

Silicon NPN Transistor

2N1613

75V / 800mA

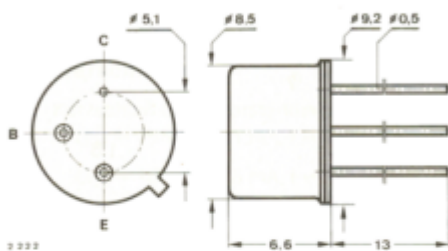
DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1985

2 N 1613**Silizium-NPN-Planar-Transistor****Anwendungen:** HF-Verstärker und schnelle Schalter**Besondere Merkmale:**

- Hohe Sperrspannung

Abmessungen in mm

Kollektor mit Gehäuse verbunden

Normgehäuse
5 C 3 DIN 41873
JEDEC TO 39
Gewicht max. 1.5 g

Absolute Grenzdaten

Kollektor-Basis-Sperrspannung	U_{CBO}	75	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung $R_{BE} \leq 10 \Omega$	U_{CER}	50	V
Emitter-Basis-Sperrspannung	U_{EBO}	7	V
Kollektorstrom	I_C	800	mA
Gesamtverlustleistung $T_{amb} \leq 45^\circ\text{C}$	P_{tot}	700	mW
Sperrschichttemperatur	T_J	200	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich	T_{stg}	-65...+200	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstände

		Min.	Typ.	Max.	
Sperrschicht-Umgebung	R_{thJA}			220	K/W
Sperrschicht-Gehäuse	R_{thJC}			59	K/W

2 N 1613

Statische Kenngrößen		Min.	Typ.	Max.
$T_{amb} = 25\text{ °C}$, falls nicht anders angegeben				
Kollektorruhestrom				
$U_{CB} = 60\text{ V}$	$I_{CBO}^{*)}$		0.9	10 nA
$U_{CB} = 60\text{ V}, T_{amb} = 150\text{ °C}$	$I_{CBO}^{**)}$		0.3	10 μA
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung				
$I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)CBO}^{*)}$	75		V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
$I_C = 100\text{ mA}, R_{BE} = 10\text{ }\Omega$	$U_{(BR)CER}^{*)1)}$	50		V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung				
$I_E = 100\text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)EBO}^{*)}$	7		V
Kollektor-Sättigungsspannung				
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$U_{CEsat}^{*)1)}$		0.7	1.5 V
Basis-Sättigungsspannung				
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	$U_{BEsat}^{1)}$		0.95	1.3 V
Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis				
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 0.1\text{ mA}$	h_{FE}	20	50	
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$	$h_{FE}^{*)}$	35	105	
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}, T_{amb} = -55\text{ °C}$	$h_{FE}^{**)}$	20	45	
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$	$h_{FE}^{*)1)}$	40	85	120
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 500\text{ mA}$	$h_{FE}^{1)}$	20		
Dynamische Kenngrößen				
$T_{amb} = 25\text{ °C}$				
Transitfrequenz				
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 50\text{ mA}, f = 20\text{ MHz}$	f_T	60		MHz
Kollektor-Basis-Kapazität				
$U_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}		14	25 pF
Rauschmaß				
$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 300\text{ }\mu\text{A}, R_G = 510\text{ }\Omega,$ $f = 1\text{ kHz}, \Delta f = 100\text{ Hz}$	$F^{**)}$			12 dB

*) AQL = 0.65%, **) AQL = 2.5%, ¹⁾ $\frac{t_p}{T} = 0.01, t_p = 0.3\text{ ms}$

2 N 1613

Vierpol Kenngroßen

$T_{amb} = 25\text{ °C}$

Basisschaltung

$U_{CB} = 105\text{ V}, I_C = 5\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$

		Min.	Typ.	Max.	
Kurzschluß-Eingangswiderstand	h_{ib}	4	6	8	Ω
Leerlauf-Spannungsrückwirkung	h_{rb}		3	$3 \cdot 10^{-4}$	
Leerlauf-Ausgangsleitwert	h_{ob}	0.1	0.23	1	μS

Emitterschaltung

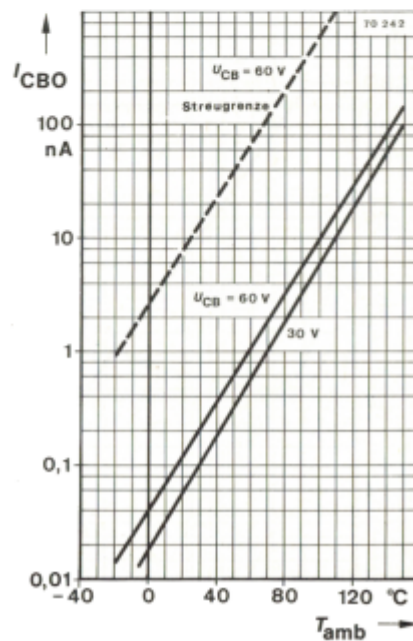
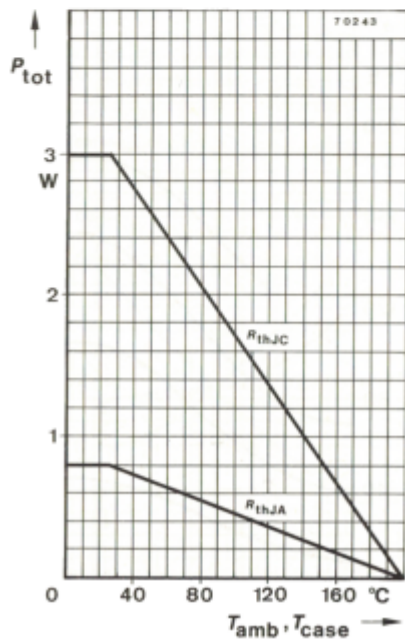
Kurzschluß-Stromverstärkung

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

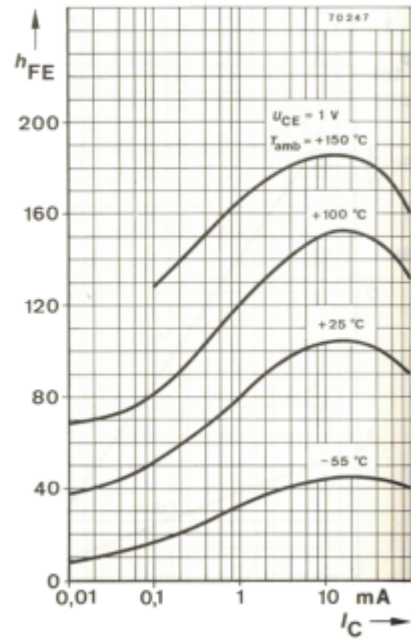
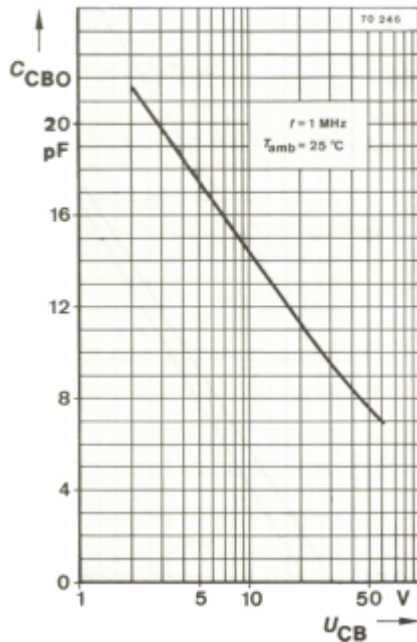
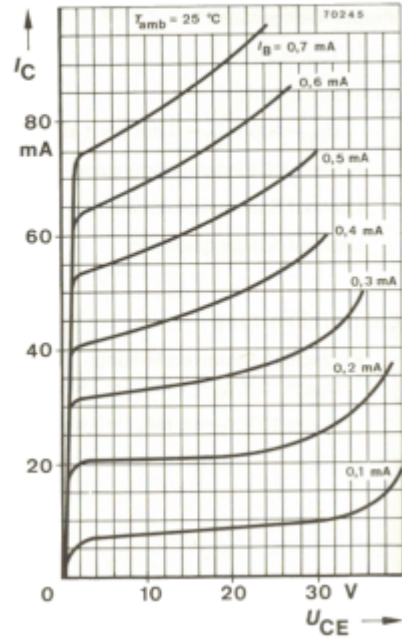
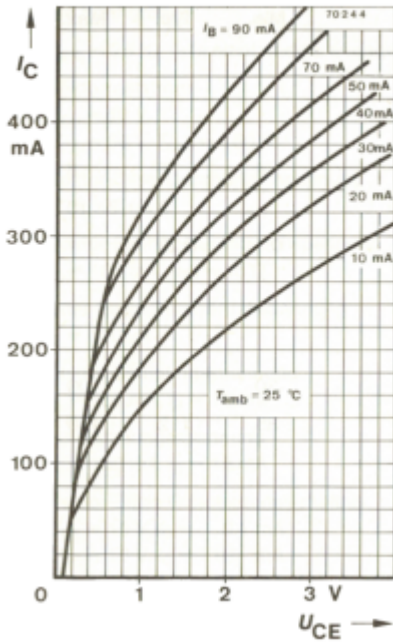
h_{fe} 30 100

$U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 5\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$

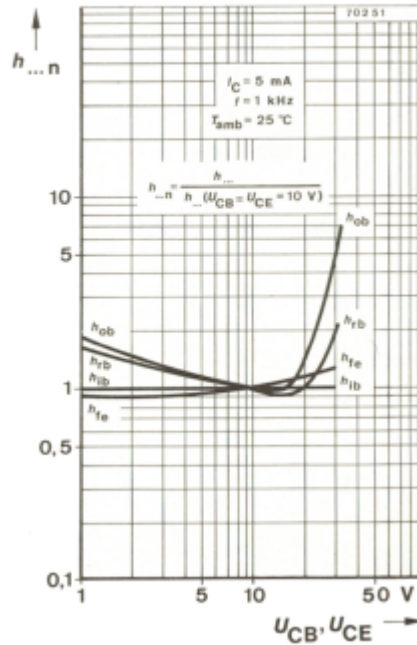
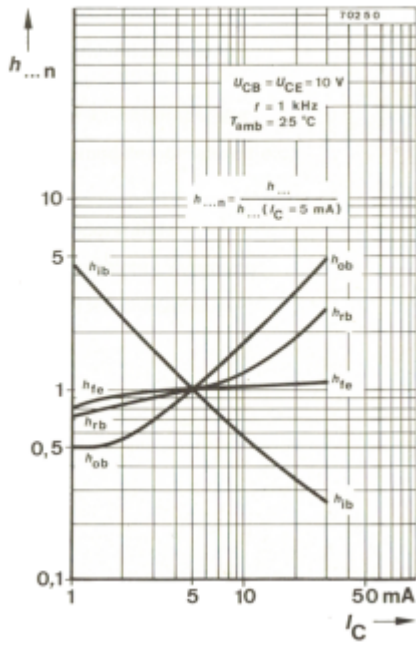
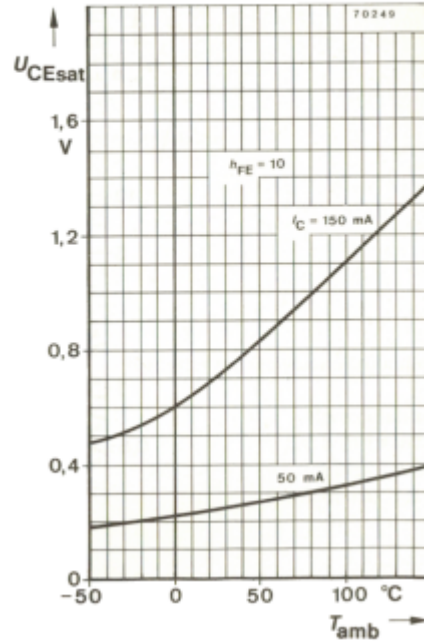
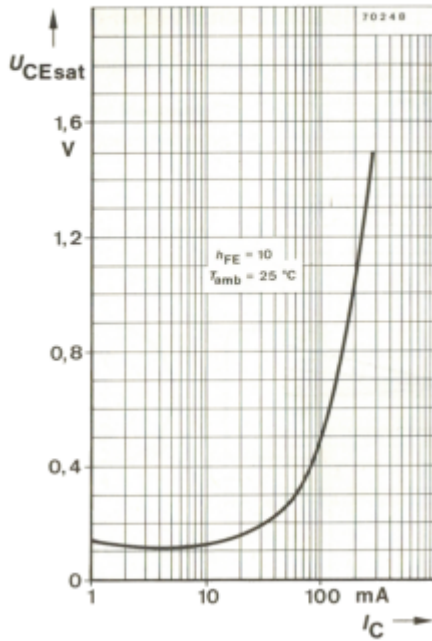
h_{fe} 35 112 150



2 N 1613



2 N 1613



2 N 1613