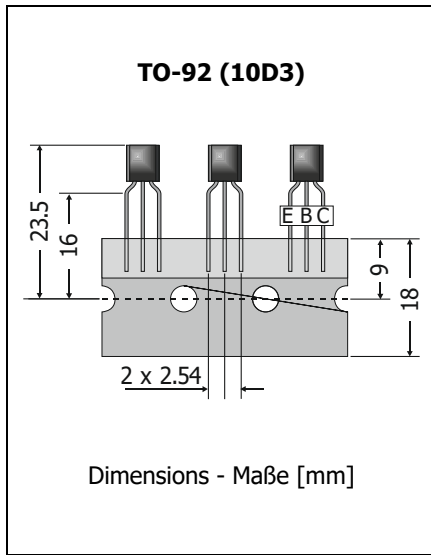


<b>2N4403</b> <b>General Purpose PNP Transistors</b> <b>Universal-PNP-Transistoren</b>	<b>I<sub>C</sub> = -600 mA</b> <b>h<sub>FE</sub> = 300</b> <b>T<sub>jmax</sub> = 150°C</b>	<b>V<sub>CE0</sub> = -40 V</b> <b>P<sub>tot</sub> = 625 mW</b>
--	--	---

Version 2017-12-08



**Typical Applications**  
 Signal processing,  
 Switching, Amplification  
 Commercial grade <sup>1)</sup>

**Features**  
 General Purpose  
 Compliant to RoHS, REACH,  
 Conflict Minerals <sup>1)</sup>

**Mechanical Data <sup>1)</sup>**

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 <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**  
 Universell anwendbar  
 Konform zu RoHS, REACH,  
 Konfliktmineralien <sup>1)</sup>

**Mechanische Daten <sup>1)</sup>**

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

<b>Recommended complementary NPN transistors</b> <b>Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren</b>	2N4401
--	--------

Maximum ratings <sup>2)</sup>			Grenzwerte <sup>2)</sup>
Collector-Emitter-voltage – Kollektor-Emitter-Spannung	B open	- V <sub>CE0</sub>	40 V
Collector-Base-voltage – Kollektor-Basis-Spannung	E open	- V <sub>CB0</sub>	40 V
Emitter-Base-voltage – Emitter-Basis-Spannung	C open	- V <sub>EB0</sub>	5 V
Power dissipation – Verlustleistung		P <sub>tot</sub>	625 mW <sup>3)</sup>
Collector current – Kollektorstrom	DC	- I <sub>C</sub>	600 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T <sub>j</sub>	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T <sub>s</sub>	-55...+150°C

Characteristics	Kennwerte			
	T <sub>j</sub> = 25°C	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>4)</sup>				
- I <sub>C</sub> = 0.1 mA, - V <sub>CE</sub> = 1 V	h <sub>FE</sub>	30	-	-
- I <sub>C</sub> = 1 mA, - V <sub>CE</sub> = 1 V		60	-	-
- I <sub>C</sub> = 10 mA, - V <sub>CE</sub> = 1 V		100	-	-
- I <sub>C</sub> = 150 mA, - V <sub>CE</sub> = 2 V		100	-	300
- I <sub>C</sub> = 500 mA, - V <sub>CE</sub> = 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<sub>A</sub> = 25°C, unless otherwise specified – T<sub>A</sub> = 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<sub>p</sub> = 300 µs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t<sub>p</sub> = 300 µs, Schaltverhältnis ≤ 2%

**Characteristics****Kennwerte**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>
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 $\Omega$	–	15 k $\Omega$
Output admittance – Ausgangs-Leitwert	$h_{oe}$		1 $\mu\text{S}$	–	30 $\mu\text{S}$
Reverse voltage transfer ratio – Spannungsrückwirkung	$h_{re}$		$0.1 \cdot 10^{-4}$	–	$8 \cdot 10^{-4}$
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. <sup>1)</sup>					
- $I_C = 150\text{ mA}$ , - $I_B = 15\text{ mA}$	- $V_{CEsat}$		–	–	0.40 V
- $I_C = 500\text{ mA}$ , - $I_B = 50\text{ mA}$			–	–	0.75 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung <sup>1)</sup>					
- $I_C = 150\text{ mA}$ , - $I_B = 15\text{ mA}$	- $V_{BEsat}$		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 <sup>2)</sup>		

**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 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
 Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluss