

**Rectifier Module Circuit Series- Package S**



**Agency Approvals**

| AGENCY | AGENCY FILE NUMBER |
|--------|--------------------|
|        | E71639             |

**Circuit Diagram**

B type



DK type



**Features**

- Low reverse recovery loss
- Low forward voltage
- High surge current capability
- Low inductance package

**Applications**

- Field supply for DC motors
- Line rectifiers for transistorized AC motor controllers
- Non-controllable rectifiers for AC/DC converter

**Main Features**

| Symbol      | Value        | Unit |
|-------------|--------------|------|
| $I_{F(AV)}$ | 130 to 200   | A    |
| $V_{RRM}$   | 1600 to 1800 | V    |
| $V_{RSM}$   | 1700 to 1900 | V    |

**Absolute Maximum Rating ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)**

| Symbol    | Parameters                          |          | Value | Unit |
|-----------|-------------------------------------|----------|-------|------|
| $V_{RRM}$ | Repetitive Peak Reverse Voltage     | MD16xxxS | 1600  | V    |
|           |                                     | MD18xxxS | 1800  |      |
| $V_{RSM}$ | Non-Repetitive Peak Reverse Voltage | MD16xxxS | 1700  | V    |
|           |                                     | MD18xxxS | 1900  |      |

### Absolute Maximum Ratings ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)

| Symbol       | Parameters                           | Test Conditions                                      | Values      |          |          |          | Unit              |
|--------------|--------------------------------------|--|-------------|----------|----------|----------|-------------------|
|              |                                      |  | MDxx130S    | MDxx160S | MDxx180S | MDxx200S |                   |
| $I_{F(AV)}$  | Average Forward Current              | Single phase, half wave<br>180°C conduction, $T_c^1$ | 130         | 160      | 180      | 200      | A                 |
| $I_{F(RMS)}$ | RMS Forward Current                  |  | 204         | 250      | 280      | 310      | A                 |
| $I_{FSM}$    | Non-Repetitive Surge Forward Current | $T_c=45^\circ\text{C}$ , 50Hz, Single wave           | 3500        | 5500     | 6000     | 6500     | A                 |
|              |                                      | $T_c=45^\circ\text{C}$ , 60Hz, Single wave           | 3800        | 6000     | 6500     | 7000     |                   |
| $I^2t$       | $I^2t$ (For Fusing)                  | $T_c=45^\circ\text{C}$ , 50Hz, Single wave           | 61.2        | 151.2    | 180.0    | 211.2    | KA <sup>2</sup> s |
|              |                                      | $T_c=45^\circ\text{C}$ , 60Hz, Single wave           | 60.0        | 149.4    | 175.3    | 203.3    |                   |
| $P_D$        | Power Dissipation                    |  | 625         | 694      | 694      | 781      | W                 |
| $T_J$        | Junction Temperature                 |  | -40 to +150 |          |          |          | $^\circ\text{C}$  |
| $T_{STG}$    | Storage Temperature Range            |  | -40 to +125 |          |          |          | $^\circ\text{C}$  |
| $V_{ISO}$    | Insulation Test Voltage              | AC, 50Hz, t=1min                                     | 3000        |          |          |          | V                 |

Note: 1. for MDxx130S & MDxx160S,  $T_c=95^\circ\text{C}$ ; for MDxx180S,  $T_c=90^\circ\text{C}$ ; for MDxx200S,  $T_c=85^\circ\text{C}$

### Electrical and Thermal Specifications ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)

| Symbol   | Parameters  | Test Conditions                      | Min | Typ | Max  | Unit          |
|----------|---|--------------------------------------|-----|-----|------|---------------|
| $I_{RM}$ | Reverse Leakage Current                                     | $V_R=V_{RRM}$                        | -   | -   | 500  | $\mu\text{A}$ |
|          |   | $V_R=V_{RRM}, T_J=125^\circ\text{C}$ | -   | -   | 10   | mA            |
| $V_F$    | Forward Voltage   | MDxx130S<br>$I_F=400\text{A}$        | -   | -   | 1.5  | V             |
|          |   | MDxx160S<br>$I_F=500\text{A}$        | -   | -   | 1.5  |               |
|          |   | MDxx180S<br>$I_F=600\text{A}$        | -   | -   | 1.5  |               |
|          |   | MDxx200S<br>$I_F=600\text{A}$        | -   | -   | 1.5  |               |
| $V_{T0}$ | For power-loss calculations only<br>$T_J=125^\circ\text{C}$ | MDxx130S                             | -   | -   | 0.85 | V             |
|          |   | MDxx160S                             | -   | -   | 0.85 |               |
|          |   | MDxx180S                             | -   | -   | 0.82 |               |
|          |   | MDxx200S                             | -   | -   | 0.80 |               |
| $r_T$    |   | MDxx130S                             | -   | -   | 1.6  | m $\Omega$    |
|          |   | MDxx160S                             | -   | -   | 1.2  |               |
|          |   | MDxx180S                             | -   | -   | 1.1  |               |
|          |   | MDxx200S                             | -   | -   | 1.0  |               |

### Mechanical Characteristics

| Symbol | Parameters        | Test Conditions  | Min | Typ | Max | Unit |
|--------|-------------------|------------------|-----|-----|-----|------|
| Torque | Module-to-Sink    | Recommended (M6) | 3   |     | 5   | N·m  |
| Torque | Module Electrodes | Recommended (M6) | 3   |     | 5   | N·m  |

### Electrical and Thermal Specifications ( $T_c = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)

| Symbol     | Parameters       | Test Conditions | Max  | Unit |
|------------|------------------|-----------------|------|------|
| $R_{thJC}$ | Junction-to-Case | MDxx130S        | 0.20 | K/W  |
|            |                  | MDxx160S        | 0.18 |      |
|            |                  | MDxx180S        | 0.18 |      |
|            |                  | MDxx200S        | 0.16 |      |

**Figure 1: Forward current vs.voltage drop**



**Figure 2: Max Non-Repetitive Forward Surge Current**



**Figure 3: Forward current vs.Case temperature**



**Figure 4: Transient Thermal Impedance**



**Figure 5: Power dissipation vs.  $I_{F(AV)}$  for MDxx130S**



**Figure 5: Power dissipation vs.  $I_{F(AV)}$  for MDxx160S**



Figure 5: Power dissipation vs.  $I_{F(AV)}$  for MDxx180S

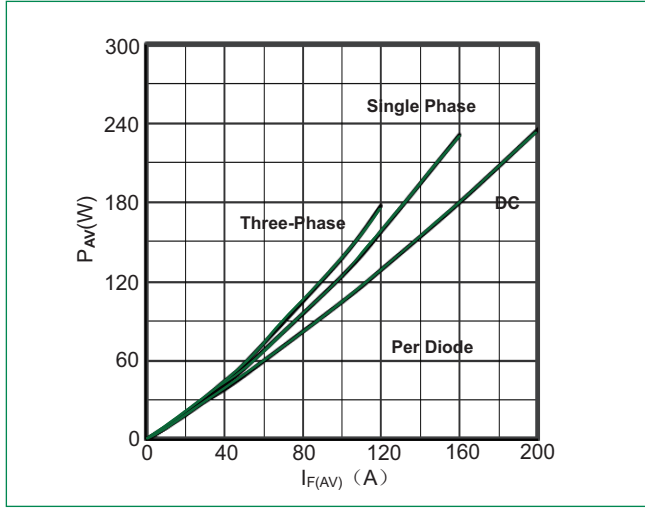
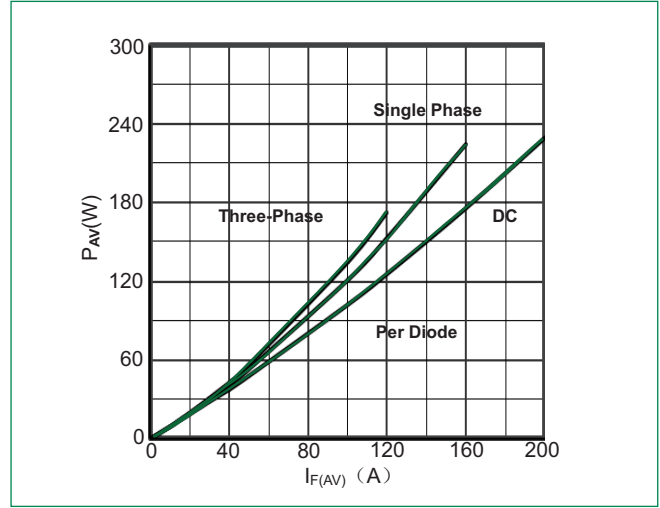
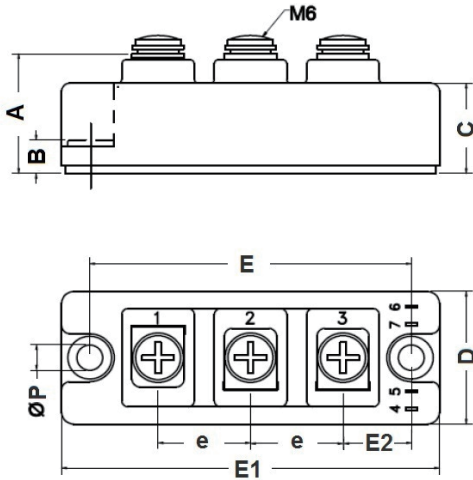


Figure 5: Power dissipation vs.  $I_{F(AV)}$  for MDxx200S



### Dimensions-Package S



| Dimension | Inches |       | Millimeters |      |
|-----------|--------|-------|-------------|------|
|           | Max    | Max   | Min         | Max  |
| A         | 1.181  | 1.220 | 30.0        | 31.0 |
| B         | 0.323  | 0.346 | 8.2         | 8.8  |
| C         | 0.894  | 0.917 | 22.7        | 23.3 |
| D         | 1.311  | 1.350 | 33.3        | 34.3 |
| E         | 3.130  | 3.169 | 79.5        | 80.5 |
| E1        | 3.681  | 3.720 | 93.5        | 94.5 |
| E2        | 0.650  | 0.689 | 16.5        | 17.5 |
| e         | 0.886  | 0.925 | 22.5        | 23.5 |
| P         | 0.244  | 0.268 | 6.2         | 6.8  |

### Packing Selector

| Part Number     | $V_{RRM}$ |       | $I_{F(AV)}$ | Circuit Type | Package |
|-----------------|-----------|-------|-------------|--------------|---------|
|                 | 1600V     | 1800V |             |              |         |
| MDxx130S-BM2MM  | X         | X     | 130A        | B            | S       |
| MDxx130S-DKM2MM | X         | X     |             | DK           |         |
| MDxx160S-BM2MM  | X         | X     | 160A        | B            |         |
| MDxx160S-DKM2MM | X         | X     |             | DK           |         |
| MDxx180S-BM2MM  | X         | X     | 180A        | B            |         |
| MDxx180S-DKM2MM | X         | X     |             | DK           |         |
| MDxx200S-BM2MM  | X         | X     | 200A        | B            |         |
| MDxx200S-DKM2MM | X         | X     |             | DK           |         |

### Packing Options

| Part Number    | Marking        | Weight | Packing Mode | M.O.Q |
|----------------|----------------|--------|--------------|-------|
| MDxxxxxS-xM2MM | MDxxxxxS-xM2MM | 170g   | Bulk Pack    | 50    |

### Part Numbering System



### Part Marking System





Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.