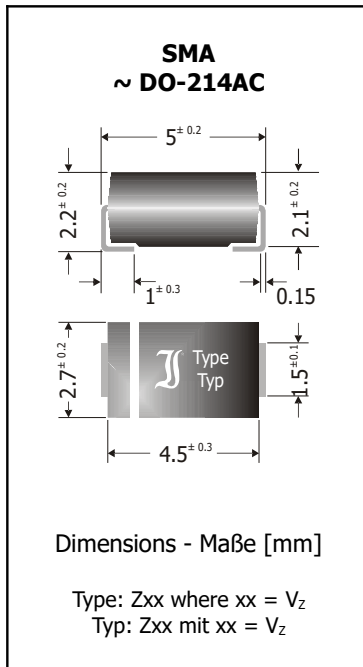


**Z1SMA1 ... Z1SMA100**  
**SMD Zener Diodes (non-planar technology)**  
**Flächendiffundierte SMD Zener-Dioden**

$P_{tot@T_T=75^\circ C} = 1.5 \text{ W}$   
 $V_Z = 1 \text{ V} \dots 100 \text{ V}$   
 $T_{jmax} = 150^\circ C$

Version 2019-09-06

**Typical Applications**

Voltage stabilization and regulators  
 (For overvoltage protection – uni- and bi-directional – see TVS series P4SMA)  
 Commercial grade  
 Suffix -Q: AEC-Q101 compliant <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 qualification <sup>1)</sup>

**Features**

High power dissipation  
 $V_Z$  specified at 5 mA  
 $V_Z$  up to 100 V  
 Compliant to RoHS, REACH,  
 Conflict Minerals <sup>1)</sup>

**Mechanical Data <sup>1)</sup>**

Taped and reeled 7500 / 13"  
 Weight approx. 0.07 g  
 Case material UL 94V-0  
 Solder & assembly conditions 260°C/10s  
 MSL = 1

**Typische Anwendungen**

Spannungsstabilisierung und -regler  
 (Für Überspannungsschutz – uni- und bidirektional – s. TVS-Reihe P4SMA)  
 Standardausführung  
 Suffix -Q: AEC-Q101 konform <sup>1)</sup>  
 Suffix -AQ: in AEC-Q101 Qualifikation <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**

Hohe Leistungsfähigkeit  
 $V_Z$  bei 5 mA spezifiziert  
 $V_Z$  bis zu 100 V  
 Konform zu RoHS, REACH,  
 Konfliktmineralien <sup>1)</sup>

**Mechanische Daten <sup>1)</sup>**

Gegurtet auf Rolle  
 Gewicht ca.  
 Gehäusematerial  
 Löt- und Einbaubedingungen

Standard Zener voltage tolerance is graded to the international E 24 ( $\sim \pm 5\%$ ) standard. Zener voltages see table on next page. 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 ( $\sim \pm 5\%$ ). Zener-Spannungen siehe Tabelle auf der nächsten Seite. Andere Toleranzen oder höhere Arbeitsspannungen auf Anfrage.

**Maximum ratings <sup>2)</sup>****Grenzwerte <sup>2)</sup>**

Power dissipation Verlustleistung	$T_A = 50^\circ C$ $T_T = 75^\circ C$	$P_{tot}$	1 W <sup>3)</sup> 1.5 W <sup>4)</sup>
Operating junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		$T_j$ $T_s$	-50...+150°C -50...+175°C

**Characteristics****Kennwerte**

Typical thermal resistance junction to ambient Typischer Wärmewiderstand Sperrschicht – Umgebung		$R_{thA}$	70 K/W <sup>3)</sup>
Typical thermal resistance junction to terminal Typischer Wärmewiderstand Sperrschicht – Anschluss		$R_{thT}$	30 K/W
Forward voltage – Durchlass-Spannung	$I_F = 200 \text{ mA}$ $T_j = 25^\circ C$	$V_F$	< 1 V

- 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
- $T_A = 25^\circ C$  unless otherwise specified –  $T_A = 25^\circ C$  wenn nicht anders angegeben
- Mounted on P.C. board with 25 mm<sup>2</sup> copper pad per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Kupferpad je Anschluss
- Mounted on P.C. board with 1 in<sup>2</sup> (625 mm<sup>2</sup>) copper pad per terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 1 in<sup>2</sup> (625 mm<sup>2</sup>) Kupferpad je Anschluss
- Tested with pulses – Gemessen mit Impulsen
- The Z1SMA is a diode operated in forward mode. Hence, the index of all parameters should be "F" instead of "Z".  
The cathode, indicated by a white band, has to be connected to the negative pole.  
Die Z1SMA ist eine in Durchlass betriebene Si-Diode. Daher ist bei allen Kenn- und Grenzwerten der Index "F" anstatt "Z" zu setzen. Die mit weißem Balken gekennzeichnete Kathode ist mit dem Minuspol zu verbinden.

**Characteristics**

 (T<sub>j</sub> = 25°C unless otherwise specified)

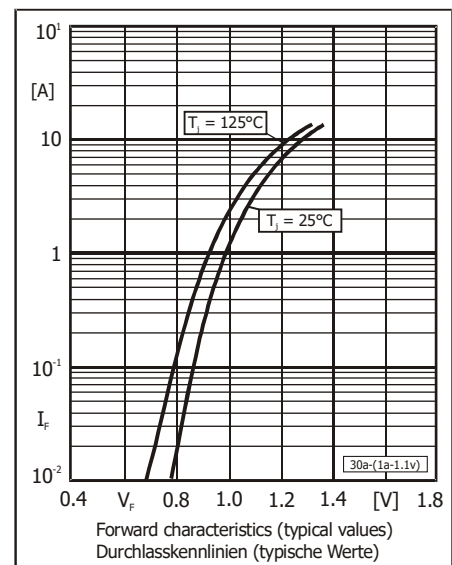
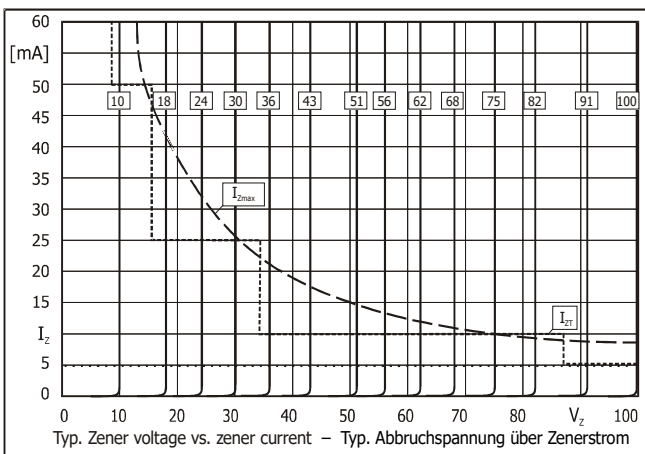
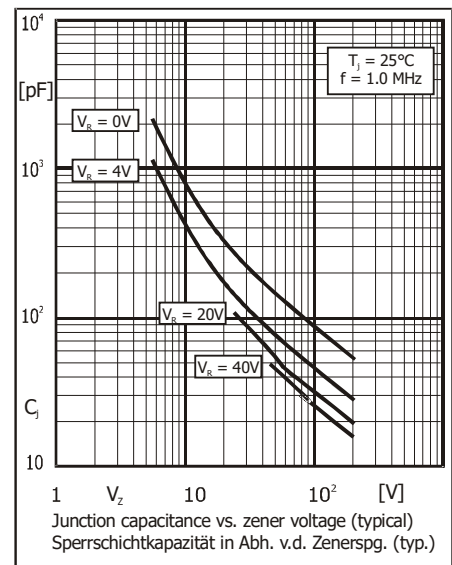
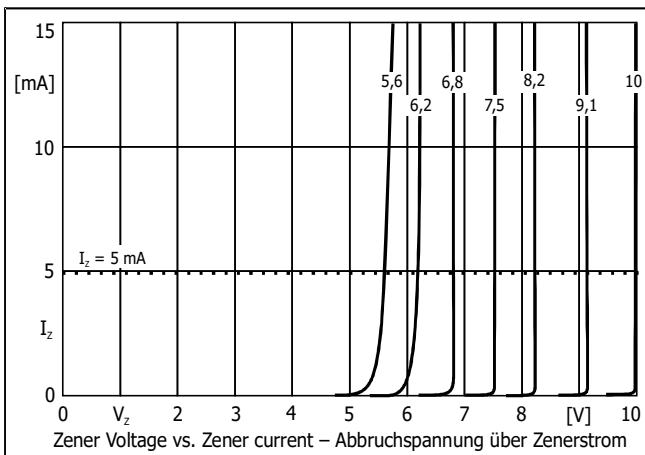
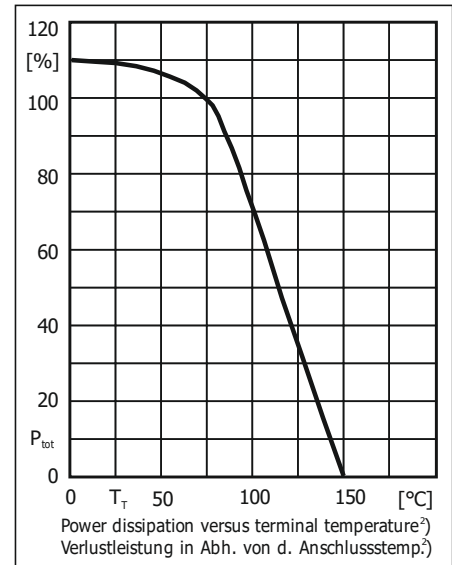
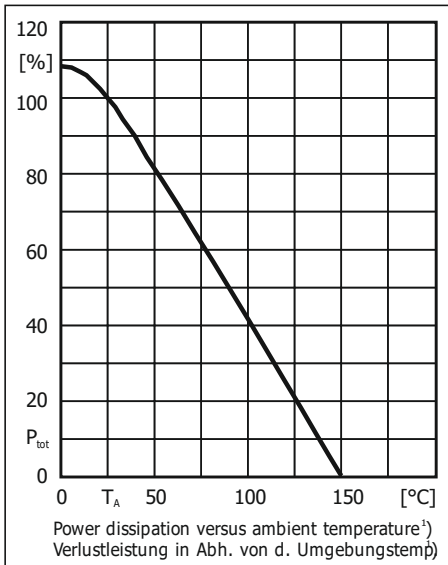
**Kennwerte**

 (T<sub>j</sub> = 25°C wenn nicht anders spezifiziert)

Type Typ	Zener voltage <sup>4)</sup> Zener-Spannung <sup>4)</sup> I <sub>Z</sub> = 5 mA		Dynamic resistance Inhär. diff. Widerstand r <sub>Zj</sub> [Ω] at f = 1 kHz		Temp. Coeffic. of Z-voltage ...der Z-spannung	Reverse voltage Sperrspannung I <sub>R</sub> = 1 μA	Z-current <sup>3)</sup> Z-Strom <sup>3)</sup> T <sub>A</sub> = 50°C
	V <sub>Zmin</sub> [V]	V <sub>Zmax</sub> [V]	I <sub>Z</sub> = 5 mA	I <sub>Z</sub> = 1 mA			
<b>Z1SMA...</b>	V <sub>Zmin</sub> [V]	V <sub>Zmax</sub> [V]	I <sub>Z</sub> = 5 mA	I <sub>Z</sub> = 1 mA	α <sub>VZ</sub> [10 <sup>-4</sup> /°C]	V <sub>R</sub> [V]	I <sub>Zmax</sub> [mA]
1 <sup>5)</sup>	0.71	0.82	6.5 (<8)	–	–26...–23	–	500
5.6	5.2	6.0	10 (<40)	< 500	–7...–3	> 0.5 / 3 μA	167
6.2	5.8	6.6	4.8 (<11)	< 300	–6...–1	> 1.5	152
6.8	6.4	7.2	4.5 (<10)	< 300	–5...+2	> 2	139
7.5	7.0	7.9	4.0 (<8)	< 100	–3...+4	> 2	127
8.2	7.7	8.7	4.5 (<10)	< 50	–2...+6	> 3.5	115
9.1	8.5	9.6	4.8 (<11)	< 50	–1...+7	> 3.5	104
10	9.4	10.6	5.2 (<15)	< 70	+2...+7	> 5	94
11	10.4	11.6	6 (<20)	< 70	+3...+7	> 5	86
12/-Q	11.4	12.7	7 (<20)	< 90	+4...+7	> 7	79
13	12.4	14.1	9 (<25)	< 110	+5...+8	> 7	71
15/-Q	13.8	15.6	11 (<30)	< 110	+5...+8	> 10	64
16	15.3	17.1	13 (<40)	< 170	+5...+9	> 10	58
18/-AQ	16.8	19.1	18 (<50)	< 170	+6...+9	> 10	52
20/-Q	18.8	21.2	20 (<50)	< 220	+7...+9	> 15	47
22	20.8	23.3	25 (<55)	< 220	+7...+9	> 17	43
24/-Q	22.8	25.6	28 (<80)	< 220	+7...+9.5	> 18	39
27	25.1	28.9	30 (<80)	< 250	+8...+9.5	> 20	35
30	28	32	35 (<80)	< 250	+8...+9.5	> 22.5	31
33	31	35	40 (<80)	< 250	+8...+10	> 25	29
36	34	38	40 (<90)	< 300	+8...+10	> 27	26
39	37	41	50 (<90)	< 500	+8...+10	> 29	24
43	40	46	60 (<100)	< 700	+8...+10	> 32	22
47	44	50	70 (<100)	< 750	+8...+10	> 35	20
51	48	54	70 (<100)	< 750	+8...+10	> 38	19
56	52	60	70 (<100)	< 750	+9...+11	> 42	17
62	58	66	80 (<110)	< 750	+9...+11	> 47	15
68	64	72	90 (<140)	< 750	+9...+12	> 51	14
75	70	79	95 (<150)	< 750	+9...+12	> 56	13
82	77	88	100 (<170)	< 750	+9...+12	> 62	11
91	85	96	130 (<200)	< 800	+10...+12	> 68	10
100	94	106	200 (<300)	< 800	+10...+12	> 75	9

3,4,5 Notes see previous page – Fußnoten siehe vorhergehende Seite

Z1SMA1 ... Z1SMA100



**Disclaimer:** See data book page 2 or [website](#)

**Haftungsausschluss:** Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

- 1 Mounted on P.C. board with 25 mm<sup>2</sup> copper pad per terminal – Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Kupferpad je Anschluss
- 2 Mounted on P.C. board with 1 in<sup>2</sup> (625 mm<sup>2</sup>) copper pad per terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 1 in<sup>2</sup> (625 mm<sup>2</sup>) Kupferpad je Anschluss