 32 \text{ V}$, $+U_{BE} = 1 \text{ V}$:	$-I_{CE V}$	=	0,2 ($\lesssim 1$)	mA
--	-------------	---	----------------------	-------------

Emitter-Reststrom

bei $-U_{EB} = 10 \text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB 0}$	\lesssim	1	mA
bei $-U_{EB} = 10 \text{ V}$, $I_C = 0$, $\vartheta_J = 90^\circ\text{C}$:	$-I_{EB 0}$	\lesssim	4	mA

Emitter-Leerlaufgleichspannung

bei $-U_{CB} = 32 \text{ V}$, $\vartheta_J = 90^\circ\text{C}$:	$-U_{EB fl}$	\lesssim	0,5	V
---	--------------	------------	-----	------------

Kollektor-Emitter-Restspannung ¹⁾

bei $-I_C = 1 \text{ A}$:	$-U_{CE sat}$	\lesssim	0,4	V
----------------------------	---------------	------------	-----	------------

Basisstrom und Basisspannung ²⁾

bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 10 \text{ mA}$:	$-I_B$	\lesssim	0,5	mA
	$-U_{BE}$	=	115...155	V
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 100 \text{ mA}$:	$-I_B$	\lesssim	1...4	mA
	$-U_{BE}$	\lesssim	0,3	V
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 1 \text{ A}$:	$-I_B$	=	9...32	mA
	$-U_{BE}$	=	0,25...0,55	V
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 3 \text{ A}$:	$-I_B$	=	35...160	mA
	$-U_{BE}$	\lesssim	0,9	V

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 10 \text{ mA}$:	B	\geq	20
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 100 \text{ mA}$:	B	=	24...90
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 1 \text{ A}$:	B	=	30...110
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 3 \text{ A}$:	B	=	18...85

Verhältnis der Wechselstromverstärkung

bei $-I_C = 1 \text{ A}$ zur optimalen Wechselstromverstärkung, gemessen bei $U_{bat} = 14 \text{ V}$, $R_L = 12 \Omega$:	$\frac{V_i}{V_{i opt}}$	=	0,55 ($\geq 0,45$)
---	-------------------------	---	----------------------

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 2 \text{ V}$, $-I_C = 100 \text{ mA}$:	f_T	=	600 (≥ 400)	kHz
---	-------	---	--------------------	--------------

Grenzfrequenz (Emitterschaltung)

bei $-U_{CE} = 2 \text{ V}$, $-I_C = 100 \text{ mA}$:	f_B	=	12 (≥ 10)	kHz
---	-------	---	------------------	--------------

Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $I_E = 0$:	C_c	=	250	pF
---	-------	---	-----	-------------

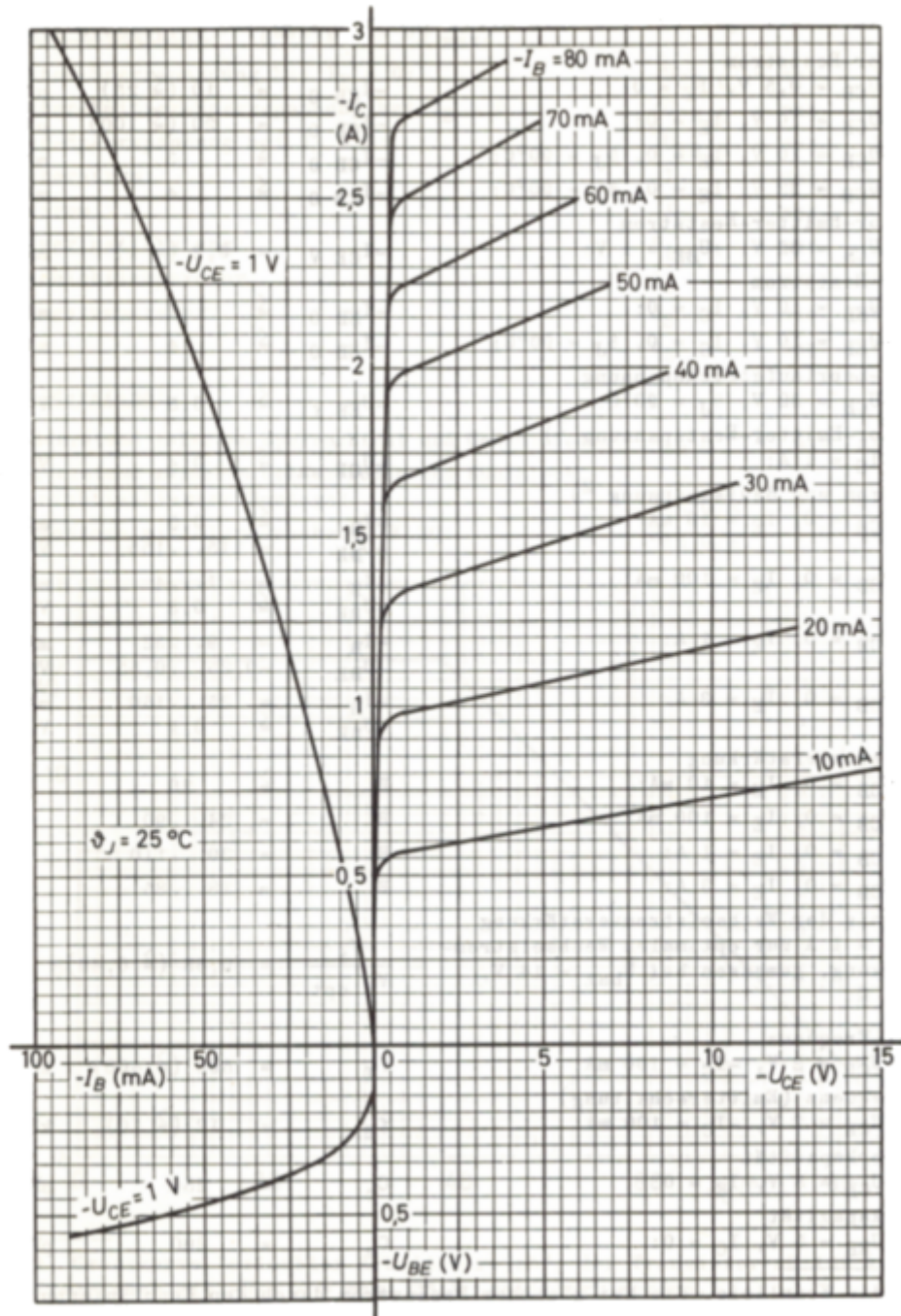
Emitterkapazität

bei $-U_{EB} = 5 \text{ V}$, $I_C = 0$:	C_e	=	200	pF
---	-------	---	-----	-------------

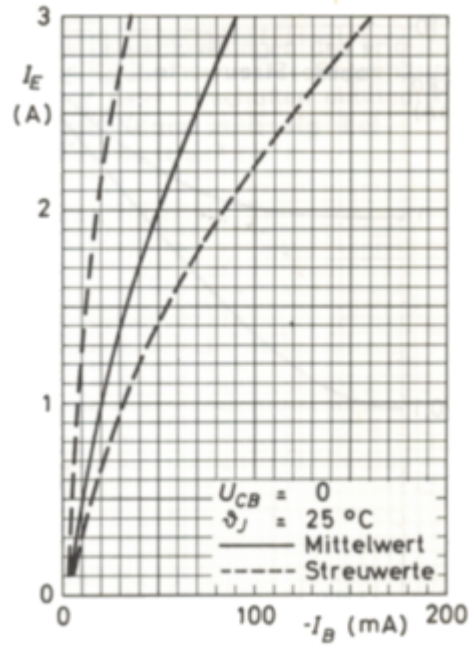
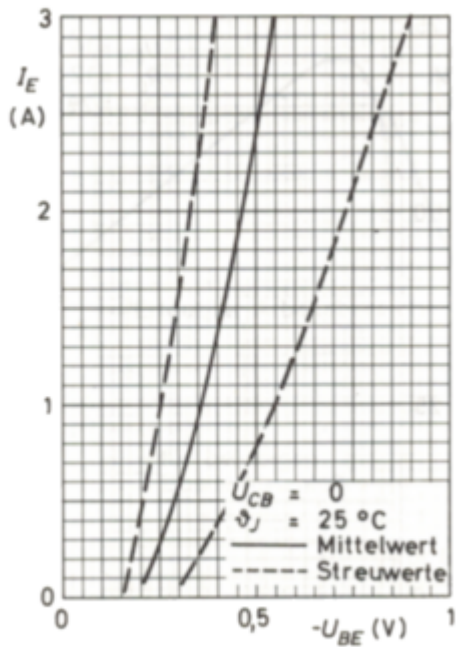
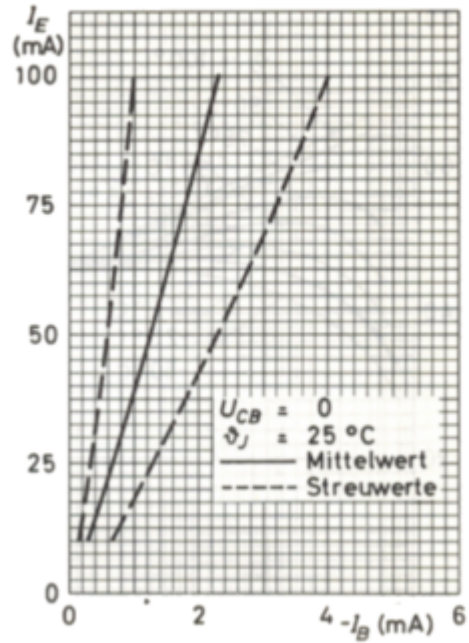
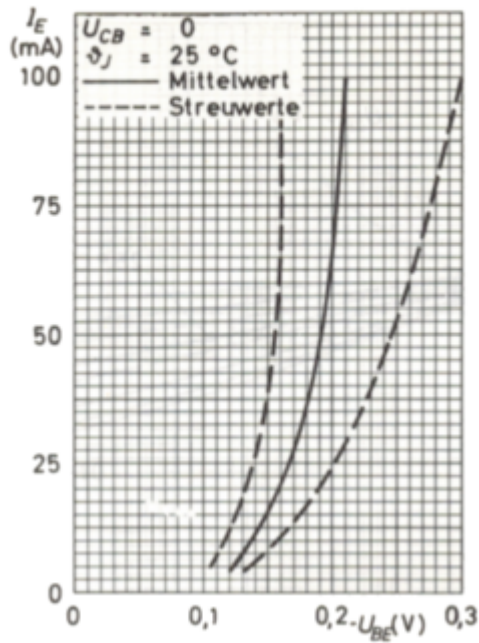
¹⁾ für die Kennlinie, die bei gleichem Basisstrom durch den Kennlinienpunkt $-U_{CE} = 1 \text{ V}$, $-I_C = 1,1 \text{ A}$ geht

²⁾ $\Delta(-U_{BE})/\Delta I_B \approx -2 \text{ mV/grad}$

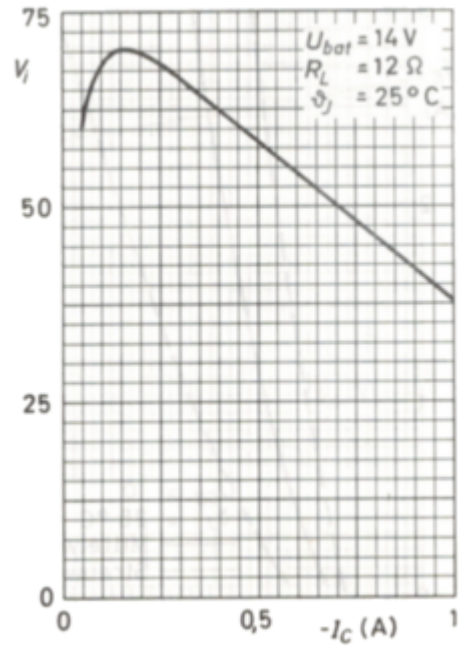
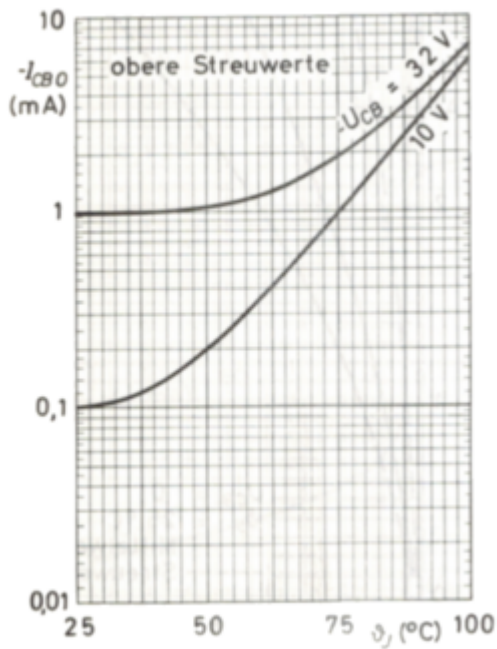
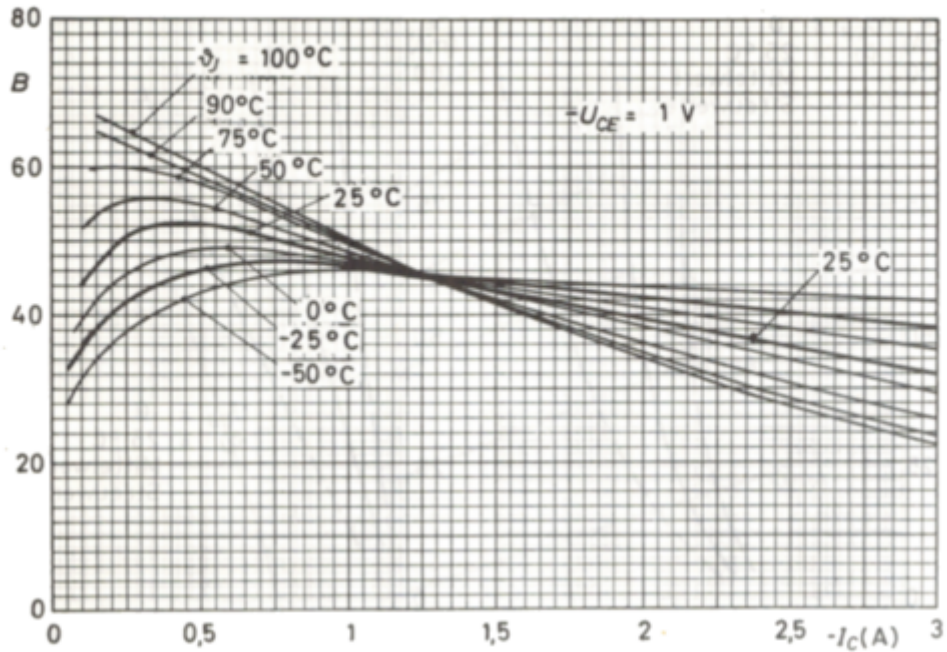
AD 139



AD 139



AD 139



AD 139

