

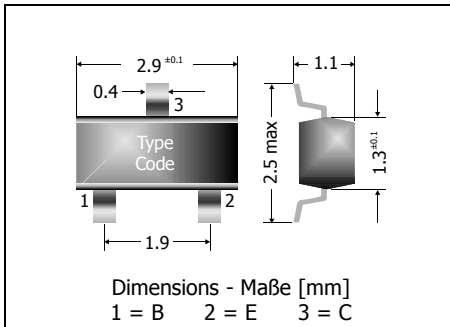
## MMBT5400 / MMBT5401

PNP

Surface Mount General Purpose Si-Epi-Planar Transistors  
Si-Epi-Planar Universaltransistoren für die Oberflächenmontage

PNP

Version 2006-05-16



Power dissipation – Verlustleistung

250 mW

Plastic case  
KunststoffgehäuseSOT-23  
(TO-236)

Weight approx. – Gewicht ca.

0.01 g

Plastic material has UL classification 94V-0  
Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziertStandard packaging taped and reeled  
Standard Lieferform getupet auf RolleMaximum ratings ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )Grenzwerte ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ )

			MMBT5400	MMBT5401
Collector-Emitter-volt. – Kollektor-Emitter-Spannung	B open	$-V_{CEO}$	120 V	150 V
Collector-Base-voltage – Kollektor-Basis-Spannung	E open	$-V_{CBO}$	130 V	160 V
Emitter-Base-voltage – Emitter-Basis-Spannung	C open	$-V_{EBO}$	5 V	
Power dissipation – Verlustleistung		$P_{tot}$	250 mW <sup>1)</sup>	
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 ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )Kennwerte ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )

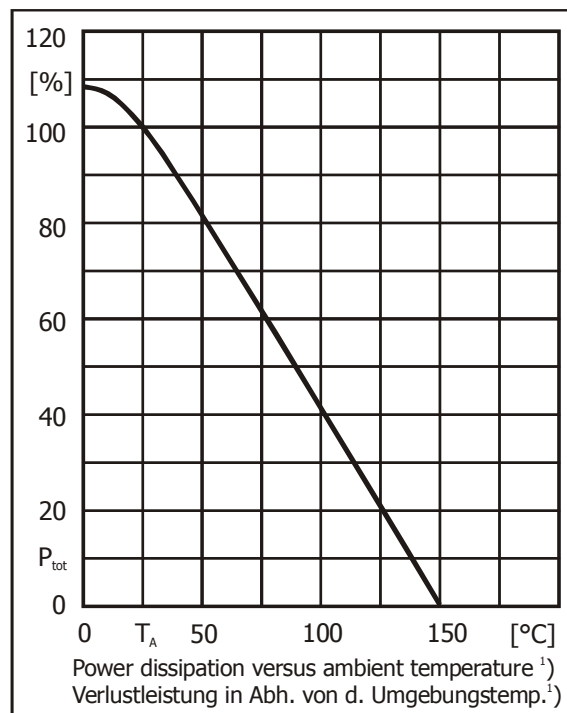
			Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis <sup>2)</sup>					
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 1\text{ mA}$ - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 10\text{ mA}$ - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 50\text{ mA}$	MMBT5400	$h_{FE}$	30	–	–
		$h_{FE}$	40	–	180
		$h_{FE}$	40	–	–
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 1\text{ mA}$ - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 10\text{ mA}$ - $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 50\text{ mA}$	MMBT5401	$h_{FE}$	50	–	–
		$h_{FE}$	60	–	240
		$h_{FE}$	50	–	–
Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspg. <sup>2)</sup>					
- $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 1\text{ mA}$ - $I_C = 50\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$		$-V_{CEsat}$	–	–	0.2 V
		$-V_{CEsat}$	–	–	0.5 V
Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung <sup>2)</sup>					
- $I_C = 10\text{ mA}$ , - $I_B = 1\text{ mA}$ - $I_C = 50\text{ mA}$ , - $I_B = 5\text{ mA}$		$-V_{BEsat}$	–	–	1.0 V
		$-V_{BEsat}$	–	–	1.0 V

1 Mounted on P.C. board with 3 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluss

2 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  $\leq 2\%$

**Characteristics ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**
**Kennwerte ( $T_j = 25^\circ\text{C}$ )**

Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom					
- $V_{CB} = 100\text{ V}$ , (E open)	MMBT5400	- $I_{CBO}$	–	–	50 nA
- $V_{CB} = 120\text{ V}$ , (E open)	MMBT5401	- $I_{CBO}$	–	–	50 nA
- $V_{CB} = 100\text{ V}$ , $T_j = 100^\circ\text{C}$ , (E open)	MMBT5400	- $I_{CBO}$	–	–	50 $\mu\text{A}$
- $V_{CB} = 120\text{ V}$ , $T_j = 100^\circ\text{C}$ , (E open)	MMBT5401	- $I_{CBO}$	–	–	50 $\mu\text{A}$
Emitter-Base-cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom					
- $V_{EB} = 4\text{ V}$ , (C open)		- $I_{EBO}$	–	–	50 nA
Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz					
- $I_C = 10\text{ mA}$ , - $V_{CE} = 10\text{ V}$ , $f = 100\text{ MHz}$		$f_T$	100 MHz	–	300 MHz
Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität					
- $V_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = i_e = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$		$C_{CBO}$	–	–	6 pF
Noise figure – Rauschzahl					
- $V_{CE} = 5\text{ V}$ , - $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ , $R_S = 10\text{ }\Omega$ , $f = 1\text{ kHz}$	MMBT5400	F	–	–	–
	MMBT5401	F	–	–	8 dB
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft			$R_{thA}$	< 420 K/W <sup>1)</sup>	
Recommended complementary NPN transistors Empfohlene komplementäre NPN-Transistoren			MMBT5550 / MMBT5551		
Marking - Stempelung			MMBT5400 = 2L MMBT5401 = 2Lx		



1 Mounted on P.C. board with 3 mm<sup>2</sup> copper pad at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Löt-pad) an jedem Anschluss