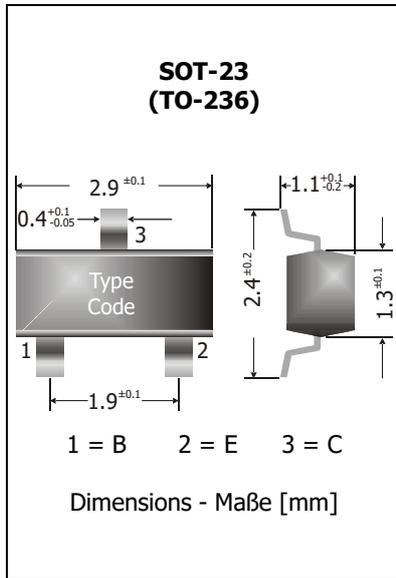


MMBT3906 SMD General Purpose PNP Transistors SMD Universal-PNP-Transistoren	I_C = -200 mA h_{FE} = 100 ... 300 T_{jmax} = 150°C	V_{CEs} = -40 V P_{tot} = 250 mW
--	--	---

Version 2019-06-07



Typical Applications

Signal processing,
Switching, Amplification
Commercial grade
Suffix -Q: AEC-Q101 compliant ¹⁾
Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification 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
Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation 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/-AQ = 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°C	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ⁴⁾					
- V _{CE} = 1 V	- I _C = 0.1 mA	h _{FE}	40		–
	- I _C = 1 mA		80		–
	- I _C = 10 mA		100	–	300
	- I _C = 50 mA		60		–
	- I _C = 100 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°C, unless otherwise specified – T_A = 25°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 (Löt-pad) an jedem Anschluss
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.
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
Typical thermal resistance junction to ambient Typischer 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