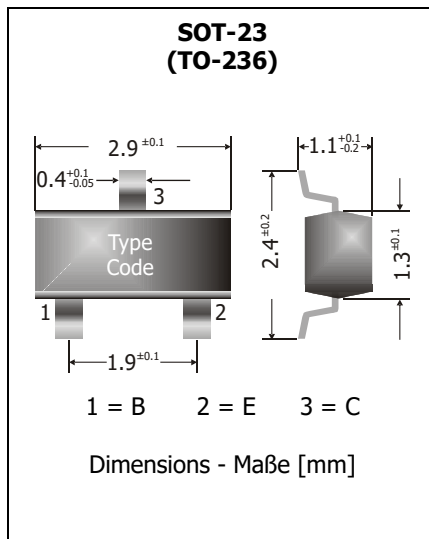


MMBT3906
SMD General Purpose PNP Transistors
SMD Universal-PNP-Transistoren

$I_C = -200 \text{ mA}$
 $h_{FE} = 100 \dots 300$
 $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$

$V_{CES} = -40 \text{ V}$
 $P_{tot} = 250 \text{ mW}$

Version 2018-01-18

**Typical Applications**

Signal processing,
 Switching, Amplification
 Commercial grade ¹⁾

Features

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

Mechanical Data ¹⁾

Taped and reeled 3000 / 7"
 Weight approx. 0.01 g
 Case material UL 94V-0
 Solder & assembly conditions 260°C/10s
 MSL = 1

**Typische Anwendungen**

Signalverarbeitung,
 Schalten, Verstärken
 Standardausführung ¹⁾

Besonderheiten

Universell anwendbar
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

Type Code	Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren
MMBT3906 = 2A or 3E	MMBT3904

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}	250 mW ³⁾
Collector current – Kollektorstrom	DC	- I_C	200 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T_j	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_s	-55...+150°C

Characteristics**Kennwerte**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ⁴⁾					
- $V_{CE} = 1 \text{ V}$	- $I_C = 0.1 \text{ mA}$	h_{FE}	40		–
	- $I_C = 1 \text{ mA}$		80		–
	- $I_C = 10 \text{ mA}$		100	–	300
	- $I_C = 50 \text{ mA}$		60		–
	- $I_C = 100 \text{ mA}$		30		–

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 $T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified – $T_A = 25^\circ\text{C}$, wenn nicht anders angegeben

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

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

Characteristics
Kennwerte

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Sättigungsspannung ¹⁾					
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $I_B = 1\text{ mA}$	- V_{CEsat}		–	–	0.25 V
- $I_C = 50\text{ mA}$, - $I_B = 5\text{ mA}$			–	–	0.4 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung ¹⁾					
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $I_B = 1\text{ mA}$	- V_{BEsat}		0.65 V	–	0.85 V
- $I_C = 50\text{ mA}$, - $I_B = 5\text{ mA}$			–	–	0.95 V
Collector-Emitter cutoff current – Kollektor-Emitter-Reststrom					
- $V_{CE} = 30\text{ V}$, - $V_{EB} = 3\text{ V}$	- I_{CEX}		–	–	50 nA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom					
- $V_{CE} = 30\text{ V}$, - $V_{EB} = 3\text{ V}$	I_{EBV}		–	–	50 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz					
- $I_C = 10\text{ mA}$, - $V_{CE} = 20\text{ V}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T		250 MHz	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität					
- $V_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = i_e = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}		–	–	4.5 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität					
- $V_{EB} = 0.5\text{ V}$, $I_C = i_c = 0$, $f = 1\text{ MHz}$	C_{EBO}		–	–	10 pf
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)					
delay time	- $V_{CC} = 3\text{ V}$, - $V_{BE} = 0.5\text{ V}$	t_d	–	–	35 ns
rise time	- $I_C = 10\text{ mA}$, - $I_{B1} = 1\text{ mA}$	t_r	–	–	35 ns
storage time	- $V_{CC} = 3\text{ V}$, - $I_C = 10\text{ mA}$	t_s	–	–	225 ns
fall time	- $I_{B1} = I_{B2} = 1\text{ mA}$	t_f	–	–	75 ns
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R_{thA}	< 200 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 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluss