

# P6 SMB 6,8 ... P6 SMB 400CA



Surface mount diode

## Unidirectional and Bidirectional Transient Voltage Suppressor diodes

P6 SMB 6,8 ... P6 SMB 400CA

**Pulse Power Dissipation: 600 W**

**Stand-off voltage: 5,5 ... 342 V**

### Features

- Max. solder temperature: 260°C
- Plastic material has UL classification 94V-0
- For bidirectional types (suffix "C" or "CA") electrical characteristics apply in both directions
- The standard tolerance of the breakdown voltage for each type is  $\pm 10\%$ . Suffix "A" denotes a tolerance of  $\pm 5\%$  for the breakdown voltage.

### Mechanical Data

- Plastic case: SMB / DO-214AA
- Weight approx.: 0,1 g
- Terminals: plated terminals solderable per MIL-STD-750
- Mounting position: any
- Standard packaging: 3000 pieces per reel

1) Non-repetitive current pulse see curve  $I_{PPM} = f(t_r)$

2) Mounted on P.C. board with 50 mm<sup>2</sup> copper pads at each terminal

3) Unidirectional diodes only

4) Bidirectional diodes only

| Absolute Maximum Ratings |   | $T_A = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified |                  |
|--------------------------|---|---|------------------|
| Symbol                   | Conditions  | Values  | Units            |
| $P_{PPM}$                | Peak pulse power dissipation<br>10/1000 $\mu\text{s}$ waveform <sup>1)</sup> $T_a = 25^\circ\text{C}$ | 600   | W                |
| $P_{M(AV)}$              | Steady state power dissipation <sup>2)</sup> , $T_a = 25^\circ\text{C}$                               | 5   | W                |
| $I_{FSM}$                | Peak forward surge current, 60 Hz half sine-wave, <sup>3)</sup> $T_a = 25^\circ\text{C}$              | 100   | A                |
| $R_{thA}$                | Max. thermal resistance junction to ambient <sup>2)</sup>   | 60  | K/W              |
| $R_{thT}$                | Max. thermal resistance junction to terminal  | 15  | K/W              |
| $T_j$                    | Operating junction temperature  | - 50 ... + 150  | $^\circ\text{C}$ |
| $T_s$                    | Storage temperature   | - 50 ... + 150  | $^\circ\text{C}$ |
| $V_f$                    | Max. instant. forw. voltage $I_f = 25\text{ A}$ <sup>3)</sup>   | $V_{BR} < 200\text{V}$ , $V_F < 3,0$                  | V                |
|                          |   | $V_{BR} > 200\text{V}$ , $V_F < 6,5$                  | V                |

| Type        | Characteristics          |                        |                          |           |                          |                                  |                |
|-------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------------|----------------|
|             | Stand-off voltage@ $I_D$ |                        | Breakdown voltage@ $I_T$ |           | Test current $I_T$<br>mA | Max. clamping voltage@ $I_{PPM}$ |                |
|             | $V_{WM}$<br>V            | $I_D$<br>$\mu\text{A}$ | min.<br>V                | max.<br>V |                          | $V_C$<br>V                       | $I_{PPM}$<br>A |
| P6 SMB 6,8  | 5,5                      | 1000                   | 6,12                     | 7,48      | 10                       | 10,8                             | 58             |
| P6 SMB 6,8A | 5,8                      | 1000                   | 6,45                     | 7,14      | 10                       | 10,5                             | 60             |
| P6 SMB 7,5  | 6,05                     | 500                    | 6,75                     | 8,25      | 10                       | 11,7                             | 53             |
| P6 SMB 7,5A | 6,4                      | 500                    | 7,13                     | 7,88      | 10                       | 11,3                             | 55             |
| P6 SMB 8,2  | 6,63                     | 200                    | 7,38                     | 9,02      | 1                        | 12,5                             | 50             |
| P6 SMB 8,2A | 7,02                     | 200                    | 7,79                     | 8,61      | 1                        | 12,1                             | 52             |
| P6 SMB 9,1  | 7,37                     | 50                     | 8,19                     | 10        | 1                        | 13,8                             | 45             |
| P6 SMB 9,1A | 7,78                     | 50                     | 8,65                     | 9,55      | 1                        | 13,4                             | 47             |
| P6 SMB 10   | 8,1                      | 10                     | 9                        | 11        | 1                        | 15                               | 42             |
| P6 SMB 10A  | 8,55                     | 10                     | 9,5                      | 10,5      | 1                        | 14,5                             | 43             |
| P6 SMB 11   | 8,92                     | 5                      | 9,9                      | 12,1      | 1                        | 16,2                             | 38             |
| P6 SMB 11A  | 9,4                      | 5                      | 10,5                     | 11,6      | 1                        | 15,6                             | 40             |
| P6 SMB 12   | 9,72                     | 5                      | 10,8                     | 13,2      | 1                        | 17,3                             | 36             |
| P6 SMB 12A  | 10,2                     | 5                      | 11,4                     | 12,6      | 1                        | 16,7                             | 37             |
| P6 SMB 13   | 10,5                     | 5                      | 11,7                     | 14,3      | 1                        | 19                               | 33             |
| P6 SMB 13A  | 11,1                     | 5                      | 12,4                     | 13,7      | 1                        | 18,2                             | 34             |
| P6 SMB 15   | 12,1                     | 5                      | 13,5                     | 16,5      | 1                        | 22                               | 28             |
| P6 SMB 15A  | 12,8                     | 5                      | 14,3                     | 15,8      | 1                        | 21,2                             | 29             |
| P6 SMB 16   | 12,9                     | 5                      | 14,4                     | 17,6      | 1                        | 23,5                             | 26             |
| P6 SMB 16A  | 13,6                     | 5                      | 15,2                     | 16,8      | 1                        | 22,5                             | 28             |
| P6 SMB 18   | 14,5                     | 5                      | 16,2                     | 19,8      | 1                        | 26,5                             | 23             |
| P6 SMB 18A  | 15,3                     | 5                      | 17,1                     | 18,9      | 1                        | 25,2                             | 25             |
| P6 SMB 20   | 16,2                     | 5                      | 18                       | 21        | 1                        | 29,1                             | 21             |
| P6 SMB 20A  | 17,1                     | 5                      | 19                       | 22        | 1                        | 27,7                             | 22             |
| P6 SMB 22   | 17,8                     | 5                      | 19,8                     | 24,2      | 1                        | 31,9                             | 19             |
| P6 SMB 22A  | 18,8                     | 5                      | 20,9                     | 23,1      | 1                        | 30,6                             | 20             |
| P6 SMB 24   | 19,4                     | 5                      | 21,6                     | 26,4      | 1                        | 34,7                             | 18             |
| P6 SMB 24A  | 20,5                     | 5                      | 22,8                     | 25,2      | 1                        | 33,2                             | 19             |
| P6 SMB 27   | 21,8                     | 5                      | 24,3                     | 29,7      | 1                        | 39,1                             | 16             |
| P6 SMB 27A  | 23,1                     | 5                      | 25,7                     | 28,4      | 1                        | 37,5                             | 16,8           |
| P6 SMB 30   | 24,3                     | 5                      | 27                       | 33        | 1                        | 43,5                             | 14             |
| P6 SMB 30A  | 25,6                     | 5                      | 28,5                     | 31,5      | 1                        | 41,4                             | 15             |
| P6 SMB 33   | 26,8                     | 5                      | 29,7                     | 36,3      | 1                        | 47,7                             | 13             |
| P6 SMB 33A  | 28,2                     | 5                      | 31,4                     | 34,7      | 1                        | 45,7                             | 13,8           |
| P6 SMB 36   | 29,1                     | 5                      | 32,4                     | 39,6      | 1                        | 52                               | 12             |
| P6 SMB 36A  | 30,8                     | 5                      | 34,2                     | 37,8      | 1                        | 49,9                             | 12,6           |
| P6 SMB 39   | 31,6                     | 5                      | 35,1                     | 42,9      | 1                        | 56,4                             | 11,1           |
| P6 SMB 39A  | 33,3                     | 5                      | 37,1                     | 41        | 1                        | 53,9                             | 11,6           |
| P6 SMB 43   | 34,8                     | 5                      | 38,7                     | 47,3      | 1                        | 61,9                             | 10             |

# P6 SMB 6,8 ... P6 SMB 400CA

| Type                       | Characteristics                  |                      |                                  |           |                                   |  |                       |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------|-----------------------------------|--|-----------------------|
|                            | Stand-off voltage@I <sub>D</sub> |                      | Breakdown voltage@I <sub>T</sub> |           | Test current I <sub>T</sub><br>mA | Max. clamping voltage@I <sub>PPM</sub> |                       |
|                            | V <sub>WM</sub><br>V             | I <sub>D</sub><br>μA | min.<br>V                        | max.<br>V |                                   | V <sub>C</sub><br>V                    | I <sub>PPM</sub><br>A |
| P6 SMB 43A                 | 36,8                             | 5                    | 40,9                             | 45,2      | 1                                 | 59,3                                   | 10,6                  |
| P6 SMB 47                  | 38,1                             | 5                    | 42,3                             | 51,7      | 1                                 | 67,8                                   | 9,2                   |
| P6 SMB 47A                 | 40,2                             | 5                    | 44,7                             | 49,4      | 1                                 | 64,8                                   | 9,7                   |
| P6 SMB 51                  | 41,3                             | 5                    | 45,9                             | 56,1      | 1                                 | 73,5                                   | 8,5                   |
| P6 SMB 51A                 | 43,6                             | 5                    | 48,5                             | 53,6      | 1                                 | 70,1                                   | 8,9                   |
| P6 SMB 56                  | 45,4                             | 5                    | 50,4                             | 61,6      | 1                                 | 80,5                                   | 7,8                   |
| P6 SMB 56A                 | 47,8                             | 5                    | 53,2                             | 58,8      | 1                                 | 77                                     | 8,1                   |
| P6 SMB 62                  | 50,2                             | 5                    | 55,8                             | 68,2      | 1                                 | 89                                     | 7                     |
| P6 SMB 62A                 | 53                               | 5                    | 58,9                             | 65,1      | 1                                 | 85                                     | 7,4                   |
| P6 SMB 68                  | 55,1                             | 5                    | 61,2                             | 74,8      | 1                                 | 98                                     | 6,4                   |
| P6 SMB 68A                 | 58,1                             | 5                    | 64,6                             | 71,4      | 1                                 | 92                                     | 6,8                   |
| P6 SMB 75                  | 60,7                             | 5                    | 67,5                             | 82,5      | 1                                 | 108                                    | 5,8                   |
| P6 SMB 75A                 | 64,1                             | 5                    | 71,3                             | 78,8      | 1                                 | 103                                    | 6,1                   |
| P6 SMB 82                  | 66,4                             | 5                    | 73,8                             | 90,2      | 1                                 | 118                                    | 5,3                   |
| P6 SMB 82A                 | 70,1                             | 5                    | 77,9                             | 86,1      | 1                                 | 113                                    | 5,5                   |
| P6 SMB 91                  | 73,7                             | 5                    | 81,9                             | 100       | 1                                 | 131                                    | 4,8                   |
| P6 SMB 91A                 | 77,8                             | 5                    | 86,5                             | 95,5      | 1                                 | 125                                    | 5                     |
| P6 SMB 100                 | 81                               | 5                    | 90                               | 110       | 1                                 | 144                                    | 4,3                   |
| P6 SMB 100A                | 85,5                             | 5                    | 95                               | 105       | 1                                 | 137                                    | 4,5                   |
| P6 SMB 110                 | 89,2                             | 5                    | 99                               | 121       | 1                                 | 158                                    | 3,9                   |
| P6 SMB 110A                | 94                               | 5                    | 105                              | 116       | 1                                 | 152                                    | 4,1                   |
| P6 SMB 120                 | 97,2                             | 5                    | 108                              | 132       | 1                                 | 173                                    | 3,6                   |
| P6 SMB 120A                | 102                              | 5                    | 114                              | 126       | 1                                 | 165                                    | 3,8                   |
| P6 SMB 130                 | 105                              | 5                    | 117                              | 143       | 1                                 | 187                                    | 3,3                   |
| P6 SMB 130A                | 111                              | 5                    | 124                              | 137       | 1                                 | 179                                    | 3,5                   |
| P6 SMB 150                 | 121                              | 5                    | 135                              | 165       | 1                                 | 215                                    | 2,9                   |
| P6 SMB 150A                | 128                              | 5                    | 143                              | 158       | 1                                 | 207                                    | 3                     |
| P6 SMB 160                 | 130                              | 5                    | 144                              | 176       | 1                                 | 230                                    | 2,7                   |
| P6 SMB 160A                | 136                              | 5                    | 152                              | 168       | 1                                 | 219                                    | 2,8                   |
| P6 SMB 170                 | 138                              | 5                    | 153                              | 187       | 1                                 | 244                                    | 2,5                   |
| P6 SMB 170A                | 145                              | 5                    | 162                              | 179       | 1                                 | 234                                    | 2,6                   |
| P6 SMB 180                 | 146                              | 5                    | 162                              | 198       | 1                                 | 258                                    | 2,4                   |
| P6 SMB 180A                | 154                              | 5                    | 171                              | 189       | 1                                 | 246                                    | 2,5                   |
| P6 SMB 200                 | 162                              | 5                    | 180                              | 220       | 1                                 | 287                                    | 2,1                   |
| P6 SMB 200A                | 171                              | 5                    | 190                              | 210       | 1                                 | 274                                    | 2,2                   |
| P6 SMB 220C <sup>4)</sup>  | 175                              | 5                    | 198                              | 242       | 1                                 | 344                                    | 1,7                   |
| P6 SMB 220CA <sup>4)</sup> | 185                              | 5                    | 209                              | 231       | 1                                 | 328                                    | 1,8                   |
| P6SMB 250C <sup>4)</sup>   | 202                              | 5                    | 225                              | 275       | 1                                 | 360                                    | 1,7                   |
| P6SMB 250CA <sup>4)</sup>  | 214                              | 5                    | 237                              | 263       | 1                                 | 344                                    | 1,7                   |
| P6SMB 300C <sup>4)</sup>   | 243                              | 5                    | 270                              | 330       | 1                                 | 430                                    | 1,4                   |
| P6SMB 300CA <sup>4)</sup>  | 256                              | 5                    | 285                              | 315       | 1                                 | 414                                    | 1,4                   |
| P6SMB 350C <sup>4)</sup>   | 284                              | 5                    | 315                              | 385       | 1                                 | 504                                    | 1,2                   |
| P6SMB 350CA <sup>4)</sup>  | 300                              | 5                    | 332                              | 368       | 1                                 | 482                                    | 1,2                   |
| P6SMB 400C <sup>4)</sup>   | 324                              | 5                    | 360                              | 440       | 1                                 | 574                                    | 1                     |
| P6SMB 400CA <sup>4)</sup>  | 342                              | 5                    | 380                              | 420       | 1                                 | 548                                    | 1,1                   |

Dimensions in mm

