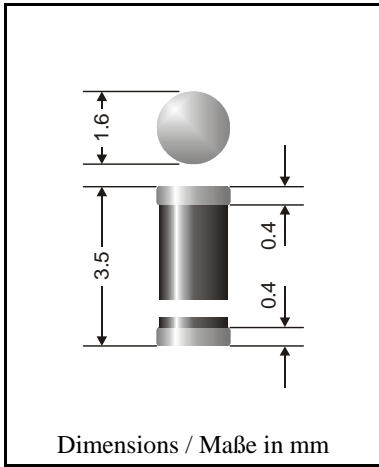


**Surface mount Silicon-Zener Diodes  
(non-planar technology)**

**Flächendiffundierte Si-Zener-Dioden  
für die Oberflächenmontage**

Version 2004-10-01



|  |           |
|--|-----------|
| Maximum power dissipation                    | 1 W       |
| Maximale Verlustleistung                     |           |
| Nominal Z-voltage – Nominale Z-Spannung      | 1...100 V |
| Plastic case MiniMELF                        | SOD-80    |
| Kunststoffgehäuse MiniMELF                   | DO-213AA  |
| Weight approx. – Gewicht ca.                 | 0.04 g    |
| Plastic material has UL classification 94V-0 |           |
| Gehäusematerial UL94V-0 klassifiziert        |           |
| Standard packaging taped and reeled          |           |
| Standard Lieferform gegurtet auf Rolle       |           |

Marking: One blue ring denotes “cathode” and “Z-Diode family”  
The type numbers are noted only on the label on the reel

Kennzeichnung: Ein blauer Ring kennzeichnet “Kathode” und “Z-Dioden-Familie”  
Die Typenbezeichnungen sind nur auf dem Rollenaufkleber vermerkt

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 and Characteristics** **Grenz- und Kennwerte**

|   |                          |           |                        |
|---|--------------------------|-----------|------------------------|
| Power dissipation – Verlustleistung                     | $T_A = 25^\circ\text{C}$ | $P_{tot}$ | 1 W <sup>1)</sup>      |
| Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur |                          | $T_j$     | - 50...+175°C          |
| Storage temperature – Lagerungstemperatur               |                          | $T_s$     | - 50...+175°C          |
| Thermal resistance junction to ambient air              |                          | $R_{thA}$ | < 75 K/W <sup>1)</sup> |
| Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft           |                          |           |                        |
| Thermal resistance junction to terminal                 |                          | $R_{thT}$ | < 40 K/W               |
| Wärmewiderstand Sperrschicht – Kontaktfläche            |                          |           |                        |

Zener voltages see table on next page – Zener-Spannungen siehe Tabelle auf der nächsten Seite

1) Mounted on P.C. board with 25 mm<sup>2</sup> copper pads at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluß

2) Tested with pulses – Gemessen mit Impulsen

3) The ZMD1 is a diode operated in forward. Hence, the index of all parameters should be “F” instead of “Z”.  
The cathode, indicated the blue ring is to be connected to the negative pole.  
Die ZMD1 ist eine in Durchlaß betriebene Si-Diode. Daher ist bei allen Kenn- und Grenzwerten der Index “F” anstatt “Z” zu setzten. Die durch den blauen Ring gekennzeichnete Kathode ist mit dem Minuspol zu verbinden.

**Maximum ratings****Grenzwerte**

| Type<br>Typ        | Zener voltage <sup>2)</sup><br>Zener-Spanng. <sup>2)</sup><br>I <sub>Z</sub> = 5 mA<br>V <sub>zmin</sub> [V] V <sub>zmax</sub> |      | Dynamic resistance<br>Inhär. diff. Widerstand<br>r <sub>zj</sub> [Ω] at f = 1 kHz<br>I <sub>Z</sub> = 5 mA I <sub>Z</sub> = 1 mA |        | Temp. Coeffiz.<br>of Z-voltage<br>...der Z-spanng.<br>α <sub>VZ</sub> [10 <sup>-4</sup> /°C] | Reverse volt.<br>Sperrspanng.<br>I <sub>R</sub> = 500 nA<br>V <sub>Rmin</sub> [V] | Z-current <sup>1)</sup><br>Z-Strom <sup>1)</sup><br>T <sub>A</sub> = 25°C<br>I <sub>Zmax</sub> [mA] |
|--------------------|--|------|--|--------|--|---|---|
| ZMD1 <sup>3)</sup> | 0.71   | 0.82 | 6.5 (<8)   | –      | –26...–23  | –   | 500   |
| ZMD3.9             | 3.7  | 4.1  | 80 (<95)   | –      | –9...–4  | –   | 244   |
| ZMD4.3             | 4.0  | 4.6  | 80 (<95)   | –      | –9...–3  | –   | 217   |
| ZMD4.7             | 4.4  | 5.0  | 70 (<78)   | < 1400 | –8...–3  | –   | 200   |
| ZMD5.1             | 4.8  | 5.4  | 30 (<60)   | < 700  | –8...–3  | 0.5 (1μA)   | 185   |
| ZMD5.6             | 5.2  | 6.0  | 10 (<40)   | < 500  | –7...–3  | 1 (1μA)   | 167   |
| ZMD6.2             | 5.8  | 6.6  | 4.8 (<11)  | < 300  | –6...–1  | 1.5 (1μA)   | 152   |
| ZMD6.8             | 6.4  | 7.2  | 4.5 (<10)  | < 300  | –5...+2  | 2 (1μA)   | 139   |
| ZMD7.5             | 7.0  | 7.9  | 4.0 (<8)   | < 100  | –3...+4  | 3.5   | 127   |
| ZMD8.2             | 7.7  | 8.7  | 4.5 (<10)  | < 50   | –2...+6  | 5   | 115   |
| ZMD9.1             | 8.5  | 9.6  | 4.8 (<11)  | < 50   | –1...+7  | 6   | 104   |
| ZMD10              | 9.4  | 10.6 | 5.2 (<15)  | < 70   | +2...+7  | 7   | 94  |
| ZMD11              | 10.4   | 11.6 | 6 (<20)  | < 70   | +3...+7  | 7   | 86  |
| ZMD12              | 11.4   | 12.7 | 7 (<20)  | < 90   | +4...+7  | 8   | 79  |
| ZMD13              | 12.4   | 14.1 | 9 (<25)  | < 110  | +5...+8  | 9   | 71  |
| ZMD15              | 13.8   | 15.6 | 11 (<30)   | < 110  | +5...+8  | 10  | 64  |
| ZMD16              | 15.3   | 17.1 | 13 (<40)   | < 170  | +5...+9  | 11  | 58  |
| ZMD18              | 16.8   | 19.1 | 18 (<50)   | < 170  | +6...+9  | 12  | 52  |
| ZMD20              | 18.8   | 21.2 | 20 (<50)   | < 220  | +7...+9  | 13  | 47  |
| ZMD22              | 20.8   | 23.3 | 25 (<55)   | < 220  | +7...+9  | 15  | 43  |
| ZMD24              | 22.8   | 25.6 | 28 (<80)   | < 220  | +7...+9.5  | 16  | 39  |
| ZMD27              | 25.1   | 28.9 | 30 (<80)   | < 250  | +8...+9.5  | 18  | 35  |
| ZMD30              | 28   | 32   | 35 (<80)   | < 250  | +8...+9.5  | 20  | 31  |
| ZMD33              | 31   | 35   | 40 (<80)   | < 250  | +8...+10   | 22  | 29  |
| ZMD36              | 34   | 38   | 40 (<90)   | < 300  | +8...+10   | 24  | 26  |
| ZMD39              | 37   | 41   | 50 (<90)   | < 500  | +8...+10   | 26  | 24  |
| ZMD43              | 40   | 46   | 60 (<100)  | < 700  | +8...+10   | 28  | 22  |
| ZMD47              | 44   | 50   | 70 (<100)  | < 750  | +8...+10   | 31  | 20  |
| ZMD51              | 48   | 54   | 70 (<100)  | < 750  | +8...+10   | 34  | 19  |
| ZMD56              | 52   | 60   | 70 (<100)  | < 750  | +9...+11   | 36  | 17  |
| ZMD62              | 58   | 66   | 80 (<110)  | < 750  | +9...+11   | 41  | 15  |
| ZMD68              | 64   | 72   | 90 (<140)  | < 750  | +9...+12   | 45  | 14  |
| ZMD75              | 70   | 79   | 95 (<150)  | < 750  | +9...+12   | 49  | 13  |
| ZMD82              | 77   | 88   | 100 (<170)   | < 750  | +9...+12   | 54  | 11  |
| ZMD91              | 85   | 96   | 130 (<200)   | < 800  | +10...+12  | 59  | 10  |
| ZMD100             | 94   | 106  | 200 (<300)   | < 800  | +10...+12  | 66  | 9   |

<sup>1)</sup> Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite