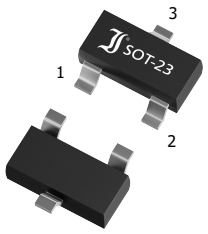
MMTV4041

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

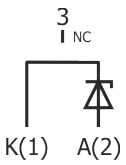
V_{REF} = 1.200 ... 1.250 V Z_{KA} ~ 0.25 Ω
I_K = 0.1 ... 20 mA T_{jmax} = 125°C

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 Zenerdiodes
Commercial grade
Suffix -Q: AEC-Q101 compliant [1])
Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification [1])

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])

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

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

Mechanical Data [1])		**Mechanische Daten [1])**
Taped and reeled	3000 / 7"	Gegurtet auf Rolle
Weight approx.	0.01 g	Gewicht ca.
Case material	UL 94V-0	Gehäusematerial
Solder & assembly conditions	260°C/10s MSL = 3	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

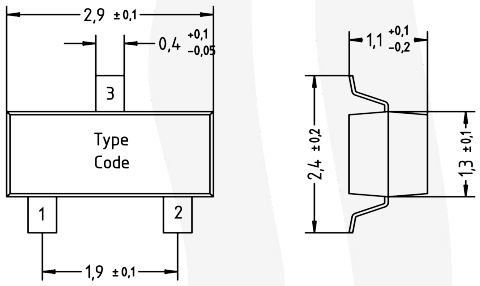
1 Please note the detailed information on our website or at the beginning of the data book
Bitte beachten Sie die detaillierten Hinweise auf unserer Internetseite bzw. am Anfang des Datenbuches
2 T_A = 25°C, unless otherwise specified – T_A = 25°C, wenn nicht anders angegeben
3 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss
4 i) $\Delta V_{REF}/V_{REF}$ max. 1.6%
ii) $\Delta V_{REF}/V_{REF}$ max. 2.5%

© Diotec Semiconductor AG

Characteristics [1, 2]) **Kennwerte [1, 2])**

			Min.	Typ.	Max.
Reference voltage – Referenz-Spannung					
I_K = 100 µA		V_{REF}	1.200 V	1.240 V	1.250 V
Temperature drift of V_{REF} – Temperaturdrift von V_{REF}					
I_K = 10 mA	T_j = -40°C ... + 85°C T_j = -40°C ... + 125°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 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°C T_j = -40°C ... + 85°C	$I_{K(min)}$	–	40 µA –	65 µA 100 µA
Dynamic output impedance – Ausgangsimpedanz					
$V_{KA} = V_{REF}$, I_K = 0.1 mA ... 15 mA, f ≤ 1 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
Haftungssauschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder Internet

1 T_j = 25°C and C_L = 0, unless otherwise specified – T_j = 25°C und C_L = 0, wenn nicht anders angegeben
2 Refer to Fig. 1 "Test circuit for characteristics" – Siehe Fig. 1 „Testschaltung für Kennwerte"
3 Mounted on P.C. board with 3 mm² copper pad at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 3 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

 © Diotec Semiconductor AG

All rights reserved

The information presented in our data sheets and other documents is to the best of our knowledge true and accurate. It describes the type of component or application and shall not be considered as assured characteristics. No warranty or guarantee, expressed or implied is made regarding the capacity, delivery, performance or suitability of any product or circuit etc, neither does it convey any license under the patent rights of others. Diotec reserves the right to make changes without notice, in order to improve reliability, function or design or otherwise. However, regular updating of all product information is provided on our website http://diotec.com/, at "Products/Product Changes" respectively "What' s new/Datasheets". All Diotec products and materials are sold subject to our "Standard Terms and Conditions of Business", to be found in our data book or on our website at "Company". The reproduction of all documents is prohibited without the expressed written permission of Diotec Semiconductor AG's managing board.

Alle Rechte vorbehalten

Die Angaben in unseren Datenblättern und sonstigen Dokumenten sind nach bestem Wissen gemacht. Sie dienen jedoch allein der Beschreibung und sind nicht als zugesagte Eigenschaften im Rechts-Sinne zu verstehen. Es wird keine Gewähr bezüglich Liefermöglichkeit, Ausführung oder Einsatzmöglichkeit der Bauelemente übernommen, noch dass die angegebenen Bauelemente, Baugruppen, Schaltungen etc. frei von Schutzrechten sind. Wir behalten uns Änderungen der aufgeführten technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Alle Änderungen werden jedoch regelmäßig auf unserer Internet-Seite http://diotec.com/ veröffentlicht, unter „Produkte/Produktänderungen" bzw. „News/Datenblätter". Verkauf und Lieferung von Diotec-Bauelementen erfolgt gemäß unseren "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", zu finden in unserem Datenbuch oder auf unserer Internetseite unter „Unternehmen". Die Vervielfältigung aller Dokumente ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Vorstandes der Diotec Semiconductor AG gestattet.

Disclaimer

1. All products described or contained are designed and intended for use in standard applications, so called commercial/industrial grade, requiring an ordinary level of reliability. Customers using these parts in applications requiring a special or specific grade of quality or reliability, such as (but not limited to) life supporting medical, military, aerospace, submarines, nuclear power etc, are obliged to validate whether the use in such cases is appropriate. Usage in such cases is on the own and sole risk of the customer.

2. If these products are to be used in applications requiring a special or specific grade of quality or reliability in which failure or malfunction of the product may directly affect human life or health, contact in advance Diotec Semiconductor AG's Managing Board (Heitersheim, Germany) to confirm that the intended use of the product is appropriate.

3. Although Diotec continuously enhances the quality and reliability of its products, customers must incorporate sufficient safety measures in their designs, such as redundancy, fire containment, and anti-failure, so that personal injury, fire or environmental damage can be prevented. Diotec excludes explicitly every implied warranty or liability regarding the fitness of the products to any other than standard applications.

4. All information described or contained herein are subject to change without notice. Please contact Diotec to obtain the latest information before incorporating Diotec products into any design.

5. All information described and contained herein are intended only to enable the buyer to order Diotec's products. The information must not be used for any other purpose.

6. In the event that any product described or contained herein falls under the category of strategic products controlled by the Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Germany, this product must not be exported without obtaining an export license from the Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Germany in accordance with the valid laws.

Haftungsausschluss

1. Alle beschriebenen oder enthaltenen Produkte sind für den Gebrauch in Standardanwendungen mit einem gewöhnlichen Zuverlässigkeitsniveau entworfen und bestimmt, bekannt als kommerziell/industrielle Anwendungen. Falls diese Produkte in Anwendungen verwendet werden sollen, die einen besonderen Grad der Qualität oder Zuverlässigkeit erfordern, z. B. (aber nicht limitiert auf) lebenserhaltende Medizintechnik, Militärtechnik, Luft- und Raumfahrt, Unterwasserfahrzeuge, Nukleartechnik etc. ist der Anwender verpflichtet sicherzustellen, dass der beabsichtigte Gebrauch des vorgesehenen Produktes unbedenklich ist. Der Gebrauch für solche Anwendungen erfolgt auf eigenes und ausschließliches Risiko des Anwenders.

2. Falls diese Produkte in Anwendungen verwendet werden sollen, die einen besonderen Grad der Qualität oder Zuverlässigkeit erfordern, insbesondere wenn durch Ausfall oder eine Störung des Produktes menschliches Leben oder Gesundheit direkt beeinflusst werden kann, muss im Voraus der Vorstand der Diotec Semiconductor AG (Heitersheim, Deutschland) bestätigen, dass der beabsichtigte Gebrauch des vorgesehenen Produktes unbedenklich ist.

3. Obwohl Diotec die Qualität und die Zuverlässigkeit seiner Produkte beständig erhöht, müssen Kunden ausreichende Sicherheitsvorkehrungen in ihren Designs vornehmen – wie Redundanz, Feuereindämmung und Ausfallschutz – damit Personenschäden, Feuer oder Umweltschädigung verhindert werden können. Diotec schließt ausdrücklich jede implizierte Garantie oder Verbindlichkeit aus, welche die Eignung der Produkte zu irgendwelchen anderen als Standardanwendungen betrifft.

4. Alle Informationen, die hier beschrieben oder enthalten sind, können jederzeit ohne jede Benachrichtigung geändert werden. Vor Einsatz eines Diotec Produktes in irgendeiner Anwendung sind bei Diotec die neuesten Informationen einzuholen.

5. Alle Informationen, die hier beschrieben oder enthalten sind, sollen dem Kunden nur ermöglichen, Diotec Produkte zu bestellen. Die Informationen dürfen zu keinem anderen Zweck verwendet werden.

6. Sollte ein hier beschriebenes oder enthaltenes Produkt unter Beschränkungen fallen, die durch das deutsche Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle geregelt werden, darf dieses Produkt in Übereinstimmung mit den gültigen Gesetzen nicht ohne Exportgenehmigung vom deutschen Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie exportiert werden.