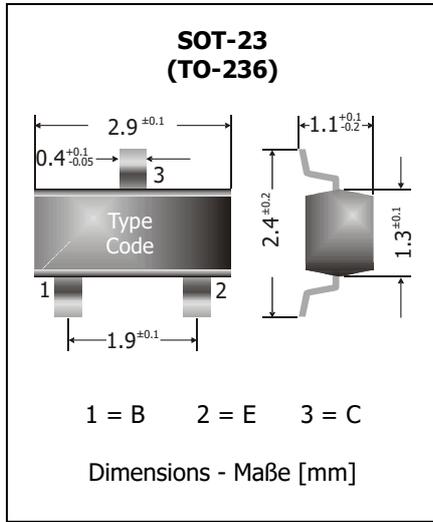


MMBT3904 SMD General Purpose NPN Transistors SMD Universal-NPN-Transistoren	I_C = 200 mA h_{FE} = 100 ... 300 T_{jmax} = 150°C	V_{CEO} = 40 V P_{tot} = 350 mW
--	---	--

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 PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren
1AM or 1E	MMBT3906

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}	60 V
Emitter-Base-voltage - Emitter-Basis-Spannung	C open	V _{EBO}	6 V
Power dissipation – Verlustleistung		P _{tot}	350 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 and per diode, unless otherwise specified – T_A = 25°C und pro Diode, 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 μs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t_p = 300 μs, Schaltverhältnis ≤ 2%

Characteristics**Kennwerte**

		(T _j = 25°C)	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Sättigungsspannung ¹⁾					
I _C = 10 mA, I _B = 1 mA	V _{CEsat}		–	–	0.2 V
I _C = 50 mA, I _B = 5 mA			–	–	0.3 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung ¹⁾					
I _C = 10 mA, I _B = 1 mA	V _{BEsat}		0.65 V	–	0.85 V
I _C = 50 mA, I _B = 5 mA			–	–	0.95 V
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom					
V _{CE} = 30 V, V _{EB} = 3 V	I _{CBX}		–	–	50 nA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom					
V _{CE} = 30 V, - V _{EB} = 3 V	I _{EBV}		–	–	50 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz					
I _C = 10 mA, V _{CE} = 20 V, f = 100 MHz	f _T		300 MHz	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität					
V _{CB} = 5 V, I _E = i _e = 0, f = 1 MHz	C _{CB0}		–	–	4 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität					
V _{EB} = 0.5 V, I _C = i _c = 0, f = 1 MHz	C _{EBO}		–	–	8 pf
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)					
delay time	V _{CC} = 3 V, V _{BE} = 0.5 V I _C = 10 mA, I _{B1} = 1 mA	t _d	–	–	35 ns
rise time		t _r	–	–	35 ns
storage time	V _{CC} = 3 V, I _C = 10 mA, I _{B1} = I _{B2} = 1 mA	t _s	–	–	200 ns
fall time		t _f	–	–	50 ns
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R _{thA}	< 357 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 μs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t_p = 300 μs, Schaltverhältnis ≤ 2%

² Valid, if leads are kept at ambient temperature
Gültig, wenn die Anschlüsse auf Umgebungstemperatur gehalten werden