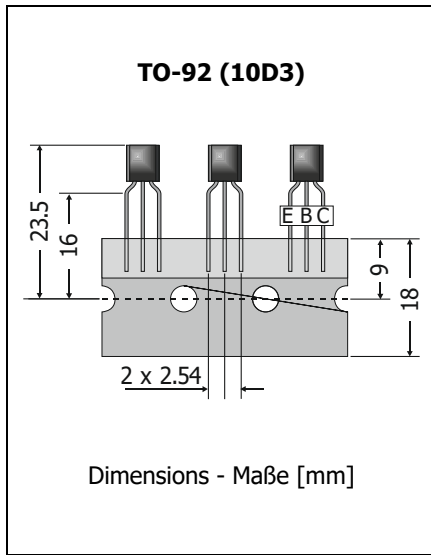


2N4403 General Purpose PNP Transistors Universal-PNP-Transistoren	I_C = -600 mA h_{FE} = 300 T_{jmax} = 150°C	V_{CEO} = -40 V P_{tot} = 625 mW
--	--	---

Version 2017-12-08



Typical Applications
 Signal processing,
 Switching, Amplification
 Commercial grade ¹⁾

Features
 General Purpose
 Compliant to RoHS, REACH,
 Conflict Minerals ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

Taped in ammo pack (Raster 2.54)	4000
Weight approx.	0.18 g
Case material	UL 94V-0
Solder & assembly conditions	260°C/10s MSL N/A



Typische Anwendungen
 Signalverarbeitung,
 Schalten, Verstärken
 Standardausführung ¹⁾

Besonderheiten
 Universell anwendbar
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet in Ammo-Pack (Raster 2.54)	
Gewicht ca.	
Gehäusematerial	
Löt- und Einbaubedingungen	

Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren	2N4401
--	--------

Maximum ratings ²⁾			Grenzwerte ²⁾
Collector-Emitter-voltage – 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 _{EBO}	5 V
Power dissipation – Verlustleistung		P _{tot}	625 mW ³⁾
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	Kennwerte			
	T _j = 25°C	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ⁴⁾				
- I _C = 0.1 mA, - V _{CE} = 1 V	h _{FE}	30	-	-
- I _C = 1 mA, - V _{CE} = 1 V		60	-	-
- I _C = 10 mA, - V _{CE} = 1 V		100	-	-
- I _C = 150 mA, - V _{CE} = 2 V		100	-	300
- I _C = 500 mA, - V _{CE} = 2 V		20	-	-

1 Please note the [detailed information on our website](#) or at the beginning of the data book
 Bitte beachten Sie die [detaillierten Hinweise auf unserer Internetseite](#) bzw. am Anfang des Datenbuches
 2 T_A = 25°C, unless otherwise specified – T_A = 25°C, wenn nicht anders angegeben
 3 Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 2 mm from case
 Gültig wenn die Anschlussdrähte in 2 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden
 4 Tested with pulses t_p = 300 µs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t_p = 300 µs, Schaltverhältnis ≤ 2%

Characteristics**Kennwerte**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
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}		$0.1 \cdot 10^{-4}$	–	$8 \cdot 10^{-4}$
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. ¹⁾					
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$	- V_{CEsat}		–	–	0.40 V
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$			–	–	0.75 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung ¹⁾					
- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_B = 15\text{ mA}$	- V_{BEsat}		0.75 V	–	0.95 V
- $I_C = 500\text{ mA}$, - $I_B = 50\text{ mA}$			–	–	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	- $V_{CC} = 30\text{ V}$, - $V_{EB} = 2\text{ V}$	t_d	–	–	15 ns
rise time	- $I_C = 150\text{ mA}$, - $I_{B1} = 15\text{ mA}$	t_r	–	–	20 ns
storage time	- $V_{CC} = 30\text{ V}$, - $I_C = 150\text{ mA}$	t_s	–	–	225 ns
fall time	- $I_{B1} = - I_{B2} = 15\text{ mA}$	t_f	–	–	30 ns
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R_{thA}	< 420 K/W ²⁾		

Disclaimer: See data book page 2 or [website](#)
Haftungsausschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

1 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 $\leq 2\%$
 2 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss