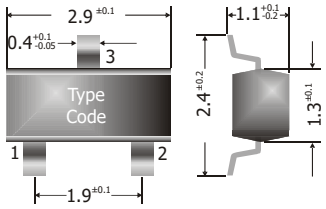
MMBT2222A
SMD General Purpose NPN Transistors
SMD Universal-NPN-Transistoren

I_C = 600 mA **V_{CEO} = 40 V**
h_{FE1} = 100 ... 300 **P_{tot} = 250 mW**
T_{jmax} = 150°C

Version 2018-10-26

SOT-23
(TO-236)



1 = B 2 = E 3 = C

Dimensions - Maße [mm]

Typical Applications
Signal processing,
Switching, Amplification
Commercial grade
Suffix -Q: AEC-Q101 compliant [1])
Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification [1])

Typische Anwendungen
Signalverarbeitung,
Schalten, Verstärken
Standardausführung
Suffix -Q: AEC-Q101 konform [1])
Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation [1])

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

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

Mechanical Data [1])

Taped and reeled	3000 / 7"	Gegurtet auf Rolle
Weight approx.	0.01 g	Gewicht ca.
Case material	UL 94V-0	Gehäusematerial
Solder & assembly conditions	260°C/10s MSL = 1	Löt- und Einbaubedingungen

Mechanische Daten [1])

Type Code	Recommended complementary PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren
1P	MMBT2907A

Maximum ratings [2]) **Grenzwerte [2])**

			MMBT2222A/-Q/-AQ
Collector-Emitter-voltage - Kollektor-Emitter-Spannung	B open	V_{CEO}	40 V
Collector-Base-voltage - Kollektor-Basis-Spannung	E open	V_{CBO}	75 V
Emitter-Base-voltage - Emitter-Basis-Spannung	C open	V_{EBO}	6 V
Power dissipation – Verlustleistung		P_{tot}	250 mW [3])
Collector current – Kollektorstrom	DC	I_C	600 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_j T_S	-55...+150°C -55...+150°C

Characteristics **Kennwerte**

		T_j = 25°C	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis [4])					
V_{CE} = 10 V	I_C = 0.1 mA	h_{FE}	35	–	–
	I_C = 1 mA		50		–
	I_C = 10 mA		75		–
	I_C = 150 mA		100		300
	I_C = 500 mA		40		–

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 (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 = 150 mA, I_B = 15 mA		V_{CEsat}	–	–	0.3 V
I_C = 500 mA, I_B = 50 mA					1.0 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung [1]					
I_C = 150 mA, I_B = 15 mA		V_{BEsat}	0.65 V	–	1.2 V
I_C = 500 mA, I_B = 50 mA			–		2.0 V
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom					
V_{CB} = 60 V	E open	I_{CBO}	–	–	10 nA
	E open, T_j = 125°C				10 µA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom					
V_{EB} = 3 V	C open	I_{EB0}	–	—	100 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz					
V_{CE} = 20 V, I_C = 20 mA, f = 100 MHz		f_T	250 MHz	–	–
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität					
V_{CB} = 10 V, I_E = i_e = 0, f = 1 MHz		C_{CBO}	–	–	8 pF
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität					
V_{EB} = 0.5 V, I_C = i_c = 0, f = 1 MHz		C_{EBO}	–	–	25 pF
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)					
delay time	V_{CC} = 3 V, V_{BE} = 0.5 V	t_d	–	–	10 ns
rise time	I_C = 150 mA, I_{B1} = 15mA	t_r	–	–	25 ns
storage time	V_{CC} = 3 V, I_C = 150 mA	t_s	–	–	225 ns
fall time	I_{B1} = I_{B2} = 15 mA	t_f	–	–	60 ns
Typical thermal resistance junction to ambient Typischer Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R_{thA}	420 K/W [2]		

1 Tested with pulses t_p = 300 µs, duty cycle ≤ 2% – Gemessen mit Impulsen t_p = 300 µs, Schaltverhältnis ≤ 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

