

Silicon PNP Transistor

2N4032

60/60V / 1A

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Transistoren 1989

2 N 4031
2 N 4032
2 N 4033

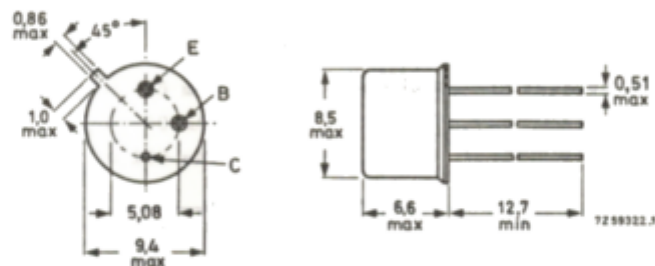
SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN
für Verstärker- und Schalteranwendungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-39,
 5 C 3 DIN 41 873

Der Kollektor ist mit dem
 Gehäuse leitend verbunden.

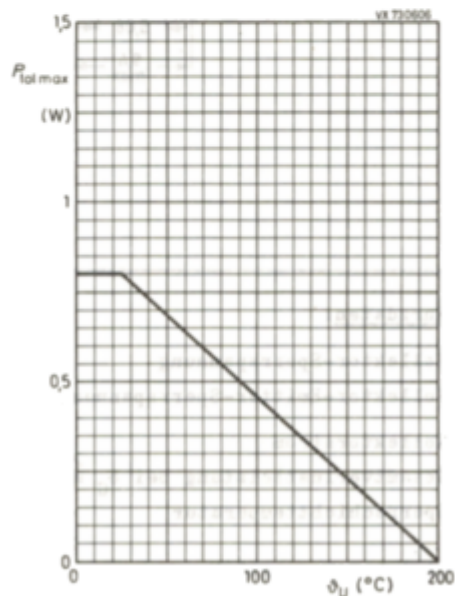
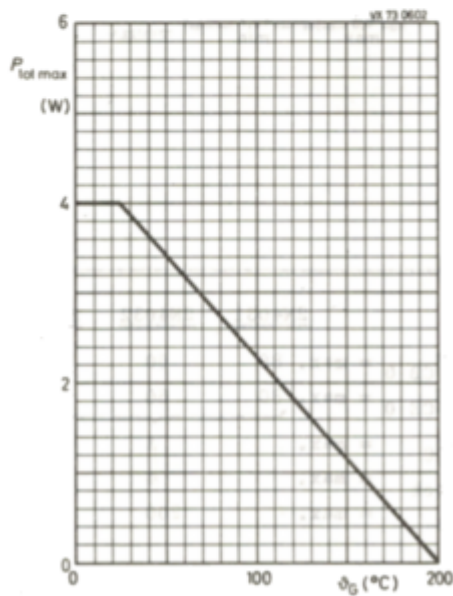
Maßangaben in mm.



| <u>Kurzdaten:</u> | | <u>2N4031</u> | <u>2N4032</u> | <u>2N4033</u> |
|---|--------------------------------|---------------|---------------|------------------|
| Kollektor-Sperrspannung | $-U_{CB0} = \text{max.}$ | 80 | 60 | 80 V |
| Kollektor-Emitter-Sperrspannung | $-U_{CE0} = \text{max.}$ | 80 | 60 | 80 V |
| Kollektorstrom | $-I_C = \text{max.}$ | | 1 | A |
| Gesamtverlustleistung bei $\theta_G \leq 25^\circ\text{C}$ | $P_{\text{tot}} = \text{max.}$ | | 4 | W |
| Sperrschichttemperatur | $\theta_J = \text{max.}$ | | 200 | $^\circ\text{C}$ |
| Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $-I_C = 100 \text{ mA}$ | B | = 40-120 | 100-300 | 100-300 |
| Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10 \text{ V}$, $-I_C = 50 \text{ mA}$ | $f_T \geq$ | 100 | 150 | 150 MHz |

2 N 4031
2 N 4032
2 N 4033

| <u>Absolute Grenzwerte:</u> (gültig bis $\theta_J \text{ max}$) | | <u>2N4031</u> | <u>2N4032</u> | <u>2N4033</u> | |
|--|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$: | $-U_{CB0} = \text{max.}$ | 80 | 60 | 80 | V |
| Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$: | $-U_{CE0} = \text{max.}$ | 80 | 60 | 80 | V |
| Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$: | $-U_{EB0} = \text{max.}$ | 5 | 5 | 5 | V |
| Kollektorstrom: | $-I_C = \text{max.}$ | | 1 | | A |
| Gesamtverlustleistung bei $\theta_G \leq 25^\circ\text{C}$: | $P_{\text{tot}} = \text{max.}$ | | 4 | | W |
| bei $\theta_U \leq 25^\circ\text{C}$: | $P_{\text{tot}} = \text{max.}$ | | 800 | | mW |
| Sperrschichttemperatur: | $\theta_J = \text{max.}$ | | 200 | | $^\circ\text{C}$ |
| Lagerungstemperatur: | $\theta_S = \text{min.}$ | | -65 | | $^\circ\text{C}$ |
| | $\theta_S = \text{max.}$ | | 200 | | $^\circ\text{C}$ |
| <u>Wärme Widerstand:</u> | | | | | |
| zwischen Sperrschicht und Gehäuse: | $R_{\text{th G}} \leq$ | | 44 | | K/W |
| zwischen Sperrschicht und Umgebung: | $R_{\text{th U}} \leq$ | | 220 | | K/W |



2 N 4031
2 N 4032
2 N 4033

| Kennwerte: bei $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ | | 2N4031 | 2N4032 | 2N4033 |
|--|----------------------|--------|--------|-----------------|
| Kollektor-Reststrom | | | | |
| bei $I_E = 0, -U_{CB} = 50\text{ V}$: | $-I_{CB0}^{1)}$ | \leq | 50 | nA |
| bei $I_E = 0, -U_{CB} = 60\text{ V}$: | $-I_{CB0}^{1)}$ | \leq | 50 | 50 nA |
| Kollektor-Durchbruchspannung | | | | |
| bei $I_E = 0, -I_C = 10\ \mu\text{A}$: | $-U_{(BR)CB0}$ | \geq | 80 | 60 80 V |
| Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung | | | | |
| bei $I_B = 0, -I_C = 10\text{ mA}$: | $-U_{(BR)CE0}$ | \geq | 80 | 60 80 V |
| Emitter-Durchbruchspannung | | | | |
| bei $I_C = 0, -I_E = 10\ \mu\text{A}$: | $-U_{(BR)EB0}$ | \geq | 5 | 5 5 V |
| Kollektor-Emitter-Restspannung | | | | |
| bei $-I_C = 150\text{ mA}, -I_B = 15\text{ mA}$: | $-U_{CE\text{ sat}}$ | \leq | 0,15 | 0,15 0,15 V |
| bei $-I_C = 500\text{ mA}, -I_B = 50\text{ mA}$: | $-U_{CE\text{ sat}}$ | \leq | 0,5 | 0,5 0,5 V |
| bei $-I_C = 1000\text{ mA}, -I_B = 100\text{ mA}$: | $-U_{CE\text{ sat}}$ | \leq | 1,0 | V |
| Basisspannung | | | | |
| bei $-I_C = 150\text{ mA}, -I_B = 15\text{ mA}$: | $-U_{BE\text{ sat}}$ | \leq | 0,9 | 0,9 0,9 V |
| bei $-I_C = 500\text{ mA}, -I_B = 50\text{ mA}$: | $-U_{BE\text{ sat}}$ | \leq | 1,1 | 1,1 1,1 V |
| bei $-I_C = 1000\text{ mA}, -I_B = 100\text{ mA}$: | $-U_{BE\text{ sat}}$ | \leq | 1,2 | V |
| Gleichstromverstärkung | | | | |
| bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 100\ \mu\text{A}$: | B | \geq | 30 | 75 75 |
| bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 100\text{ mA}$: | B | \geq | 40-120 | 100-300 100-300 |
| bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 500\text{ mA}$: | B | \geq | 25 | 70 70 |
| bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 1000\text{ mA}$: | B | \geq | 10 | 40 25 |
| Transit-Frequenz | | | | |
| bei $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}$ und $f_M = 100\text{ MHz}$: | f_T | \geq | 100 | 150 150 MHz |
| Kollektorkapazität | | | | |
| bei $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0$: | C_c | \leq | 20 | pF |
| Emitterkapazität | | | | |
| bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0$: | C_e | \leq | 110 | pF |
| Schaltzeiten | | | | |
| bei $-I_{CX} = 500\text{ mA}$ und $-I_{BX} = +I_{BY} = 50\text{ mA}$: | | | | |
| Einschaltzeit: | t_{ein} | \leq | 100 | ns |
| Speicherzeit: | t_s | \leq | 350 | ns |
| Abfallzeit: | t_f | \leq | 50 | ns |

1) bei $\vartheta_U = 150^\circ\text{C}$ ist $-I_{CB0} \leq 50\ \mu\text{A}$