



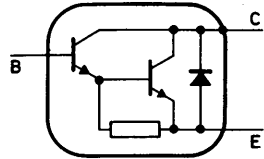
BSR 50
BSR 51
BSR 52

SILIZIUM - NPN - PLANAR -
DARLINGTON - TRANSISTOREN
für Schalteranwendungen

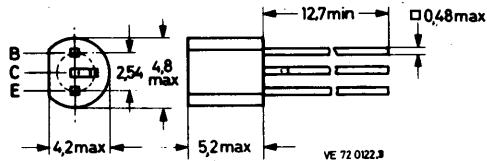
Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



VF 740097.1



VE 72 0123

Kurzdaten:

	BSR 50	BSR 51	BSR 52
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max. } 60$	80	100 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE} = \text{max. } 45$	60	80 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$I_{CM} = \text{max. } 2$		A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \text{max. } 0,8$	(1,0)	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max. } 150$		$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,15 \text{ A}$	$B \geq$	1000	
bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ A}$	$B \geq$	2000	
Kollektor-Emitter-Restspannung bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}$	$U_{CE sat} <$	1,3	V
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ A}$	$f_T =$	350	MHz

BSR 50

BSR 51

BSR 52

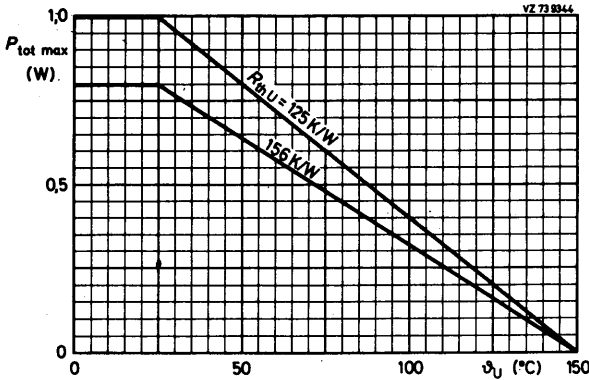
Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

BSR 50 BSR 51 BSR 52

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$U_{CB 0} = \max.$	60	80	100	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung: ¹⁾	$U_{CE} = \max.$	45	60	80	V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB 0} = \max.$	5	5	5	V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$I_{C AV} = \max.$		1		A
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$I_{C M} = \max.$		2		A
Basisstrom:	$I_B = \max.$		100		mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ²⁾	$P_{tot} = \max.$		800		mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max.$		150		$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min.$		-65		$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \max.$		150		$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ²⁾	$R_{th U} \leq$	156	K/W
---	-----------------	-----	-----



¹⁾ vgl. $R_{BE \max}$ für thermische Stabilität

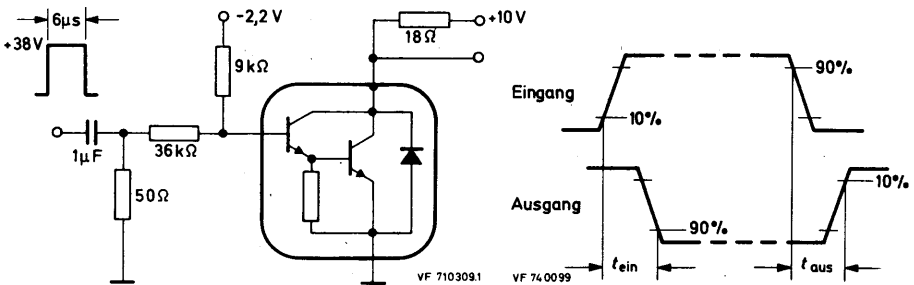
²⁾ $R_{th U} \leq 125 \text{ K/W}$, wenn die Transistoren mit max. 3 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großen Kupferflächen für die Kollektoranschlüsse befestigt sind; $P_{tot \max}$ bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$ ist dann 1 W.

BSR 50 BSR 51 BSR 52

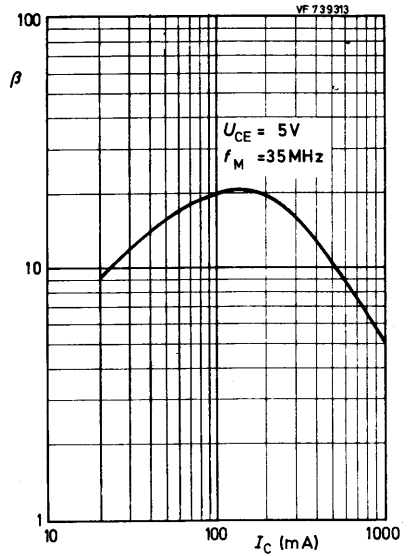
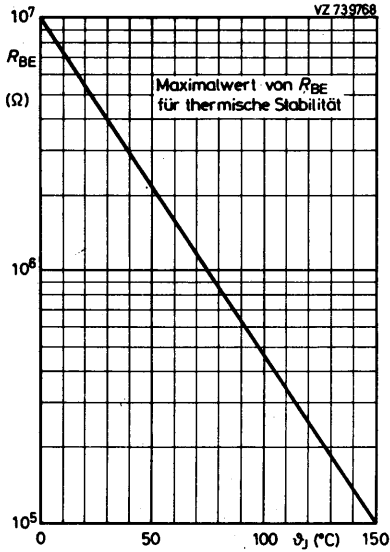
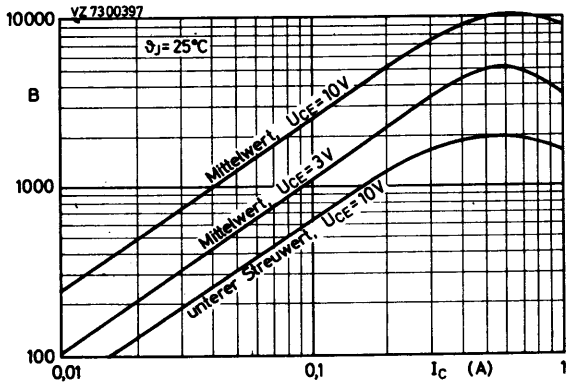
Kennwerte: bei $\theta_J = 25^\circ\text{C}$

	BSR 50	BSR 51	BSR 52
Kollektor-Reststrom			
bei $I_E = 0, U_{CB} = 45 \text{ V}$:	$I_{CB 0} \leq 50$		nA
bei $I_E = 0, U_{CB} = 60 \text{ V}$:	$I_{CB 0} \leq$	50	nA
bei $I_E = 0, U_{CB} = 80 \text{ V}$:	$I_{CB 0} \leq$		50 nA
Emitter-Reststrom			
bei $I_C = 0, U_{EB} = 4 \text{ V}$:	$I_{EB 0} \leq 50$	50	50 nA
Kollektor-Emitter-Restspannung			
bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}$:	$U_{CE sat} \leq 1,3$	1,3	1,3 V
bei $I_C = 1,0 \text{ A}, I_B = 1,0 \text{ mA}$:	$U_{CE sat} \leq$	1,6	V
bei $I_C = 1,0 \text{ A}, I_B = 4,0 \text{ mA}$:	$U_{CE sat} \leq 1,6$		1,6 V
Basisspannung			
bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}$:	$U_{BE sat} \leq 1,9$	1,9	1,9 V
bei $I_C = 1,0 \text{ A}, I_B = 1,0 \text{ mA}$:	$U_{BE sat} \leq$	2,2	V
bei $I_C = 1,0 \text{ A}, I_B = 4,0 \text{ mA}$:	$U_{BE sat} \leq 2,2$		2,2 V
Gleichstromverstärkung			
bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,15 \text{ A}$:	B \geq	1000	
bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ A}$:	B \geq	2000	
Transit-Frequenz			
bei $U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ A}, f_M = 35 \text{ MHz}$:	$f_T =$	350	MHz
Schaltzeiten			
bei $I_{CX} = 0,5 \text{ A}, I_{BX} = -I_{BY} = 0,5 \text{ mA}$:	$t_{ein} \leq$	1,0	μs
	$t_{aus} \leq$	1,5	μs

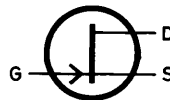
Meßschaltung für Schaltzeiten, $I_{CX} = 0,5 \text{ A}$:



BSR 50
BSR 51
BSR 52



N - KANAL - SPERRSCHICHT - FELDEFFEKT - TRANSISTOREN
für Schalter und Meßzerhacker (Chopper)

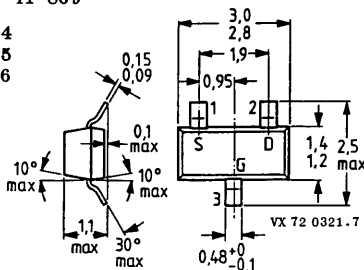


Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-23,
23 A 3 DIN 41 869

Stempel: BSR 56: M 4
BSR 57: M 5
BSR 58: M 6

Maßangaben in mm.



Draufsicht

Kurzdaten:

Drain-Source-Spannung

$\pm U_{DS} = \text{max. } 40 \text{ V}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$

$P_{tot} = \text{max. } 250 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 175^\circ\text{C}$

Drain-Source-Kurzschlußstrom

bei $U_{DS} = 15 \text{ V}, U_{GS} = 0$

	BSR 56	BSR 57	BSR 58
$I_{DS S} >$	50	20	8 mA
$I_{DS S} <$		200	80 mA

Drain-Source-Durchlaßwiderstand

bei $U_{GS} = 0, I_D = 0, f = 1 \text{ kHz}$

	BSR 56	BSR 57	BSR 58
$r_{DS \text{ ein}} \leq$	25	40	60 Ω

Ausschaltzeit

	BSR 56	BSR 57	BSR 58
$t_{aus} \leq$	25	50	100 ns

	BSR 56	BSR 57	BSR 58
nach $I_D =$	20	10	5 mA

BSR 56

BSR 57

BSR 58

Absolute Grenzwerte:

Drain-Source-Spannung:

Drain-Gate-Spannung bei $I_S = 0$:

Gate-Source-Spannung bei $I_D = 0$:

Gatestrom:

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$: 1)

Sperrschichttemperatur:

Lagerungstemperatur:

$\pm U_{DS}$	= max.	40 V
$+U_{DG0}$	= max.	40 V
$-U_{GS0}$	= max.	40 V
I_G	= max.	50 mA
P_{tot}	= max.	250 mW
ϑ_J	= max.	175 °C
ϑ_S	= min.	-65 °C
ϑ_S	= max.	175 °C

Wärmewiderstand:

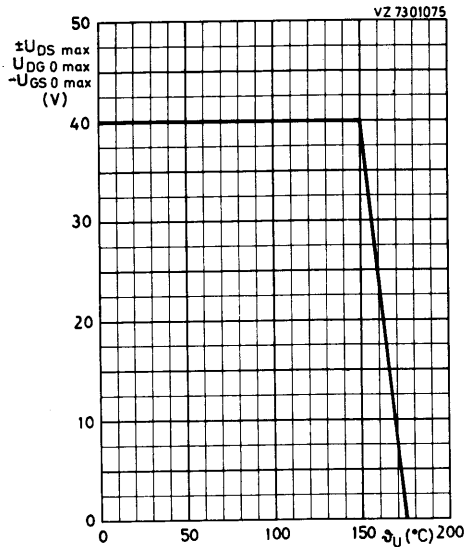
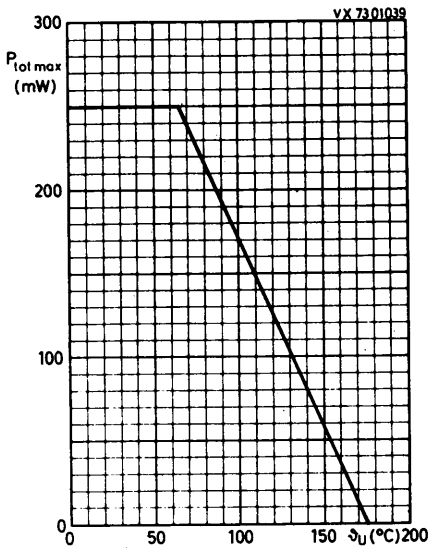
zwischen Sperrschicht und den Anschlüssen:

zwischen den Anschlüssen
und den Lötflächen des Substrats:

zwischen den Lötflächen und Umgebung: 1)

$R_{th J/A}$	=	60 K/W
$R_{th A/S}$	=	280 K/W
$R_{th S/U}$	=	90 K/W

1) Transistor auf Keramik-Substrat von 8 mm x 10 mm x 0,7 mm

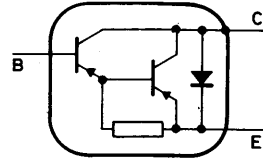


Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$		<u>BSR 56</u>	<u>BSR 57</u>	<u>BSR 58</u>
Gate-Source-Durchbruchspannung bei $U_{DS} = 0$, $-I_{GS} = 1 \mu\text{A}$:	$-U_{(BR)GS}$	≥ 40	40	40 V
Gate-Reststrom bei $U_{DS} = 0$, $-U_{GS} = 20 \text{ V}$:	$-I_{GS}$	≤ 1	1	1 nA
Drain-Reststrom bei $U_{DS} = 15 \text{ V}$, $-U_{GS} = 10 \text{ V}$:	I_{DS}	≤ 1	1	1 nA
Drain-Source-Kurzschlußstrom bei $U_{DS} = 15 \text{ V}$, $U_{GS} = 0$:	I_{DS}	> 50 $<$	20 200	8 mA 80 mA
Gate-Source-Abschntirspannung bei $U_{DS} = 15 \text{ V}$, $I_D = 0,5 \text{ mA}$:	$-U_P$	> 4 < 10	2 6	0,8 V 4 V
Drain-Source-Durchlaßspannung bei $U_{GS} = 0$ und $I_D = 20 \text{ mA}$:	$U_{DS \text{ ein}}$	≤ 750		mV
und $I_D = 10 \text{ mA}$:	$U_{DS \text{ ein}}$	\leq	500	mV
und $I_D = 5 \text{ mA}$:	$U_{DS \text{ ein}}$	\leq		400 mV
Drain-Source-Durchlaßwiderstand bei $U_{GS} = 0$, $I_D = 0$, $f = 1 \text{ kHz}$:	$r_{DS \text{ ein}}$	≤ 25	40	60 Ω
Rückwirkungskapazität bei $-U_{GS} = 10 \text{ V}$, $U_{DS} = 0$ und $f = 1 \text{ MHz}$:	C_{12s}	≤ 5	5	5 pF
Schaltzeiten bei $U_{bat D} = 10 \text{ V}$, $U_{GS} = 0$ sowie I_D	I_D	$= 20$	10	5 mA
Verzögerungszeit:	t_d	≤ 6	6	10 ns
Anstiegszeit:	t_r	≤ 3	4	10 ns
Ausschaltzeit:	t_{aus}	≤ 25	50	100 ns



BSR 60
BSR 61
BSR 62

SILIZIUM - PNP - PLANAR -
DARLINGTON - TRANSISTOREN
für Schalteranwendungen

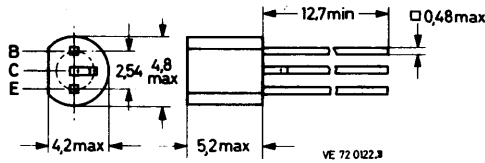


VF 740098.1

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>	<u>BSR 60</u>	<u>BSR 61</u>	<u>BSR 62</u>
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max. } 60$	80	100 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE} = \text{max. } 45$	60	80 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{CM} = \text{max.}$	2	A
Gesamtverlustleistung bei $\theta_U \geq 25^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \text{max.}$	0,8 (1,0)	W
Sperrschichttemperatur	$\phi_J = \text{max.}$	150	$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 0,15 \text{ A}$	B	≥ 1000	
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 0,5 \text{ A}$	B	≥ 2000	
Kollektor-Emitter-Restspannung bei $-I_C = 0,5 \text{ A}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$	$-U_{CE sat} \leq$	1,3	1,3 1,4 V
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 0,5 \text{ A}$	$f_T =$	350	MHz

BSR 60

BSR 61

BSR 62

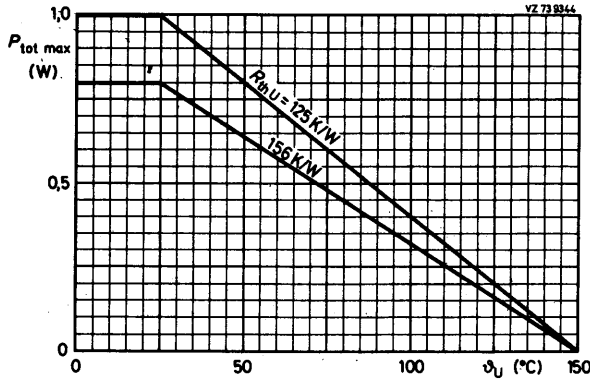
Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

BSR 60 BSR 61 BSR 62

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB0} = \max.$	60	80	100	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung: ¹⁾	$-U_{CE} = \max.$	45	60	80	V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB0} = \max.$	5	5	5	V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{CAV} = \max.$		1		A
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{CM} = \max.$		2		A
Basisstrom:	$-I_B = \max.$		100		mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ²⁾	$P_{\text{tot}} = \max.$		800		mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max.$		150		$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min.$		-65		$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \max.$		150		$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ²⁾ $R_{th U} \leq$ 156 K/W



¹⁾ vgl. $R_{BE \max}$ für thermische Stabilität

²⁾ $R_{th U} \leq 125 \text{ K/W}$, wenn die Transistoren mit max. 3 mm langen Anschlußdrähten auf Leiterplatten mit min. 10 mm x 10 mm großen Kupferflächen für die Kollektoranschlüsse befestigt sind; $P_{\text{tot max}}$ bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$ ist dann 1 W.

BSR 60 BSR 61 BSR 62

Kennwerte: bei $\theta_J = 25^\circ\text{C}$

BSR 60 BSR 61 BSR 62

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0, -U_{CB} = 45\text{ V}$:	$-I_{CB 0}$	\leq	50		nA
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 60\text{ V}$:	$-I_{CB 0}$	\leq		50	nA
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 80\text{ V}$:	$-I_{CB 0}$	\leq			50 nA

Emitter-Reststrom

bei $I_C = 0, -U_{EB} = 4\text{ V}$:	$-I_{EB 0}$	\leq	50	50	50	nA
---------------------------------------	-------------	--------	----	----	----	----

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $-I_C = 0,5\text{ A}, -I_B = 0,5\text{ mA}$:	$-U_{CE sat}$	\leq	1,3	1,3	1,4	V
bei $-I_C = 1,0\text{ A}, -I_B = 1,0\text{ mA}$:	$-U_{CE sat}$	\leq		1,6		V
bei $-I_C = 1,0\text{ A}, -I_B = 4,0\text{ mA}$:	$-U_{CE sat}$	\leq	1,6		1,8	V

Basisspannung

bei $-I_C = 0,5\text{ A}, -I_B = 0,5\text{ mA}$:	$-U_{BE sat}$	\leq	1,9	1,9	2,0	V
bei $-I_C = 1,0\text{ A}, -I_B = 1,0\text{ mA}$:	$-U_{BE sat}$	\leq		2,2		V
bei $-I_C = 1,0\text{ A}, -I_B = 4,0\text{ mA}$:	$-U_{BE sat}$	\leq	2,2		2,4	V

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 0,15\text{ A}$:	B	\geq		1000	
bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 0,5\text{ A}$:	B	\geq		2000	

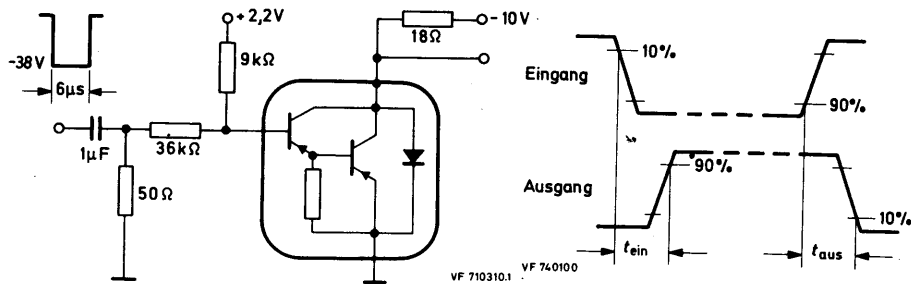
Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 0,5\text{ A}, f_M = 35\text{ MHz}$:	f_T	=		350	MHz
--	-------	---	--	-----	-----

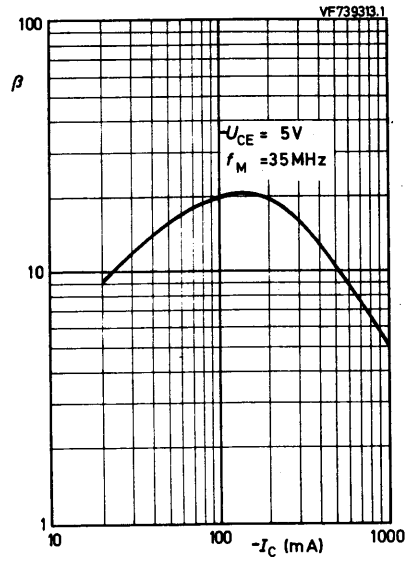
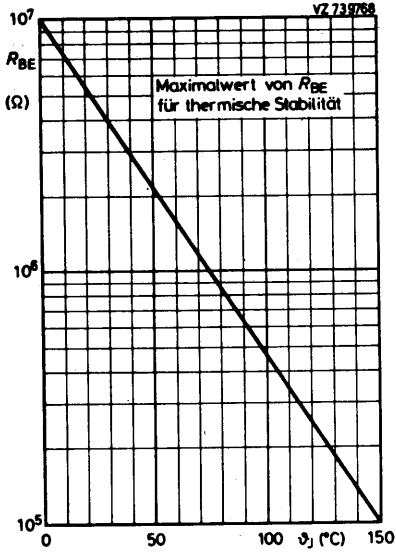
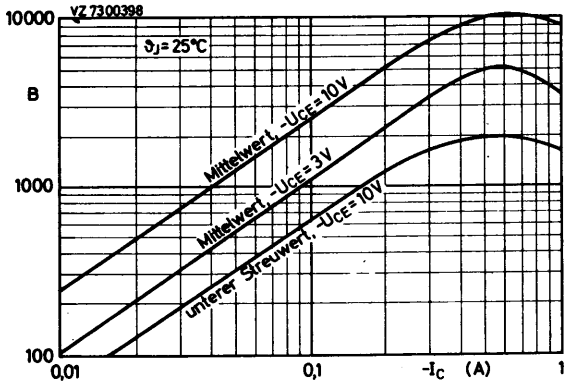
Schaltzeiten

bei $-I_{CX} = 0,5\text{ A}, -I_{BX} = +I_{BY} = 0,5\text{ mA}$:	t_{ein}	\leq		1,0	μs
	t_{aus}	\leq		1,5	μs

Meßschaltung für Schaltzeiten, $-I_{CX} = 0,5\text{ A}$:



BSR 60
BSR 61
BSR 62



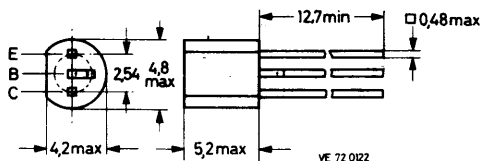


SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOR
für Schalteranwendungen,
speziell zur Steuerung von Ziffern- und Zeichen-Anzeigeröhren

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB0} = \text{max. } 120 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE0} = \text{max. } 100 \text{ V}$

Kollektorstrom, Scheitelwert

$I_{CM} = \text{max. } 250 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 500 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 150^\circ\text{C}$

Gleichstromverstärkung

$B = 80 (\geq 20)$

bei $U_{CE} = 1 \text{ V}$, $I_C = 4 \text{ mA}$

Transit-Frequenz

$f_T \geq 60 \text{ MHz}$

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 4 \text{ mA}$

Ausschaltzeit

$t_{\text{aus}} \leq 1 \mu\text{s}$

bei $I_{CX} = 15 \text{ mA}$, $I_{BX} = -I_{BY} = 1 \text{ mA}$

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

Kollektorstrom, Mittelwert ($t_{av} = \max. 20 \text{ ms}$):

Kollektorstrom, Scheitelwert:

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:

Sperrschichttemperatur:

Lagerungstemperatur:

$$U_{CB0} = \max. 120 \text{ V}$$

$$U_{CE0} = \max. 100 \text{ V}$$

$$U_{EB0} = \max. 5 \text{ V}$$

$$I_{CAV} = \max. 100 \text{ mA}$$

$$I_{CM} = \max. 250 \text{ mA}$$

$$P_{tot} = \max. 500 \text{ mW}$$

$$\vartheta_J = \max. 150^\circ\text{C}$$

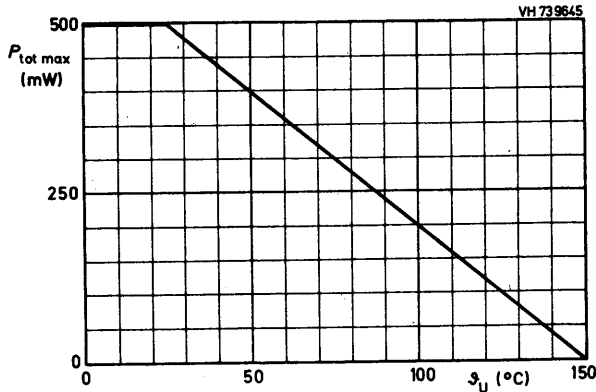
$$\vartheta_S = \min. -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. 150^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{th U} \leq 0,25 \text{ K/mW}$$



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

Kollektor Reststrom

bei $U_{CB} = 90\text{ V}$, $I_E = 0$:

$I_{CB0} \leq 200\text{ nA}$

bei $U_{CB} = 90\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$I_{CB0} \leq 50\text{ }\mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $U_{CE} = 80\text{ V}$, $U_{BE} = 0$, $\vartheta_J = 85^\circ\text{C}$:

$I_{CES} \leq 20\text{ }\mu\text{A}$

Emitter-Reststrom

bei $U_{EB} = 4\text{ V}$, $I_C = 0$:

$I_{EB0} \leq 200\text{ nA}$

bei $U_{EB} = 4\text{ V}$, $I_C = 0$, $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$I_{EB0} \leq 50\text{ }\mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $I_C = 4\text{ mA}$, $I_B = 0,4\text{ mA}$:

$U_{CE\text{ sat}} \leq 0,7\text{ V}$

bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$:

$U_{CE\text{ sat}} \leq 3,0\text{ V}$

Basisspannung

bei $I_C = 4\text{ mA}$, $I_B = 0,4\text{ mA}$:

$U_{BE\text{ sat}} \leq 1,2\text{ V}$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 1\text{ V}$, $I_C = 4\text{ mA}$:

$B = 80 (\geq 20)$

bei $U_{CE} = 1\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$:

$B = 80$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 4\text{ mA}$, $f_M = 100\text{ MHz}$:

$f_T \geq 60\text{ MHz}$

Kollektorkapazität

bei $U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$C_c \leq 4,5\text{ pF}$

Emitterkapazität

bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$C_e \leq 17\text{ pF}$

Ausschaltzeit

bei $I_{CX} = 15\text{ mA}$, $I_{BX} = -I_{BY} = 1\text{ mA}$:

$t_{\text{aus}} \leq 1\text{ }\mu\text{s}$

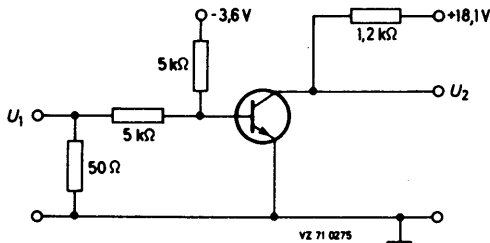
Meßschaltung für Ausschaltzeit

$U_1 = +10\text{ V}$

$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$

$V_T = 0,01$

$R_g = 50\text{ }\Omega$





BSS 44

BSS 46

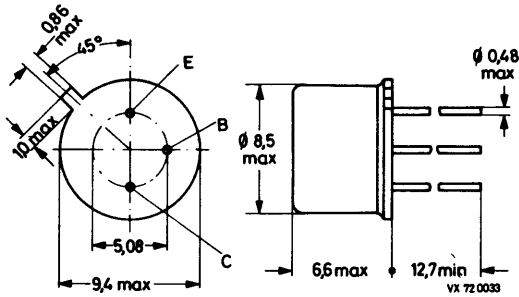
SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL -
SCHALTTRANSISTOREN

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-39,
5 C 3 DIN 41873

Der Kollektor ist mit dem
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

		BSS 44	BSS 46	
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB\ 0} = \text{max.}$	65	85	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE\ 0} = \text{max.}$	60	80	V
Kollektorstrom	$-I_C = \text{max.}$		5	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		5	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$		200	$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung				
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 500\text{ mA}$	B \geq	30	25	
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 2\text{ A}$	B \geq	40	30	
Transit-Frequenz				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 500\text{ mA}$	$f_T \geq$	70		MHz

BSS 44

BSS 46

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

BSS 44 BSS 46

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$-U_{CB0} = \text{max.}$ 65 85 V

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:

$-U_{CE0} = \text{max.}$ 60 80 V

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$-U_{EB0} = \text{max.}$ 6 6 V

Kollektorstrom:

$-I_C = \text{max.}$ 5 A

Gesamtverlustleistung bei $\phi_U \leq 25^\circ\text{C}$:

$P_{\text{tot}} \dot{=} \text{max.}$ 870 mW

bei $\phi_G \leq 25^\circ\text{C}$:

$P_{\text{tot}} = \text{max.}$ 5 W

Sperrschichttemperatur:

$\phi_J = \text{max.}$ 200 $^\circ\text{C}$

Lagerungstemperatur:

$\phi_S = \text{min.}$ -65 $^\circ\text{C}$

$\phi_S = \text{max.}$ 200 $^\circ\text{C}$

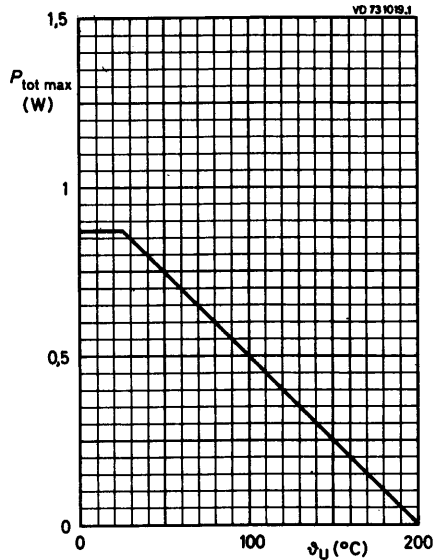
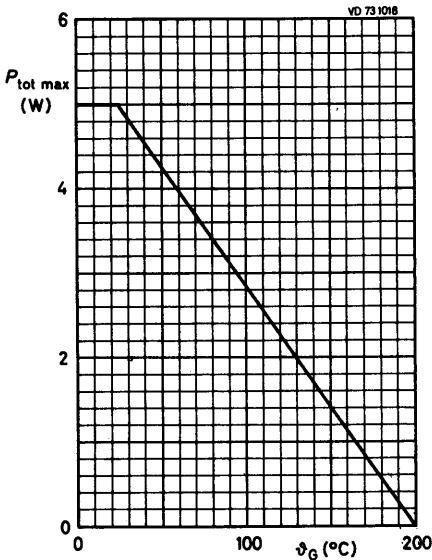
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$R_{\text{th U}} \leq$ 200 K/W

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$R_{\text{th G}} \leq$ 35 K/W



Kennwerte:

bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

		<u>BSS 44</u>	<u>BSS 46</u>
Kollektor-Reststrom			
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 60\text{ V}$:	$-I_{CB\ 0}$	\leq	500 nA
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 60\text{ V}, \vartheta_U = 100^\circ\text{C}$:	$-I_{CB\ 0}$	\leq	200 μA
Kollektor-Emitter-Reststrom			
bei $U_{BE} = 0, -U_{CE} = 60\text{ V}$:	$-I_{CE\ S}$	\leq	500 nA
bei $U_{BE} = 0, -U_{CE} = 60\text{ V}, \vartheta_U = 100^\circ\text{C}$:	$-I_{CE\ S}$	\leq	200 μA
Emitter-Reststrom			
bei $I_C = 0, -U_{EB} = 5\text{ V}$:	$-I_{EB\ 0}$	\leq	100 nA
Kollektor-Durchbruchspannung			
bei $I_E = 0, -I_C = 5\text{ mA}$:	$-U_{(BR)\ CB\ 0}$	\geq	65 V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung			
bei $I_B = 0, -I_C = 100\text{ mA}$:	$-U_{(BR)\ CE\ 0}$	\geq	60 V
Emitter-Durchbruchspannung			
bei $I_C = 0, -I_E = 100\ \mu\text{A}$:	$-U_{(BR)\ EB\ 0}$	\geq	6 V
Kollektor-Emitter-Restspannung			
bei $-I_C = 500\text{ mA}, -I_B = 50\text{ mA}$:	$-U_{CE\ sat}$	$=$	0,1 V
bei $-I_C = 5\text{ A}, -I_B = 0,5\text{ A}$:	$-U_{CE\ sat}$	\leq	1,0 V
Basisspannung			
bei $-I_C = 500\text{ mA}, -I_B = 50\text{ mA}$:	$-U_{BE\ sat}$	$=$	0,8 V
bei $-I_C = 5\text{ A}, -I_B = 0,5\text{ A}$:	$-U_{BE\ sat}$	\leq	1,6 V
Gleichstromverstärkung			
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 500\text{ mA}$:	B	\geq	30
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 2\text{ A}$:	B	$=$	70 (≥ 40)
bei $-U_{CE} = 2\text{ V}, -I_C = 5\text{ A}$:	B	$=$	45
Transit-Frequenz			
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 500\text{ mA}$:	f_T	\geq	70 MHz
Kollektorkapazität			
bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$:	C_c	$=$	90 (≤ 150) pF
Emitterkapazität			
bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$:	C_e	$=$	700 pF

Schaltzeiten siehe nächste Seite

BSS 44

BSS 46

Kennwerte, Fortsetzung: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

BSS 44

Schaltzeiten

bei $-I_{CX} \approx 500 \text{ mA}$, $-I_{BX} = +I_{BY} \approx 50 \text{ mA}$ ($-U_{\text{bat C}} = 20 \text{ V}$, $R_L = 39 \Omega$):

Einschaltzeit: $t_{\text{ein}} \approx 80 \text{ ns}$ Ausschaltzeit: $t_{\text{aus}} = 450 \text{ ns}$

BSS 46

Schaltzeiten

bei $-I_{CX} \approx 1 \text{ A}$, $-I_{BX} = +I_{BY} \approx 50 \text{ mA}$ ($-U_{\text{bat C}} = 20 \text{ V}$, $R_L = 20 \Omega$):

Einschaltzeit: $t_{\text{ein}} \leq 0,3 \mu\text{s}$ Ausschaltzeit: $t_{\text{aus}} \leq 1,0 \mu\text{s}$

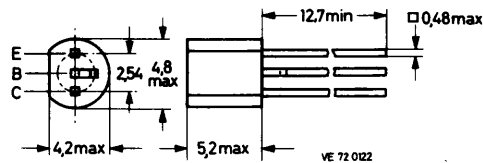


SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOR
für Schalteranwendungen,
speziell zur Steuerung von Ziffern- und Zeichen-Anzeigeröhren

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-54

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$-U_{CB} 0 = \text{max. } 110 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$-U_{CE} 0 = \text{max. } 100 \text{ V}$

Kollektorstrom

$-I_C = \text{max. } 100 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 500 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}, I_E = 25 \text{ mA}$

$B \geq 30$

Transit-Frequenz

bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}, I_E = 25 \text{ mA}$

$f_T \geq 50 \text{ MHz}$

BSS 68

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_{J \max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:

$$-U_{CB0} = \text{max. } 110 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $R_{BE} = 10 \text{ k}\Omega$:

$$-U_{CE R} = \text{max. } 110 \text{ V}$$

bei $I_B = 0$:

$$-U_{CE0} = \text{max. } 100 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

$$-U_{EB0} = \text{max. } 6 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$-I_C = \text{max. } 100 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 500 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 150^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

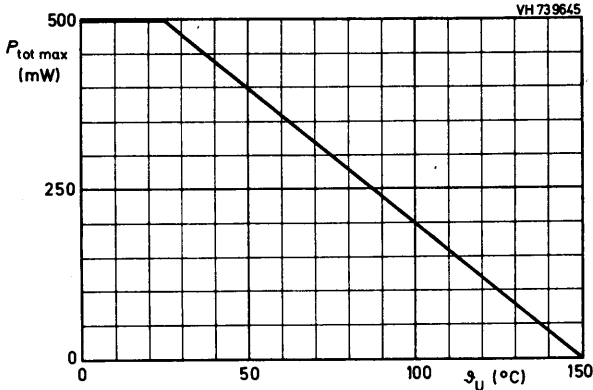
$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,25 \text{ K/mW}$$



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

Kollektor-Reststrom

bei $-U_{CB} = 100\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 70^\circ\text{C}$:

$-I_{CB0} \leq 10\ \mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $-I_C = 25\text{ mA}$, $-I_B = 2,5\text{ mA}$:

$-U_{CE\text{ sat}} \leq 250\text{ mV}$

Basisspannung

bei $-I_C = 25\text{ mA}$, $-I_B = 2,5\text{ mA}$:

$-U_{BE\text{ sat}} \leq 900\text{ mV}$

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 10\text{ mA}$:

$B \geq 30$

bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 25\text{ mA}$:

$B \geq 30$

Transit-Frequenz

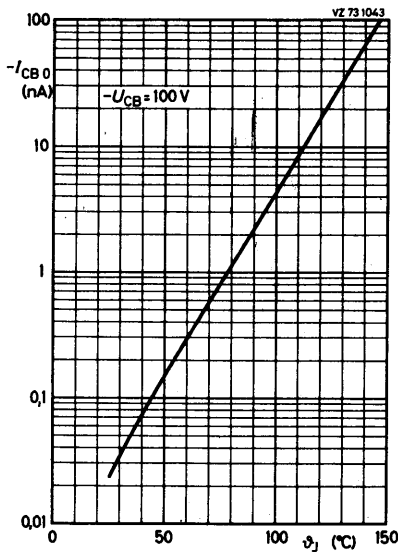
bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 25\text{ mA}$, $f_M = 35\text{ MHz}$:

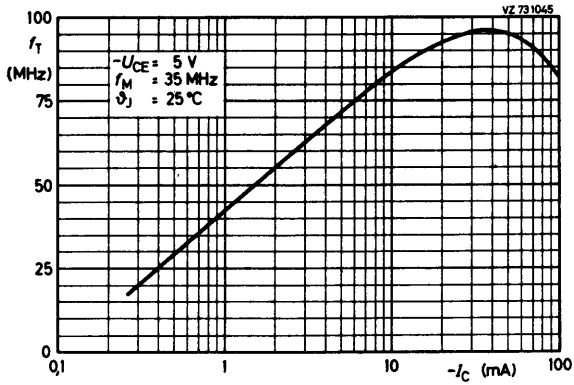
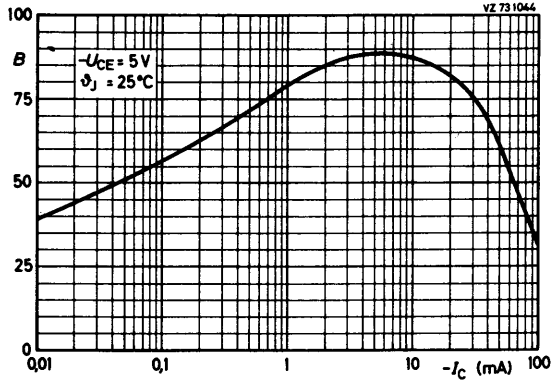
$f_T \geq 50\text{ MHz}$

Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$:

$C_c \leq 5\text{ pF}$





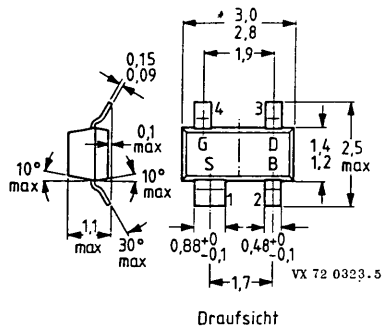
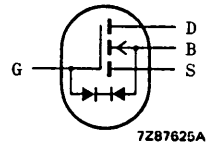
Symmetrischer
N - KANAL - MOS - FELDEFFEKT - SCHALTTRANSISTOR,
Anreichererstyp (enhancement), mit Schutzdioden

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff
SOT-143

Stempel: M 74

Maßangaben in mm



Kurzdaten:

Drain - Source - Spannung

$U_{DS} = \text{max. } 10 \text{ V}$

Drainstrom, Mittelwert

$I_{D \text{ AV}} = \text{max. } 50 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 230 \text{ mW}$

Kanaltemperatur

$\vartheta_K = \text{max. } 125 \text{ }^\circ\text{C}$

Drain - Source - Reststrom

bei $U_{DS} = 6,6 \text{ V}$ und $U_{GS} = U_{BS} = -2 \text{ V}$

$I_{DS \text{ V}} \leq 10 \text{ nA}$

Durchlaßwiderstand

bei $I_D = 100 \text{ } \mu\text{A}$, $U_{GS} = 10 \text{ V}$, $U_{SB} = 0$

$r_{DS \text{ ein}} \leq 45 \text{ } \Omega$

Schaltzeiten

bei $U_{DD} = 10 \text{ V}$, $U_I = 5 \text{ V}$

$t_{\text{ein}} = 1,0 \text{ ns}$

$t_{\text{aus}} = 5,0 \text{ ns}$

BSS 83

Absolute Grenzwerte:

Drain - Source - Spannung:

$$U_{DS} = \text{max. } 10 \text{ V}$$

Source - Drain - Spannung:

$$U_{SD} = \text{max. } 10 \text{ V}$$

Drain - Substrat - Spannung:

$$U_{DB} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Source - Substrat - Spannung:

$$U_{SB} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Drainstrom, Mittelwert:

$$I_{D \text{ AV}} = \text{max. } 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ¹⁾

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 230 \text{ mW}$$

Kanaltemperatur:

$$\vartheta_K = \text{max. } 125 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Kanal und Umgebung: ¹⁾

$$R_{th \text{ U}} \leq 430 \text{ K/W}$$

¹⁾ Transistor auf Keramik-Substrat von 8 mm x 10 mm x 0,6 mm



Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

Drain - Source - Durchbruchspannung

bei $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$ und $I_D = 10\text{ nA}$:

$$U_{(BR)}\text{ DS V} \geq 10\text{ V}$$

Source - Drain - Durchbruchspannung

bei $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$ und $I_S = 10\text{ nA}$:

$$U_{(BR)}\text{ SD V} \geq 10\text{ V}$$

Drain - Substrat - Durchbruchspannung

bei $U_{GB} = 0$, $I_D = 10\text{ nA}$ und $I_S = 0$:

$$U_{(BR)}\text{ DB 0} \geq 15\text{ V}$$

Source - Substrat - Durchbruchspannung

bei $U_{GB} = 0$, $I_S = 10\text{ nA}$ und $I_D = 0$:

$$U_{(BR)}\text{ SB 0} \geq 15\text{ V}$$

Drain - Source - Reststrom

bei $U_{GS} = U_{BS} = -2\text{ V}$ und $U_{DS} = 6,6\text{ V}$:

$$I_{DS}\text{ V} \leq 10\text{ nA}$$

Source - Drain - Reststrom

bei $U_{GD} = U_{BD} = -2\text{ V}$ und $U_{SD} = 6,6\text{ V}$:

$$I_{SD}\text{ V} \leq 10\text{ nA}$$

Gate - Source - Abschürspannung

für $I_D = 1\text{ }\mu\text{A}$ bei $U_{DS} = U_{GS}$, $U_{SB} = 0$:

$$U_{P\text{ GS}} \begin{matrix} > 0,1\text{ V} \\ < 2,0\text{ V} \end{matrix}$$

Drain - Source - Durchlaßwiderstand

bei $I_D = 100\text{ }\mu\text{A}$ und $U_{GS} = 5\text{ V}$, $U_{SB} = 0$:

$$r_{DS\text{ ein}} \leq 70\text{ }\Omega$$

und $U_{GS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$:

$$r_{DS\text{ ein}} \leq 45\text{ }\Omega$$

und $U_{GS} = 3,2\text{ V}$, $U_{SB} = 6,8\text{ V}$:

$$r_{DS\text{ ein}} = 80 (\leq 120)\text{ }\Omega$$

Vorwärtssteilheit

bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_D = 20\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$:

$$|y_{21s}| = 15 (\geq 10)\text{ mS}$$

Kapazitäten

bei $U_{GS} = U_{BS} = -15\text{ V}$, $U_{DS} = 10\text{ V}$ und $f = 1\text{ MHz}$:

Eingangskapazität:

$$C_{11s} = 1,5\text{ pF}$$

Ausgangskapazität:

$$C_{22s} = 1,0\text{ pF}$$

Rückwirkungskapazität:

$$C_{12s} = 0,6\text{ pF}$$

Schaltzeiten

bei $U_{DD} = 10\text{ V}$, $U_I = 5\text{ V}$: Einschaltzeit:

$$t_{\text{ein}} = 1,0\text{ ns}$$

$$t_{\text{aus}} = 5,0\text{ ns}$$

Gate - Substrat - Z - Spannung (Schutzdioden)

bei $U_{DB} = U_{SB} = 0$, $-I_G = 10\text{ }\mu\text{A}$:

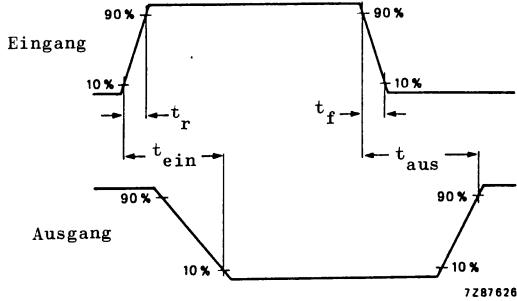
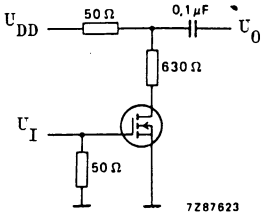
$$-U_{Z\text{ GB}} \geq 12,5\text{ V}$$

bei $U_{DB} = U_{SB} = 0$, $+I_G = 10\text{ }\mu\text{A}$:

$$+U_{Z\text{ GB}} \geq 12,5\text{ V}$$

BSS 83

Meßschaltung für Schaltzeiten:



Pulsgenerator: $V_T < 0,01$ $t_r < 0,5 \text{ ns}$ $R_i = 50 \Omega$
 $t_p = 20 \text{ ns}$ $t_f < 1,0 \text{ ns}$

