

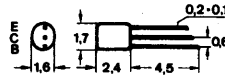
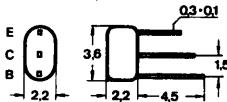
Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistor für Kleinstgeräte mit niedrigen Betriebsspannungen.

Silicon NPN epitaxial planar transistor for very small sets with low supply voltages

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm

M 2:1



BC 155

Kunststoffgehäuse
TOM 13

Gewicht · Weight
max. 0,15 g

BC 156

Kunststoffgehäuse
TOM 23

Gewicht · Weight
max. 0,2 g

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

		BC 155	BC 156	
Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CBO}	5	5	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	5	5	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	5	5	V
Kollektorstrom	I_C	50	50	mA
Verlustleistung, $t_{amb} \leq 45^\circ C$	P_{tot}	105	50	mW
Sperrschichttemperatur	t_j	125	125	$^\circ C$
Lagertemperatur	t_{stg}	-55...+125	-55...+125	$^\circ C$
Wärmewiderstand	R_{thU}	0,75	1,6	$^\circ C/mW$

BC155 BC156

Statische Kenndaten · DC characteristics

bei Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^{\circ}C$

		Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Reststrom, $U_{CB} = 5 V$	I_{CBO}		100	nA
Emitter-Reststrom, $U_{EB} = 3 V$	I_{EBO}		100	nA
Kollektor-Sättigungsspannung $I_C = 10 mA, I_B = 0,3 mA$	U_{CEsat}		0,3	V
Basis-Sättigungsspannung $I_C = 10 mA, I_B = 0,3 mA$	U_{BEsat}		1	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung, $I_C = 2 mA$	$U_{CEO}^*)$	5		V

Dynamische Kenndaten · AC characteristics

bei Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^{\circ}C$

		Min.	Typ.	Max.
Stromverstärkungsfaktor				
bei $U_{CE} = 1 V, I_C = 0,5 mA, f = 1 kHz$				
	Gruppe A	h_{fe}	85	220
	Gruppe B	h_{fe}	200	500
	Gruppe C	h_{fe}	470	900
Transit-Frequenz,				
$U_{CE} = 5 V, I_C = 2 mA$	f_T	50		MHz

*) impulsmäßig gemessen: $\frac{t_P}{T} = 0,01, t_P = 0,5 ms$

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistor im Kunststoffgehäuse, geeignet in Siebdruckschaltungen für universelle Anwendung.

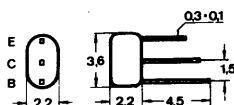
Silicon NPN epitaxial planar transistor for use in hybrid circuits for general applications.

Vorläufige technische Daten · Tentative data

Maßmessungen · Dimensions

Maße in mm

M 2:1



Kunststoffgehäuse
TOM 13

Gewicht · Weight
max. 0,15 g

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CB0}	40	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	25	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	0,8	A
Kollektor-Spitzenstrom	I_{CM}	1	A
Verlustleistung, $t_{amb} \leq 45^\circ C$	$P_{Tot}^*)$	100	mW
Sperrschichttemperatur	t_j	125	$^\circ C$
Lagertemperatur	t_{stg}	-55...+125	$^\circ C$
Wärmewiderstand	R_{thU}	0,8	$^\circ C/mW$

*) In einem vergossenen Modul ist die Verlustleistung größer und muß nachträglich bestimmt werden.

Statische Kenndaten · DC characteristics

bei Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ (falls nicht anders angegeben)

		Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Reststrom, $U_{CB} = 30\text{ V}$	I_{CBO}			100 nA
Kollektor-Reststrom, $U_{CB} = 30\text{ V}$, $t_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$	I_{CBO}			50 μA
Emitter-Reststrom, $U_{EB} = 3\text{ V}$	I_{EBO}			50 nA
Kollektor-Sättigungsspannung $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$	$U_{CEsat}^*)$			350 mV
Basis-Sättigungsspannung $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$	$U_{BEsat}^*)$			1 V
Kollektor-Basis-Stromverhältnis				
$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$	h_{FE}	25		
$U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 150\text{ mA}$	$h_{FE}^*)$	40		250
$U_{CE} = 1\text{ V}$, $I_C = 150\text{ mA}$	$h_{FE}^*)$	20		
Kollektor-Basis-Sperrspannung $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$	U_{CBO}	40		V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung $I_C = 10\text{ mA}$	$U_{CEO}^*)$	25		V
Emitter-Basis-Sperrspannung $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$	U_{EBO}	5		V

Dynamische Kenndaten · AC characteristics

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

		Min.	Typ.	Max.
Transit-Frequenz $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 20\text{ mA}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	250		MHz
Kollektor-Kapazität $U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}		8	pF

Schaltzeiten · Switching time

$I_C = 150\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 15\text{ mA}$, $R_L = 40\text{ }\Omega$

Einschaltzeit	t_{on}	25		ns
Ausschaltzeit	t_{off}	150		ns

*) impulsmäßig gemessen: $\frac{t_p}{T} = 0,01$, $t_p = 0,5\text{ ms}$

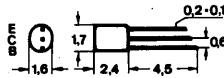
Silizium-PNP-Epitaxial-Planar-Transistor im Kunststoffgehäuse für NF-Vor- und Treiberstufen, speziell geeignet für Siebdruckschaltungen.

Silicon PNP epitaxial planar transistor in plastic case for AF input-stages and driverstages, especially for hybrid circuits.

Vorläufige technische Daten · Tentative data

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm
M 2:1



Kunststoffgehäuse
TOM 23

Gewicht · Weight
max. 0,1 g

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CBO}	30	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	25	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	100	mA
Kollektor-Spitzenstrom	I_{CM}	200	mA
Gesamtverlustleistung, $t_{amb} \leq 45^\circ C$	$P_{tot}^*)$	50	mW
Sperrschichttemperatur	t_j	125	$^\circ C$
Lagertemperatur	t_{stg}	-55... +125	$^\circ C$
Wärmewiderstand	R_{thU}	1,6	$^\circ C/mW$



*) In einem vergossenen Modul wird die zulässige Verlustleistung größer und muß von Fall zu Fall bestimmt werden.

BC196

Statische Kenndaten · DC characteristics

$t_{amb} = 25^{\circ} \text{C}$ (falls nicht anders angegeben)

		Min.	Typ.	Max.	
Kollektor-Reststrom					
$-U_{CB} = 20 \text{ V}$	$-I_{CB0}$			50	nA
$-U_{CB} = 20 \text{ V}, t_j = 100^{\circ} \text{C}$	$-I_{CB0}$			10	μA
Kollektor-Sättigungsspannung					
$-I_C = 10 \text{ mA}, -I_B = 0,5 \text{ mA}$	$-U_{CEsat}$		0,1	0,18	V
$-I_C = 100 \text{ mA}, -I_B = 5 \text{ mA}$	$-U_{CEsat}^*)$		0,3		V
Basisspannung	$-U_{BE}$	600	650	750	mV
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}$					
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CEO}$	25			V
$-I_C = 2 \text{ mA}$					
Kollektor-Basis-Sperrspannung	$-U_{CBO}$	30			V
$-I_C = 10 \mu\text{A}$					
Kollektor-Basis-Stromverhältnis					
$-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}$					
	Gruppe VI	h_{FE}		140	
	Gruppe A	h_{FE}		180	
	Gruppe B	h_{FE}		290	

*) impulsmäßig gemessen: $\frac{t_p}{T} = 0,01, t_p = 0,5 \text{ ms}$

Dynamische Kenndaten · AC characteristics

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

		Min.	Typ.	Max.
Transit-Frequenz $-U_{CE} = 5V, -I_C = 10mA, f = 100MHz$	f_T			
	VI		150	MHz
	A		200	
	B		250	
Kollektor-Basis-Stromverhältnis $-U_{CE} = 5V, -I_C = 2mA, f = 1kHz$				
	Gruppe VI	h_{fe}	75	150
	Gruppe A	h_{fe}	125	260
	Gruppe B	h_{fe}	240	500
Kollektor-Basis-Kapazität $-U_{CB} = 5V, -I_E = 0mA, f = 1MHz$	C_{CBO}		4	pF
Rauschmaß $-U_{CE} = 5V, -I_C = 0,2mA$ $R_G = 2k\Omega$ $f = 1kHz, \Delta f = 200Hz$	F		10	dB





BC197 BC198 BC199

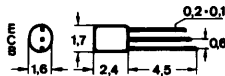
Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistoren in Kunststoffgehäuse für NF-Vorstufen und Treiberstufen sowie rauscharme Vorstufen, geeignet für Siebdruckschaltungen.

Silicon NPN epitaxial planar transistors in plastic case for AF input-stages, driver stages and low noise input-stages, especially for hybrid circuits.

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm

M 2:1



Kunststoffgehäuse
TOM 23
Gewicht · Weight
max. 0,1 g

Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

		BC 197	BC 198	BC 199	
Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CBO}	50	30	V	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CEO}	45	20	V	
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	6	5	V	
Kollektorstrom	I_C	100	100	mA	
Kollektorspitzenstrom	I_{CM}	200	200	mA	
Verlustleistung, $t_{amb} \leq 45^\circ C$	$P_{tot}^{1)}$	50	50	mW	
Sperrschichttemperatur	t_j	125	125	$^\circ C$	
Lagertemperatur	t_{stg}	-55...+125	-55...+125	$^\circ C$	
Wärme-Innenwiderstand	R_{thU}	1,6	1,6	$^\circ C/mW$	

¹⁾ In einem vergossenen Modul wird die zulässige Verlustleistung größer und muß von Fall zu Fall bestimmt werden.

BC197 BC198 BC199

Statische Kenndaten · DC characteristics

bei Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$ (falls nicht anders angegeben)

		Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Reststrom, $U_{CB} = 20\text{ V}$, $t_{amb} = 125^\circ\text{C}$	I_{CBO}			5 μA
Kollektor-Sättigungsspannung $I_C = 10\text{ mA}$, $I_B = 0,5\text{ mA}$ $I_C = 100\text{ mA}$, $I_B = 5\text{ mA}$	U_{CEsat}	0,09	0,25	V
	U_{CEsat}	0,2		V
Basisspannung, $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$	U_{BE}	550	620	700 n
Kollektor-Emitter-Sperrspannung, $I_C = 2\text{ mA}$ BC 197 BC 198, BC 199	$U_{CEO}^*)$	45		V
	$U_{CEO}^*)$	20		V
Kollektor-Basis-Stromverhältnis bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$				
Gruppe A BC 197, BC 198	h_{FE}		90	
Gruppe B BC 197, BC 198, BC 199	h_{FE}		150	
Gruppe C BC 198, BC 199	h_{FE}		270	
Kollektor-Basis-Stromverhältnis bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 2\text{ mA}$				
BC 197, BC 198	h_{FE}	110	220	
BC 199	h_{FE}	210	400	
Kollektor-Basis-Stromverhältnis bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$				
BC 197, BC 198	$h_{FE}^*)$		250	
BC 199	$h_{FE}^*)$		450	

*) impulsmäßig gemessen: $\frac{t_p}{T} = 0,01$, $t_p = 0,5\text{ ms}$

Dynamische Kenndaten · AC characteristics

bei Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^{\circ}C$

		Min.	Typ.	Max.	
Transit-Frequenz, $U_{CE} = 5 V, I_C = 0,5 mA$	f_T		85		MHz
	f_T		300		MHz
Stromverstärkungsfaktor					
bei $U_{CE} = 5 V, I_C = 2 mA, f = 1 kHz$					
	Gruppe A	h_{fe}	125	260	
	Gruppe B	h_{fe}	240	500	
	Gruppe C	h_{fe}	470	900	
Kollektor-Kapazität	C_{CB0}		2,5	4,5	pF
$U_{CB} = 5 V, I_E = 0, f = 1 MHz$					
Rauschmaß					
$U_{CE} = 5 V, I_C = 0,2 mA, R_G = 2 k\Omega$					
BC 197, BC 198					
	$f = 1 kHz, \Delta f = 200 Hz$	F	3	10	dB
BC 199					
	$f = 30 Hz \dots 15 kHz$	F		4	dB

Vierpolparameter · Two port characteristics

(Typische Werte)

Emitterschaltung, $f = 1 kHz, U_{CE} = 5 V, I_C = 2 mA$

Gruppe		A	B	C	
Eingangswiderstand	h_{ie}	3	5	7,5	$k\Omega$
Spannungsrückwirkung	h_{re}	1	1,3	2,3	10^{-4}
Stromverstärkungsfaktor	h_{fe}	210	330	600	
Ausgangsleitwert	h_{oe}	18	30	50	μS

Kennlinien siehe Seite 245

Curves see page 245

Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-NF-Transistor Silicon NPN Epitaxial Planar AF Transistor

Anwendungen: Treiber und Endstufen

Applications: Driver and power stages

Besondere Merkmale:

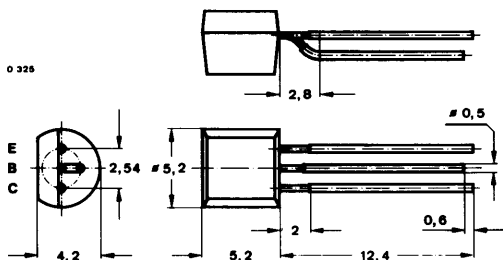
- Hohe Sperrspannung
- Verlustleistung 625 mW
- In Gruppen sortiert
- Gepaart lieferbar
- Komplementär zu BC 432

Features:

- High reverse voltage
- Power dissipation 625 mW
- In groups selected
- Matched pairs available
- Complementary to BC 432

Abmessungen in mm

Dimensions in mm



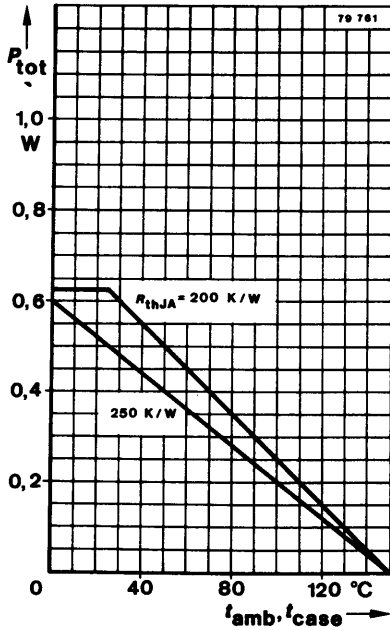
Normgehäuse
Case
10 A 3 DIN 41868
JEDEC TO 92 Z
Gewicht · Weight
max. 0,2 g

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Kollektor-Emitter-Sperrspannung <i>Collector-emitter voltage</i>	U_{CES}	70	V
	U_{CEO}	60	V
Emitter-Basis-Sperrspannung <i>Emitter-base voltage</i>	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom <i>Collector current</i>	I_C	800	mA
Kollektorspitzenstrom <i>Collector peak current</i>	I_{CM}	1	A
Basisstrom <i>Base current</i>	I_B	100	mA
Gesamtverlustleistung <i>Total power dissipation</i>			
$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	500	mW
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}, R_{thJA} \leq 200 \text{ K/W}$	P_{tot}	625	mW
Sperrschichttemperatur <i>Junction temperature</i>	t_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich <i>Storage temperature range</i>	t_{stg}	-55 ... +150	$^\circ\text{C}$

BC 431



Wärmewiderstände Thermal resistances

Min. Typ. Max.

Sperrschicht-Umgebung

Junction ambient

$l \leq 3 \text{ mm}$

R_{thJA}

250 K/W

Kupferkühlfläche $\geq 10 \times 10 \text{ mm}$, $35 \mu\text{m}$ dick

Copper cooling area $\geq 10 \times 10 \text{ mm}$, $35 \mu\text{m}$ thickness

R_{thJA}

200 K/W

Sperrschicht-Gehäuse

Junction case

R_{thJC}

90 K/W

Kenngrößen Characteristics

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

Kollektorreststrom

Collector cut-off current

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

I_{CES}

100 nA

$U_{CE} = 60 \text{ V}$, $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$

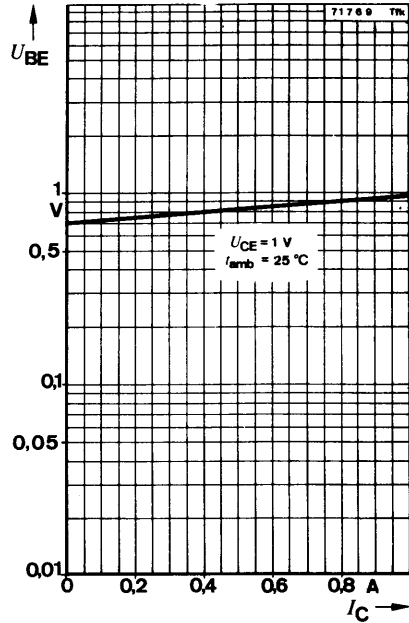
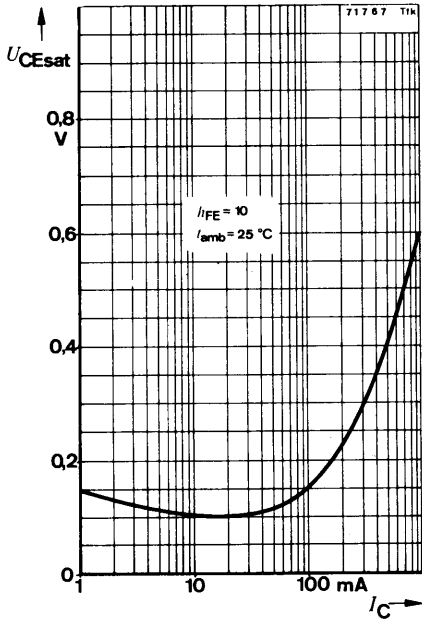
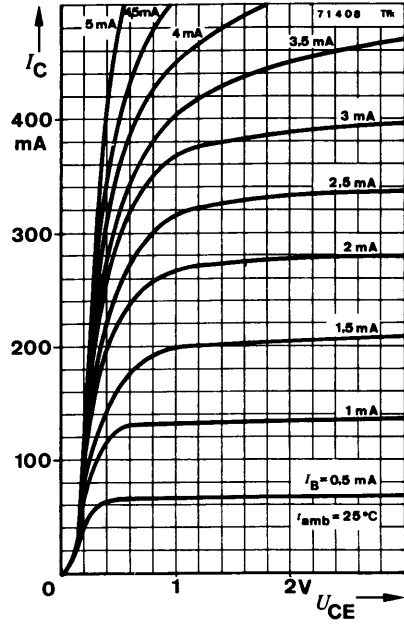
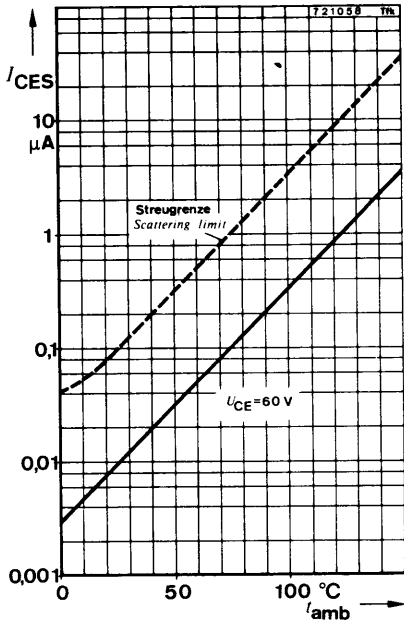
I_{CES}

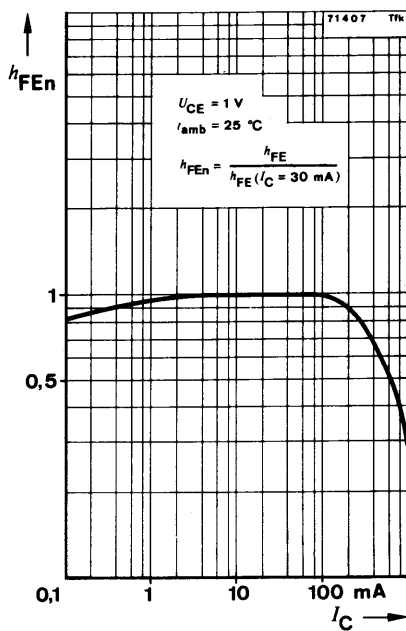
10 μA

		Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
<i>Collector-emitter breakdown voltage</i>				
$I_C = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)CES}$	70		V
$I_C = 10 \text{ mA}$	$U_{(BR)CEO}^1)$	60		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung				
<i>Emitter-base breakdown voltage</i>				
$I_E = 100 \mu\text{A}$	$U_{(BR)EBO}$	5		V
Kollektor-Sättigungsspannung				
<i>Collector saturation voltage</i>				
$I_C = 500 \text{ mA}, I_B = 50 \text{ mA}$	$U_{CEsat}^1)$		700	mV
Basis-Emitterspannung				
<i>Base-emitter voltage</i>				
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 300 \text{ mA}$	$U_{BE}^1)$		1,2	V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis				
<i>DC forward current transfer ratio</i>				
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 100 \text{ mA}$				
	Gruppe/Group: 10	$h_{FE}^1)$	67	150
	16	$h_{FE}^1)$	106	236
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 300 \text{ mA}$		$h_{FE}^1)$	40	
Für Paare gilt das h_{FE}-Verhältnis				
<i>h_{FE} matched pair ratio</i>				
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 100 \text{ mA}^1)$				1,4
Transitfrequenz				
<i>Gain bandwidth product</i>				
$U_{CE} = 5 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}, f = 50 \text{ MHz}$	f_T		100	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität				
<i>Collector-base capacitance</i>				
$U_{CB} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	C_{CBO}		12	pF

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

BC 431





Silizium-PNP-Epitaxial-Planar-NF-Transistor Silicon PNP Epitaxial Planar AF Transistor

Anwendungen: Treiber und Endstufen

Applications: Driver and power stages

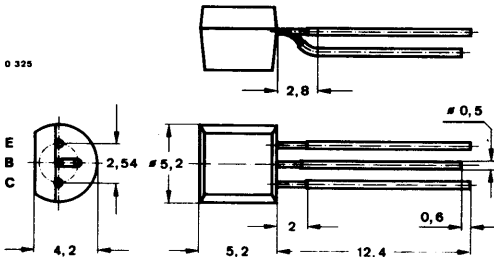
Besondere Merkmale:

- Hohe Sperrspannung
- Verlustleistung 625 mW
- In Gruppen sortiert
- Gepaart lieferbar
- Komplementär zu BC 431

Features:

- High reverse voltage
- Power dissipation 625 mW
- In groups selected
- Matched pairs available
- Complementary to BC 431

**Abmessungen in mm
Dimensions in mm**



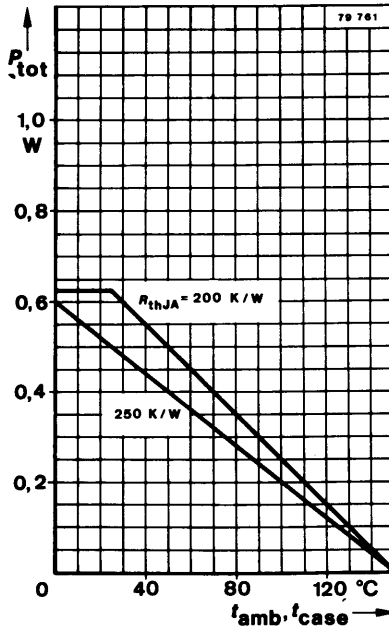
Normgehäuse
Case
10 A 3 DIN 41868
JEDEC TO 92 Z
Gewicht · Weight
max. 0,2 g

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Kollektor-Emitter-Sperrspannung Collector-emitter voltage	$-U_{CES}$	70	V
	$-U_{CEO}$	60	V
Emitter-Basis-Sperrspannung Emitter-base voltage	$-U_{EBO}$	5	V
Kollektorstrom Collector current	$-I_C$	800	mA
Kollektorspitzenstrom Collector peak current	$-I_{CM}$	1	A
Basisstrom Base current	$-I_B$	100	mA
Gesamtverlustleistung Total power dissipation			
$t_{amb} = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	500	mW
$t_{amb} \leq 25^\circ\text{C}, R_{thJA} \leq 200 \text{ K/W}$	P_{tot}	625	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature	t_j	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range	t_{stg}	-55 ... +150	$^\circ\text{C}$

BC 432



Wärmewiderstände Thermal resistances

Min. Typ. Max.

Sperrschicht-Umgebung
Junction ambient
 $l \leq 3 \text{ mm}$

R_{thJA} 250 K/W

Kupferkühlfläche $\geq 10 \times 10 \text{ mm}$, 35 μm dick
Copper cooling area $\geq 10 \times 10 \text{ mm}$, 35 μm thickness

R_{thJA} 200 K/W

Sperrschicht-Gehäuse
Junction case

R_{thJC} 90 K/W

Kenngößen Characteristics

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

Kollektorreststrom
Collector cut-off current

$-U_{CE} = 60 \text{ V}$ $-I_{CES}$ 100 nA
 $-U_{CE} = 60 \text{ V}$, $t_{amb} = 125^\circ\text{C}$ $-I_{CES}$ 10 μA

		Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
<i>Collector-emitter breakdown voltage</i>				
- $I_C = 100 \mu\text{A}$	$-U_{(BR)CES}$	70		V
- $I_C = 10 \text{ mA}$	$-U_{(BR)CEO}^{1)}$	60		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung				
<i>Emitter-base breakdown voltage</i>				
- $I_E = 100 \mu\text{A}$	$-U_{(BR)EBO}$	5		V
Kollektor-Sättigungsspannung				
<i>Collector saturation voltage</i>				
- $I_C = 500 \text{ mA}, -I_B = 50 \text{ mA}$	$-U_{CEsat}^{1)}$		700	mV
Basis-Emitterspannung				
<i>Base-emitter voltage</i>				
- $U_{CE} = 1 \text{ V}, -I_C = 300 \text{ mA}$	$-U_{BE}^{1)}$		1,2	V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis				
<i>DC forward current transfer ratio</i>				
- $U_{CE} = 1 \text{ V}, -I_C = 100 \text{ mA}$				
	Gruppe/Group: 10	$h_{FE}^{1)}$	67	150
	16	$h_{FE}^{1)}$	106	236
- $U_{CE} = 1 \text{ V}, -I_C = 300 \text{ mA}$		$h_{FE}^{1)}$	40	
Für Paare gilt das h_{FE}-Verhältnis				
<i>h_{FE} matched pair ratio</i>				
- $U_{CE} = 1 \text{ V}, -I_C = 100 \text{ mA}^{1)}$				1,4
Transitfrequenz				
<i>Gain bandwidth product</i>				
- $U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 10 \text{ mA}, f = 50 \text{ MHz}$	f_T		100	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität				
<i>Collector-base capacitance</i>				
- $U_{CB} = 10 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$	C_{CBO}		12	pF

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

BC 432

