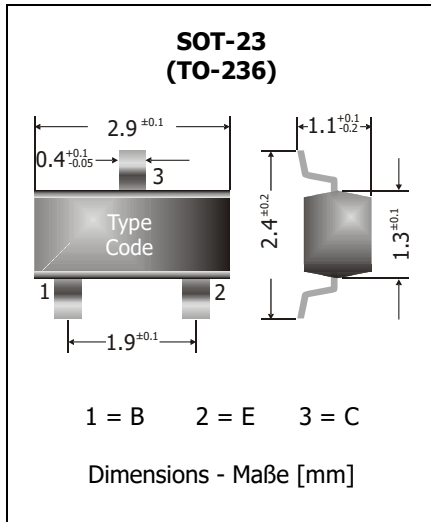


MMBT2222A SMD General Purpose NPN Transistors SMD Universal-NPN-Transistoren	I_C = 600 mA h_{FE1} = 100 ... 300 T_{jmax} = 150°C	V_{CEO} = 40 V P_{tot} = 250 mW
---	--	--

Version 2018-01-17



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
1P	MMBT2907A

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}	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		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} = 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**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.	
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Sättigungsspannung ¹⁾						
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	V_{CEsat}		–	–	0.3 V	
$I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$					1.0 V	
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Sättigungsspannung ¹⁾						
$I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$	V_{BEsat}		0.65 V	–	1.2 V	
$I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$			–	–	2.0 V	
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom						
$V_{CB} = 60\text{ V}$	I_{CBO}	E open	–	–	10 nA	
		E open, $T_j = 125^\circ\text{C}$				10 μA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom						
$V_{EB} = 3\text{ V}$	I_{EBO}	C open	–	–	100 nA	
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz						
$V_{CE} = 20\text{ V}, I_C = 20\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$	f_T		250 MHz	–	–	
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität						
$V_{CB} = 10\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 1\text{ MHz}$	C_{CBO}		–	–	8 pF	
Emitter-Base Capacitance – Emitter-Basis-Kapazität						
$V_{EB} = 0.5\text{ V}, I_C = i_c = 0, f = 1\text{ MHz}$	C_{EBO}		–	–	25 pF	
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)						
delay time	$V_{CC} = 3\text{ V}, V_{BE} = 0.5\text{ V}$	$I_C = 150\text{ mA}, I_{B1} = 15\text{ mA}$	t_d	–	–	10 ns
rise time			t_r	–	–	25 ns
storage time	$V_{CC} = 3\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$	$I_{B1} = I_{B2} = 15\text{ mA}$	t_s	–	–	225 ns
fall time			t_f	–	–	60 ns
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		R_{thA}	< 420 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 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss