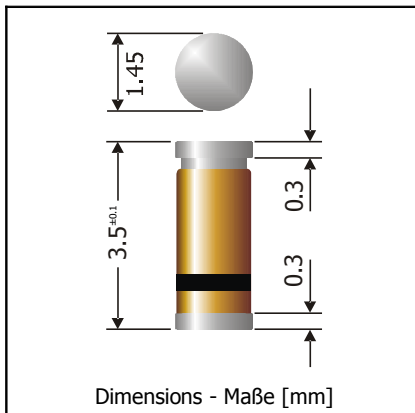


ZMM2V2HC ... ZMM33HCD (500 mW)

Surface mount Silicon Planar Zener Diodes Silizium-Planar-Zener-Dioden für die Oberflächenmontage

Version 2013-06-17



Maximum power dissipation Maximale Verlustleistung	500 mW
Nominal Z-voltage Nominale Z-Spannung	2.2...33 V
Glass case MiniMELF Glasgehäuse MiniMELF	SOD-80C
Weight approx. Gewicht ca.	0.04 g
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

Zener voltage tolerance is specially graded into sub-classes A, B, (C, D).

Die Toleranz der Zener-Spannung ist speziell abgestuft in die Unterklassen A, B, (C, D).

Maximum ratings and Characteristics

Grenz- und Kennwerte

		ZMM-series	
Power dissipation Verlustleistung	$T_A = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	500 mW ¹⁾
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T_j T_s	-50...+175°C -50...+175°C
Thermal resistance junction to ambient air Wärmewiderstand Sperrschicht – umgebende Luft		R_{thA}	< 300 K/W ¹⁾
Forward Voltage at $I_F = 100\text{mA}$ Durchlass-Spannung bei $I_F = 100\text{mA}$		V_F	1 V
Zener voltages see table on next page – Zener-Spannungen siehe Tabelle auf der nächsten Seite			

- 1 Mounted on P.C. board with 25 mm² copper pads at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 25 mm² Kupferbelag (Löt-pad an jedem Anschluss)
- 2 Tested with pulses $t_p = 20\text{ms}$ – Gemessen mit Impulsen $t_p = 20\text{ms}$

Maximum ratings
Grenzwerte

Type Typ ¹⁾	Zener voltage ²⁾ Zener-Spannung ²⁾ $I_z = 20 \text{ mA}$		Dynamic resistance Diff. Widerstand $I_z = 20 \text{ mA} / f = 1 \text{ kHz}$	Reverse Leakage Current Sperrstrom	
	$V_{zmin} \text{ [V]}$	$V_{zmax} \text{ [V]}$	$r_{zj} \text{ [}\Omega\text{]}$	$I_R \text{ [}\mu\text{A]}$	@ $V_R \text{ [V]}$
ZMM2V2HC	2.09	2.41	< 120	< 120	0.7
ZMM2V2HCA	2.12	2.30	< 120	< 120	0.7
ZMM2V2HCB	2.22	2.41	< 120	< 120	0.7
ZMM2V4HC	2.30	2.64	< 120	< 120	1
ZMM2V4HCA	2.33	2.52	< 120	< 120	1
ZMM2V4HCB	2.43	2.63	< 120	< 120	1
ZMM2V7HC	2.50	2.90	< 100	< 100	1
ZMM2V7HCA	2.54	2.75	< 100	< 100	1
ZMM2V7HCB	2.69	2.91	< 100	< 100	1
ZMM3V0HC	2.80	3.20	< 80	< 50	1
ZMM3V0HCA	2.85	3.07	< 80	< 50	1
ZMM3V0HCB	3.01	3.22	< 80	< 50	1
ZMM3V3HC	3.10	3.50	< 70	< 20	1
ZMM3V3HCA	3.16	3.38	< 70	< 20	1
ZMM3V3HCB	3.32	3.53	< 70	< 20	1
ZMM3V6HC	3.40	3.80	< 60	< 10	1
ZMM3V6HCA	3.47	3.68	< 60	< 10	1
ZMM3V6HCB	3.62	3.83	< 60	< 10	1
ZMM3V9HC	3.70	4.10	< 50	< 5	1
ZMM3V9HCA	3.77	3.98	< 50	< 5	1
ZMM3V9HCB	3.92	4.14	< 50	< 5	1
ZMM4V3HC	4.00	4.50	< 40	< 5	1
ZMM4V3HCA	4.05	4.26	< 40	< 5	1
ZMM4V3HCB	4.20	4.4	< 40	< 5	1
ZMM4V3HCC	4.34	4.53	< 40	< 5	1
ZMM4V7HC	4.40	4.90	< 25	< 5	1
ZMM4V7HCA	4.47	4.65	< 25	< 5	1
ZMM4V7HCB	4.59	4.77	< 25	< 5	1
ZMM4V7HCC	4.71	4.91	< 25	< 5	1
ZMM5V1HC	4.80	5.40	< 20	< 5	1.5
ZMM5V1HCA	4.85	5.03	< 20	< 5	1.5
ZMM5V1HCB	4.97	5.18	< 20	< 5	1.5
ZMM5V1HCC	5.12	5.35	< 20	< 5	1.5
ZMM5V6HC	5.30	6.00	< 13	< 5	2.5
ZMM5V6HCA	5.29	5.52	< 13	< 5	2.5
ZMM5V6HCB	5.46	5.70	< 13	< 5	2.5
ZMM5V6HCC	5.64	5.88	< 13	< 5	2.5
ZMM6V2HC	5.80	6.60	< 10	< 5	3
ZMM6V2HCA	5.81	6.06	< 10	< 5	3
ZMM6V2HCB	5.99	6.24	< 10	< 5	3
ZMM6V2HCC	6.16	6.40	< 10	< 5	3

1 Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite

Maximum ratings

Grenzwerte

Type Typ ¹⁾	Zener voltage ²⁾ Zener-Spannung ²⁾ $I_z = 20 \text{ mA}$		Dynamic resistance Diff. Widerstand $I_z = 20 \text{ mA} / f = 1 \text{ kHz}$	Reverse Leakage Current Sperrstrom	
	$V_{zmin} [\text{V}]$	$V_{zmax} [\text{V}]$	$r_{zj} [\Omega]$	$I_R [\mu\text{A}]$	@ $V_R [\text{V}]$
ZMM6V8HC	6.40	7.20	< 8	< 2	3.5
ZMM6V8HCA	6.32	6.59	< 8	< 2	3.5
ZMM6V8HCB	6.52	6.79	< 8	< 2	3.5
ZMM6V8HCC	6.70	6.97	< 8	< 2	3.5
ZMM7V5HC	7.00	7.90	< 8	< 0.5	4
ZMM7V5HCA	6.88	7.19	< 8	< 0.5	4
ZMM7V5HCB	7.11	7.41	< 8	< 0.5	4
ZMM7V5HCC	7.33	7.64	< 8	< 0.5	4
ZMM8V2HC	7.70	8.70	< 8	< 0.5	5
ZMM8V2HCA	7.56	7.90	< 8	< 0.5	5
ZMM8V2HCB	7.82	8.15	< 8	< 0.5	5
ZMM8V2HCC	8.07	8.41	< 8	< 0.5	5
ZMM9V1HC	8.50	9.60	< 8	< 0.5	6
ZMM9V1HCA	8.33	8.70	< 8	< 0.5	6
ZMM9V1HCB	8.61	8.99	< 8	< 0.5	6
ZMM9V1HCC	8.89	9.29	< 8	< 0.5	6
ZMM10HC	9.40	10.90	< 8	< 0.2	7
ZMM10HCA	9.19	9.59	< 8	< 0.2	7
ZMM10HCB	9.48	9.90	< 8	< 0.2	7
ZMM10HCC	9.82	10.3	< 8	< 0.2	7
	$I_z = 10 \text{ mA}$		$I_z = 10 \text{ mA}$		
ZMM11HC	10.40	11.60	< 10	< 0.2	8
ZMM11HCA	10.18	10.63	< 10	< 0.2	8
ZMM11HCB	10.50	10.95	< 10	< 0.2	8
ZMM11HCC	10.82	11.26	< 10	< 0.2	8
ZMM12HC	11.40	12.60	< 12	< 0.2	9
ZMM12HCA	11.13	11.63	< 12	< 0.2	9
ZMM12HCB	11.50	11.92	< 12	< 0.2	9
ZMM12HCC	11.80	12.30	< 12	< 0.2	9
ZMM13HC	12.40	14.10	< 14	< 0.2	10
ZMM13HCA	12.18	12.71	< 14	< 0.2	10
ZMM13HCB	12.59	13.16	< 14	< 0.2	10
ZMM13HCC	13.03	13.62	< 14	< 0.2	10
ZMM15HC	13.80	15.60	< 16	< 0.2	11
ZMM15HCA	13.48	14.09	< 16	< 0.2	11
ZMM15HCB	13.95	14.56	< 16	< 0.2	11
ZMM15HCC	14.42	15.52	< 16	< 0.2	11
ZMM16HC	15.30	17.10	< 18	< 0.2	12
ZMM16HCA	14.87	15.50	< 18	< 0.2	12
ZMM16HCB	15.33	15.96	< 18	< 0.2	12
ZMM16HCC	15.79	16.50	< 18	< 0.2	12

1 Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite

Maximum ratings
Grenzwerte

Type Typ ¹	Zener voltage ²⁾ Zener-Spannung ²⁾ I _Z = 10 mA		Dynamic resistance Diff. Widerstand I _Z = 10 mA / f = 1 kHz	Reverse Leakage Current Sperrstrom [μA]	
	V _{Zmin} [V]	V _{Zmax} [V]	r _{Zj} [Ω]	I _R [μA]	@ V _R [V]
ZMM18HC	16.80	19.10	< 23	< 0.2	13
ZMM18HCA	16.34	17.06	< 23	< 0.2	13
ZMM18HCB	16.90	17.67	< 23	< 0.2	13
ZMM18HCC	17.51	18.30	< 23	< 0.2	13
ZMM20HC	18.80	21.60	< 28	< 0.2	15
ZMM20HCA	18.11	18.92	< 28	< 0.2	15
ZMM20HCB	18.73	19.57	< 28	< 0.2	15
ZMM20HCC	19.38	20.22	< 28	< 0.2	15
ZMM20HCD	19.88	20.72	< 28	< 0.2	15
	I _Z = 5 mA		I _Z = 5 mA		
ZMM22HC	20.80	23.30	< 30	< 0.2	17
ZMM22HCA	20.23	21.08	< 30	< 0.2	17
ZMM22HCB	20.76	21.65	< 30	< 0.2	17
ZMM22HCC	21.22	22.09	< 30	< 0.2	17
ZMM22HCD	21.68	22.61	< 30	< 0.2	17
ZMM24HC	21.80	25.60	< 35	< 0.2	19
ZMM24HCA	22.26	23.12	< 35	< 0.2	19
ZMM24HCB	22.75	23.73	< 35	< 0.2	19
ZMM24HCC	23.29	24.27	< 35	< 0.2	19
ZMM24HCD	23.81	24.81	< 35	< 0.2	19
ZMM27HC	25.10	28.90	< 45	< 0.2	21
ZMM27HCA	24.26	25.52	< 45	< 0.2	21
ZMM27HCB	24.97	26.26	< 45	< 0.2	21
ZMM27HCC	25.63	26.95	< 45	< 0.2	21
ZMM27HCD	26.29	27.64	< 45	< 0.2	21
ZMM30HC	28.00	32.00	< 55	< 0.2	23
ZMM30HCA	26.99	28.39	< 55	< 0.2	23
ZMM30HCB	27.70	29.13	< 55	< 0.2	23
ZMM30HCC	28.36	29.82	< 55	< 0.2	23
ZMM30HCD	29.02	30.51	< 55	< 0.2	23
ZMM33HC	31.00	35.00	< 65	< 0.2	25
ZMM33HCA	29.68	31.22	< 65	< 0.2	25
ZMM33HCB	30.32	31.88	< 65	< 0.2	25
ZMM33HCC	30.90	32.50	< 65	< 0.2	25
ZMM33HCD	31.49	33.11	< 65	< 0.2	25

1 Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite