ZMC2.4 ... ZMC75

SMD Planar Zener Diodes
SMD Planar Zener-Dioden

P_{tot} = 500 mW
V_Z = 2.4 V ... 75 V
T_{jmax} = 175°C

Version 2022-12-22

MicroMelf
Quadro Glass Case



SPICE Model & **STEP** File [1])



Marking
Cathode band only.
Type on packing label.

HS Code 85411000

Typical Applications
Voltage stabilization and regulators
(For ESD protection see ESD3Z series in SOD-323F)
Commercial / industrial grade
AEC-Q101 qualified: not available.
Use instead MM3Zxx-AQ [1])

Features
Sharp Zener voltage breakdown
Low leakage current
Compliant to RoHS (exemp. 7cI)
REACH, Conflict Minerals [1])

Typische Anwendungen
Spannungsstabilisierung und -regler
(Für ESD-Schutz siehe ESD3Z-Reihe in SOD-323F)
Standardausführung
AEC-Q101 qualifiziert: nicht erhältlich.
Alternative: MM3Zxx-AQ [1])

Besonderheiten
Scharfer Zenerspannungsabbruch
Niedriger Sperrstrom
Konform zu RoHS (Ausn. 7cI)
REACH, Konfliktmineralien [1])

Mechanical Data [1])		**Mechanische Daten [1])**
Taped and reeled	2500 / 7"	Gegurtet auf Rolle
Weight approx.	0.01 g	Gewicht ca.
Solder & assembly conditions	260°C/10s	Löt- und Einbaubedingungen
	MSL = 1	

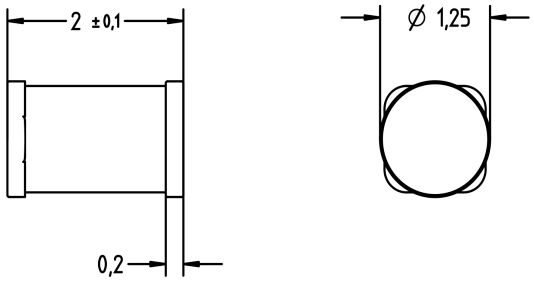
Standard Zener voltage tolerance is graded to the international E 24 (~ ±5%) standard.
Other voltage tolerances and higher Zener voltages on request.

Die Toleranz der Zener-Spannung ist in der Standard-Ausführung gestuft nach der internationalen Reihe E 24 (~ ±5%). Andere Toleranzen oder höhere Arbeitsspannungen auf Anfrage.

Maximum ratings [2])		**Grenzwerte [2])**
Power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	500 mW [3])
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur	T_j T_S	-50...+175°C -50...+175°C

Characteristics		**Kennwerte**
Thermal resistance junction to ambient Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung	R_{thA}	< 300 K/W [2])
Thermal resistance junction to terminal Wärmewiderstand Sperrschicht – Anschluss	R_{thT}	< 240 K/W

Dimensions – Maße [mm]



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 PCB with 25 mm² copper pads per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm² Lötpad je Anschluss
4 Tested with pulses – Gemessen mit Impulsen

© Diotec Semiconductor AG

Characteristics
(T_j = 25°C unless otherwise specified)

Kennwerte
(T_j = 25°C wenn nicht anders spezifiziert)

Type Typ	Zener voltage [4]) Zener-Spannung [4]) I_Z = 5 mA		Dynamic resistance Diff. Widerstand r_{zj} [Ω] at f = 1 kHz		Temp. Coeffic. of Z-voltage ...der Z-Spannung	Reverse voltage Sperrspannung I_R = 100 nA	Z-current [3]) Z-Strom [3]) T_A = 25°C
	V_{zmin} [V]	V_{zmax} [V]	I_Z = 5 mA	I_Z = 1 mA	α_{VZ} [10^{-4} /°C]	V_R [V]	I_{Zmax} [mA]
ZMC2.4	2.28	2.56	< 85	< 600	-9...-6	1 (50 µA)	195
ZMC2.7	2.5	2.9	< 85	< 600	-9...-6	1 (10 µA)	172
ZMC3.0	2.8	3.2	< 85	< 600	-8...-5	1 (4 µA)	156
ZMC3.3	3.1	3.5	< 85	< 550	-8...-5	1 (2 µA)	143
ZMC3.6	3.4	3.8	< 85	< 550	-8...-5	1 (2 µA)	132
ZMC3.9	3.6	4.2	< 85	< 550	-8...-5	1 (2 µA)	119
ZMC4.3	4.0	4.6	< 75	< 500	-6...-3	1 (1 µA)	109
ZMC4.7	4.4	5.0	< 60	< 500	-5...+2	1 (0.5 µA)	100
ZMC5.1	4.8	5.4	< 35	< 500	-2...+2	1	93
ZMC5.6	5.2	6.0	< 25	< 450	-5...+5	1	83
ZMC6.2	5.8	6.6	< 10	< 200	+3...+6	2	76
ZMC6.8	6.4	7.2	< 8	< 150	+3...+7	3	69
ZMC7.5	7.0	7.9	< 7	< 50	+3...+7	5	63
ZMC8.2	7.7	8.7	< 7	< 50	+3...+8	6	57
ZMC9.1	8.5	9.6	< 10	< 50	+3...+9	7	52
ZMC10	9.4	10.6	< 15	< 70	+3...+10	7	47
ZMC11	10.4	11.6	< 20	< 70	+3...+11	8	43
ZMC12	11.4	12.7	< 20	< 90	+3...+11	9	39
ZMC13	12.4	14.1	< 26	< 110	+3...+11	10	35
ZMC15	13.8	15.6	< 30	< 110	+3...+11	11	32
ZMC16	15.3	17.1	< 40	< 170	+3...+11	12	29
ZMC18	16.8	19.1	< 50	< 170	+3...+11	13	26
ZMC20	18.8	21.2	< 55	< 220	+3...+11	15	24
ZMC22	20.8	23.3	< 55	< 220	+4...+12	16	21
ZMC24	22.8	25.6	< 70	< 220	+4...+12	18	20
ZMC27	25.1	28.9	< 80	< 250	+4...+12	20	17
ZMC30	28	32	< 80	< 250	+4...+12	22	16
ZMC33	31	35	< 80	< 250	+4...+12	24	14
ZMC36	34	38	< 90	< 250	+4...+12	27	13
ZMC39	37	41	< 90	< 300	+4...+12	30	12
ZMC43	40	46	< 100	< 500	+4...+12	33	11
ZMC47	44	50	< 110	< 600	+4...+12	36	10
ZMC51	48	54	< 125	< 700	+4...+12	39	9
ZMC56	52	60	< 135	< 700	+4...+12	43	8
ZMC62	58	66	< 150	< 1000	+4...+12	47	8
ZMC68	64	72	< 200	< 1000	+4...+12	51	7
ZMC75	70	79	< 250	< 1000	+4...+12	56	6

Disclaimer: See data book page 2 or website
Haftungssauschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder Internet

1 Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite

© 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 further notice. However, regular updating of all product information is provided on our website [1]). All Diotec products are sold and shipped subject to our "Standard Terms and Conditions of Business" [2]). The reproduction of all documents is prohibited without the expressed written permission of Diotec Semiconductor AG's Managing Board.

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.

2. Some products are available with the special grades "AEC-Q101 compliant" respectively "AEC-Q101 qualified". These are intended for applications up to ASIL B, but not for ASIL C or D [3]).

3. 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, defence, aerospace, submarines, nuclear power etc, are obliged to validate whether the use in such cases is appropriate. Usage in medical devices is limited to applications with maximum class I according to Regulation (EU) 2017/745.
Usage in all such cases is on the own and sole risk of the customer.

4. If these products are to be used in applications requiring a special or specific grade of quality or reliability (refer to item 3.), in which failure or malfunction of the product may directly affect human life or health, user shall contact in advance Diotec Semiconductor AG's Managing Board (Heitersheim, Germany) to confirm that the intended use of the product is appropriate.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

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 Daten ohne vorherige Ankündigung vor. Alle Änderungen werden jedoch regelmäßig auf unserer Internet-Seite veröffentlicht [1]). Verkauf und Lieferung von Diotec-Produkten erfolgt gemäß unseren "Allgemeinen Geschäftsbedingungen" [2]). Die Vervielfältigung aller Dokumente ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Vorstandes der Diotec Semiconductor AG gestattet.

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.

2. Einige Produkte sind mit den speziellen Qualifikationen „AEC-Q101 konform" oder „AEC-Q101 qualifiziert" erhältlich. Diese sind für Anwendungen bis maximal ASIL B bestimmt, nicht aber für ASIL C oder D [3]).

3. Falls diese Produkte in Anwendungen verwendet werden sollen, die einen besonderen Grad der Qualität oder Zuverlässigkeit erfordern, z. B. (aber nicht begrenzt auf) lebenserhaltende Medizintechnik, Verteidigung, Luft- und Raumfahrt, Unterwasserfahrzeuge, Nukleartechnik etc. ist der Anwender verpflichtet sicherzustellen, dass der beabsichtigte Gebrauch des vorgesehenen Produktes unbedenklich ist. Die Anwendung in Medizinprodukten ist für Anwendungen mit höchstens Klasse I gemäß Verordnung (EU) 2017/745 zulässig.
Der Gebrauch für alle solche Anwendungen erfolgt auf eigenes und ausschließliches Risiko des Anwenders.

4. Falls diese Produkte in Anwendungen verwendet werden sollen, die einen besonderen Grad der Qualität oder Zuverlässigkeit erfordern (siehe Punkt 3.), 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

1 Refer to http://diotec.com/ "Products/Product Changes" respectively "News/Datasheets"
Siehe http://diotec.com/ „Produkte/Produktänderungen" bzw. „News/Datenblätter"

2 Refer data book or http://diotec.com/ "Company" – Siehe Datenbuch oder http://diotec.com/ „Unternehmen"

3 Refer to http://diotec.com/ "Products/Information/Qualification/Commercial Grade and AEC-Q101"
Siehe http://diotec.com/ „Produkte/Informationen/Qualifizierung/Standard und AEC-Q101"