

Silicon NPN Transistor

2N2405

90/120V / 1A

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Transistoren 1989

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

2N2405

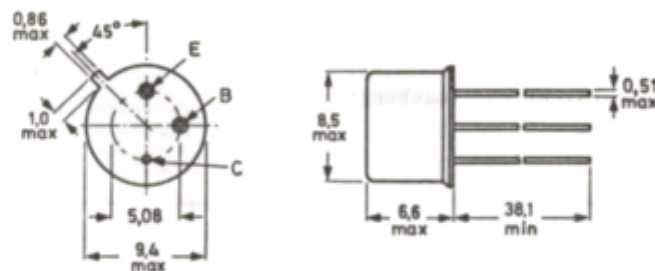
SILIZIUM - NPN - PLANAR - TRANSISTOR
für Verstärker- und Schalteranwendungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-5,
5 A 3 DIN 41 873

Der Kollektor ist mit dem
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.

Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	U_{CB0}	= max.	120 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	U_{CE0}	= max.	90 V
Kollektorstrom	I_C	= max.	1 A
Gesamtverlustleistung	P_{tot}	= max.	5 W
Sperrschichttemperatur	ϕ_J	= max.	200 °C
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 150$ mA	B	=	60...200
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 10$ V, $I_C = 50$ mA	f_T	>	120 MHz

2N 2405

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\theta_J \text{ max}$)

Kollektor-Sperrspannung bei $-U_{BE} = 1,5 \text{ V}$:

bei $I_E = 0$:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $R_{BE} \leq 10 \ \Omega$:

bei $R_{BE} = 500 \ \Omega$:

bei $I_B = 0$:

Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:

Kollektorstrom:

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

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

Sperrschichttemperatur:

Lagerungstemperatur:

$U_{CB \text{ V}}$ = max. 120 V

$U_{CB \text{ 0}}$ = max. 120 V

$U_{CE \text{ R}}$ = max. 140 V

$U_{CE \text{ R}}$ = max. 120 V

$U_{CE \text{ 0}}$ = max. 90 V

$U_{EB \text{ 0}}$ = max. 7 V

I_C = max. 1 A

P_{tot} = max. 5 W

P_{tot} = max. 1 W

θ_J = max. 200 $^\circ\text{C}$

θ_S = min. -65 $^\circ\text{C}$

θ_S = max. 200 $^\circ\text{C}$

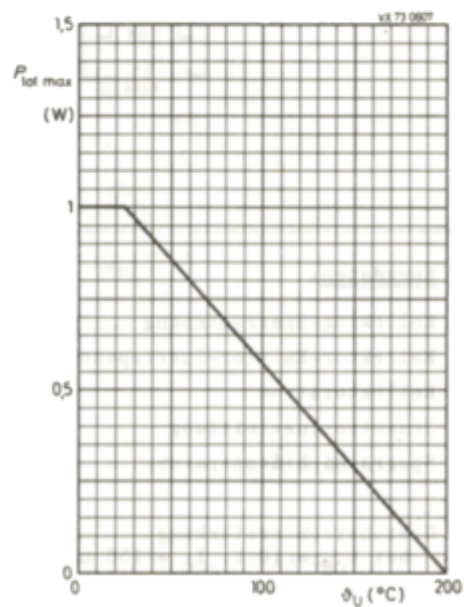
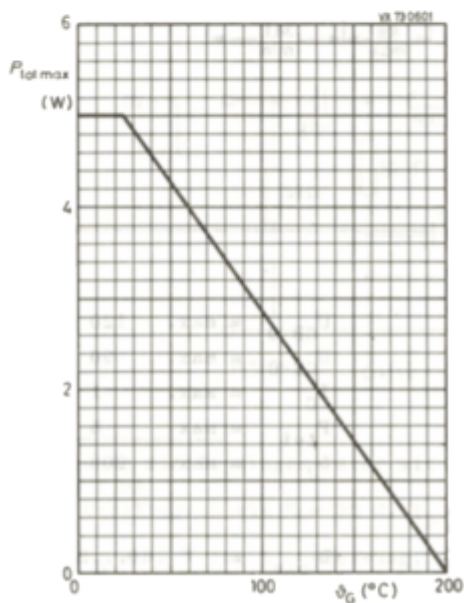
Wärmeverstand:

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$R_{\text{th G}}$ \leq 35 K/W

$R_{\text{th U}}$ \leq 175 K/W



NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

2N 2405Kennwerte: bei $\vartheta_G = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom				
bei $U_{CB} = 90\text{ V}$, $I_E = 0$:	$I_{CB\ 0}$	\leq	10	nA
bei $U_{CB} = 90\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_G = 150^\circ\text{C}$:	$I_{CB\ 0}$	\leq	10	μA
Emitter-Reststrom				
bei $U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$:	$I_{EB\ 0}$	\leq	10	nA
Kollektor-Durchbruchspannung				
bei $I_C = 100\ \mu\text{A}$, $I_E = 0$:	$U_{(BR)\ CB\ 0}$	\geq	120	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
bei $I_C = 100\text{ mA}$, $R_{BE} = 10\ \Omega$:	$U_{(BR)\ CE\ R}$	\geq	140	V
bei $I_C = 100\text{ mA}$, $R_{BE} = 500\ \Omega$:	$U_{(BR)\ CE\ R}$	\geq	120	V
bei $I_C = 100\text{ mA}$, $I_B = 0$:	$U_{(BR)\ CE\ 0}$	\geq	90	V
bei $I_C = 30\text{ mA}$, $I_B = 0$:	$U_{(BR)\ CE\ 0}$	\geq	90	V
Emitter-Durchbruchspannung				
bei $I_E = 100\ \mu\text{A}$, $I_C = 0$:	$U_{(BR)\ EB\ 0}$	\geq	7	V
Kollektor-Emitter-Restspannung				
bei $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$:	$U_{CE\ sat}$	\leq	0,5	V
bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 5\text{ mA}$:	$U_{CE\ sat}$	\leq	0,2	V
Basisspannung				
bei $I_C = 150\text{ mA}$, $I_B = 15\text{ mA}$:	$U_{BE\ sat}$	\leq	1,1	V
bei $I_C = 50\text{ mA}$, $I_B = 5\text{ mA}$:	$U_{BE\ sat}$	\leq	0,9	V
Gleichstromverstärkung				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$:	B	\geq	35	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$, $\vartheta_G = -55^\circ\text{C}$:	B	\geq	20	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 150\text{ mA}$:	B	$=$	60...200	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 500\text{ mA}$:	B	\geq	25	
Kurzschluß-Stromverstärkung				
bei $U_{CE} = 5\text{ V}$, $I_C = 5\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$:	B	$=$	50...275	
Transit-Frequenz				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 50\text{ mA}$, $f_M = 20\text{ MHz}$:	f_T	\geq	120	MHz
Kollektorkapazität				
bei $U_{CB} = 10\text{ V}$, $I_E = 0$:	C_c	\leq	15	pF
Emitterkapazität				
bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}$, $I_C = 0$:	C_e	\leq	80	pF

2N2405

NICHT FÜR NEUENTWICKLUNGEN

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

Vierpol-Koeffizienten, Basisschaltung

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

$$\begin{aligned} h_{11b} &= 24 \dots 34 \quad \Omega \\ h_{12b} &\leq 3 \cdot 10^{-4} \\ h_{22b} &\leq 0,5 \quad \mu\text{S} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} h_{11b} &= 4 \dots 8 \quad \Omega \\ h_{12b} &\leq 3 \cdot 10^{-4} \\ h_{22b} &\leq 0,5 \quad \mu\text{S} \end{aligned}$$

Rauschzahl

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 0,3\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$, $R_g = 500\ \Omega$:

$$F \leq 6 \quad \text{dB}$$