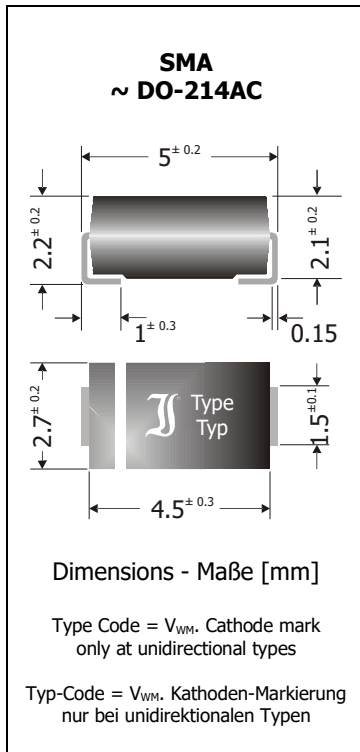


<b>P4SMAJ5.0 ... P4SMAJ170CA</b> <b>SMD Transient Voltage Suppressor Diodes</b> <b>SMD Spannungs-Begrenzer-Dioden</b>	<b>P<sub>PPM</sub> = 400 W</b> <b>P<sub>M(AV)</sub> = 1.0 W</b> <b>T<sub>jmax</sub> = 150°C</b>	<b>V<sub>WM</sub> = 5.0 ... 170 V</b> <b>V<sub>BR</sub> = 6.8 ... 200 V</b>
---	---	--

Version 2019-05-16



**Typical Applications**

- Over-voltage protection
- ESD protection
- Free-wheeling diodes
- Commercial grade
- Suffix -Q: AEC-Q101 compliant <sup>1)</sup>
- Suffix -AQ: AEC-Q101 qualified <sup>1)</sup>

**Features**

- Uni- and Bidirectional versions
- Peak pulse power of 400 W (10/1000 μs waveform)
- Very fast response time
- Further available: P4SMA220...550CA having V<sub>BR</sub> = 220 ... 550 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**

- Schutz gegen Überspannung
- ESD-Schutz
- Freilauf-Dioden
- Standardausführung
- Suffix -Q: AEC-Q101 konform <sup>1)</sup>
- Suffix -AQ: AEC-Q101 qualifiziert <sup>1)</sup>

**Besonderheiten**

- Uni- und Bidirektionale Versionen
- 400 W Impuls-Verlustleistung (10/1000 μs Strom-Impuls)
- Sehr schnelle Ansprechzeit
- Auch erhältlich: P4SMA220...550CA mit V<sub>BR</sub> = 220 ... 550V
- Konform zu RoHS, REACH, Konfliktmineralien <sup>1)</sup>

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

- Gegurtet auf Rolle
- Gewicht ca.
- Gehäusematerial
- Löt- und Einbaubedingungen

For bidirectional types (suffix "C" or "CA"), electrical characteristics apply in both directions.  
Für bidirektionale Dioden (mit Suffix "C" oder "CA") gelten die elektrischen Werte in beiden Richtungen.

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

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

Peak pulse power dissipation (10/1000 μs waveform) Impuls-Verlustleistung (Strom-Impuls 10/1000 μs)	T <sub>A</sub> = 25°C	P <sub>PPM</sub>	400 W <sup>3)</sup>
Steady state power dissipation – Verlustleistung im Dauerbetrieb	T <sub>T</sub> = 75°C	P <sub>M(AV)</sub>	1 W
Peak forward surge current Stoßstrom in Fluss-Richtung	Half sine-wave Sinus-Halbwellen 60 Hz (8.3 ms)	I <sub>FSM</sub>	40 A <sup>4)</sup>
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T <sub>j</sub> T <sub>s</sub>	-50...+150°C -50...+150°C

**Characteristics**

**Kennwerte**

Max. instantaneous forward voltage Augenblickswert der Durchlass-Spannung	I <sub>F</sub> = 25 A    V <sub>BR</sub> ≤ 200 V	V <sub>F</sub>	< 3.5 V <sup>4)</sup>
Typ. thermal resistance junction to ambient – Typ. Wärmewiderstand Sperrschicht-Umgebung Typ. thermal resistance junction to terminal – Typ. Wärmewiderstand Sperrschicht-Anschluss		R <sub>thA</sub> R <sub>thT</sub>	70 K/W <sup>5)</sup> 30 K/W

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<sub>A</sub> = 25°C unless otherwise specified – T<sub>A</sub> = 25°C wenn nicht anders angegeben

3 Non-repetitive pulse see curve I<sub>pp</sub> = f(t) / P<sub>pp</sub> = f(t)  
Höchstzulässiger Spitzenwert eines einmaligen Impulses, siehe Kurve I<sub>pp</sub> = f(t) / P<sub>pp</sub> = f(t)

4 Unidirectional diodes only – Nur für unidirektionale Dioden

5 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

Characteristics (T<sub>j</sub> = 25°C)

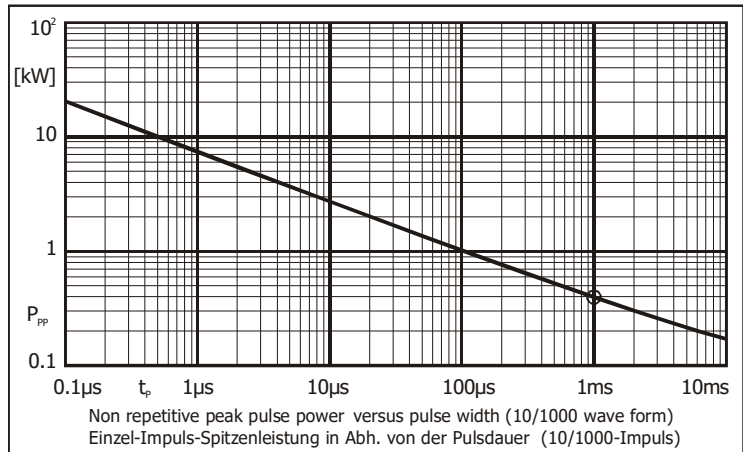
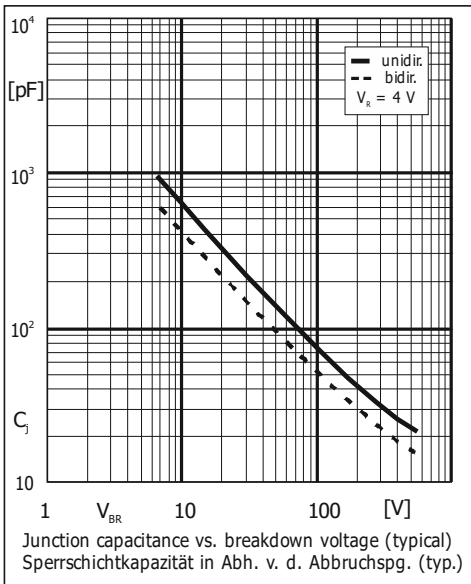
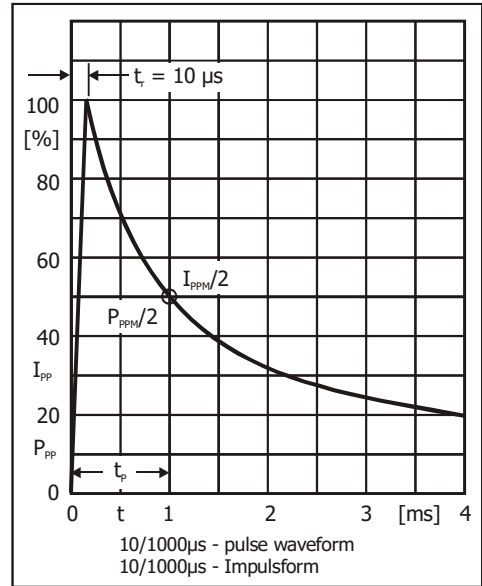
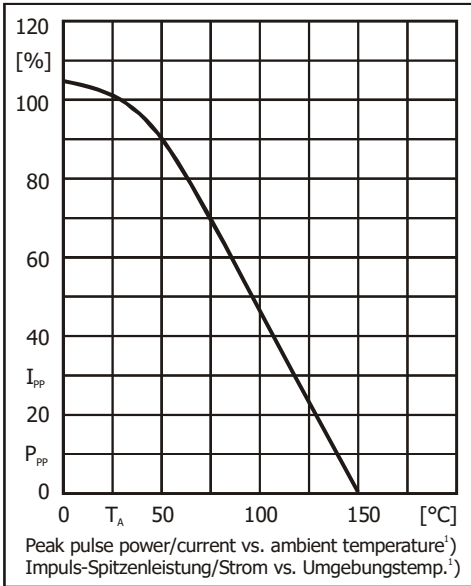
 Kennwerte (T<sub>j</sub> = 25°C)

Type Typ <b>P4SMAJ ...</b>		Stand-off voltage Sperrspannung	Max. rev. current Max. Sperrstrom at / bei V <sub>WM</sub> <sup>1)</sup>	Breakdown voltage at I <sub>T</sub> = 1 mA Abbruch-Spannung bei I <sub>T</sub> = 1 mA *) at / bei I <sub>T</sub> = 10 mA		Max. clamping voltage Max. Begrenzer-Spannung at / bei I <sub>PPM</sub> (10/1000 μs)	
unidirectional	bidirectional	V <sub>WM</sub> [V]	I <sub>D</sub> [μA]	V <sub>BR</sub> min [V]	V <sub>BR</sub> max [V]	V <sub>C</sub> [V]	I <sub>PPM</sub> [A]
5.0	5.0C	5.0	800	6.4 *)	7.8 *)	10.3	38.8
5.0A	5.0CA	5.0	800	6.4 *)	7.0 *)	9.2	43.5
6.5	6.5C	6.5	500	7.2 *)	8.8 *)	12.3	32.5
6.5A	6.5CA	6.5	500	7.2 *)	8.0 *)	11.2	35.7
7.0	7.0C	7.0	200	7.8 *)	9.5 *)	13.3	30.1
7.0A/-AQ	7.0CA	7.0	200	7.8 *)	8.7 *)	12.0	33.3
7.5	7.5C	7.5	100	8.3	10.1	14.3	28.0
7.5A	7.5CA	7.5	100	8.3	9.2	12.9	31.0
8.0	8.0C	8.0	50	8.9	10.9	15.0	26.7
8.0A	8.0CA	8.0	50	8.9	9.9	13.6	29.4
8.5	8.5C	8.5	10	9.4	11.5	15.9	25.2
8.5A	8.5CA	8.5	10	9.4	10.4	14.4	27.8
9.0	9.0C	9.0	5	10.0	12.2	16.9	23.7
9.0A	9.0CA/-AQ	9.0	5	10.0	11.1	15.4	26.0
10	10C	10	5	11.1	13.5	18.8	21.3
10A/-AQ	10CA/-AQ	10	5	11.1	12.3	17.0	23.5
11	11C	11	5	12.2	14.9	20.1	19.9
11A/-AQ	11CA/-AQ	11	5	12.2	13.5	18.2	22.0
12	12C	12	5	13.3	16.2	22.0	18.2
<b>12A/-Q/-AQ</b>	<b>12CA/-Q/-AQ</b>	12	<b>5/1/1</b>	13.3	14.8	19.9	20.1
13	13C	13	5	14.4	17.6	23.8	16.8
13A/-AQ	13CA/-Q/-AQ	13	5	14.4	16.0	21.5	18.6
14	14C	14	5	15.6	19.0	25.8	15.5
14A/-AQ	14CA/-AQ	14	5	15.6	17.3	23.2	17.2
15	15C	15	5	16.7	20.4	26.9	14.9
15A/-Q/-AQ	15CA/-AQ	15	5	16.7	18.6	24.4	16.4
16	16C	16	5	17.8	21.7	28.8	13.9
16A/-AQ	16CA/-AQ	16	5	17.8	19.8	26.0	15.4
17	17C	17	5	18.9	23.1	30.5	13.1
17A/-AQ	17CA/-AQ	17	5	18.9	21.0	27.6	14.5
18	18C	18	5	20.0	24.4	32.2	12.4
18A/-Q/-AQ	18CA/-AQ	18	5	20.0	22.2	29.2	13.7
20	20C	20	5	22.2	27.1	35.8	11.2
20A/-AQ	20CA/-AQ	20	5	22.2	24.6	32.4	12.3
22	22C	22	5	24.4	29.8	39.4	10.2
22A/-AQ	22CA/-AQ	22	5	24.4	27.1	35.5	11.3
24	24C	24	5	26.7	32.6	43.0	9.3
24A/-AQ	24CA/-AQ	24	5	26.7	29.6	38.9	10.3
26	26C	26	5	28.9	35.3	46.6	8.6
<b>26A/-AQ</b>	<b>26CA/-AQ</b>	26	<b>5/1</b>	28.9	32.1	42.1	9.5
28	28C	28	5	31.1	37.9	50.0	8.0
28A/-AQ	28CA/-Q/-AQ	28	5	31.1	34.5	45.4	8.8
30	30C	30	5	33.3	40.1	53.5	7.5
30A/-AQ	30CA/-AQ	30	5	33.3	36.9	48.4	8.3
33	33C	33	5	36.7	44.8	59.0	6.8
33A/-Q/-AQ	33CA/-Q/-AQ	33	5	36.7	40.7	53.3	7.5
36	36C	36	5	40.0	48.4	64.3	6.2

1 For bi-directional types having V<sub>WM</sub> ≤ 10V, the reverse current limit is doubled  
 Bidirektionale Typen mit V<sub>WM</sub> ≤ 10V haben die doppelte Sperrstromgrenze

Characteristics (T<sub>j</sub> = 25°C)Kennwerte (T<sub>j</sub> = 25°C)

Type Typ <b>P4SMAJ ...</b>		Stand-off voltage Sperrspannung	Max. rev. current Max. Sperrstrom at / bei V <sub>WM</sub> )	Breakdown voltage at I <sub>T</sub> = 1 mA Abbruch-Spannung bei I <sub>T</sub> = 1 mA (*) at / bei I <sub>T</sub> = 10 mA		Max. clamping voltage Max. Begrenzer-Spannung at / bei I <sub>PPM</sub> (10/1000 μs)	
unidirectional	bidirectional	V <sub>WM</sub> [V]	I <sub>D</sub> [μA]	V <sub>BR</sub> min [V]	V <sub>BR</sub> max [V]	V <sub>C</sub> [V]	I <sub>PPM</sub> [A]
36A/-Q/-AQ	36CA/-Q/-AQ	36	5	40.0	44.4	58.1	6.9
40	40C	40	5	44.4	54.2	71.4	5.6
40A/-Q/-AQ	40CA/-Q/-AQ	40	5/5/0.2	44.4	49.3	64.5	6.2
43	43C	43	5	47.8	58.3	76.7	5.2
43A/Q/-AQ	43CA/-Q/-AQ	43	5	47.8	53.1	69.4	5.8
45	45C	45	5	50.0	61.0	80.3	5.0
45A/-AQ	45CA/-AQ	45	5	50.0	55.5	72.7	5.5
48	48C	48	5	53.3	65.0	85.5	4.7
48A/-AQ	48CA/-AQ	48	5	53.3	59.2	77.4	5.2
51	51C	51	5	56.7	69.2	91.1	4.4
51A/-AQ	51CA/-AQ	51	5	56.7	62.9	82.4	4.9
54	54C	54	5	60.0	73.2	96.3	4.2
54A/-AQ	54CA/-AQ	54	5	60.0	66.6	87.1	4.6
58	58C	58	5	64.4	78.6	103	3.9
58A/-AQ	58CA/-AQ	58	5	64.4	71.5	93.6	4.3
60	60C	60	5	66.7	81.4	107	3.7
60A/-AQ	60CA/-AQ	60	5	66.7	74.0	96.8	4.1
64	64C	64	5	71.1	86.7	114	3.5
64A/-AQ	64CA/-AQ	64	5	71.1	78.9	103	3.9
70	70C	70	5	77.8	94.9	125	3.2
70A/-AQ	70CA/-AQ	70	5	77.8	86.4	113	3.5
75	75C	75	5	83.3	102	134	3.0
75A/-AQ	75CA/-AQ	75	5	83.3	92.5	121	3.3
78	78C	78	5	86.7	106	139	2.9
78A/-AQ	78CA/-AQ	78	5	86.7	96.2	126	3.2
85	85C	85	5	94.4	115	151	2.6
85A/-AQ	85CA/-AQ	85	5	94.4	105	137	2.9
90	90C	90	5	100	122	160	2.5
90A/-Q/-AQ	90CA	90	5	100	111	146	2.7
100	100C	100	5	111	135	179	2.2
100A	100CA	100	5	111	123	162	2.5
110	110C	110	5	122	149	196	2.0
110A	110CA	110	5	122	135	177	2.3
120	120C	120	5	133	162	214	1.9
120A	120CA	120	5	133	148	193	2.1
130	130C	130	5	144	176	231	1.7
130A	130CA	130	5	144	160	209	1.9
150	150C	150	5	167	204	268	1.5
150A	150CA	150	5	167	185	243	1.6
160	160C	160	5	178	217	287	1.4
160A	160CA	160	5	178	198	259	1.5
170	170C	170	5	189	231	304	1.3
170A	170CA	170	5	189	210	275	1.5
<b>P4SMA220 ... P4SMA550CA</b>		<b>V<sub>WM</sub> = 175 ... 495V</b>					



TVS diodes having **breakdown voltage  $V_{BR} = 220 \dots 550 \text{ V}$**   
please refer to datasheet **P4SMA220 ... 550CA**

TVS-Dioden mit **Abbruchspannung  $V_{BR} = 220 \dots 550 \text{ V}$**   
siehe Datenblatt **P4SMA220 ... 550CA**

**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 pads at each terminal  
Montage auf Leiterplatte mit 25 mm<sup>2</sup> Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss