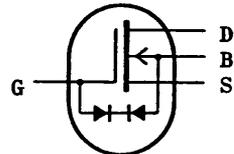


Symmetrische SILIZIUM - N-KANAL - MOS - FELDEFFEKT - TRANSISTOREN
(Verarmungstypen) mit Schutzdioden,
für schnelle Schalteranwendungen und Chopper

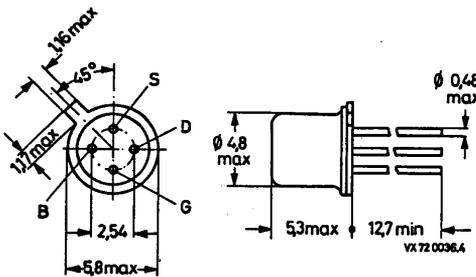


Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall,
JEDEC TO-72

Das Substrat B ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		<u>BSD 10</u>	<u>BSD 12</u>
Drain-Source-Spannung	$\pm U_{DS} = \text{max.}$	10	20 V
Gate-Source-Spannung	$+U_{GS} = \text{max.}$	15	15 V
	$-U_{GS} = \text{max.}$	30	40 V
Drainstrom	$I_D = \text{max.}$	50	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	275	mW
Kanaltemperatur	$\vartheta_K = \text{max.}$	125	$^\circ\text{C}$
Durchlaßwiderstand bei $U_{GS} = 10\text{ V}, I_D = 1\text{ mA}$	$r_{DS\text{ ein}} =$	15	Ω
Gate-Source-Abschnürspannung bei $U_{DS} = 10\text{ V}, I_S = 10\ \mu\text{A}$	$-U_P \leq$	2,0	V

BSD 10

BSD 12

Absolute Grenzwerte:

Drain-Source-Spannung:
 Source-Drain-Spannung:
 Drain-Substrat-Spannung:
 Source-Substrat-Spannung:
 Gate-Substrat-Spannung:

 Gate-Source-Spannung:

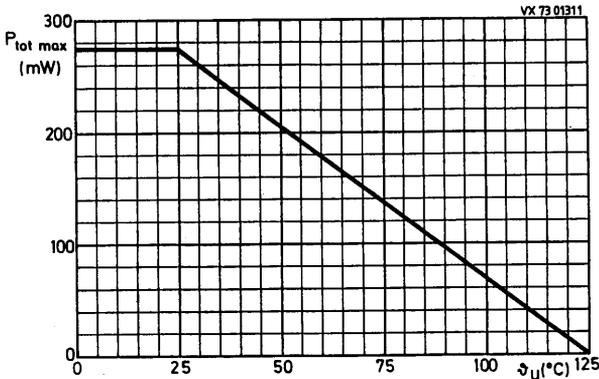
 Drainstrom:
 Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:
 Kanaltemperatur:
 Lagerungstemperatur:

	BSD 10	BSD 12
$U_{DS} = \text{max.}$	10	20 V
$U_{SD} = \text{max.}$	10	20 V
$U_{DB} = \text{max.}$	15	25 V
$U_{SB} = \text{max.}$	15	25 V
$+U_{GB} = \text{max.}$	15	15 V
$-U_{GB} = \text{max.}$	15	15 V
$+U_{GS} = \text{max.}$		15 V
$-U_{GS} = \text{max.}$	30	40 V
$I_D = \text{max.}$		50 mA
$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		275 mW
$\vartheta_K = \text{max.}$		125 °C
$\vartheta_S = \text{min.}$		-65 °C
$\vartheta_S = \text{max.}$		150 °C

Wärmewiderstand:

zwischen Kanal und Umgebung:

$$R_{th U} = 0,36 \text{ K/mW}$$

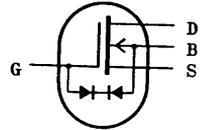


BSD 10 BSD 12

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

		<u>BSD 10</u>	<u>BSD 12</u>
Drain-Source-Durchbruchspannung bei $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$, $I_S = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ DS V} \geq$	10	20 V
Source-Drain-Durchbruchspannung bei $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$, $I_D = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ SD V} \geq$	10	20 V
Drain-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_D = 10\text{ nA}$, $I_S = 0$:	$U_{(BR)}\text{ DB 0} \geq$	15	25 V
Source-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_S = 10\text{ nA}$, $I_D = 0$:	$U_{(BR)}\text{ SB 0} \geq$	15	25 V
Drain-Source-Reststrom bei $U_{DS} = 20\text{ V}$, $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$:	$I_{DS}\text{ V} =$	1	nA
Source-Drain-Reststrom bei $U_{SD} = 20\text{ V}$, $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$:	$I_{SD}\text{ V} =$	1	nA
Gate-Substrat-Reststrom bei $\pm U_{GB} = 15\text{ V}$, $U_{DB} = U_{SB} = 0$:	$\pm I_{GS}\text{ S} \leq$	10	nA
Gate-Source-Abschnürspannung bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_S = 10\text{ }\mu\text{A}$:	$-U_P \leq$	2,0	V
Durchlaßwiderstand bei $I_D = 1\text{ mA}$, $U_{SB} = 0$, $U_{GS} = 5\text{ V}$:	$r_{DS}\text{ ein} =$	25 (≤ 50)	Ω
bei $I_D = 1\text{ mA}$, $U_{SB} = 0$, $U_{GS} = 10\text{ V}$:	$r_{DS}\text{ ein} =$	15 (≤ 30)	Ω
Vorwärtsteilheit bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_D = 20\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$:	$g_{21s} =$	15 (≥ 10)	mS
Kapazitäten bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{GS} = U_{BS} = -10\text{ V}$ und $f = 1\text{ MHz}$:			
Eingangskapazität:	$C_{11s} =$	2,3	pF
Ausgangskapazität:	$C_{22s} =$	1,9	pF
Rückwirkungskapazität:	$C_{12s} =$	0,6	pF
Schaltzeiten bei $U_{DD} = 10\text{ V}$, $U_I = 5\text{ V}$, $R_L = 630 + 50\text{ }\Omega$:			
Einschaltzeit:	$t_{\text{ein}} =$	1	ns
Ausschaltzeit:	$t_{\text{aus}} =$	5	ns

Symmetrische SILIZIUM - N-KANAL - MOS - FELDEFFEKT - TRANSISTOREN
(Verarmungstypen) mit Schutzdioden,
für schnelle Schalteranwendungen und Chopper

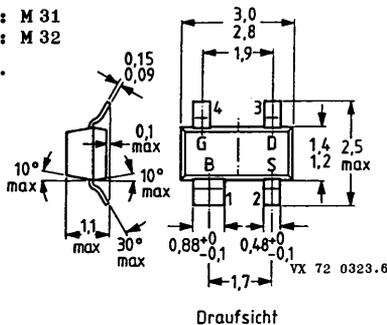


Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,
SOT-143

Stempel: BSD 20: M 31
BSD 22: M 32

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		<u>BSD 20</u>	<u>BSD 22</u>
Drain-Source-Spannung	$\pm U_{DS} = \text{max.}$	10	20 V
Gate-Source-Spannung	$+U_{GS} = \text{max.}$	15	15 V
	$-U_{GS} = \text{max.}$	30	40 V
Drainstrom	$I_D = \text{max.}$	50	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	230	mW
Kanaltemperatur	$\vartheta_K = \text{max.}$	125	$^\circ\text{C}$
Durchlaßwiderstand bei $U_{GS} = 10\text{ V}, I_D = 1\text{ mA}$	$r_{DS\text{ ein}} =$	15	Ω
Gate-Source-Abschnürspannung bei $U_{DS} = 10\text{ V}, I_S = 10\ \mu\text{A}$	$-U_P \leq$	2,0	V

BSD 20

BSD 22

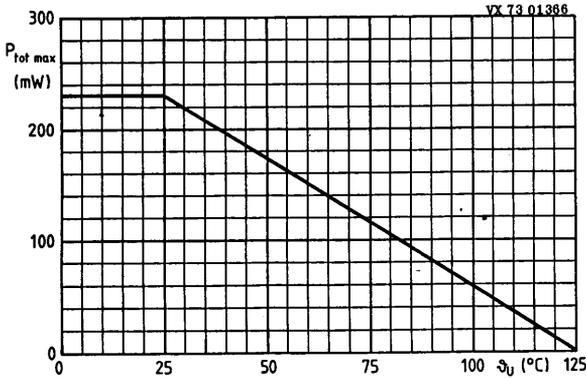
Absolute Grenzwerte:

	BSD 20	BSD 22
Drain-Source-Spannung:	$U_{DS} = \text{max. } 10$	20 V
Source-Drain-Spannung:	$U_{SD} = \text{max. } 10$	20 V
Drain-Substrat-Spannung:	$U_{DB} = \text{max. } 15$	25 V
Source-Substrat-Spannung:	$U_{SB} = \text{max. } 15$	25 V
Gate-Substrat-Spannung:	$+U_{GB} = \text{max. } 15$	25 V
	$-U_{GB} = \text{max. } 15$	25 V
Gate-Source-Spannung:	$+U_{GS} = \text{max. } 15$	V
	$-U_{GS} = \text{max. } 30$	40 V
Drainstrom:	$I_D = \text{max. } 50$	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ¹⁾	$P_{\text{tot}} = \text{max. } 230$	mW
Kanaltemperatur:	$\vartheta_K = \text{max. } 125$	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -65$	$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \text{max. } 150$	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Kanal und Umgebung: ¹⁾ $R_{\text{th } U} = 0,43 \text{ K/mW}$

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



<u>Kennwerte:</u> bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$	<u>BSD 20</u>	<u>BSD 22</u>
Drain-Source-Durchbruchspannung bei $U_{GS} = U_{BS} \approx -5\text{ V}$, $I_S = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ DS V} \geq$	10 20 V
Source-Drain-Durchbruchspannung bei $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$, $I_D = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ SD V} \geq$	10 20 V
Drain-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_D = 10\text{ nA}$, $I_S = 0$:	$U_{(BR)}\text{ DB 0} \geq$	15 25 V
Source-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_S = 10\text{ nA}$, $I_D = 0$:	$U_{(BR)}\text{ SB 0} \geq$	15 25 V
Drain-Source-Reststrom bei $U_{DS} = 20\text{ V}$, $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$:	$I_{DS}\text{ V} =$	1 nA
Source-Drain-Reststrom bei $U_{SD} = 20\text{ V}$, $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$:	$I_{SD}\text{ V} =$	1 nA
Gate-Substrat-Reststrom bei $\pm U_{GB} = 15\text{ V}$, $U_{DB} = U_{SB} = 0$:	$\pm I_{GS}\text{ S} \leq$	10 nA
Gate-Source-Abschnürspannung bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_S = 10\text{ }\mu\text{A}$:	$-U_P \leq$	2,0 V
Durchlaßwiderstand bei $I_D = 1\text{ mA}$, $U_{SB} = 0$, $U_{GS} = 5\text{ V}$:	$r_{DS}\text{ ein} =$	25 (≤ 50) Ω
bei $I_D = 1\text{ mA}$, $U_{SB} = 0$, $U_{GS} = 10\text{ V}$:	$r_{DS}\text{ ein} =$	15 (≤ 30) Ω
Vorwärtssteilheit bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_D = 20\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$:	$g_{21s} =$	15 (≥ 10) mS
Kapazitäten bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{GS} = U_{BS} = -10\text{ V}$ und $f = 1\text{ MHz}$:		
Eingangskapazität:	$C_{11s} =$	1,5 pF
Ausgangskapazität:	$C_{22s} =$	1,0 pF
Rückwirkungskapazität:	$C_{12s} =$	0,6 pF
Schaltzeiten bei $U_{DD} = 10\text{ V}$, $U_I = 5\text{ V}$, $R_L = 630 + 50\text{ }\Omega$:		
Einschaltzeit:	$t_{\text{ein}} =$	1 ns
Ausschaltzeit:	$t_{\text{aus}} =$	5 ns

BSD 214 BSD 215

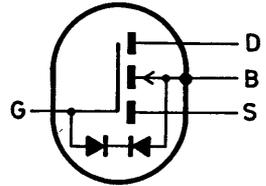
Symmetrische N - KANAL - MOS - FELDEFFEKT - TRANSISTOREN
(Anreicherungstypen) für Schalteranwendungen und Chopper,
Nachfolgetypen für SD 210 und SD 211

Mechanische Daten:

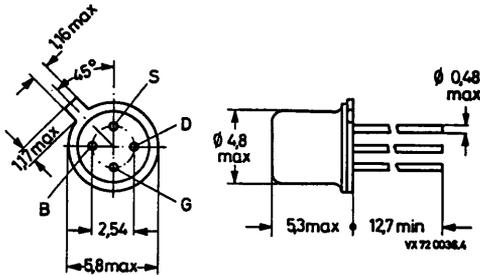
Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72,
18 A 4 DIN 41 876

Das Substrat B ist mit dem
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



Schutzdioden
nur bei BSD 215



Kurzdaten:

Drain - Source - Spannung

$\pm U_{DS} = \text{max.}$ BSD 214 BSD 215 V

Gate - Source - Spannung

$+U_{GS} = \text{max.}$ 40 15 V

$-U_{GS} = \text{max.}$ 40 40 V

Drainstrom

$I_D = \text{max.}$ 50 mA

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

$P_{tot} = \text{max.}$ 275 mW

Kanaltemperatur

$\vartheta_K = \text{max.}$ 125 °C

Durchlaßwiderstand

bei $I_D = 1 \text{ mA}$, $U_{SB} = 0$, $U_{GS} = 15 \text{ V}$

$r_{DS \text{ ein}} =$ 25 Ω

Vorwärtssteilheit

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

$|y_{21s}| =$ 15 mS

BSD 214

BSD 215

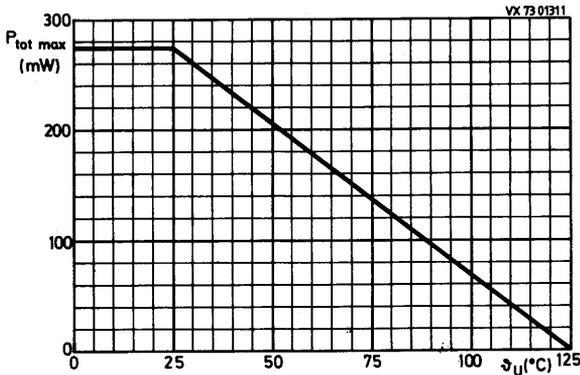
Absolute Grenzwerte:

BSD 214 BSD 215

Drain - Source - Spannung:	$U_{DS} = \text{max.}$	20	V
Source - Drain - Spannung:	$U_{SD} = \text{max.}$	20	V
Drain - Substrat - Spannung:	$U_{DB} = \text{max.}$	25	V
Source - Substrat - Spannung:	$U_{SB} = \text{max.}$	25	V
Gate - Substrat - Spannung:	$\pm U_{GB} = \text{max.}$	40	15 V
Gate - Source - Spannung:	$+U_{GS} = \text{max.}$	40	15 V
	$-U_{GS} = \text{max.}$	40	40 V
Gate - Drain - Spannung:	$+U_{GD} = \text{max.}$	40	15 V
	$-U_{GD} = \text{max.}$	40	40 V
Drainstrom:	$I_D = \text{max.}$	50	mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	275	mW
Kanaltemperatur:	$\vartheta_K = \text{max.}$	125	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min.}$	-65	$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \text{max.}$	175	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Kanal und Umgebung:	$R_{\text{th } U} \leq$	360	K/W
------------------------------	-------------------------	-----	-----



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

BSD 214 BSD 215

Drain-Source-Durchbruchspannung bei $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$, $I_S = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ DS V} \geq$	20	V
Source-Drain-Durchbruchspannung bei $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$, $I_D = 10\text{ nA}$:	$U_{(BR)}\text{ SD V} \geq$	20	V
Drain-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_D = 10\text{ nA}$, $I_S = 0$:	$U_{(BR)}\text{ DB 0} \geq$	25	V
Source-Substrat-Durchbruchspannung bei $U_{GB} = 0$, $I_S = 10\text{ nA}$, $I_D = 0$:	$U_{(BR)}\text{ SB 0} \geq$	25	V
Drain-Source-Reststrom bei $U_{GS} = U_{BS} = -5\text{ V}$, $U_{DS} = 20\text{ V}$:	$I_{DS}\text{ V} =$	1	nA
Source-Drain-Reststrom bei $U_{GD} = U_{BD} = -5\text{ V}$, $U_{SD} = 20\text{ V}$:	$I_{SD}\text{ V} =$	1	nA
Gate-Substrat-Reststrom bei $U_{DB} = U_{SB} = 0$, $U_{GB} = \pm 40\text{ V}$:	$\pm I_{GB}\text{ S} \leq$	0,1	nA
bei $U_{DB} = U_{SB} = 0$, $U_{GB} = \pm 15\text{ V}$:	$\pm I_{GB}\text{ S} \leq$	10	nA
Abschnürspannung für $I_S = 1\text{ }\mu\text{A}$ bei $U_{SB} = 0$ und $U_{DS} = U_{GS} = U_{P\text{ GS}}$:	$U_{P\text{ GS}} =$	0,1...2,0	V
Vorwärtssteilheit bei $U_{DS} = 10\text{ V}$, $U_{SB} = 0$, $I_D = 20\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$:	$ y_{21s} =$	15 (≥ 10)	mS
Durchlaufwiderstand bei $I_D = 1\text{ mA}$, $U_{SB} = 0$ und $U_{GS} = 5\text{ V}$:	$r_{DS\text{ ein}} =$	50 (≤ 70)	Ω
und $U_{GS} = 10\text{ V}$:	$r_{DS\text{ ein}} =$	30 (≤ 45)	Ω
und $U_{GS} = 15\text{ V}$:	$r_{DS\text{ ein}} =$	25	Ω
und $U_{GS} = 25\text{ V}$:	$r_{DS\text{ ein}} =$	15	Ω

Kapazitäten und Schaltzeiten: siehe nächste Seite

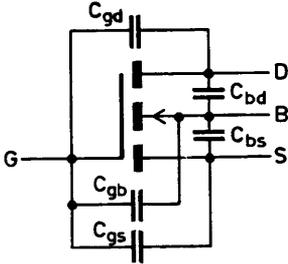
BSD 214

BSD 215

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

Kapazitäten

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



Eingangskapazität: $C_{11s} = 2,3\text{ pF}$

$$C_{11s} = C_{gs} + C_{gd} + C_{gb}$$

Ausgangskapazität: $C_{22s} = 1,9\text{ pF}$

$$C_{22s} = C_{gd} + C_{bd}$$

Rückwirkungs-
kapazität: $C_{12s} = 0,6\text{ pF}$

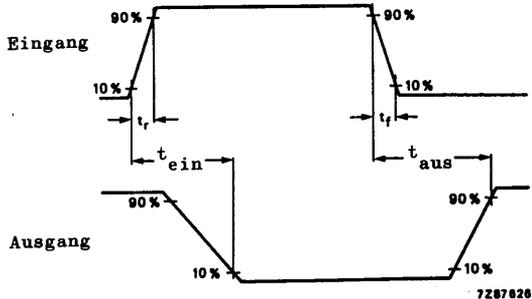
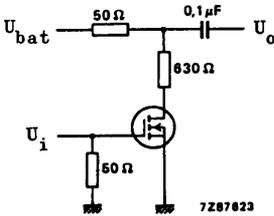
$$C_{12s} = C_{gd}$$

Schaltzeiten

bei $U_{bat DS} = 10\text{ V}$, $R_D = 630\ \Omega + 50\ \Omega$ und $R_L = 50\ \Omega$:

Einschaltzeit: $t_{ein} = 1\text{ ns}$

Ausschaltzeit: $t_{aus} = 5\text{ ns}$



SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN

für Verstärker- und Schalter-Anwendungen,

Komplementärtypen zu BSP 19/20

Mechanische Daten:

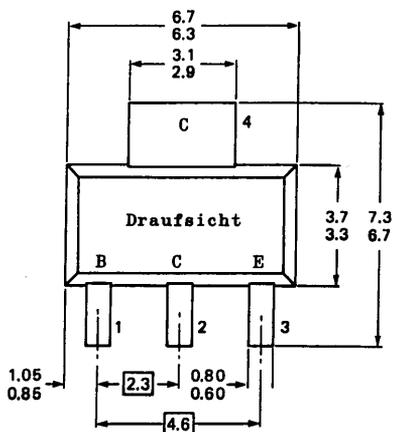
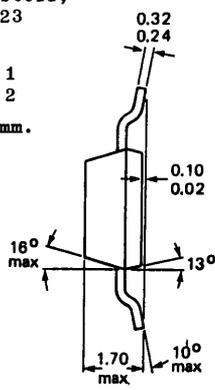
Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223

Stempel:

BSP 15: BT 1

BSP 16: BT 2

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

		BSP 15	BSP 16	
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	200	350	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	200	300	V
Kollektor-Gleichstrom	$-I_C = \text{max.}$		1	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		1,5	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$		150	$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}$	B =	30...150	30...120	
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 10\text{ mA}$	$f_T \geq$		15	MHz

BSP 15

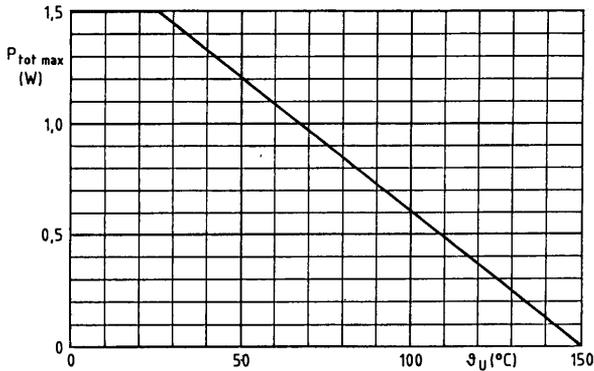
BSP 16

Absolute Grenzwerte:

		<u>BSP 15</u>	<u>BSP 16</u>
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB0} = \text{max.}$	200	350 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE0} = \text{max.}$	200	300 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB0} = \text{max.}$	4	6 V
Kollektor-Gleichstrom:	$-I_C = \text{max.}$		1,0 A
Basisstrom:	$-I_B = \text{max.}$		0,5 A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ¹⁾	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		1,5 W
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: ¹⁾	$R_{\text{th } U} =$	83,3	K/W
---	----------------------	------	-----



¹⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

BSP 15 BSP 16

<u>Kennwerte:</u>	bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$		<u>BSP 15</u>	<u>BSP 16</u>	
Kollektor-Reststrom					
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 175 \text{ V}$:	$-I_{CB} 0$	\leq	1		μA
bei $I_E = 0, -U_{CB} = 280 \text{ V}$:	$-I_{CB} 0$	\leq		1	μA
Kollektor-Emitter-Reststrom					
bei $I_B = 0, -U_{CE} = 150 \text{ V}$:	$-I_{CE} 0$	\leq	50		μA
bei $I_B = 0, -U_{CE} = 250 \text{ V}$:	$-I_{CE} 0$	\leq		50	μA
Emitter-Reststrom					
bei $I_C = 0, -U_{EB} = 4 \text{ V}$:	$-I_{EB} 0$	\leq	20		μA
bei $I_C = 0, -U_{EB} = 6 \text{ V}$:	$-I_{EB} 0$	\leq		20	μA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung					
bei $I_B = 0, -I_C = 50 \text{ mA}, L = 25 \text{ mH}$:	$-U_{(BR) CE} 0$	\geq	200	300	V
Kollektor-Emitter-Restspannung					
bei $-I_C = 50 \text{ mA}, -I_B = 5 \text{ mA}$:	$-U_{CE sat}$	\leq	2,5	2,0	V
Gleichstromverstärkung					
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 50 \text{ mA}$:	B	=	30...150	30...120	
Transit-Frequenz					
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 10 \text{ mA}$ und $f_M = 30 \text{ MHz}$:	f_T	\geq		15	MHz
Kollektorkapazität					
bei $-U_{CB} = 10 \text{ V}, I_E = 0, f = 1 \text{ MHz}$:	C_c	\leq		15	pF

SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN

• für Verstärker- und Schalter-Anwendungen,

Komplementärtypen zu BSP 15 / 16

Mechanische Daten:

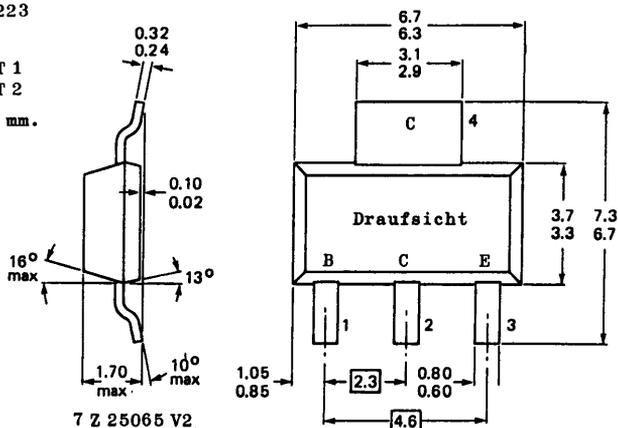
Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223

Stempel:

BSP 19: AT 1

BSP 20: AT 2

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

		BSP 19	BSP 20
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB 0} = \text{max.}$	400	300 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE 0} = \text{max.}$	350	250 V
Kollektor-Gleichstrom	$I_C = \text{max.}$	1	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	1,5	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	150	$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 20 \text{ mA}$	B \geq	40	
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 10 \text{ mA}$	$f_T \geq$	70	MHz

BSP 19

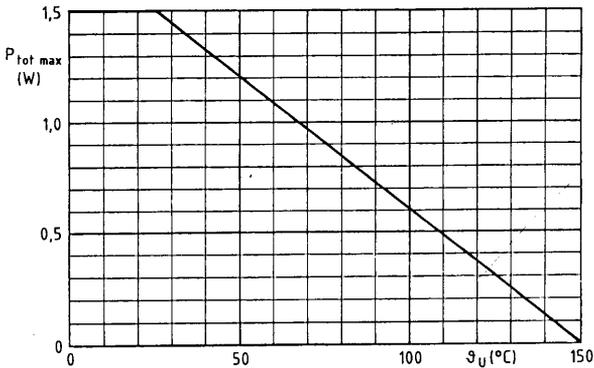
BSP 20

Absolute Grenzwerte:

		BSP 19	BSP 20
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$U_{CB0} = \text{max.}$	400	300 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$U_{CE0} = \text{max.}$	350	250 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB0} = \text{max.}$	5	V
Kollektor-Gleichstrom:	$I_C = \text{max.}$	1,0	A
Basisstrom:	$I_B = \text{max.}$	0,5	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ¹⁾	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	1,5	W
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: ¹⁾	$R_{\text{th } U} =$	83,3	K/W
---	----------------------	------	-----



¹⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

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

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 300\text{ V}$:

$$I_{CB\ 0} \leq 20\ \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom bei $I_C = 0$, $U_{EB} = 5\text{ V}$:

$$I_{EB\ 0} \leq 10\ \mu\text{A}$$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 4\text{ mA}$:

$$U_{CE\ \text{sat}} \leq 0,5\ \text{V}$$

Basisspannung

bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 4\text{ mA}$:

$$U_{BE\ \text{sat}} \leq 1,3\ \text{V}$$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 20\text{ mA}$:

$$B \geq 40$$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $f_M = 5\text{ MHz}$:

$$f_T \geq 70\ \text{MHz}$$

Kollektorkapazität

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

$$C_c \leq 2\ \text{pF}$$

Emitterkapazität

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

$$C_e \leq 20\ \text{pF}$$

SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN
für Verstärker- und Schalter-Anwendungen,
Komplementärtypen zu BSP 40/41/42/43

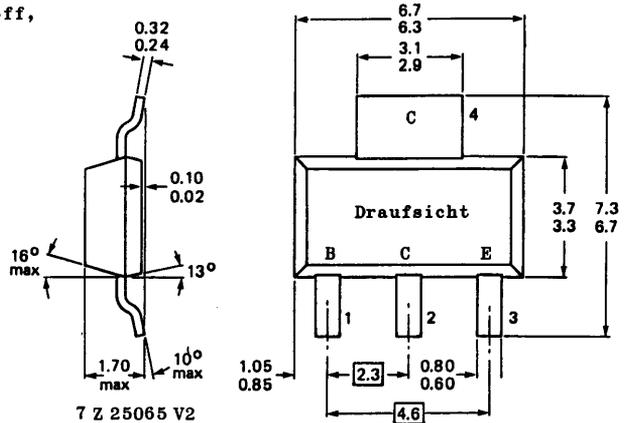
Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223

Stempel:

- BSP 30: BR 1
- BSP 31: BR 2
- BSP 32: BR 3
- BSP 33: BR 4

Maßangaben in mm.



7 Z 25065 V2

Kurzdaten:

		BSP 30	BSP 31	BSP 32	BSP 33
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB} 0 = \text{max.}$	70	70	90	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE} 0 = \text{max.}$	60	60	80	80 V
Kollektor-Gleichstrom	$-I_C = \text{max.}$		1,0		A
Gesamtverlustleistung	$P_{tot} = \text{max.}$		1,5		W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$		150		$^{\circ}\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $-I_C = 100 \text{ mA}$	B	> 40	100	40	100
		< 120	300	120	300
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 50 \text{ mA}$	f_T		100		MHz
		\geq			

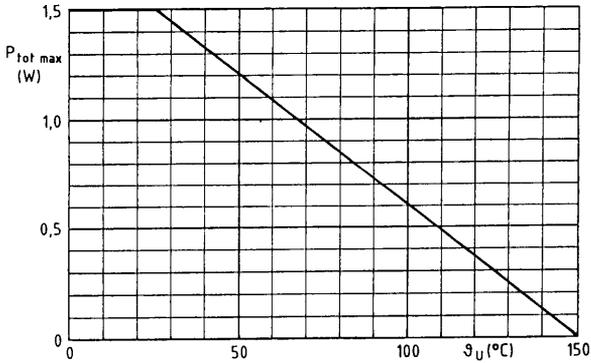
BSP 30
BSP 31
BSP 32
BSP 33

Absolute Grenzwerte:

		<u>BSP 30</u>	<u>BSP 31</u>	<u>BSP 32</u>	<u>BSP 33</u>
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB0} = \text{max.}$	70	70	90	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE0} = \text{max.}$	60	60	80	80 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB0} = \text{max.}$		5		V
Kollektor-Gleichstrom:	$-I_C = \text{max.}$		1,0		A
Basis-Gleichstrom:	$-I_B = \text{max.}$		0,1		A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		1,5		W ¹⁾
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max.}$		150		°C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min.}$		-65		°C
	$\vartheta_S = \text{max.}$		150		°C

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{\text{th } U} =$	83,3	K/W ¹⁾
-------------------------------------	----------------------	------	-------------------



¹⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

Kennwerte:

BSP 30 BSP 31 BSP 32 BSP 33

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

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0$, $-U_{CB} = 60\text{ V}$: $-I_{CB\ 0}$ \leq 100 nA

bei $I_E = 0$, $-U_{CB} = 60\text{ V}$
 und $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$: $-I_{CB\ 0}$ \leq 50 μA

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

bei $U_{BE} = 0$, $-I_C = 10\ \mu\text{A}$: $-U_{(BR)\ CE\ S}$ \geq 70 70 90 90 V

bei $I_B = 0$, $-I_C = 10\ \text{mA}$: $-U_{(BR)\ CE\ 0}$ \geq 60 60 80 80 V

Emitter-Durchbruchspannung

bei $I_C = 0$, $-I_E = 10\ \mu\text{A}$: $-U_{(BR)\ EB\ 0}$ \geq 5 V

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $-I_C = 150\ \text{mA}$, $-I_B = 15\ \text{mA}$: $-U_{CE\ sat}$ \leq 0,25 V

bei $-I_C = 500\ \text{mA}$, $-I_B = 50\ \text{mA}$: $-U_{CE\ sat}$ \leq 0,5 V

Basisspannung

bei $-I_C = 150\ \text{mA}$, $-I_B = 15\ \text{mA}$: $-U_{BE\ sat}$ \leq 1,0 V

bei $-I_C = 500\ \text{mA}$, $-I_B = 50\ \text{mA}$: $-U_{BE\ sat}$ \leq 1,2 V

Gleichstromverstärkung

bei $-U_{CE} = 5\ \text{V}$, $-I_C = 100\ \mu\text{A}$: B \geq 10 30 10 30

bei $-U_{CE} = 5\ \text{V}$, $-I_C = 100\ \text{mA}$: B $>$ 40 100 40 100

bei $-U_{CE} = 5\ \text{V}$, $-I_C = 500\ \text{mA}$: B $<$ 120 300 120 300

bei $-U_{CE} = 5\ \text{V}$, $-I_C = 500\ \text{mA}$: B \geq 30 50 30 50

Transit-Frequenz

bei $-U_{CE} = 10\ \text{V}$, $-I_C = 50\ \text{mA}$
 und $f_M = 35\ \text{MHz}$: f_T \geq 100 MHz

Kollektorkapazität

bei $-U_{CB} = 10\ \text{V}$, $I_E = 0$
 und $f = 1\ \text{MHz}$: C_c \leq 20 pF

Emitterkapazität

bei $-U_{EB} = 0,5\ \text{V}$, $I_C = 0$
 und $f = 1\ \text{MHz}$: C_e \leq 120 pF

Schaltzeiten siehe nächste Seite

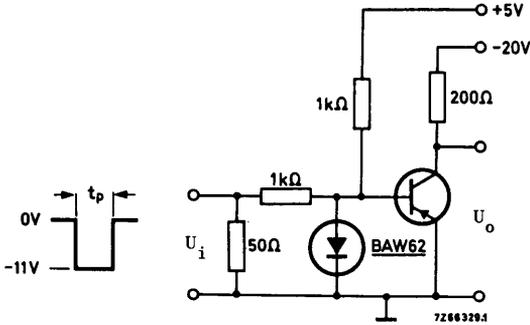
**BSP 30
BSP 31
BSP 32
BSP 33**

Kennwerte, Fortsetzung:

Schaltzeiten

bei $-I_{CX} = 100 \text{ mA}$, $-I_{BX} = +I_{BY} = 5 \text{ mA}$
und $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:

Einschaltzeit: $t_{\text{ein}} \leq 500 \text{ ns}$
Ausschaltzeit: $t_{\text{aus}} \leq 650 \text{ ns}$



Impulsgenerator

$t_p = 10 \mu\text{s}$
 $t_r \leq 15 \text{ ns}$
 $t_f \leq 15 \text{ ns}$
 $Z_g = 50 \Omega$

Oszilloskop

$t_r \leq 15 \text{ ns}$
 $Z_i \geq 100 \text{ k}\Omega$

SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN

für Verstärker- und Schalter-Anwendungen,

Komplementärtypen zu BSP 30/31/32/33

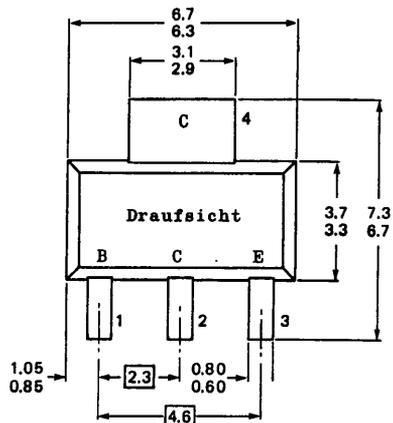
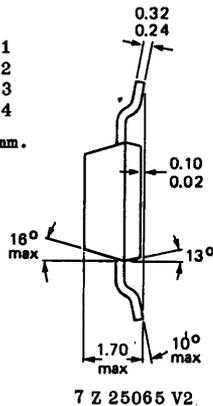
Mechanische Daten:

**Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223**

Stempel:

- BSP 40: AR 1
- BSP 41: AR 2
- BSP 42: AR 3
- BSP 43: AR 4

Maßangaben in mm.



<u>Kurzdaten:</u>		BSP 40	BSP 41	BSP 42	BSP 43
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max.}$	70	70	90	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE0} = \text{max.}$	60	60	80	80 V
Kollektor-Gleichstrom	$I_C = \text{max.}$			1,0	A
Gesamtverlustleistung	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$			1,5	W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$			150	°C
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 100 \text{ mA}$	B >	40	100	40	100
	B <	120	300	120	300
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10 \text{ V}$, $I_C = 50 \text{ mA}$	$f_T \geq$			100	MHz

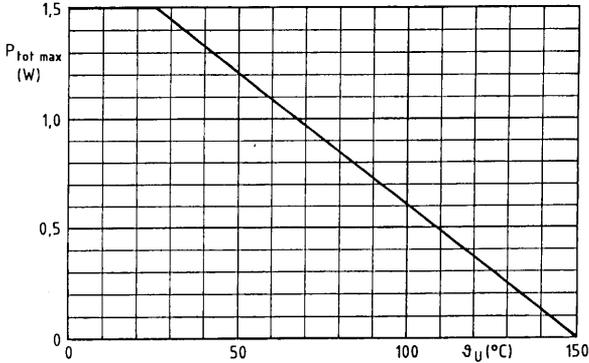
BSP 40
BSP 41
BSP 42
BSP 43

Absolute Grenzwerte:

	BSP 40	BSP 41	BSP 42	BSP 43
Kollektor-Sperrspannung ¹ bei $I_E = 0$:	$U_{CB0} = \text{max. } 70$	70	90	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$U_{CE0} = \text{max. } 60$	60	80	80 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB0} = \text{max.}$		5	V
Kollektor-Gleichstrom:	$I_C = \text{max.}$		1,0	A
Basis-Gleichstrom:	$I_B = \text{max.}$		0,1	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ¹⁾	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		1,5	W
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: ¹⁾	$R_{\text{th } U} =$	83,3	K/W
---	----------------------	------	-----



¹⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

Kennwerte:

BSP 40 BSP 41 BSP 42 BSP 43

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

Kollektor-Reststrom

bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 60\text{ V}$: $I_{CB\ 0} \leq 100\text{ nA}$

bei $I_E = 0$, $U_{CB} = 60\text{ V}$

und $\vartheta_J = 150^\circ\text{C}$: $I_{CB\ 0} \leq 50\text{ }\mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

bei $U_{BE} = 0$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$: $U_{(BR)\ CE\ S} \geq 70\text{ V}$

bei $I_B = 0$, $I_C = 10\text{ mA}$: $U_{(BR)\ CE\ 0} \geq 60\text{ V}$

Emitter-Durchbruchspannung

bei $I_C = 0$, $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$: $U_{(BR)\ EB\ 0} \geq 5\text{ V}$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$: $U_{CE\ sat} \leq 0,25\text{ V}$

bei $I_C = 500\text{ mA}$, $I_B = 50\text{ mA}$: $U_{CE\ sat} \leq 0,5\text{ V}$

Basisspannung

bei $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$: $U_{BE\ sat} \leq 1,0\text{ V}$

bei $I_C = 500\text{ mA}$, $I_B = 50\text{ mA}$: $U_{BE\ sat} \leq 1,2\text{ V}$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$: $B \geq 10$

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 100\text{ mA}$: $B > 40$

bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 500\text{ mA}$: $B \geq 30$

Transit-Frequenz

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 50\text{ mA}$
 und $f_M = 35\text{ MHz}$: $f_T \geq 100\text{ MHz}$

Kollektorkapazität

bei $U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$
 und $f = 1\text{ MHz}$: $C_c \leq 12\text{ pF}$

Emitterkapazität

bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$
 und $f = 1\text{ MHz}$: $C_e \leq 90\text{ pF}$

Schaltzeiten siehe nächste Seite

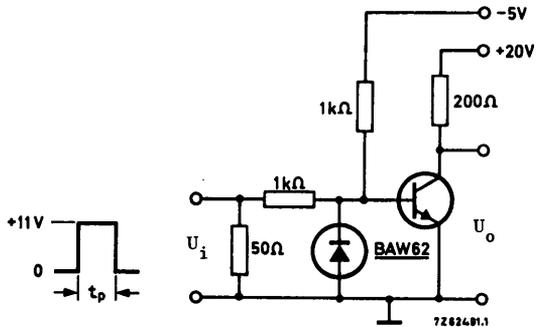
BSP 40
BSP 41
BSP 42
BSP 43

Kennwerte, Fortsetzung:

Schaltzeiten

bei $I_{CX} = 100 \text{ mA}$, $I_{BX} = -I_{BY} = 5 \text{ mA}$
 und $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$:

Einschaltzeit: $t_{\text{ein}} \leq 250 \text{ ns}$
 Ausschaltzeit: $t_{\text{aus}} \leq 1000 \text{ ns}$



Impulsgenerator

$t_p = 10 \mu\text{s}$
 $t_r \leq 15 \text{ ns}$
 $t_f \leq 15 \text{ ns}$
 $Z_g = 50 \Omega$

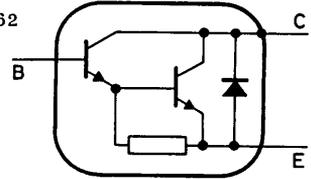
Oszilloskop

$t_r \leq 15 \text{ ns}$
 $Z_i \geq 100 \text{ k}\Omega$

SILIZIUM - NPN - PLANAR - DARLINGTON - TRANSISTOREN

für Schalteranwendungen,

Komplementärtypen zu BSP 60 / 61 / 62



VF 74 0097.1

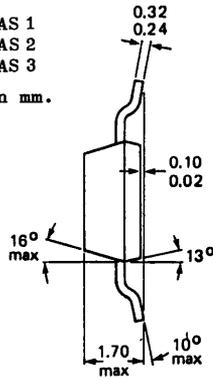
Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223

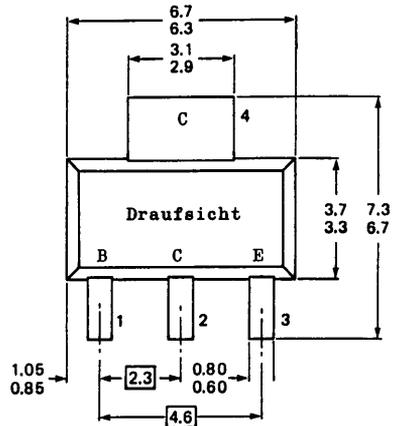
Stempel:

- BSP 50: AS 1
- BSP 51: AS 2
- BSP 52: AS 3

Maßangaben in mm.



7 Z 25065 V2



Kurzdaten:	BSP 50	BSP 51	BSP 52
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max. } 60$	80	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CER} = \text{max. } 45$	60	80 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$I_{CM} = \text{max.}$	1,5	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \text{max.}$	1,5	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 $I_C = 0,5\text{ A}$, $I_B = 0,5\text{ mA}$	$U_{CE\text{ sat}} \leq$	1,3	V

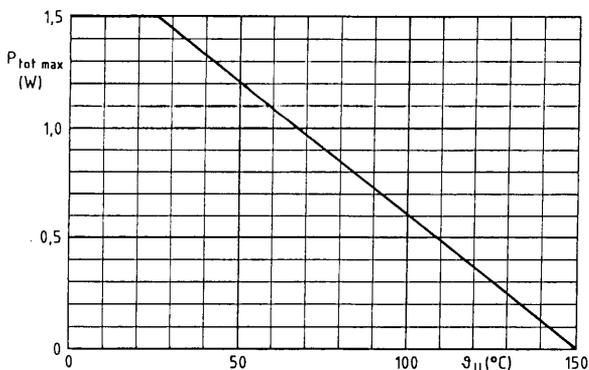
BSP 50 BSP 51 BSP 52

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

	BSP 50	BSP 51	BSP 52
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$U_{CB0} = \max. 60$	80	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung: ¹⁾	$U_{CE R} = \max. 45$	60	80 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB0} = \max. 5$	5	5 V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$I_{C AV} = \max.$	0,5	A
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$I_{C M} = \max.$	1,5	A
Basisstrom:	$I_B = \max.$	0,1	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ C$: ²⁾	$P_{tot} = \max.$	1,5	W
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max.$	150	$^\circ C$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min.$	-65	$^\circ C$
	$\vartheta_S = \max.$	150	$^\circ C$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: ²⁾	$R_{th U} \leq$	83,3	K/W
---	-----------------	------	-----



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

²⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

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

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $U_{BE} = 0, U_{CE} = U_{CE R \max}$:

$$I_{CE S} \leq 10 \mu\text{A}$$

Emitter-Reststrom

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

$$I_{EB 0} \leq 10 \mu\text{A}$$

Kollektor-Emitter-Restspannung

bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}$:

$$U_{CE \text{ sat}} \leq 1,3 \text{ V}$$

bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}, \vartheta_J = 150^\circ\text{C}$:

$$U_{CE \text{ sat}} \leq 1,3 \text{ V}$$

Basisspannung

bei $I_C = 0,5 \text{ A}, I_B = 0,5 \text{ mA}$:

$$U_{BE \text{ sat}} \leq 1,9 \text{ V}$$

Gleichstromverstärkung

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,15 \text{ A}$:

$$B \geq 1000$$

bei $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ A}$:

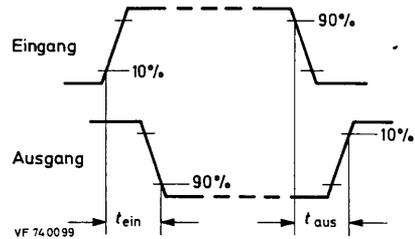
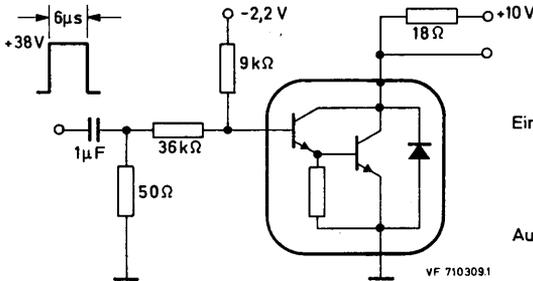
$$B \geq 2000$$

Schaltzeiten

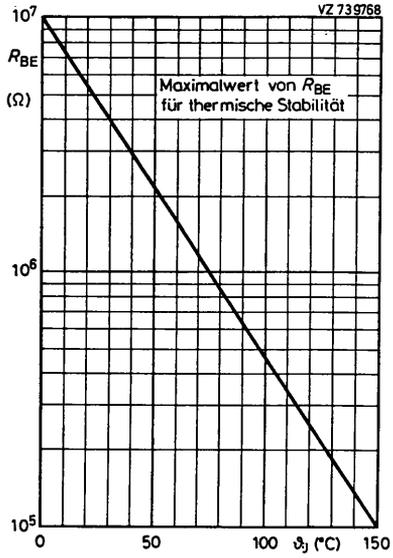
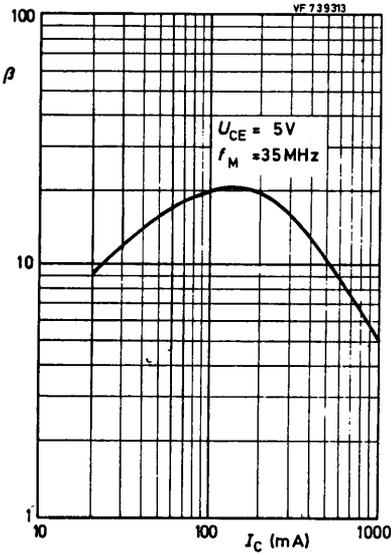
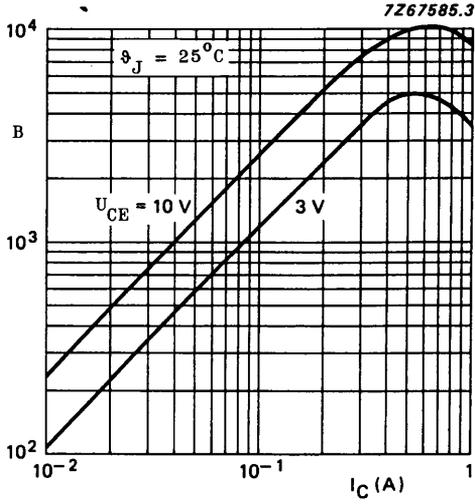
bei $I_{CX} = 0,5 \text{ A}, I_{BX} = -I_{BY} = 0,5 \text{ mA}$:

$$\text{Einschaltzeit: } t_{\text{ein}} = 0,4 \mu\text{s}$$

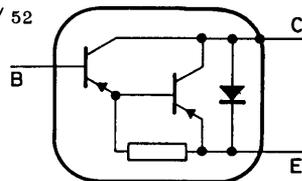
$$\text{Ausschaltzeit: } t_{\text{aus}} = 1,5 \mu\text{s}$$



BSP 50
BSP 51
BSP 52



SILIZIUM - PNP - PLANAR - DARLINGTON - TRANSISTOREN
für Schalteranwendungen,
Komplementärtypen zu BSP 50 / 51 / 52



VF 740098.1

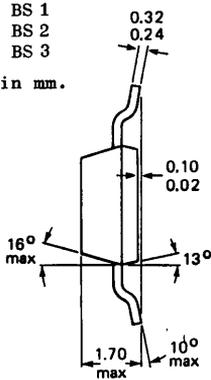
Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,
SOT-223

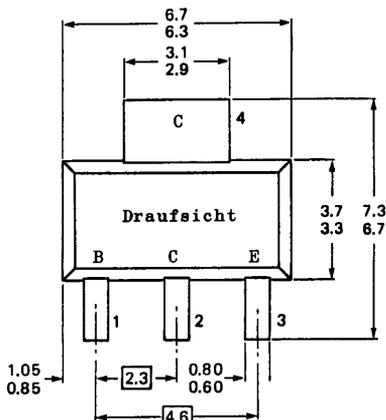
Stempel:

BSP 60: BS 1
BSP 61: BS 2
BSP 62: BS 3

Maßangaben in mm.



7 Z 25065 V2



Kurzdaten:

		BSP 60	BSP 61	BSP 62
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	60	80	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE R} = \text{max.}$	45	60	80 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{C M} = \text{max.}$		1,5	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		1,5	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 $-I_C = 0,5 \text{ A}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$	$-U_{CE \text{ sat}} \leq$		1,3	V

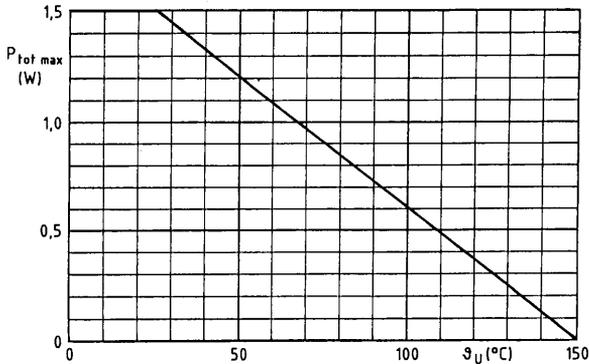
BSP 60
BSP 61
BSP 62

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

	BSP 60	BSP 61	BSP 62
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB0} = \max. 60$	80	90 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung: ¹⁾	$-U_{CE R} = \max. 45$	60	80 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB0} = \max. 5$	5	5 V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{C AV} = \max.$	0,5	A
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{C M} = \max.$	1,5	A
Basisstrom:	$-I_B = \max.$	0,1	A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$: ²⁾	$P_{tot} = \max.$	1,5	W
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⁾ $R_{th U} \leq 83,3 \text{ K/W}$



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

²⁾ Transistor auf Epoxi-Leiterplatte von 40 mm x 40 mm x 1,5 mm mit min. 6 cm² Kupferfläche für den Kollektoranschluß

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

Kollektor-Emitter-Reststrom

bei $U_{BE} = 0, -U_{CE} = -U_{CE R \max}$: $-I_{CE S} \leq 10 \mu\text{A}$

Emitter-Reststrom

bei $I_C = 0, -U_{EB} = 4 \text{ V}$: $-I_{EB 0} \leq 10 \mu\text{A}$

Kollektor-Emitter-Restspannung

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

bei $-I_C = 0,5 \text{ A}, -I_B = 0,5 \text{ mA}, \vartheta_J = 150^\circ\text{C}$: $-U_{CE \text{ sat}} \leq 1,3 \text{ V}$

Basisspannung

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

Gleichstromverstärkung

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

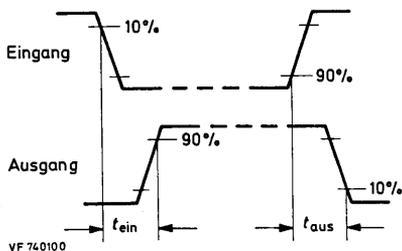
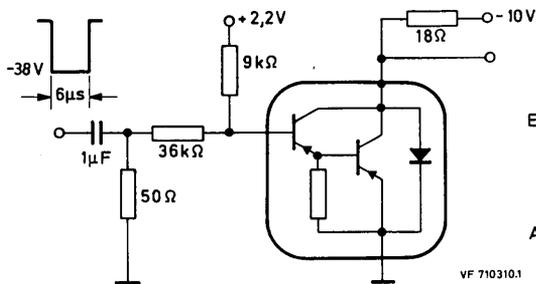
bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}, -I_C = 0,5 \text{ A}$: $B \geq 2000$

Schaltzeiten

bei $-I_{CX} = 0,5 \text{ A}, -I_{BX} = +I_{BY} = 0,5 \text{ mA}$:

Einschaltzeit: $t_{\text{ein}} = 0,4 \mu\text{s}$

Ausschaltzeit: $t_{\text{aus}} = 1,5 \mu\text{s}$



BSP 60
 BSP 61
 BSP 62

