

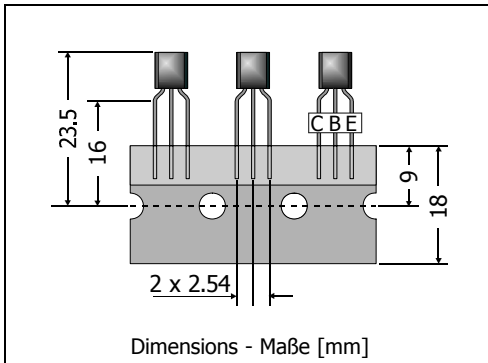
2N4403

PNP

General Purpose Si-Epitaxial Planar Transistors
Si-Epitaxial Planar-Transistoren für universellen Einsatz

PNP

Version 2006-10-17



Power dissipation
Verlustleistung

625 mW

Plastic case
Kunststoffgehäuse

TO-92
(10D3)

Weight approx. – Gewicht ca.

0.18 g

Plastic material has UL classification 94V-0
Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziert

Standard packaging taped in ammo pack
Standard Lieferform getupet in Ammo-Pack

Maximum ratings ($T_A = 25^\circ\text{C}$)Grenzwerte ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

			2N4403
Collector-Emitter-volt. – Kollektor-Emitter-Spannung	B open	- V_{CEO}	40 V
Collector-Base-voltage – Kollektor-Basis-Spannung	E open	- V_{CBO}	40 V
Emitter-Base-voltage – Emitter-Basis-Spannung	C open	- V_{EB0}	5 V
Power dissipation – Verlustleistung		P_{tot}	625 mW ¹⁾
Collector current – Kollektorstrom (dc)		- I_C	600 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T_j	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_s	-55...+150°C

Characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$)Kennwerte ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

		Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ²⁾				
- $I_C = 0.1\text{ mA}$, - $V_{CE} = 1\text{ V}$	h_{FE}	30	–	–
- $I_C = 1\text{ mA}$, - $V_{CE} = 1\text{ V}$	h_{FE}	60	–	–
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $V_{CE} = 1\text{ V}$	h_{FE}	100	–	–
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $V_{CE} = 2\text{ V}$	h_{FE}	100	–	300
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $V_{CE} = 2\text{ V}$	h_{FE}	20	–	–
h-Parameters at/bei - $V_{CE} = 10\text{ V}$, - $I_C = 1\text{ mA}$, $f = 1\text{ kHz}$				
Small signal current gain – Kleinsignal-Stromverstärkung	h_{fe}	60	–	500
Input impedance – Eingangs-Impedanz	h_{ie}	1.5 k Ω	–	15 k Ω
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	h_{oe}	1 μS	–	30 μS
Reverse voltage transfer ratio – Spannungsrückwirkung	h_{re}	0.1*10 ⁻⁴	–	8*10 ⁻⁴

1 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluss

2 Tested with pulses $t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$, Schaltverhältnis $\leq 2\%$

Characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$)Kennwerte ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. ²⁾ - $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$ - $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$	- V_{CEsat} -	- -	0.40 V 0.75 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung ²⁾ - $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$ - $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$	- V_{BEsat} -	0.75 V -	0.95 V 1.3 V
Collector-Emitter cutoff current – Kollektor-Emitter-Reststrom - $V_{CE} = 35\text{ V}$, - $V_{EB} = 0,4\text{ V}$	- I_{CEX}	-	100 nA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom - $V_{CE} = 35\text{ V}$, - $V_{EB} = 0,4\text{ V}$	- I_{EBV}	-	100 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz - $I_C = 20\text{ mA}$, - $V_{CE} = 10\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T	200 MHz	-
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität - $V_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = i_e = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}	-	8.5 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität - $V_{EB} = 0.5\text{ V}$, $I_C = i_c = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{EBO}	-	30 pF
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)			
delay time	t_d	-	15 ns
rise time	t_r	-	20 ns
storage time	t_s	-	225 ns
fall time	t_f	-	30 ns
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft	R_{thA}	< 420 K/W ¹⁾	
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren	2N4401		

²⁾ Tested with pulses $t_p = 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 300\ \mu\text{s}$, Schaltverhältnis $\leq 2\%$

¹⁾ Mounted on P.C. board with 3 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss