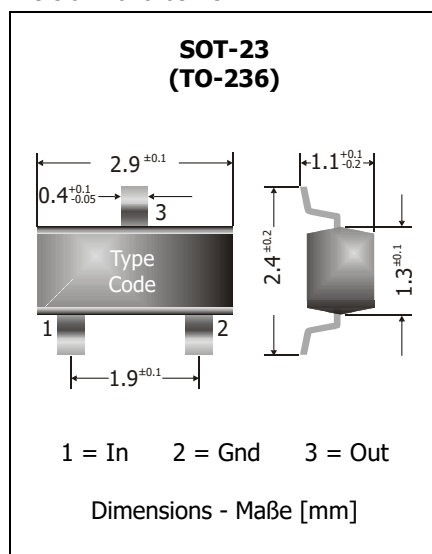


MMBT221S ... MMBT226S
SMD Digital PNP Transistors
SMD Digital-PNP-Transistoren
 $I_o = 100 \text{ mA}$
 $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$
 $V_o = 50 \text{ V}$
 $P_{tot} = 200 \text{ mW}$

Version 2018-05-25

**Typical Applications**
 Digital controls
 Switching, Signal processing
 Commercial grade ¹⁾
Typische Anwendungen
 Digitale Steuerungen
 Schalten, Signalverarbeitung
 Standardausführung ¹⁾
Features
 Cost and space savings by integrated
 bias resistor combinations
 Compliant to RoHS, REACH,
 Conflict Minerals ¹⁾

 Platz- und Kosteneinsparung durch
 integrierte Widerstandskombination
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾
**Mechanical Data ¹⁾**

Taped and reeled

3000 / 7ⁿ

Weight approx.

0.01 g

Case material

UL 94V-0

Solder & assembly conditions

260°C/10s

MSL = 1

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle

Gewicht ca.

Gehäusematerial

Löt- und Einbaubedingungen

Maximum ratings ²⁾**Grenzwerte ²⁾**

Output voltage – Ausgangs-Spannung	- V_o	50 V
Output current – Ausgangs-Strom	- I_o	800 mA
Power dissipation – Verlustleistung	P_{tot}	200 mW ³⁾
Junction temperature – Sperrschichttemperatur	T_j	-55...+150°C
Storage temperature – Lagerungstemperatur	T_s	-55...+150°C

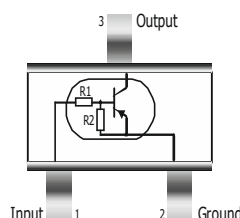
Input-voltage – Eingangs-Spannung	MMBT221S	- V_i	-10 ... +10 V
	MMBT222S		-10 ... +12 V
	MMBT223S		-10 ... +20 V
	MMBT224S		-10 ... +30 V
	MMBT225S		-5 ... +10 V
	MMBT226S		-6 ... +12 V

Characteristics**Kennwerte**

Resistor combinations – Widerstandskombinationen

 $T_j = 25^\circ\text{C}$

Code

R1 [kΩ]**R2 [kΩ]**

MMBT221S	tbd	1	1
MMBT222S	tbd	2.2	2.2
MMBT223S	tbd	4.7	4.7
MMBT224S	tbd	10	10
MMBT225S	tbd	1	4.7
MMBT226S	tbd	2.2	10

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 Valid, if leads are kept at ambient temperature at a distance of 2 mm from case

Gültig wenn die Anschlussdrähte in 2 mm Abstand vom Gehäuse auf Umgebungstemperatur gehalten werden

Characteristics
Kennwerte

		$T_j = 25^\circ\text{C}$	Min.	Typ.	Max.
DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ¹⁾ - $V_O = 5\text{ V}$, - $I_O = 50\text{ mA}$	G_I	MMBTRA221S	33	–	–
		MMBTRA222S	39	–	–
		MMBTRA223S	47	–	–
		MMBTRA224S	56	–	–
		MMBTRA225S	56	–	–
		MMBTRA226S	56	–	–
Output cutoff current – Ausgangs-Reststrom	- $I_{O(\text{off})}$		–	–	10 μA
Input current – Eingangsstrom - $V_I = 5\text{ V}$	I_I	MMBTRA221S	–	–	7.2 mA
		MMBTRA222S	–	–	1.8 mA
		MMBTRA223S	–	–	3.8 mA
		MMBTRA224S	–	–	0.88 mA
		MMBTRA225S	–	–	7.2 mA
		MMBTRA226S	–	–	3.6 mA
Output voltage – Ausgangs-Spannung	- $V_{O(\text{on})}$		–	–	0.3 V
Input voltage (on) – Eingangsspannung (Ein) - $V_O = 0.3\text{ V}$, - $I_O = 20\text{ mA}$	$V_{I(\text{on})}$	MMBTRA221S	–	–	3 V
		MMBTRA222S	–	–	3 V
		MMBTRA223S	–	–	3 V
		MMBTRA224S	–	–	3 V
		MMBTRA225S	–	–	3 V
		MMBTRA226S	–	–	2 V
Input resistor tolerance – Toleranz Eingangswiderstand	R_1		-30%		+30%
Input voltage (off) – Eingangs-Spannung (Aus) - $V_O = 5\text{ V}$, - $I_O = 0.1\text{ mA}$		MMBTRA221S	0.5		
		MMBTRA222S	0.5		
		MMBTRA223S	0.5		
		MMBTRA224S	0.5		
		MMBTRA225S	0.3		
		MMBTRA226S	0.3		
Transition Frequency – Transitfrequenz (Transistor) - $V_O = 10\text{ V}$, - $I_O = 5\text{ mA}$, $f = 100\text{ MHz}$	f_T		–	200 MHz	–

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 $\leq 2\%$