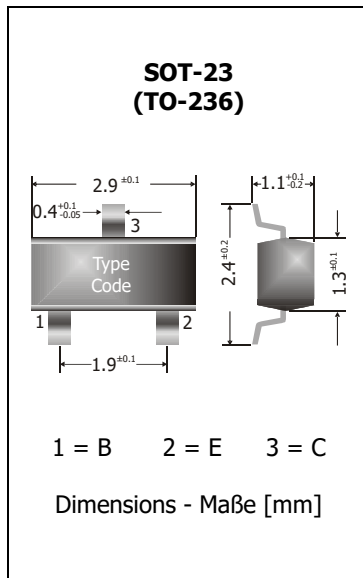


MMBT2222A
SMD General Purpose NPN Transistors
SMD Universal-NPN-Transistoren

$I_C = 600 \text{ mA}$
 $h_{FE1} = 100 \dots 300$
 $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$

$V_{CE0} = 40 \text{ V}$
 $P_{tot} = 250 \text{ mW}$

Version 2020-04-20

**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
 Weight approx.
 Case material
 Solder & assembly conditions



3000 / 7"

0.01 g

UL 94V-0

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 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_{CE0}	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
Peak Collector current Kollektor-Spitzenstrom	$t_p \leq 100 \text{ ms}$	I_{CM}	800 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_j T_s	-55...+150°C -55...+150°C

- 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 (Löt-pad) an jedem Anschluss

Characteristics**Kennwerte**

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ¹⁾					
$V_{CE} = 10\text{ V}$	$I_C = 0.1\text{ mA}$	h_{FE}	35	–	–
	$I_C = 1\text{ mA}$		50		–
	$I_C = 10\text{ mA}$		75		–
	$I_C = 150\text{ mA}$		100		300
	$I_C = 500\text{ mA}$		40		–
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					
$V_{CB} = 60\text{ V}$	E open E open, $T_j = 125^\circ\text{C}$	I_{CBO}	–	–	10 nA
					10 μA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom					
$V_{EB} = 3\text{ V}$	C open	I_{EBO}	–	–	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
Typical thermal resistance junction to ambient Typischer 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 $t_p = 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 300\ \mu\text{s}$, Schaltverhältnis $\leq 2\%$
1 Tested with pulses $t_p = 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 300\ \mu\text{s}$, Schaltverhältnis $\leq 2\%$
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