

P6SMBJ5.0 ... P6SMBJ170CA SMD Transient Voltage Suppressor Diodes SMD Spannungs-Begrenzer-Dioden	P_{PPM} = 600 W P_{M(AV)} = 5.0 W T_{jmax} = 150°C	V_{WM} = 5.0 ... 170 V V_{BR} = 6.8 ... 200 V
---	---	--

Version 2019-05-16

SMB
~ DO-214AA

Dimensions - Maße [mm]

Type Code = V_{WM}. Cathode mark only at unidirectional types

Typ-Code = V_{WM}. Kathoden-Markierung nur bei unidirektionalen Typen

Typical Applications

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

Features

Uni- and Bidirectional versions
 Peak pulse power of 600 W (10/1000 µs waveform)
 Very fast response time
 Further available: P6SMB220...550CA
 Compliant to RoHS, REACH, Conflict Minerals ¹⁾

Mechanical Data ¹⁾

Taped and reeled 3000 / 13"
 Weight approx. 0.1 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 ¹⁾
 Suffix -AQ: AEC-Q101 qualifiziert ¹⁾

Besonderheiten

Uni- und Bidirektionale Versionen
 600 W Impuls-Verlustleistung (10/1000 µs Strom-Impuls)
 Sehr schnelle Ansprechzeit
 Auch erhältlich: P6SMB220...550CA mit V_{BR} = 220 ... 550V
 Konform zu RoHS, REACH, Konfliktmineralien ¹⁾

Mechanische Daten ¹⁾

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 ²⁾

Grenzwerte ²⁾

Peak pulse power dissipation (10/1000 µs waveform) Impuls-Verlustleistung (Strom-Impuls 10/1000 µs)	T _A = 25°C	P _{PPM}	600 W ³⁾
Steady state power dissipation – Verlustleistung im Dauerbetrieb	T _T = 75°C	P _{M(AV)}	5 W
Peak forward surge current Stoßstrom in Fluss-Richtung	Half sine-wave Sinus-Halbwelle 60 Hz (8.3 ms)	I _{FSM}	100 A ⁴⁾
Junction temperature – Sperrschichttemperatur Storage temperature – Lagerungstemperatur		T _j T _s	-50...+150°C -50...+150°C

Characteristics

Kennwerte

Max. instantaneous forward voltage Augenblickswert der Durchlass-Spannung	I _F = 25 A V _{BR} ≤ 200 V	V _F	< 3.0 V ⁴⁾
Typ. thermal resistance junction to ambient – Typ. Wärmewiderstand Sperrschicht-Umgebung Typ. thermal resistance junction to terminal – Typ. Wärmewiderstand Sperrschicht-Anschluss		R _{thA} R _{thT}	45 K/W ⁵⁾ 15 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_A = 25°C unless otherwise specified – T_A = 25°C wenn nicht anders angegeben
 3 Non-repetitive pulse see curve I_{pp} = f (t) / P_{pp} = f (t)
 Höchstzulässiger Spitzenwert eines einmaligen Impulses, siehe Kurve I_{pp} = f (t) / P_{pp} = f (t)
 4 Unidirectional diodes only – Nur für unidirektionale Dioden
 5 Mounted on P.C. board with 25 mm² copper pads at each terminal
 Montage auf Leiterplatte mit 25 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss

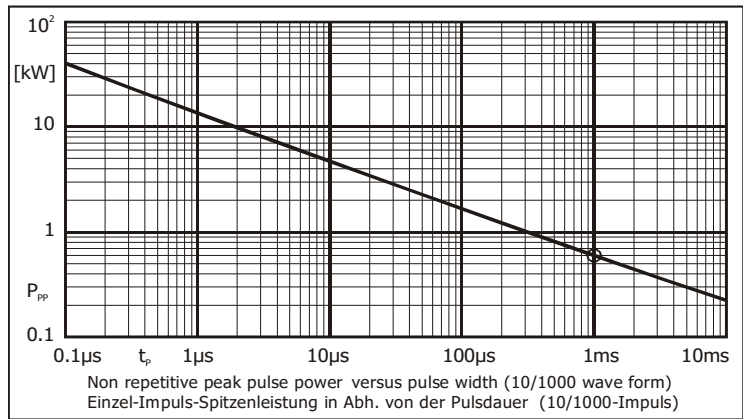
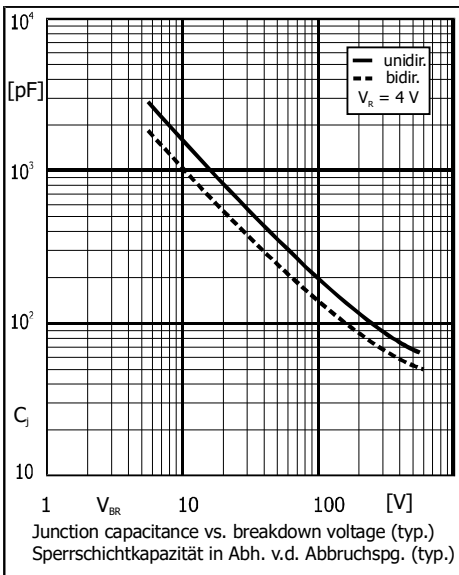
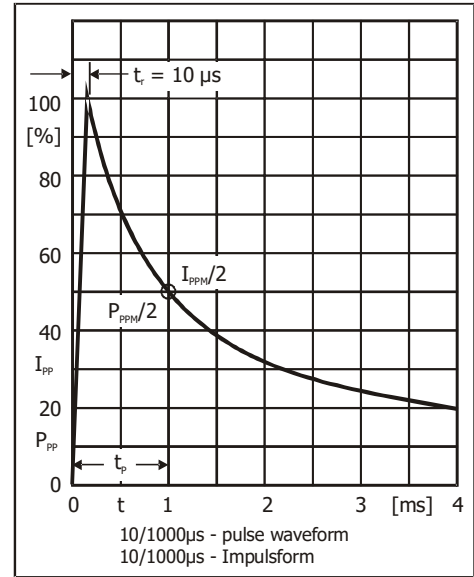
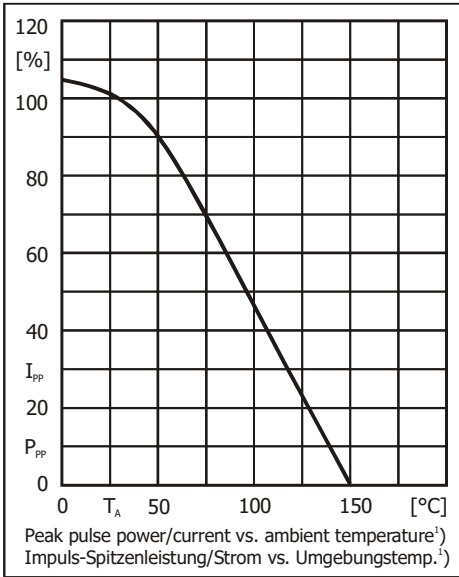
Characteristics (T_j = 25°C)
Kennwerte (T_j = 25°C)

Type Typ P6SMBJ...		Stand-off voltage Sperrspannung	Max. rev. current Max. Sperrstrom at / bei V _{WM} ¹⁾	Breakdown voltage at Abbruch-Spannung bei I _T = 1 mA *) 10 mA		Max. clamping voltage Max. Begrenzer-Spannung at / bei I _{PPM} (10/1000 μs)	
unidirectional	bidirectional	V _{WM} [V]	I _D [μA]	V _{BR} min [V]	V _{BR} max [V]	V _C [V]	I _{PPM} [A]
5.0	5.0C	5.0	800	6.4 *)	7.8 *)	10.3	58.3
5.0A	5.0CA	5.0	800	6.4 *)	7.0 *)	9.2	65.2
6.0	6.0C	6.0	800	6.7 *)	8.2 *)	11.4	52.6
6.0A	6.0CA	6.0	800	6.7 *)	7.4 *)	10.3	58.3
6.5	6.5C	6.5	500	7.2 *)	8.8 *)	12.3	48.8
6.5A	6.5CA	6.5	500	7.2 *)	8.0 *)	11.2	53.6
7.0	7.0C	7.0	200	7.8 *)	9.5 *)	13.3	45.1
7.0A	7.0CA	7.0	200	7.8 *)	8.7 *)	12.0	50.0
7.5	7.5C	7.5	100	8.3	10.1	14.3	42.0
7.5A	7.5CA	7.5	100	8.3	9.2	12.9	46.5
8.0	8.0C	8.0	50	8.9	10.9	15.0	40.0
8.0A	8.0CA	8.0	50	8.9	9.9	13.6	44.1
8.5	8.5C	8.5	10	9.4	11.5	15.9	37.7
8.5A	8.5CA	8.5	10	9.4	10.4	14.4	41.7
9.0	9.0C	9.0	5	10.0	12.2	16.9	35.5
9.0A/-AQ	9.0CA/-AQ	9.0	5	10.0	11.1	15.4	39.0
10	10C	10	5	11.1	13.5	18.8	31.9
10A	10CA	10	5	11.1	12.3	17.0	35.3
11	11C	11	5	12.2	14.9	20.1	29.9
11A/-Q/-AQ	11CA/-AQ	11	5	12.2	13.5	18.2	33.0
12	12C	12	5	13.3	16.2	22.0	27.3
12A/-AQ	12CA/-AQ	12	5	13.3	14.8	19.9	30.2
13	13C	13	5	14.4	17.6	23.8	25.2
13A/-AQ	13CA/-Q/-AQ	13	5	14.4	16.0	21.5	27.9
14	14C	14	5	15.6	19.0	25.8	23.3
14A/-AQ	14CA/-AQ	14	5	15.6	17.3	23.2	25.9
15	15C	15	5	16.7	20.4	26.9	22.3
15A/-Q/-AQ	15CA/-AQ	15	5	16.7	18.6	24.4	24.6
16	16C	16	5	17.8	21.7	28.8	20.8
16A/-AQ	16CA/-Q/-AQ	16	5/1/1	17.8	19.8	26.0	23.1
17	17C	17	5	18.9	23.1	30.5	19.7
17A/-AQ	17CA/-AQ	17	5	18.9	21.0	27.6	21.7
18	18C	18	5	20.0	24.4	32.2	18.6
18A/-AQ	18CA/-AQ	18	5	20.0	22.2	29.2	20.5
20	20C	20	5	22.2	27.1	35.8	16.8
20A/-AQ	20CA/-AQ	20	5	22.2	24.6	32.4	18.5
22	22C	22	5	24.4	29.8	39.4	15.2
22A/-AQ	22CA/-AQ	22	5/1	24.4	27.1	35.5	16.9
24	24C	24	5	26.7	32.6	43.0	14.0
24A/-Q/-AQ	24CA/-Q/-AQ	24	5/5/1	26.7	29.6	38.9	15.4
26	26C	26	5	28.9	35.3	46.6	12.9
26A/-AQ	26CA/-AQ	26	5/1	28.9	32.1	42.1	14.3
28	28C	28	5	31.1	37.9	50.0	12.0
28A/-AQ	28CA/-Q/-AQ	28	5	31.1	34.5	45.4	13.2
30	30C	30	5	33.3	40.1	53.5	11.2
30A/-Q/-AQ	30CA/-Q/-AQ	30	5	33.3	36.9	48.4	12.4
33	33C	33	5	36.7	44.8	59.0	10.2

 1 Bi-directional types with V_{WM} ≤ 10V have double reverse current limit – Bidirektionale Typen mit V_{WM} ≤ 10V haben die doppelte Sperrstromgrenze

Characteristics ($T_j = 25^\circ\text{C}$)Kennwerte ($T_j = 25^\circ\text{C}$)

Type Typ P6SMBJ...		Stand-off voltage Sperrspannung	Max. rev. current Max. Sperrstrom at / bei V_{WM})	Breakdown voltage at Abbruch-Spannung bei $I_T = 1 \text{ mA}$ *) 10 mA		Max. clamping voltage Max. Begrenzer-Spannung at / bei I_{PPM} (10/1000 μs)	
unidirectional	bidirectional	V_{WM} [V]	I_D [μA]	V_{BR} min [V]	V_{BR} max [V]	V_C [V]	I_{PPM} [A]
33A/-Q/-AQ	33CA/-Q/-AQ	33	5/5/1	36.7	40.7	53.3	11.3
36	36C	36	5	40.0	48.4	64.3	9.3
36A/-Q/-AQ	36CA/-Q/-AQ	36	5/5/1	40.0	44.4	58.1	10.3
40	40C	40	5	44.4	54.2	71.4	8.4
40A/-Q/-AQ	40CA/-Q/-AQ	40	5	44.4	49.3	64.5	9.3
43	43C	43	5	47.8	58.3	76.7	7.8
43A/-Q/-AQ	43CA/-Q/-AQ	43	5	47.8	53.1	69.4	8.6
45	45C	45	5	50.0	61.0	80.3	7.5
45A/-AQ	45CA/-AQ	45	5	50.0	55.5	72.7	8.3
48	48C	48	5	53.3	65.0	85.5	7.0
48A/-AQ	48CA/-AQ	48	5	53.3	59.2	77.4	7.8
51	51C	51	5	56.7	69.2	91.1	6.6
51A/-AQ	51CA/-AQ	51	5	56.7	62.9	82.4	7.3
54	54C	54	5	60.0	73.2	96.3	6.2
54A/-AQ	54CA/-AQ	54	5	60.0	66.6	87.1	6.9
58	58C	58	5	64.4	78.6	103	5.8
58A/-AQ	58CA/-AQ	58	5	64.4	71.5	93.6	6.4
60	60C	60	5	66.7	81.4	107	5.6
60A/-Q/-AQ	60CA/-AQ	60	5/5/1	66.7	74.0	96.8	6.2
64	64C	64	5	71.1	86.7	114	5.3
64A/-AQ	64CA/-AQ	64	5/1	71.1	78.9	103	5.8
70	70C	70	5	77.8	94.9	125	4.8
70A/-AQ	70CA/-Q/-AQ	70	5	77.8	86.4	113	5.3
75	75C	75	5	83.3	102	134	4.5
75A/-AQ	75CA/-AQ	75	5	83.3	92.5	121	5.0
78	78C	78	5	86.7	106	139	4.3
78A/-AQ	78CA/-AQ	78	5	86.7	96.2	126	4.8
85	85C	85	5	94.4	115	151	4.0
85A/-AQ	85CA/-AQ	85	5	94.4	105	137	4.4
90	90C	90	5	100	122	160	3.8
90A/-AQ	90CA/-AQ	90	5	100	111	146	4.1
100	100C	100	5	111	135	179	3.4
100A/-AQ	100CA/-AQ	100	5	111	123	162	3.7
110	110C	110	5	122	149	196	3.1
110A/-AQ	110CA/-AQ	110	5	122	135	177	3.4
120	120C	120	5	133	162	214	2.8
120A/-AQ	120CA/-AQ	120	5	133	148	193	3.1
130	130C	130	5	144	176	231	2.6
130A/-Q/-AQ	130CA/-AQ	130	5	144	160	209	2.9
150	150C	150	5	167	204	268	2.2
150A/-Q/-AQ	150CA/-AQ	150	5	167	185	243	2.5
160	160C	160	5	178	217	287	2.1
160A/-AQ	160CA/-AQ	160	5	178	198	259	2.3
170	170C	170	5	189	231	304	2.0
170A/-AQ	170CA/-AQ	170	5	189	210	275	2.2
P6SMB220 ... P6SMB550CA		$V_{WM} = 175 \dots 495 \text{ V}$					



TVS diodes having **breakdown voltage $V_{BR} = 220 \dots 550 \text{ V}$** :
Please refer to datasheet **P6SMB220 ... 550CA**

TVS-Dioden mit **Abbruchspannung $V_{BR} = 220 \dots 550 \text{ V}$** :
siehe Datenblatt **P6SMB220 ... 550CA**

Disclaimer: See data book page 2 or [website](#)
Haftungsausschluss: Siehe Datenbuch Seite 2 oder [Internet](#)

1 Mounted on P.C. board with 50 mm² copper pads at each terminal
Montage auf Leiterplatte mit 50 mm² Kupferbelag (Lötpad) an jedem Anschluss