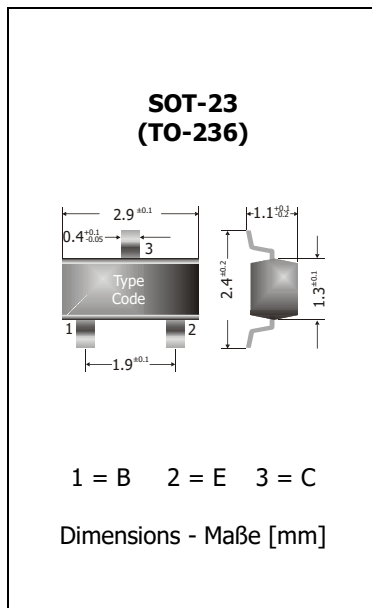


MMBT4401
SMD General Purpose NPN Transistors
SMD Universal-NPN-Transistoren

$I_C = 600 \text{ mA}$
 $h_{FE} \sim 200$
 $T_{jmax} = 150^\circ\text{C}$

$V_{CE0} = 40 \text{ V}$
 $P_{tot} = 300 \text{ mW}$

Version 2020-07-30

**Typical Applications**

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

Features

General Purpose
 Three current gain groups
 Compliant to RoHS, REACH,
 Conflict Minerals ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

Taped and reeled
 Weight approx.
 Case material
 Solder & assembly conditions

**Typische Anwendungen**

Signalverarbeitung,
 Schalten, Verstärken
 Standardausführung
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation ¹⁾

Besonderheiten

Universell anwendbar
 Drei Stromverstärkungsklassen
 Konform zu RoHS, REACH,
 Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

3000 / 7"
 0.01 g
 UL 94V-0
 260°C/10s
 MSL = 1

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

| Type Code | Recommended complementary PNP transistors Empfohlene komplementäre PNP-Transistoren |
|-----------|--|
| 2X | MMBT4403 |

Maximum ratings ²⁾**Grenzwerte ²⁾**

| | | | MMBT4401/-Q |
|--|--------|----------------|------------------------------|
| Collector-Emitter-voltage Kollektor-Emitter-Spannung | B open | V_{CE0} | 40 V |
| Collector-Base-voltage Kollektor-Basis-Spannung | E open | V_{CBO} | 60 V |
| Emitter-Base-voltage Emitter-Basis-Spannung | C open | V_{EBO} | 6 V |
| Collector current Kollektorstrom | DC | I_C | 600 mA |
| Power dissipation Verlustleistung | | P_{tot} | 300 mW ³⁾ |
| 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 Lötpad je Anschluss

Characteristics

Kennwerte

| | | $T_j = 25^\circ\text{C}$ | Min. | Typ. | Max. |
|---|-----------------------|--------------------------|-----------------------|------|--------|
| DC current gain – Kollektor-Basis-Stromverhältnis ¹⁾ | | | | | |
| $V_{CE} = 1\text{ V}$ | $I_C = 0.1\text{ mA}$ | h_{FE} | 20 | – | – |
| | 1 mA | | 40 | – | – |
| | 10 mA | | 80 | – | – |
| | 150 mA | | 100 | – | 300 |
| $V_{CE} = 2\text{ V}$ | $I_C = 500\text{ mA}$ | h_{FE} | 40 | – | – |
| Collector-Emitter saturation voltage – Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ²⁾ | | | | | |
| $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$ | | V_{CEsat} | – | – | 0.40 V |
| $I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$ | | | | | 0.75 V |
| Base-Emitter saturation voltage – Basis-Emitter-Sättigungsspannung ²⁾ | | | | | |
| $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$ | | V_{BEsat} | 0.75 V | – | 0.95 V |
| $I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$ | | | – | | 1.20 V |
| Collector-Base breakdown voltage – Kollektor-Basis Durchbruchspannung ²⁾ | | | | | |
| $I_C = 0.1\text{ mA}, E\text{ open}$ | | $V_{(BR)BEO}$ | 60 V | – | – |
| Collector-Emitter breakdown voltage – Kollektor-Emitter Durchbruchspannung ²⁾ | | | | | |
| $I_C = 1\text{ mA}, B\text{ open}$ | | $V_{(BR)CEO}$ | 40 V | – | – |
| Base-Emitter breakdown voltage – Basis-Emitter Durchbruchspannung ²⁾ | | | | | |
| $I_E = 0.1\text{ mA}, C\text{ open}$ | | $V_{(BR)BEO}$ | 6 V | – | – |
| Collector-Base cutoff current – Kollektor-Basis-Reststrom | | | | | |
| $V_{CB} = 35\text{ V}, E\text{ open}$ | | I_{CBO} | – | – | 100 nA |
| Emitter-Base cutoff current – Emitter-Basis-Reststrom | | | | | |
| $V_{EB} = 5\text{ V}, C\text{ open}$ | | I_{EBO} | – | – | 100 nA |
| Gain-Bandwidth Product – Transitfrequenz | | | | | |
| $V_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 20\text{ mA}, f = 100\text{ MHz}$ | | f_T | 250 MHz | – | – |
| Collector-Base Capacitance – Kollektor-Basis-Kapazität | | | | | |
| $V_{CB} = 5\text{ V}, I_E = i_e = 0, f = 1\text{ MHz}$ | | C_{CBO} | – | – | 6.5 pF |
| 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 $t_p = 300\text{ }\mu\text{s}$, 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 mm^2 copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm^2 Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss