

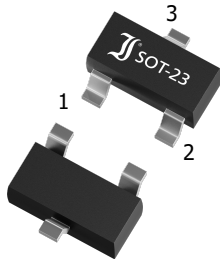
MMBT4403
SMD General Purpose PNP Transistors
SMD Universal-PNP-Transistoren

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

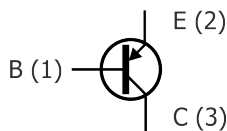
$V_{CE0} = -150 \text{ V}$
 $P_{tot} = 250 \text{ mW}$

Version 2021-03-30

SOT-23
 TO-236



SPICE Model & STEP File ¹⁾



Marking Code

See below / Siehe unten

HS Code 85412100

Typical Applications

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

Features

General Purpose
 Three current gain groups
 Compliant to RoHS (w/o exemp.)
 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⁾
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation ¹⁾

Besonderheiten

Universell anwendbar
 Drei Stromverstärkungsklassen
 Konform zu RoHS (ohne Ausn.)
 REACH, Konfliktminerale ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

Type Code	Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren
MMBT4403 = 2T	MMBT4401

Maximum ratings ²⁾

Grenzwerte ²⁾

Collector-Emitter-voltage – Kollektor-Emitter-Spannung	B open	$-V_{CE0}$	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	$-I_C$	600 mA
Junction temperature – Sperrschichttemperatur		T_j	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_s	-55...+150°C

Characteristics

Kennwerte

		$(T_j = 25^\circ\text{C})$		
		Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ⁴⁾				
$-I_C = 0.1 \text{ mA}, -V_{CE} = 1 \text{ V}$ $-I_C = 1 \text{ mA}, -V_{CE} = 1 \text{ V}$ $-I_C = 10 \text{ mA}, -V_{CE} = 1 \text{ V}$ $-I_C = 150 \text{ mA}, -V_{CE} = 2 \text{ V}$ $-I_C = 500 \text{ mA}, -V_{CE} = 2 \text{ V}$	h_{FE}	30	–	–
		60	–	–
		100	–	–
		100	–	300
		20	–	–

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

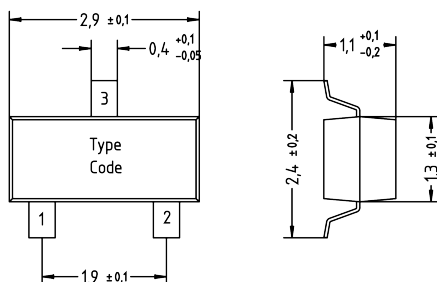
2 $T_A = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified – $T_A = 25^\circ\text{C}$ wenn nicht anders angegeben

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

4 Tested with pulses $t_p = 300 \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 300 \mu\text{s}$, Schaltverhältnis $\leq 2\%$

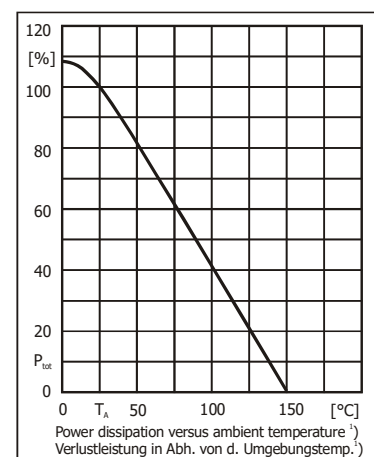
Characteristics
Kennwerte

	(T _j = 25°C)	Min.	Typ.	Max.
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. ¹⁾				
- I _C = 150 mA, - I _B = 15 mA	- V _{CEsat}	-	-	0.40 V
- I _C = 500 mA, - I _B = 50 mA		-	-	0.75 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung ¹⁾				
- I _C = 150 mA, - I _B = 15 mA	- V _{BEsat}	0.75 V	-	0.95 V
- I _C = 500 mA, - I _B = 50 mA		-	-	1.3 V
Collector-Emitter breakdown voltage – Kollektor-Emitter Durchbruchspannung ²⁾				
- I _C = 1 mA, B open	- V _{(BR)CEO}	40 V	-	-
Collector-Base breakdown voltage – Kollektor-Basis Durchbruchspannung ²⁾				
- I _C = 0.1 mA, E open	- V _{(BR)CBO}	40 V	-	-
Base-Emitter breakdown voltage – Basis-Emitter Durchbruchspannung ²⁾				
- I _E = 0.1 mA, C open	- V _{(BR)BEO}	5 V	-	-
Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom				
- V _{CB} = 35 V, E open	- I _{CBO}	-	-	100 nA
Collector-Emitter cutoff current – Kollektor-Emitter-Reststrom				
- V _{CE} = 35 V, - V _{EB} = 0.4 V	- I _{CEX}	-	-	100 nA
Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom				
- V _{CE} = 35 V, - V _{EB} = 0.4 V	- I _{EBV}	-	-	100 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz				
- I _C = 20 mA, - V _{CE} = 10 V, f = 100 MHz	f _T	200 MHz	-	-
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität				
- V _{CB} = 5 V, I _E = i _e = 0, f = 1 MHz	C _{CBO}	-	-	8.5 pF
Switching times – Schaltzeiten (between 10% and 90% levels)				
delay time	t _d	-	-	15 ns
rise time	t _r	-	-	20 ns
storage time	t _s	-	-	225 ns
fall time	t _f	-	-	30 ns
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung	R _{thA}	< 420 K/W ²⁾		

Dimensions – Maße [mm]


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 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