

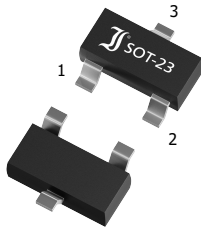
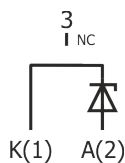
MMTV4041

Precision Shunt Regulator – Voltage Reference
Präzisions-Shunt-Regler – Spannungsreferenz

$V_{REF} = 1.200 \dots 1.250 \text{ V}$ $Z_{KA} \sim 0.25 \Omega$
 $I_K = 0.1 \dots 20 \text{ mA}$ $T_{jmax} = 125^\circ\text{C}$

Version 2021-08-04

SOT-23
TO-236

SPICE Model & STEP File ¹⁾

Marking Code
4041

HS Code 85411000

Typical Applications

Precision voltage reference for voltage regulators & comparators
 Replacement of low voltage Zener diodes
 Commercial grade
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification ¹⁾

Features

Low output impedance
 Narrow tolerance band
 Temperature compensated
 Compliant to RoHS (w/o exemp.), REACH, Conflict Minerals ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

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

3000 / 7ⁿ

0.01 g

UL 94V-0

260°C/10s

MSL = 3

Typische Anwendungen

Präzisions-Spannungsreferenz für Spannungsregler & Komparatoren
 Ersatz für Z-Dioden mit niedriger Spannung
 Standardausführung
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform ¹⁾
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation ¹⁾

Besonderheiten

Niedrige Ausgangsimpedanz
 Enge Spannungstoleranz
 Temperatur kompensiert
 Konform zu RoHS (ohne Ausn.), REACH, Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

Gegurtet auf Rolle
 Gewicht ca.
 Gehäusematerial
 Löt- und Einbaubedingungen

Maximum ratings ²⁾**Grenzwerte ²⁾**

Cathode current Kathodenstrom	DC	I_K	20 mA
Anode current Anodenstrom	DC	I_A	10 mA
Total power dissipation Gesamt-Verlustleistung		P_{tot}	330 mW ³⁾
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Operating ambient temperature – Umgebungstemperatur im Betrieb Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_j T_A T_S	+150°C -40...+125°C -55...+150°C

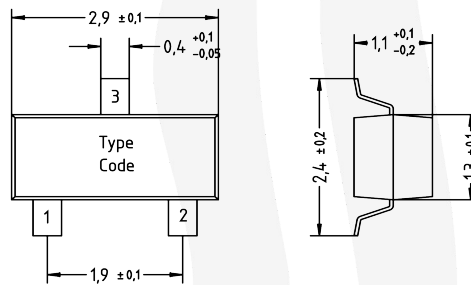
Recommended operating area**Empfohlener Betriebsbereich**

			Min.	Max.
Cathode current – Kathodenstrom		I_K	0.1 mA	20 mA
Ambient temperature – Umgebungstemperatur	⁴⁾ i) ii)	T_A	-40°C -40°C	+85°C +125°C

- 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
- $T_A = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified – $T_A = 25^\circ\text{C}$, wenn nicht anders angegeben
- Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss
- i) $\Delta V_{REF}/V_{REF}$ max. 1.6%
ii) $\Delta V_{REF}/V_{REF}$ max. 2.5%

Characteristics ^{1, 2)}
Kennwerte ^{1, 2)}

		Min.	Typ.	Max.
Reference voltage – Referenz-Spannung				
$I_K = 100 \mu\text{A}$	V_{REF}	1.200 V	1.240 V	1.250 V
Temperature drift of V_{REF} – Temperaturdrift von V_{REF}				
$I_K = 10 \text{ mA}$	$T_j = -40^\circ\text{C} \dots + 85^\circ\text{C}$ $T_j = -40^\circ\text{C} \dots + 125^\circ\text{C}$	ΔV_{REF}	6 mV 11 mV	20 mV 31 mV
Dependence of V_{REF} on V_{KA} – Abhängigkeit von V_{REF} von V_{KA}				
$I_K = 10 \text{ mA}$	$\Delta V_{REF}/\Delta V_{KA}$	–	-1.5 mV/V	-2.7 mV/V
Minimum regulation current – Minimaler Regelstrom				
$V_{KA} = V_{REF}$	$T_j = + 25^\circ\text{C}$ $T_j = -40^\circ\text{C} \dots + 85^\circ\text{C}$	$I_{K(\text{min})}$	40 μA –	65 μA 100 μA
Dynamic output impedance – Ausgangsimpedanz				
$V_{KA} = V_{REF}, I_K = 0.1 \text{ mA} \dots 15 \text{ mA}, f \leq 1 \text{ kHz}$	$ Z_{KA} $	–	0.25 Ω	0.4 Ω
Thermal resistance junction-ambient Wärmewiderstand Sperrschicht-Umgebung	R_{thA}		< 380 K/W ³⁾	

Dimensions - Maße [mm]


Disclaimer: See data book page 2 or [website](#)
Haftungsausschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

- $T_j = 25^\circ\text{C}$ and $C_L = 0$, unless otherwise specified – $T_j = 25^\circ\text{C}$ und $C_L = 0$, wenn nicht anders angegeben
- Refer to Fig. 1 "Test circuit for characteristics" – Siehe Fig. 1 „Testschaltung für Kennwerte“
- 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