

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Schalttransistoren Silicon NPN Epitaxial Planar Switching Transistors

Anwendungen: Schnelle Schalter, Kerntreiber, Strom bis 1 A

Applications: Fast switches, core drivers, current up to 1 A

Besondere Merkmale:

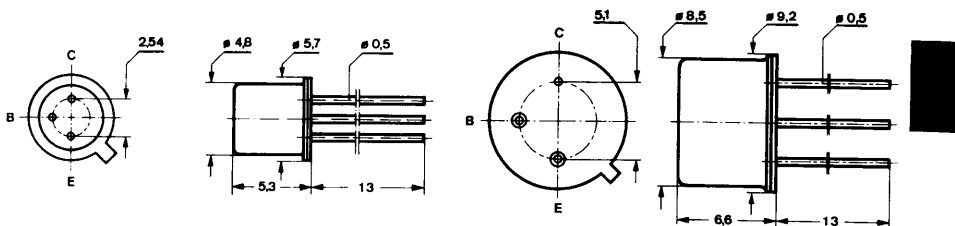
- Verlustleistung
BSS 23 1,5 W
BSV 69 3,0 W

Features:

- Power dissipation
BSS 23 1.5 W
BSV 69 3.0 W

Abmessungen in mm

Dimensions in mm



BSS 23

Normgehäuse
Case
18 A 3 DIN 41876
JEDEC TO 18
Gewicht · Weight
max. 0,5 g

Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector connected with case

BSV 69

Normgehäuse
Case
5 C 3 DIN 41873
JEDEC TO 39
Gewicht · Weight
max. 1,5 g

Absolute Grenzwerte

Absolute maximum ratings

		BSS 23	BSV 69
Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	45	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	40	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}	6	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	1	A

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new developments

BSS 23 ■ · BSV 69

BSS 23

BSV 69

Gesamtverlustleistung

Total power dissipation

$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$

$t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$

$U_{CE} \leq 3\text{ V}, t_{case} \leq 25^\circ\text{C}$

$t_{case} \leq 45^\circ\text{C}$

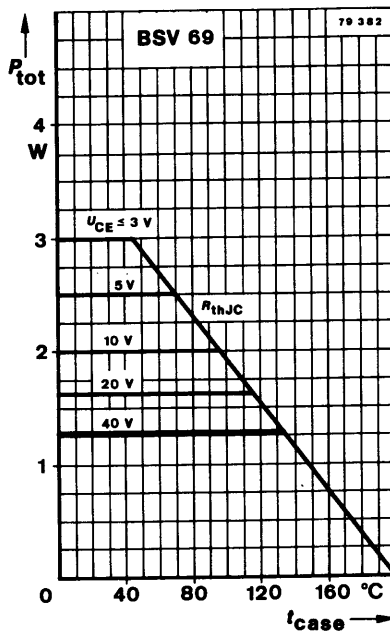
Sperrschichttemperatur

Junction temperature

Lagerungstemperaturbereich

Storage temperature range

P_{tot}	500		mW
P_{tot}		800	mW
P_{tot}	1,5		W
P_{tot}		3	W
t_j	200		$^\circ\text{C}$
t_{stg}	-65 ... +200		$^\circ\text{C}$



Wärmewiderstände

Thermal resistances

Sperrschicht-Umgebung	BSS 23	R_{thJA}	100	K/W
Junction ambient	BSV 69	R_{thJA}	51	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	BSS 23	R_{thJC}	350	K/W
Junction case	BSV 69	R_{thJC}	200	K/W

Kenngrößen Characteristics

Min. Typ. Max.

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, falls nicht anders angegeben
unless otherwise specified

Kollektorreststrom
Collector cut-off current

$U_{CB} = 40\text{ V}$

$I_{CBO}^{*})$

500 nA

$U_{CB} = 40\text{ V}, t_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$

$I_{CBO}^{**})$

200 μA

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung
Collector-base breakdown voltage

$I_C = 100\ \mu\text{A}$

$U_{(BR)CBO}^{*})$ 45

V

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung
Collector-emitter breakdown voltage

$I_C = 10\text{ mA}$

$U_{(BR)CEO}^{*})^1)$ 40

V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung
Emitter-base breakdown voltage

$I_E = 10\ \mu\text{A}$

$U_{(BR)EBO}^{*})$ 6

V

Kollektor-Sättigungsspannung
Collector saturation voltage

$I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$

$U_{CEsat}^{*})^1)$

300 500 mV

$I_C = 1\text{ A}, I_B = 100\text{ mA}$

$U_{CEsat}^1)$

550 750 mV

Basis-Sättigungsspannung
Base saturation voltage

$I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$

$U_{BEsat}^1)$

0,95 1,25 V

$I_C = 1\text{ A}, I_B = 100\text{ mA}$

$U_{BEsat}^{*})^1)$

1,25 1,7 V

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis
DC forward current transfer ratio

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

h_{FE} 35 50

$I_C = 100\text{ mA}$

$h_{FE}^{*})^1)$ 40 75

$I_C = 500\text{ mA}$

$h_{FE}^{*})^1)$ 30 50

$U_{CE} = 2\text{ V}, I_C = 1\text{ A}$

$h_{FE}^1)$ 20 35

Kollektor-Basis-Kapazität
Collector-base capacitance

$U_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$

C_{CBO}

10 pF

Schaltzeiten

Switching characteristics

$I_C = 500\text{ mA}, I_{B1} = -I_{B2} = 50\text{ mA}, t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, siehe Meßschaltung
see test circuit

Einschaltzeit
Turn-on time

t_{on} 25 35 ns

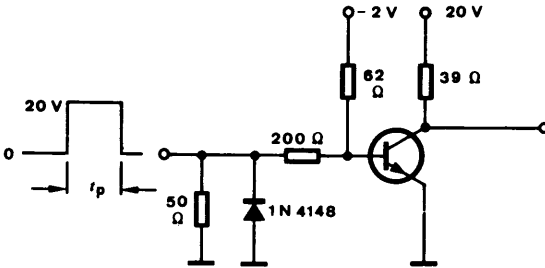
Ausschaltzeit
Turn-off time

t_{off} 40 60 ns

*) AQL = 0,65%, **) AQL = 2,5%, ¹⁾ $\frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3\text{ ms}$,

BSS 23 ■ · BSV 69

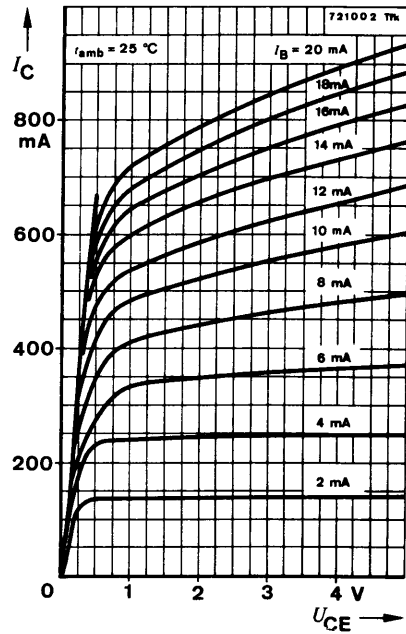
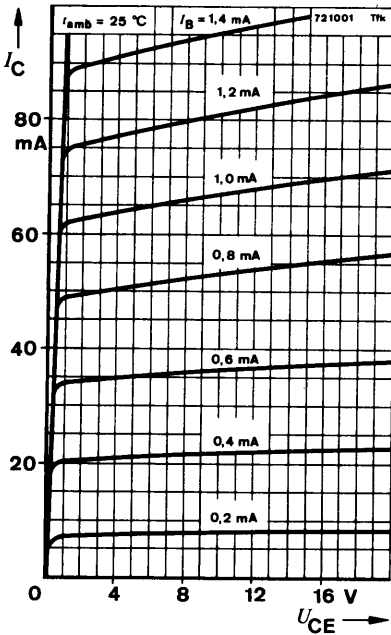
$R_G = 50 \Omega$
 $t_f = t_r \sim 2 \text{ ns}$
 $\frac{t_p}{T} = 0,01$
 $t_p = 0,2 \mu\text{s}$

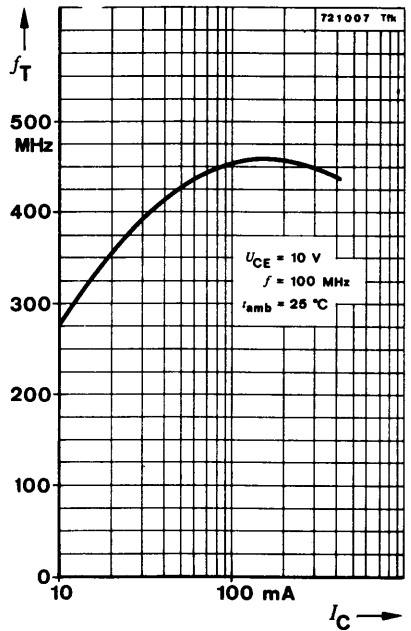
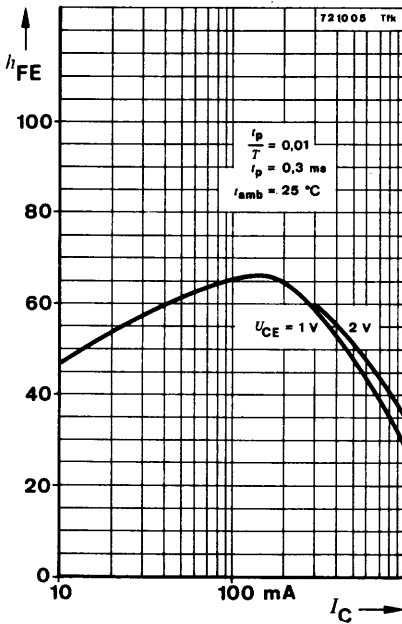
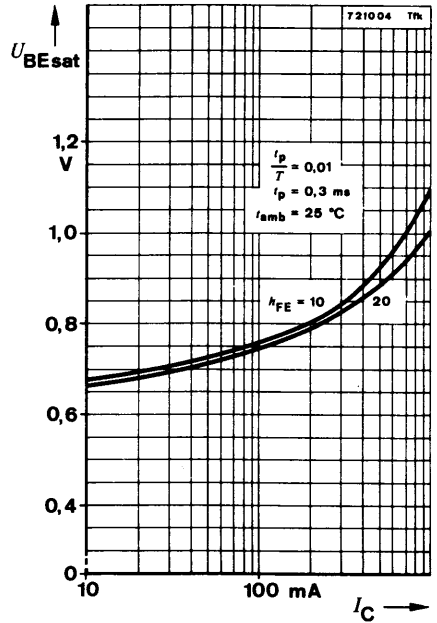
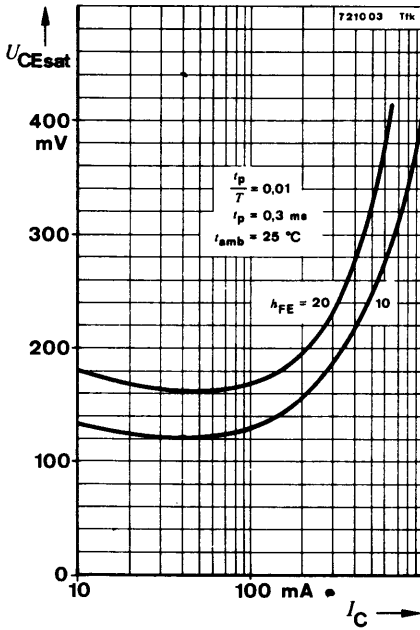


Oszilloskop:
 Oszilloscope:
 $R_i \geq 100 \text{ k}\Omega$

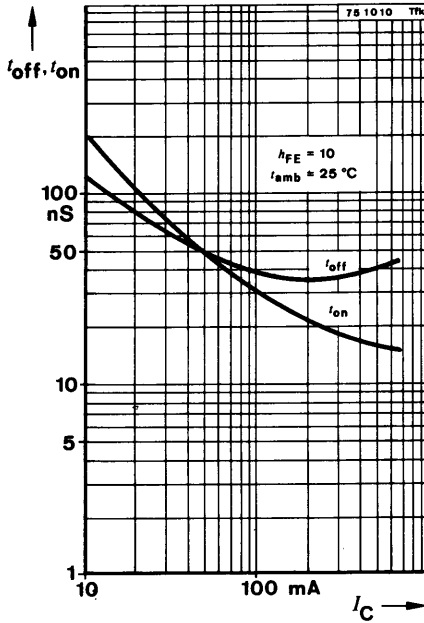
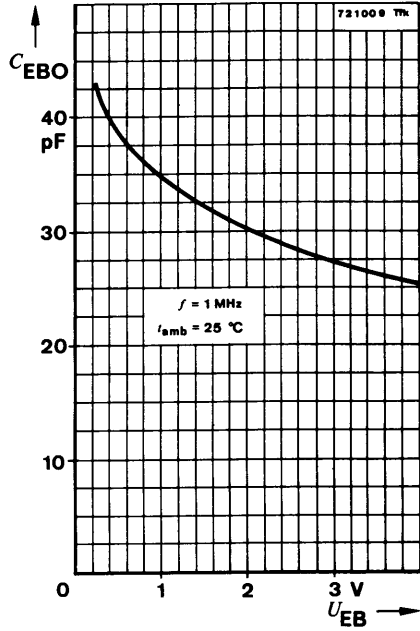
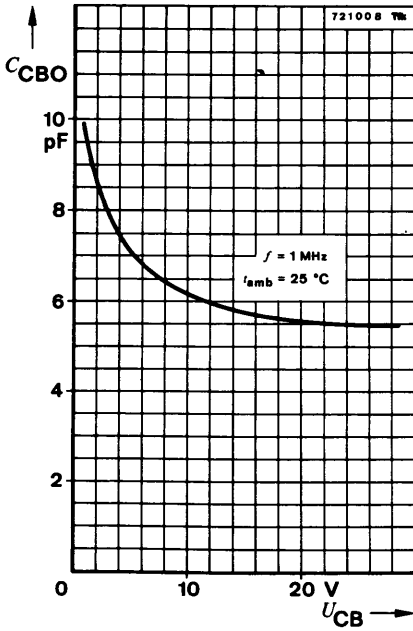
75593

Meßschaltung für:
 Test circuit for: I_{on} , I_{off}





BSS 23 ■ · BSV 69



Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Schalttransistoren Silicon NPN Epitaxial Planar Switching Transistors

Anwendungen: Schaltungen mit hoher Betriebsspannung

Applications: Circuits with high supply voltages

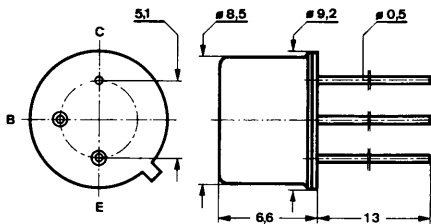
Besondere Merkmale:

- Hohe Sperrspannung
- Verlustleistung 5 W

Features:

- High reverse voltage
- Power dissipation

**Abmessungen in mm
Dimensions in mm**



Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector connected with case

Normgehäuse
Case
5 C 3 DIN 41873
JEDEC TO 39
Gewicht · Weight
max. 1,5 g

Absolute Grenzwerte

Absolute maximum ratings

		BSS 42	BSS 43	
Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	120	150	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	120	150	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}		6	V
Kollektorstrom Collector current	I_C		1,5	A
Basisstrom Base current	I_B		200	mA
Gesamtverlustleistung Total power dissipation				
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}		1	W
$t_{case} \leq 25^\circ\text{C}, U_{CE} \leq 5\text{ V}$	P_{tot}		5	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j		200	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}		-65 ... +200	$^\circ\text{C}$

BSS 42 · BSS 43

Wärmewiderstände Thermal resistances

		Min.	Typ.	Max.
Sperrschicht-Umgebung <i>Junction ambient</i>	R_{thJA}			175 K/W
Sperrschicht-Gehäuse <i>Junction case</i>	R_{thJC}			35 K/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$, falls nicht anders angegeben
unless otherwise specified

Kollektorreststrom

Collector cut-off current

$U_{CB} = 100\text{ V}$	BSS 42	$I_{CBO}^*)$		100 nA
$U_{CB} = 120\text{ V}$	BSS 43	$I_{CBO}^*)$		100 nA
$t_{amb} = 150^\circ\text{C}$, $U_{CB} = 100\text{ V}$	BSS 42	$I_{CBO}^{**})$		50 μA
$U_{CB} = 120\text{ V}$	BSS 43	$I_{CBO}^{**})$		50 μA

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung

Collector-base breakdown voltage

$I_C = 100\ \mu\text{A}$	BSS 42	$U_{(BR)CBO}^*)$	120		V
	BSS 43	$U_{(BR)CBO}^*)$	150		V

Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung

Collector-emitter breakdown voltage

$I_C = 100\text{ mA}$	BSS 42	$U_{(BR)CEO}^*)$	$^1)120$		V
	BSS 43	$U_{(BR)CEO}^*)$	$^1)150$		V

Emitter-Basis-Durchbruchspannung

Emitter-base breakdown voltage

$I_E = 100\ \mu\text{A}$		$U_{(BR)EBO}^*)$	6		V
--------------------------	--	------------------	---	--	---

Kollektor-Sättigungsspannung

Collector saturation voltage

$I_C = 100\text{ mA}$, $I_B = 10\text{ mA}$		$U_{CEsat}^*)$		150	mV
$I_C = 1\text{ A}$, $I_B = 100\text{ mA}$		$U_{CEsat}^*)$	550	800	mV

Basis-Sättigungsspannung

Base saturation voltage

$I_C = 100\text{ mA}$, $I_B = 10\text{ mA}$		$U_{BEsat}^1)$	750	900	mV
$I_C = 1\text{ A}$, $I_B = 100\text{ mA}$		$U_{BEsat}^1)$	1	1,2	V

Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis

DC forward current transfer ratio

$U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$	BSS 42	h_{FE}	40	60	
	BSS 43	h_{FE}	35	45	
$I_C = 100\text{ mA}$	BSS 42	$h_{FE}^*)$	$^1)$	50	70
	BSS 43	$h_{FE}^*)$	$^1)$	40	60
$I_C = 1\text{ A}$	BSS 42	$h_{FE}^1)$	25	45	
	BSS 43	$h_{FE}^1)$	20	35	

*) AQL = 0,65%, **) AQL = 2,5%, $^1) \frac{t_p}{T} = 0,01$, $t_p = 0,3\text{ ms}$

Dynamische Kenngrößen AC characteristics

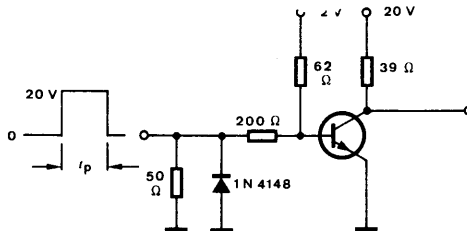
	Min.	Typ.	Max.
$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$			
Transitfrequenz Gain bandwidth product $U_{CE} = 5\text{ V}, I_C = 100\text{ mA}, f = 20\text{ MHz}$	f_T	100	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität Collector-base capacitance $U_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}	10	20 pF
Emitter-Basis-Kapazität Emitter-base capacitance $U_{EB} = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{EBO}	85	pF

Schaltzeiten Switching characteristics

$I_C \approx 500\text{ mA}, I_{B1} \approx -I_{B2} 50\text{ mA}, t_{amb} = 25^\circ\text{C}$, siehe Meßschaltung
see test circuit

Einschaltzeit Turn-on time	t_{on}	40	ns
Ausschaltzeit Turn-off time	t_{off}	700	ns

$R_G = 50\ \Omega$
 $t_f = t_r + 2\text{ ns}$
 $\frac{t_p}{T} = 0,01$
 $t_p = 10\ \mu\text{s}$

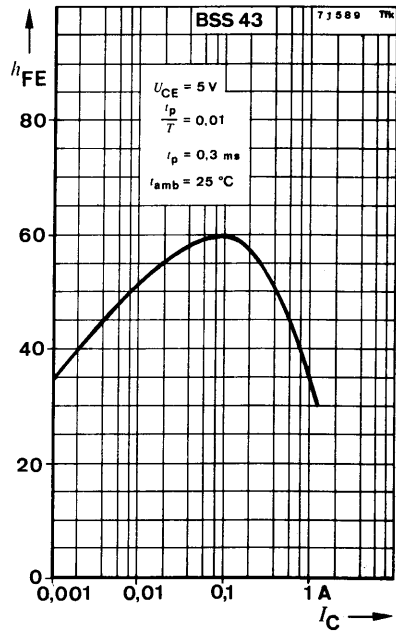
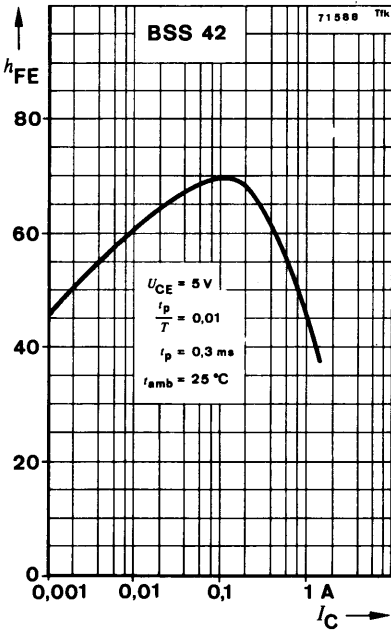
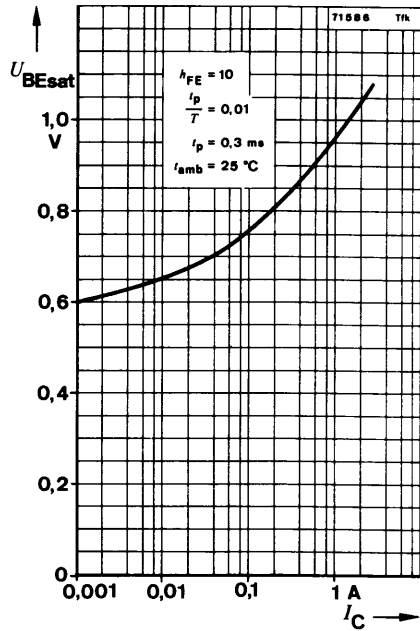
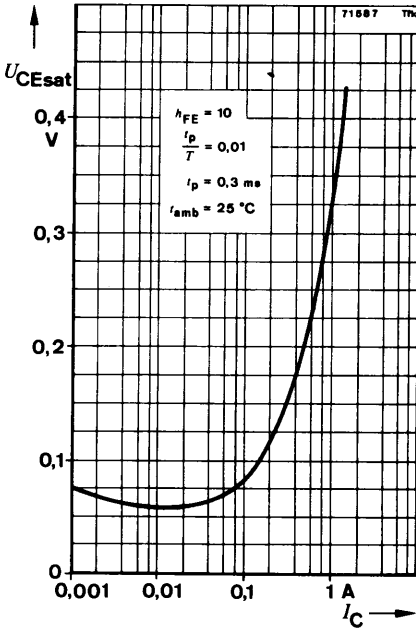


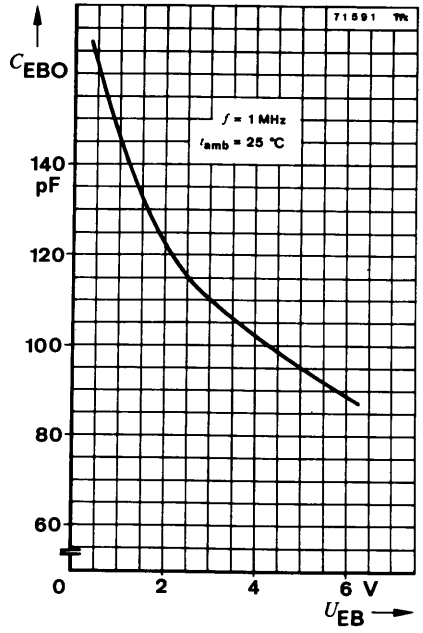
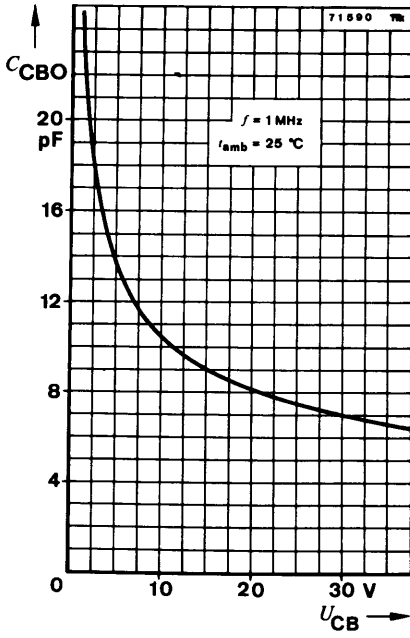
Oszilloskop:
Oscilloscope:
 $R_i \geq 100\text{ k}\Omega$

76 5 6 0

Meßschaltung für:
Test circuit for: t_{on}, t_{off}

BSS 42 · BSS 43





Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Schalttransistor Silicon NPN Epitaxial Planar Switching Transistor

Anwendungen: Hochstromschalter, Relaisreiber, Leistungsverstärker, Strom bis 5 A

Applications: High current switches, relay drivers, and power amplifiers, current up to 5 A

Besondere Merkmale:

- Hohe Sperrspannung
- Verlustleistung 5 W
- Komplementär zu BSS 45
- Auch als „Gütebestätigtes Bauelement“ nach: GfW H 0000 als HIREL-Bauelement: TU 201 lieferbar

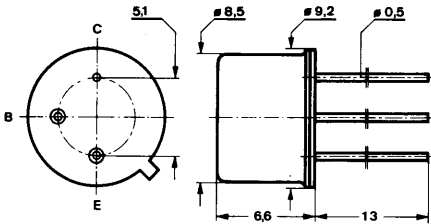
Features:

- High reverse voltage
- Power dissipation 5 W
- Complementary to BSS 45
- Also available as "Qualified semiconductor device" according to: GfW H 0000 as HIREL-device TU 201

Die elektrischen Daten von BSS 46 entsprechen dem Transistor 2 N 5154

Electrically data of BSS 46 resemble the transistor 2 N 5154

Abmessungen in mm Dimensions in mm



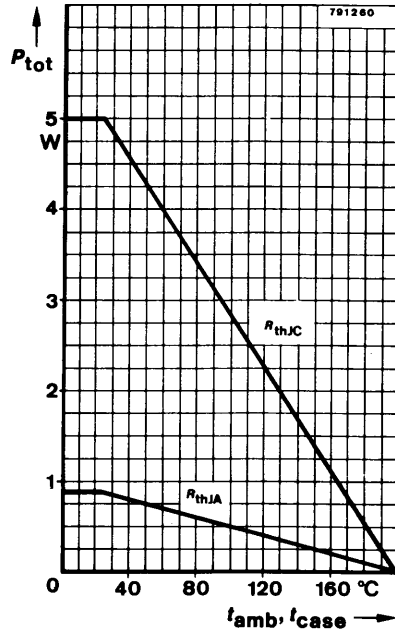
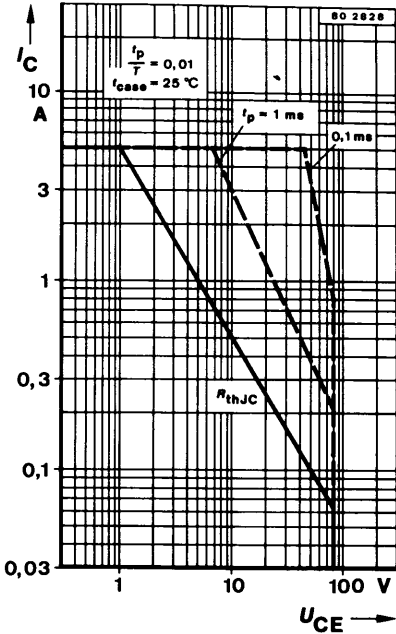
Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector connected with case

Normgehäuse
Case
5 C 3 DIN 41 873
JEDEC TO 39
Gewicht · Weight
max. 1,5 g

Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	85	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	80	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}	6	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	5	A
Gesamtverlustleistung Total power dissipation			
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	870	mW
$t_{case} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	5	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	200	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-65 ... +150	$^\circ\text{C}$

BSS 45



Wärmewiderstände Thermal resistances

Sperrschicht-Umgebung
Junction ambient

R_{thJA} 200 K/W

Sperrschicht-Gehäuse
Junction case

R_{thJC} 35 K/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$, falls nicht anders angegeben
unless otherwise specified

Kollektorreststrom
Collector cut-off current

$U_{CB} = 60\text{ V}$

$I_{CBO}^*)$ 500 nA

$U_{CB} = 60\text{ V}$, $t_{amb} = 150^\circ\text{C}$

$I_{CBO}^*)$ 500 μA

Emitterreststrom
Emitter cut-off current

$U_{EB} = 5\text{ V}$

I_{EBO} 100 nA

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung
Collector-base breakdown voltage

$I_C = 5\text{ mA}$

$U_{(BR)CBO}^*)$ 85 V

*) AQL = 0,65%

	Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung <i>Collector-emitter breakdown voltage</i> $I_C = 100 \text{ mA}$	$U_{(BR)CEO}^{*)1)}$	80		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung <i>Emitter-base breakdown voltage</i> $I_E = 100 \text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)EBO}^{*)}$	6		V
Kollektor-Sättigungsspannung <i>Collector saturation voltage</i> $I_C = 5 \text{ A}, I_B = 500 \text{ mA}$	$U_{CEsat}^{*)1)}$	0,65	1,4	V
Basis-Sättigungsspannung <i>Base saturation voltage</i> $I_C = 5 \text{ A}, I_B = 500 \text{ mA}$	$U_{BEsat}^{*)1)}$	1,3	1,6	V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis <i>DC forward current transfer ratio</i> $U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 500 \text{ mA}$ $I_C = 2 \text{ A}$	$h_{FE}^{1)}$ $h_{FE}^{*)1)}$	25 30	82 80	

Dynamische Kenngrößen AC characteristics

$$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$$

Kollektor-Basis-Kapazität <i>Collector-base capacitance</i> $U_{CB} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	C_{CBO}	53	120	pF
Emitter-Basis-Kapazität <i>Emitter-base capacitance</i> $U_{EB} = 0,5 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	C_{EBO}	550		pF

Schaltzeiten Switching characteristics

$$I_C = 1 \text{ A}, I_{B1} = -I_{B2} = 50 \text{ mA}, t_{amb} = 25^\circ\text{C}, \text{ siehe Me\ss} \text{schaltung}$$

see test circuit

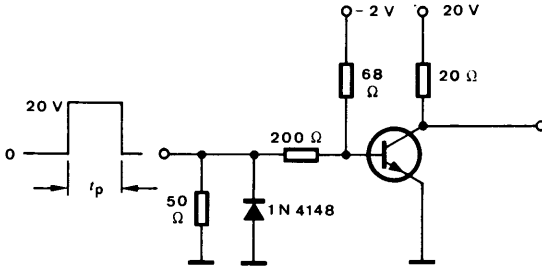
Einschaltzeit <i>Turn-on time</i>	t_{on}	0,3		μs
Ausschaltzeit <i>Turn-off time</i>	t_{off}	1		μs

*) AQL = 0,65%, 1) $\frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3 \text{ ms}$

BSS 45

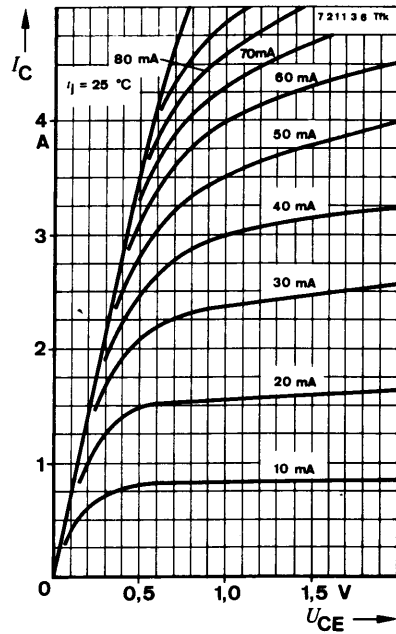
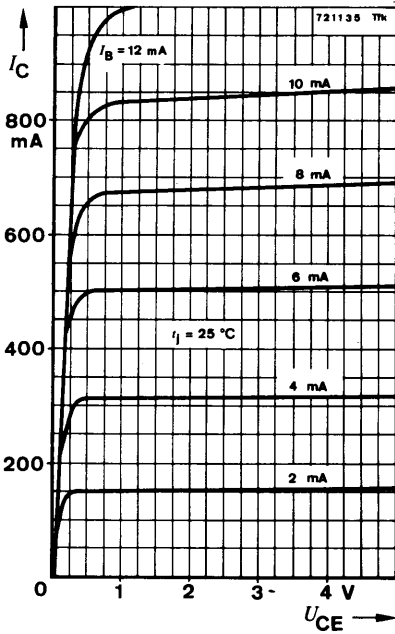
$R_G = 50 \Omega$
 $t_f = t_r < 15 \text{ ns}$
 $\frac{t_p}{T} = 0.01$
 $t_p = 10 \mu\text{s}$

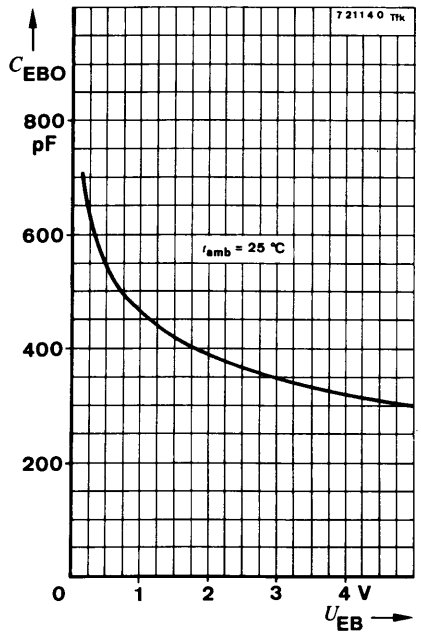
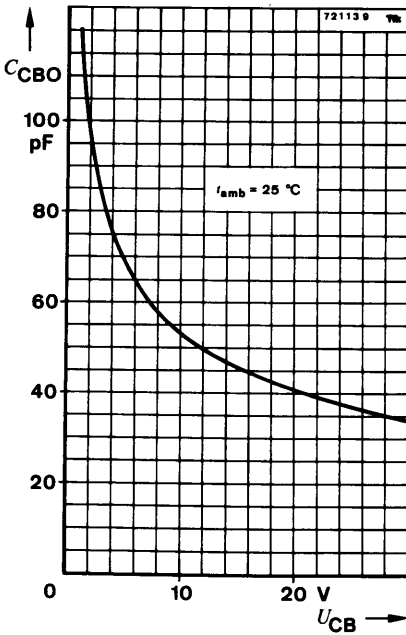
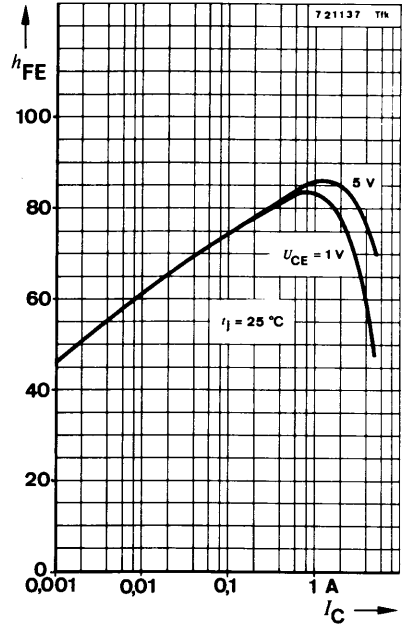
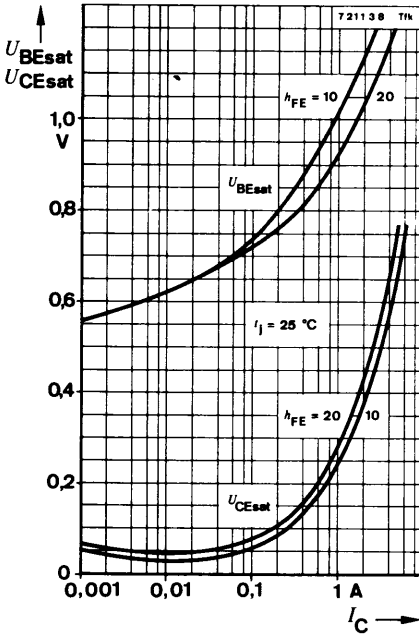
751255



Oszilloskop:
 Oscilloscope:
 $R_i \geq 100 \text{ k}\Omega$

Meßschaltung für:
 Test circuit for: t_{on}, t_{off}





Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistor Silicon NPN Epitaxial Planar Transistor

Anwendungen: Verstärker und schnelle Schalter

Applications: Amplifier and high speed switches

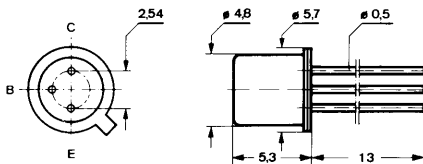
Besondere Merkmale:

- Hohe Sperrspannung
- Hohe Stromverstärkung

Features:

- High reverse voltage
- High current gain

**Abmessungen in mm
Dimensions in mm**



Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector connected with case

Normgehäuse
Case
18 A 3 DIN 41876
JEDEC TO 18
Gewicht · Weight
max. 0,5 g

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	140	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	80	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}	7	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	1	A
Gesamtverlustleistung Total power dissipation			
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	500	mW
$t_{case} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	1,8	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	200	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-65 ... +200	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstände Thermal resistances

		Min.	Typ.	Max.
Sperrschicht-Umgebung Junction ambient	R_{thJA}			350 °C/W
Sperrschicht-Gehäuse Junction case	R_{thJC}			97 °C/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

$t_{amb} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben
unless otherwise specified

Kollektorreststrom Collector cut-off current				
$U_{CB} = 90\text{ V}$	$I_{CBO}^*)$			10 nA
$U_{CB} = 90\text{ V}, t_{amb} = 150\text{ °C}$	$I_{CBO}^{**})$			10 µA
Emitterreststrom Emitter cut-off current				
$U_{EB} = 5\text{ V}$	$I_{EBO}^*)$			10 nA
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung Collector-base breakdown voltage				
$I_C = 100\text{ µA}$	$U_{(BR)CBO}^*)$	140		V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung Collector-emitter breakdown voltage				
$I_C = 30\text{ mA}$	$U_{(BR)CEO}^*)^1)$	80		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung Emitter-base breakdown voltage				
$I_E = 100\text{ µA}$	$U_{(BR)EBO}^*)$	7		V
Kollektor-Sättigungsspannung Collector saturation voltage				
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$U_{CEsat}^*)^1)$			200 mV
$I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$	$U_{CEsat}^*)^1)$			500 mV
Basis-Sättigungsspannung Base saturation voltage				
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$U_{BEsat}^*)^1)$			1,1 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis DC forward current transfer ratio				
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 100\text{ µA}$	$h_{FE}^1)$	50		
$I_C = 10\text{ mA}$	$h_{FE}^1)$	90		
$I_C = 150\text{ mA}$	$h_{FE}^*)^1)$	100		300
$I_C = 150\text{ mA}, t_{case} = -55\text{ °C}$	$h_{FE}^{**})^1)$	40		
$I_C = 500\text{ mA}$	$h_{FE}^1)$	50		
$I_C = 1\text{ A}$	$h_{FE}^1)$	15		

*) AQL = 0,65%, **) AQL = 2,5%, $^1) \frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3\text{ ms}$

Dynamische Kenngrößen

AC characteristics

$$t_{\text{amb}} = 25^\circ\text{C}$$

Transitfrequenz

Gain bandwidth product

$$U_{\text{CE}} = 10\text{ V}, I_{\text{C}} = 50\text{ mA}, f = 20\text{ MHz}$$

f_{T}

100

MHz

Kollektor-Basis-Kapazität

Collector-base capacitance

$$U_{\text{CB}} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$$

C_{CBO}

12

pF

Kurzschluß-Stromverstärkung

Short circuit forward current transfer ratio

$$U_{\text{CE}} = 5\text{ V}, I_{\text{C}} = 1\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$$

h_{fe}

80

400

Schaltzeiten

Switching characteristics

$$I_{\text{C}} = 500\text{ mA}, I_{\text{B1}} = -I_{\text{B2}} = 50\text{ mA}, t_{\text{amb}} = 25^\circ\text{C}$$

Einschaltzeit

t_{on}

200

ns

Turn-on time

Ausschaltzeit

t_{off}

750

ns

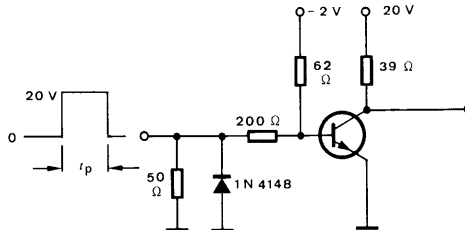
Turn-off time

$$R_{\text{C}} = 50\ \Omega$$

$$t_{\text{f}} = t_{\text{r}} < 2\ \text{ns}$$

$$\frac{I_{\text{p}}}{T} = 0,01$$

$$I_{\text{p}} = 10\ \mu\text{s}$$



Oszilloskop:
Oscilloscope:
 $R_{\text{i}} \geq 100\ \text{k}\Omega$

76 5 60

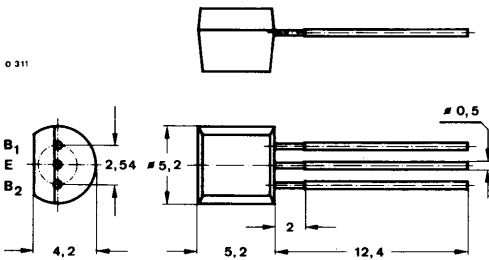
Meßschaltung für: $t_{\text{on}}, t_{\text{off}}$
Test circuit for:

Silizium-Unijunction-Transistor Silicon Unijunction Transistor

Anwendungen: Ansteuerung von Thyristoren

Applications: Thyristor control

Abmessungen in mm Dimensions in mm



Normgehäuse
Case
10 B 3 DIN 41868
JEDEC TO 92
Gewicht · Weight
max. 0,4 g

Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Interbasisspannung <i>Interbase voltage</i>	$U_{B1B2}^{1)}$	35	V
Emitter-Basis-1-Sperrspannung <i>Emitter-base-one voltage</i>	$-U_{EB1}$	35	V
Emitterstoßstrom <i>Emitter-surge current</i>	I_{ESM}	1,5	A
Gesamtverlustleistung <i>Total power dissipation</i> $t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	300	mW
Sperrschichttemperatur <i>Junction temperature</i>	t_j	125	°C
Lagerungstemperaturbereich <i>Storage temperature range</i>	t_{stg}	-55 ... +125	°C

$$1) U_{B2B1} = \sqrt{r_{BB} \cdot P_{tot}}$$

BSV 57 B

Kenngrößen Characteristics

Min. Typ. Max.

$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Emittersperrstrom
Emitter cut-off current
 $-U_{EB1} = 30\text{ V}$

$-I_{EB10}^{*)}$ 20 nA

Emitter-Sättigungsspannung
Emitter saturation voltage
 $U_{B2B1} = 10\text{ V}, I_E = 50\text{ mA}$

U_{EB1sat} 2 3 V

Höckerstrom
Peak point current
 $U_{B2B1} = 25$

I_P 6 μA

Talstrom
Valley point current
 $U_{B2B1} = 20\text{ V}, R_{B2} = 100\ \Omega$

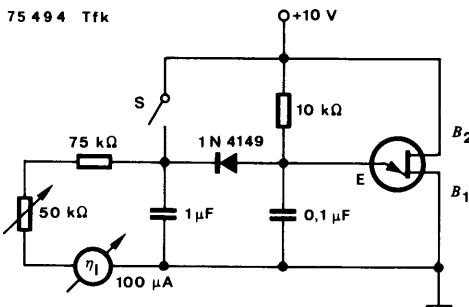
I_V 4 mA

Interbasiswiderstand
Interbase resistance
 $U_{B2B1} = 3\text{ V}, I_E = 0$

$r_{BB}^{*)}$ 4,7 9,1 k Ω

Inneres Spannungsverhältnis
Intrinsic stand-off ratio
 $U_{B2B1} = 10\text{ V}$

$\eta_i^{*)1)}$ 0,68 0,82



Eichen: S-gedrückt
Calibration with
S-pressed

Meßschaltung für: η_i
Test circuit for:

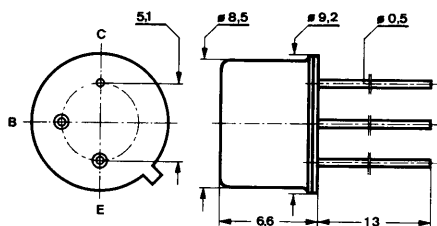
*) AQL = 0,65%, 1) $\frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3\text{ ms}$

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistor Silicon NPN Epitaxial Planar Transistor

Anwendungen: Hochstromschalter, Relaisreiber, Leistungsverstärker, Strom bis 3 A

Applications: High current switches, relay drivers, and power amplifiers, current up to 3 A

Abmessungen in mm Dimensions in mm



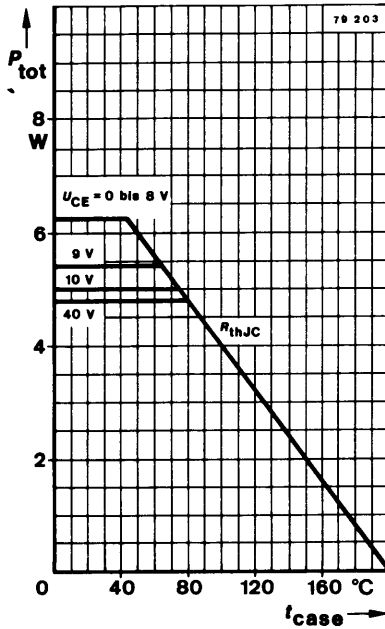
Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector connected with case

Normgehäuse
Case
5 C 3 DIN 41 873
JEDEC TO 39
Gewicht · Weight
max. 1,5 g

Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung Collector-base voltage	U_{CBO}	45	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	U_{CEO}	40	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom Collector current	I_C	3	A
Gesamtverlustleistung Total power dissipation			
$t_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$	P_{tot}	800	mW
$t_{case} \leq 45^\circ\text{C}, U_{CE} \leq 8\text{ V}$	P_{tot}	6,2	W
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	200	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-55 ... +200	$^\circ\text{C}$

BSV 60



Wärmewiderstand Thermal resistance

Min. Typ. Max.

Sperrschicht-Gehäuse
Junction case

R_{thJC}

25 K/W

Statische Kenngrößen DC characteristics

$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$, falls nicht anders angegeben
unless otherwise specified

Kollektorreststrom
Collector cut-off current

$U_{CB} = 40 \text{ V}$

$I_{CBO}^*)$

100 nA

$U_{CB} = 40 \text{ V}, t_{amb} = 150^\circ\text{C}$

$I_{CBO}^{**})$

50 μA

Emitterreststrom
Emitter cut-off current

$U_{EB} = 3 \text{ V}$

I_{EBO}

100 nA

Kollektor-Basis-Durchbruchspannung
Collector-base breakdown voltage

$I_C = 100 \mu\text{A}$

$U_{(BR)CBO}^*)$ 45

V

*) AQL = 0,65%, **) AQL = 2,5%

	Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung Collector-emitter breakdown voltage $I_C = 300 \text{ mA}$	$U_{(BR)CEO}^{*)1)}$	40		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung Emitter-base breakdown voltage $I_E = 1 \text{ } \mu\text{A}$	$U_{(BR)EBO}^{*)}$	5		V
Kollektor-Sättigungsspannung Collector saturation voltage $I_C = 2 \text{ A}, I_B = 200 \text{ mA}$	$U_{CEsat}^{1)}$	400	900	mV
Basis-Sättigungsspannung Base saturation voltage $I_C = 2 \text{ A}, I_B = 200 \text{ mA}$	$U_{BEsat}^{1)}$		1,3	V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis DC forward current transfer ratio $U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 20 \text{ mA}$	h_{FE}	25	40	
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 200 \text{ mA}$	h_{FE}	40	70	
$U_{CE} = 2 \text{ V}, I_C = 2 \text{ A}$	$h_{FE}^{*)}$	50	80	150

Dynamische Kenngrößen AC characteristics

$$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$$

Transitfrequenz
Gain bandwidth product

$$U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 200 \text{ mA}, f = 20 \text{ MHz} \quad f_T \quad 50 \quad \text{MHz}$$

Kollektor-Basis-Kapazität
Collector-base capacitance

$$U_{CB} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz} \quad C_{CBO} \quad 75 \quad \text{pF}$$

Schaltzeiten Switching characteristics

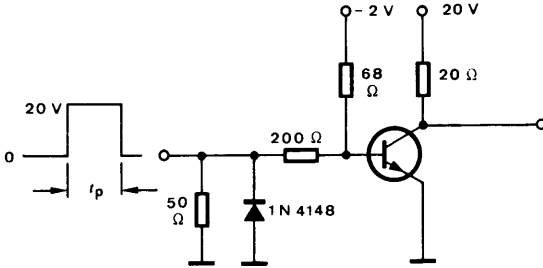
$$I_C = 1 \text{ A}, I_{B1} = -I_{B2} = 50 \text{ mA}, t_{amb} = 25^\circ\text{C}, \text{ siehe Meßschaltung see test circuit}$$

Einschaltzeit Turn-on time	t_{on}	500	ns
Ausschaltzeit Turn-off time	t_{off}	1	μs

*) AQL = 0,65%, $^1) \frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,3 \text{ ms}$

BSV 60

$R_G = 50 \Omega$
 $t_f = t_r < 15 \text{ ns}$
 $\frac{t_p}{T} = 0.01$
 $t_p = 10 \mu\text{s}$



Oszilloskop:
 Oscilloscope:
 $R_i \geq 100 \text{ k}\Omega$

751255

Meßschaltung für: t_{on} , t_{off}
 Test circuit for:

