

Silicon NPN Transistor

2N708

40V / 200mA

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1971/72

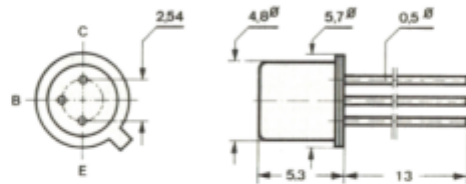
2 N 708**Silizium-NPN-Epitaxial-Planar-Transistor für schnelle Schalter- und HF-Verstärkeranwendungen.**

Silicon NPN epitaxial planar transistor for high speed switching and RF circuits.

Abmessungen · Dimensions

Maße in mm

M 2:1



Kollektor mit Gehäuse verbunden
Collector is connected to case

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

Zubehör · Accessories

Zwischensockel Ident.-Nr. 009 010

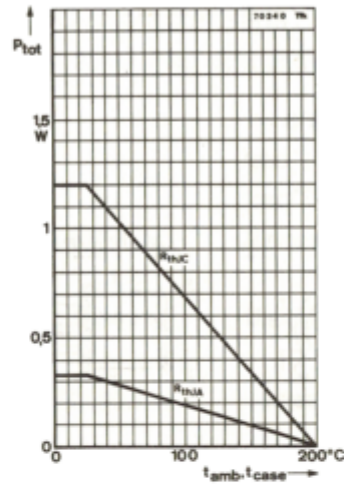
Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CBO}	40	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CER}	20	V
$R_{BE} \leq 10 \Omega$	U_{CEO}	15	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	5	V
Kollektorstrom	I_C	200	mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	320	mW
$t_{amb} \leq 45^\circ C$			
Sperrschichttemperatur	t_j	200	$^\circ C$
Lagerungstemperatur	t_{stg}	-65...+200	$^\circ C$

2 N 708

Wärmewiderstände · Thermal resistances

Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}	≤ 480	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}	≤ 145	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$



Statische Kenngrößen · DC characteristics

Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$, falls nicht anders angegeben.

		Min.	Typ.	Max.
Kollektorruhestrom				
$U_{CB} = 20\text{ V}$	$I_{CBO}^{*})$			25 nA
$U_{CB} = 20\text{ V}, t_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$	$I_{CBO}^{**})$			15 μA
$U_{CE} = 20\text{ V}, U_{EB} = 0,25\text{ V}, t_{amb} = 125^{\circ}\text{C}$	$I_{CEV}^{**})$			10 μA
Emitterruhestrom	$I_{EBO}^{*})$			0,1 μA
$U_{EB} = 4\text{ V}$				
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung	$U_{(BR)CBO}^{*})$	40		V
$I_C = 1\text{ }\mu\text{A}$				
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
$I_C = 30\text{ mA}, R_{BE} = 10\text{ }\Omega,$	$U_{(BR)CER}^{1)}$	20		V
$I_C = 30\text{ mA},$	$U_{(BR)CEO}^{*})^{1)}$	15		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung	$U_{(BR)EBO}^{*})$	5		V
$I_E = 10\text{ }\mu\text{A}$				

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

1) impulsmäßig gemessen: $\frac{t_p}{T} = 0,02, t_p \leq 0,3\text{ ms}$

2 N 708

	Min.	Typ.	Max.
Kollektor-Sättigungsspannung $I_C = 10 \text{ mA}, I_B = 1 \text{ mA}$			U_{CEsat} 0,4 V
$I_C = 7 \text{ mA}, I_B = 0,7 \text{ mA},$ $t_{amb} = -55...+125^\circ \text{ C}$			U_{CEsat}^{**} 0,4 V
Basis-Sättigungsspannung $I_C = 10 \text{ mA}, I_B = 1 \text{ mA}$			$U_{BEsat}^*)$ 0,68 0,8 V
$I_C = 7 \text{ mA}, I_B = 0,7 \text{ mA}, t_{amb} = -55^\circ \text{ C}$			$U_{BEsat}^{**})$ 0,9 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis $U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 0,5 \text{ mA}$			h_{FE} 15
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}$			$h_{FE}^*)$ 30 120
$U_{CE} = 1 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}, t_{amb} = -55^\circ \text{ C}$			$h_{FE}^{**})$ 15

Dynamische Kenngrößen · AC characteristics

Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^\circ \text{ C}$	Min.	Typ.	Max.
Transit-Frequenz $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}, f = 100 \text{ MHz}$	f_T 300		MHz
Kollektor-Basis-Kapazität $U_{CB} = 10 \text{ V}, I_E = 0 \text{ mA}, f = 1 \text{ MHz}$			C_{CBO} 6 pF
Basis-Bahnwiderstand $U_{CE} = 10 \text{ V}, I_C = 10 \text{ mA}, f = 300 \text{ MHz}$			$r_{bb'}$ 50 Ω

Schaltzeiten · Switching times

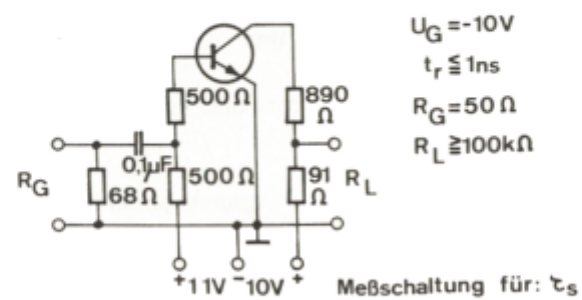
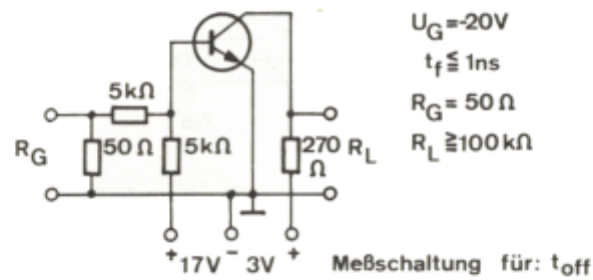
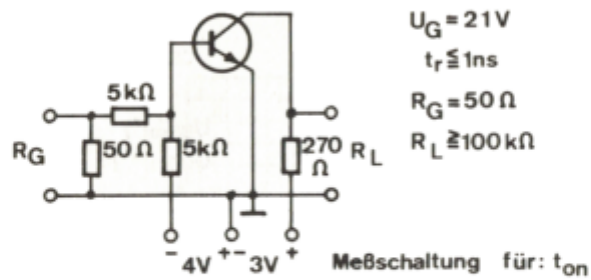
Umgebungstemperatur $t_{amb} = 25^\circ \text{ C}$	Min.	Typ.	Max.
Einschaltzeit $I_C = 10 \text{ mA}, I_{B1} = 3 \text{ mA}$	$t_{on}^1)$		40 ns
Ausschaltzeit $I_C = 10 \text{ mA}, I_{B1} = 3 \text{ mA}, -I_{B2} = 1 \text{ mA}$	$t_{off}^1)$		70 ns
Speicher-Zeitkonstante bei $I_C = 10 \text{ mA}, I_{B1} = -I_{B2} = 10 \text{ mA}$	$\tau_s^2)$		25 ns

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

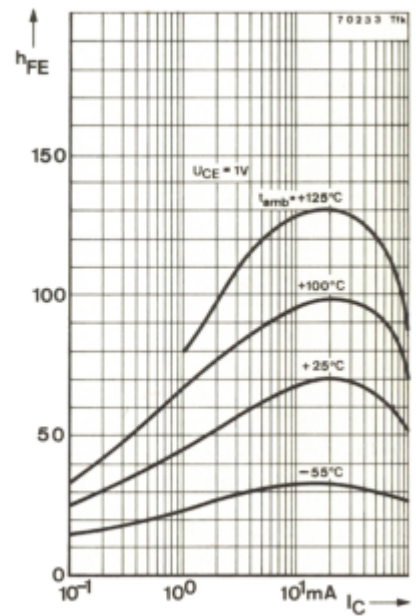
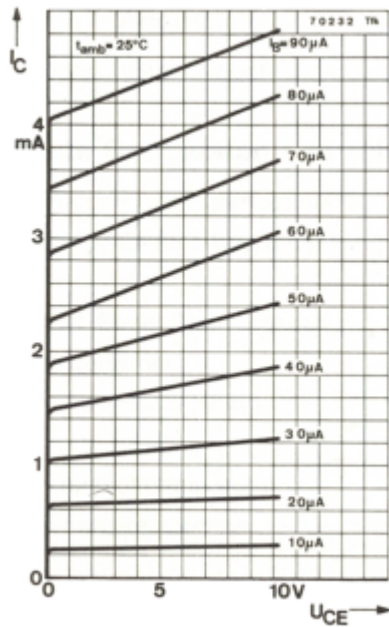
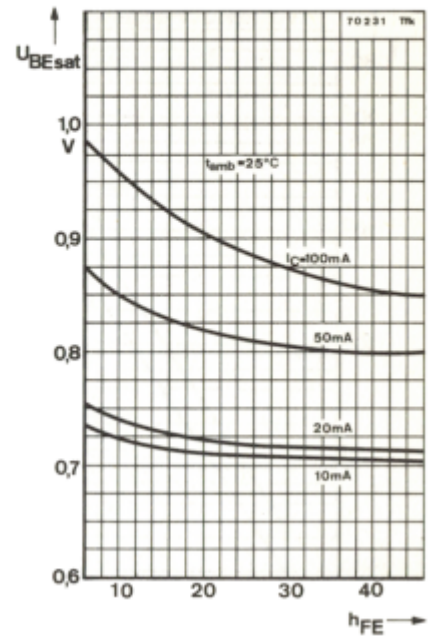
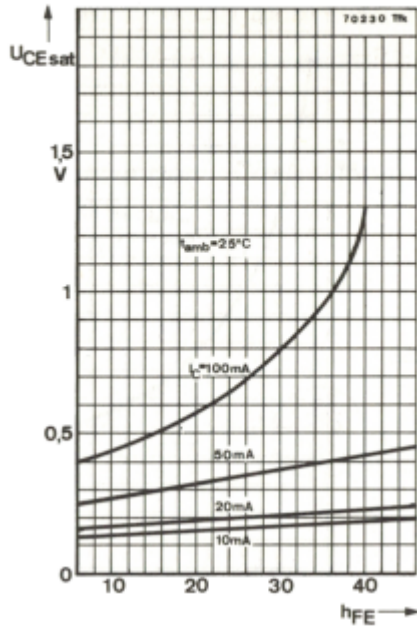
1) Siehe Meßschaltung 1

2) Siehe Meßschaltung 2

2 N 708



2 N 708



2 N 708

