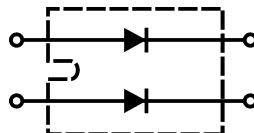


# Fast Recovery Epitaxial Diode (FRED)

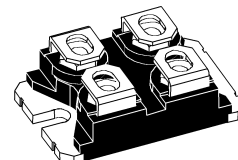
**DSEI 2x 61**

**$I_{FAVM} = 2 \times 60 \text{ A}$**   
 **$V_{RRM} = 1000 \text{ V}$**   
 **$t_{rr} = 35 \text{ ns}$**

| $V_{RSM}$<br>V | $V_{RRM}$<br>V | Type           |
|----------------|----------------|----------------|
| 1000           | 1000           | DSEI 2x 61-10B |



miniBLOC, SOT-227 B  
 E72873



| Symbol                                  | Test Conditions                                                                                                                                   | Maximum Ratings (per diode)     |                                                          |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $I_{FRMS}$<br>$I_{FAVM}$ ①<br>$I_{FRM}$ | $T_{VJ} = T_{VJM}$<br>$T_C = 50^\circ\text{C}$ ; rectangular, $d = 0.5$<br>$t_p < 10 \mu\text{s}$ ; rep. rating, pulse width limited by $T_{VJM}$ | 100<br>60<br>800                | A<br>A<br>A                                              |
| $I_{FSM}$                               | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ ; $t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz), sine<br>$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz), sine                                             | 500<br>540                      | A<br>A                                                   |
|                                         | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ ; $t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz), sine<br>$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz), sine                                            | 450<br>480                      | A<br>A                                                   |
| $I^2t$                                  | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ $t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz), sine<br>$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz), sine                                               | 1150<br>1200                    | $\text{A}^2\text{s}$<br>$\text{A}^2\text{s}$             |
|                                         | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ ; $t = 10 \text{ ms}$ (50 Hz), sine<br>$t = 8.3 \text{ ms}$ (60 Hz), sine                                            | 1000<br>950                     | $\text{A}^2\text{s}$<br>$\text{A}^2\text{s}$             |
| $T_{VJ}$<br>$T_{VJM}$<br>$T_{stg}$      |                                                                                                                                                   | -40...+150<br>150<br>-40...+150 | $^\circ\text{C}$<br>$^\circ\text{C}$<br>$^\circ\text{C}$ |
| $P_{tot}$                               | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                          | 180                             | W                                                        |
| $V_{ISOL}$                              | 50/60 Hz, RMS<br>$I_{ISOL} \leq 1 \text{ mA}$                                                                                                     | 2500                            | V~                                                       |
| $M_d$                                   | Mounting torque<br>Terminal connection torque (M4)                                                                                                | 1.5/13<br>1.5/13                | Nm/lb.in.<br>Nm/lb.in.                                   |
| Weight                                  |                                                                                                                                                   | 30                              | g                                                        |

| Symbol                   | Test Conditions                                                                                                                                                | Characteristic Values (per diode) |                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                | typ.                              | max.                             |
| $I_R$                    | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $V_R = V_{RRM}$<br>$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$<br>$T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$ |                                   | 3<br>0.5<br>14<br>mA<br>mA<br>mA |
| $V_F$                    | $I_F = 60 \text{ A}$ ; $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$<br>$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$                                                                             |                                   | 1.8<br>2.3<br>V<br>V             |
| $V_{T0}$<br>$r_T$        | For power-loss calculations only<br>$T_{VJ} = T_{VJM}$                                                                                                         |                                   | 1.43<br>6.1<br>V<br>mΩ           |
| $R_{thJC}$<br>$R_{thCK}$ |                                                                                                                                                                | 0.7<br>0.05                       | K/W<br>K/W                       |
| $t_{rr}$                 | $I_F = 1 \text{ A}$ ; $-di/dt = 200 \text{ A}/\mu\text{s}$ ; $V_R = 30 \text{ V}$ ; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$                                                | 35                                | 50<br>ns                         |
| $I_{RM}$                 | $V_R = 540 \text{ V}$ ; $I_F = 60 \text{ A}$ ; $-di_F/dt = 480 \text{ A}/\mu\text{s}$<br>$L \leq 0.05 \mu\text{H}$ ; $T_{VJ} = 100^\circ\text{C}$              | 32                                | 36<br>A                          |

## Features

- International standard package miniBLOC (ISOTOP compatible)
- Isolation voltage 2500 V~
- 2 independent FRED in 1 package
- Planar passivated chips
- Very short recovery time
- Extremely low switching losses
- Low  $I_{RM}$ -values
- Soft recovery behaviour

## Applications

- Antiparallel diode for high frequency switching devices
- Anti saturation diode
- Snubber diode
- Free wheeling diode in converters and motor control circuits
- Rectifiers in switch mode power supplies (SMPS)
- Inductive heating and melting
- Uninterruptible power supplies (UPS)
- Ultrasonic cleaners and welders

## Advantages

- High reliability circuit operation
- Low voltage peaks for reduced protection circuits
- Low noise switching
- Low losses
- Operating at lower temperature or space saving by reduced cooling

①  $I_{FAVM}$  rating includes reverse blocking losses at  $T_{VJM}$ ,  $V_R = 0.8 V_{RRM}$ , duty cycle  $d = 0.5$

Data according to IEC 60747

IXYS reserves the right to change limits, test conditions and dimensions

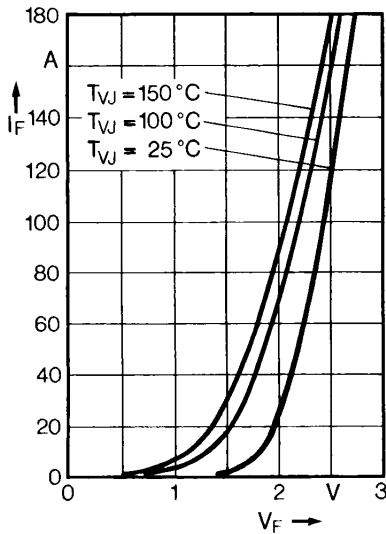


Fig. 1 Forward current versus voltage drop.

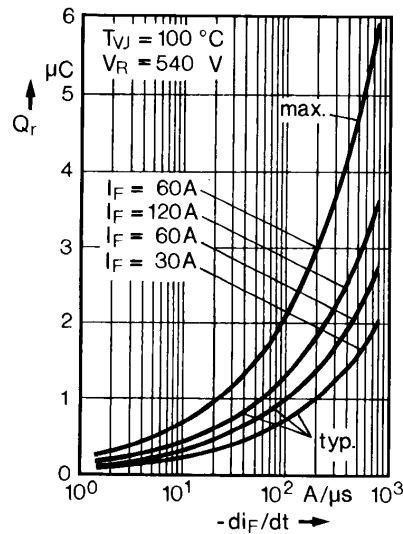


Fig. 2 Recovery charge versus  $-di_F/dt$ .

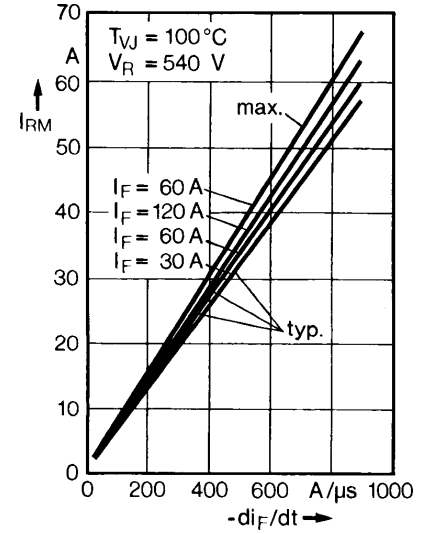


Fig. 3 Peak reverse current versus  $-di_F/dt$ .

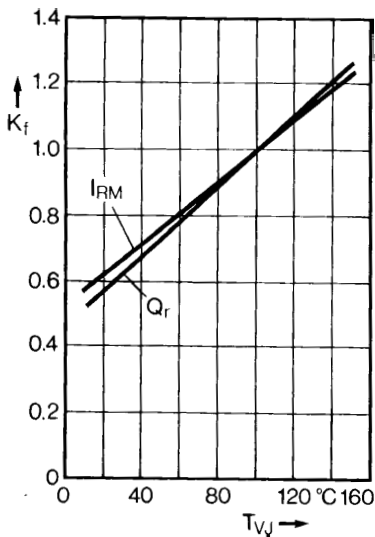


Fig. 4 Dynamic parameters versus junction temperature.

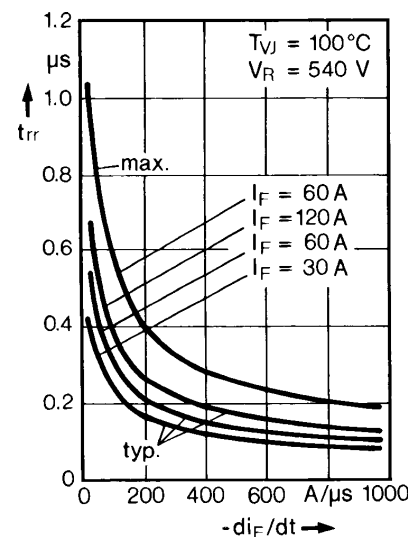


Fig. 5 Recovery time versus  $-di_F/dt$ .

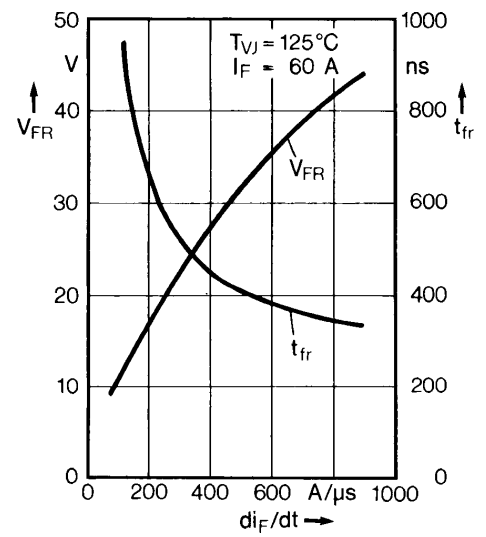


Fig. 6 Peak forward voltage versus  $di_F/dt$ .

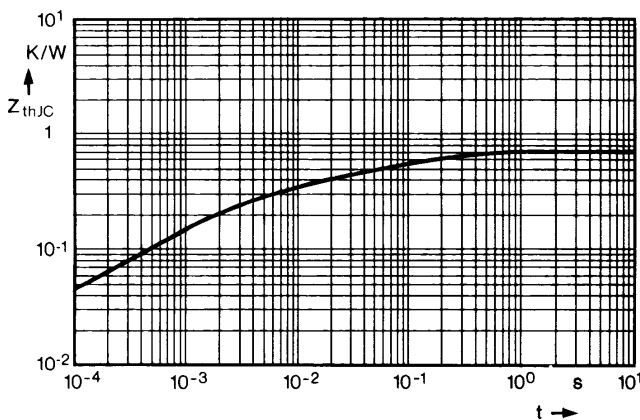
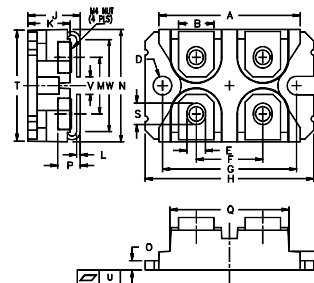


Fig. 7 Transient thermal impedance junction to case.

### Dimensions



miniBLOC SOT-227 B  
M4 screws (4x) supplied

| Dim. | Millimeter<br>Min. | Millimeter<br>Max. | Inches<br>Min. | Inches<br>Max. |
|------|--------------------|--------------------|----------------|----------------|
| A    | 31.50              | 31.88              | 1.240          | 1.255          |
| B    | 7.80               | 8.20               | 0.307          | 0.323          |
| C    | 4.09               | 4.29               | 0.161          | 0.169          |
| D    | 4.09               | 4.29               | 0.161          | 0.169          |
| E    | 4.09               | 4.29               | 0.161          | 0.169          |
| F    | 14.91              | 15.11              | 0.587          | 0.595          |
| G    | 30.12              | 30.30              | 1.186          | 1.193          |
| H    | 37.80              | 38.20              | 1.489          | 1.505          |
| J    | 11.68              | 12.22              | 0.460          | 0.481          |
| K    | 8.92               | 9.60               | 0.351          | 0.378          |
| L    | 0.76               | 0.84               | 0.030          | 0.033          |
| M    | 12.60              | 12.85              | 0.496          | 0.506          |
| N    | 25.15              | 25.42              | 0.990          | 1.001          |
| O    | 1.98               | 2.13               | 0.078          | 0.084          |
| P    | 4.95               | 5.97               | 0.195          | 0.235          |
| Q    | 26.54              | 26.90              | 1.045          | 1.059          |
| R    | 3.94               | 4.42               | 0.155          | 0.174          |
| S    | 4.72               | 4.85               | 0.186          | 0.191          |
| T    | 24.59              | 25.07              | 0.968          | 0.987          |
| U    | -0.05              | 0.1                | -0.002         | 0.004          |
| V    | 3.30               | 4.57               | 0.130          | 0.180          |
| W    | 0.780              | 0.830              | 0.031          | 0.033          |



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.