

# Fast Recovery Epitaxial Diode (FRED) Module

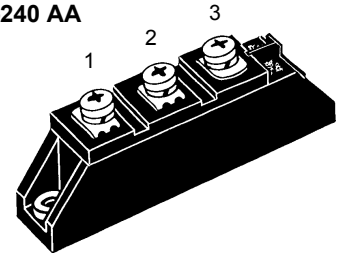
**MEA 75-12 DA**  
**MEK 75-12 DA**  
**MEE 75-12 DA**

**$V_{RRM} = 1200 V$**   
 **$I_{FAV} = 75 A$**   
 **$t_{rr} = 250 ns$**

Preliminary data

| $V_{RSM}$<br>V | $V_{RRM}$<br>V | Type  |
|----------------|----------------|---|
| 1200           | 1200           | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>MEA75-12 DA</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>MEK 75-12 DA</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>MEE 75-12 DA</b></p> </div> </div> |

TO-240 AA



| Symbol        | Test Conditions  | Maximum Ratings        |
|---------------|--|------------------------|
| $I_{FRMS}$    | $T_{case} = 75^{\circ}C$   | 107 A                  |
| $I_{FAV}$     | $T_{case} = 75^{\circ}C$ ; rectangular, $d = 0.5$                | 75 A                   |
| $I_{FRM}$     | $t_p < 10 \mu s$ ; rep. rating, pulse width limited by $T_{VJM}$ | TBD A                  |
| $I_{FSM}$     | $T_{VJ} = 45^{\circ}C$ ; $t = 10 ms$ (50 Hz), sine               | 1200 A                 |
|               | $t = 8.3 ms$ (60 Hz), sine                                       | 1300 A                 |
|               | $T_{VJ} = 150^{\circ}C$ ; $t = 10 ms$ (50 Hz), sine              | 1080 A                 |
|               | $t = 8.3 ms$ (60 Hz), sine                                       | 1170 A                 |
| $I^2t$        | $T_{VJ} = 45^{\circ}C$ ; $t = 10 ms$ (50 Hz), sine               | 7200 A <sup>2</sup> s  |
|               | $t = 8.3 ms$ (60 Hz), sine                                       | 7100 A <sup>2</sup> s  |
|               | $T_{VJ} = 150^{\circ}C$ ; $t = 10 ms$ (50 Hz), sine              | 5800 A <sup>2</sup> s  |
|               | $t = 8.3 ms$ (60 Hz), sine                                       | 5700 A <sup>2</sup> s  |
| $T_{VJ}$      |  | -40...+150 $^{\circ}C$ |
| $T_{stg}$     |  | -40...+125 $^{\circ}C$ |
| $T_{Hmax}$    |  | 110 $^{\circ}C$        |
| $P_{tot}$     | $T_{case} = 25^{\circ}C$   | 280 W                  |
| $V_{ISOL}$    | 50/60 Hz, RMS $t = 1 min$  | 3000 V~                |
|               | $I_{ISOL} \leq 1 mA$ $t = 1 s$                                   | 3600 V~                |
| $M_d$         | Mounting torque (M5)   | 2.50-4/22-35 Nm/lb.in. |
|               | Terminal connection torque (M5)                                  | 2.50-4/22-35 Nm/lb.in. |
| $d_s$         | Creep distance on surface  | 12.7 mm                |
| $d_A$         | Strike distance through air                                      | 9.6 mm                 |
| $a$           | Maximum allowable acceleration                                   | 50 m/s <sup>2</sup>    |
| <b>Weight</b> |  | 90 g                   |

## Features

- International standard package with DCB ceramic base plate
- Planar passivated chips
- Short recovery time
- Low switching losses
- Soft recovery behaviour
- Isolation voltage 3600 V~
- UL registered E 72873

## Applications

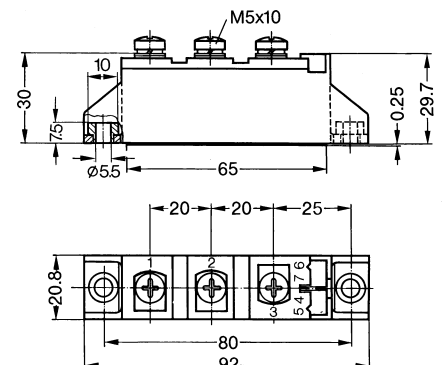
- Antiparallel diode for high frequency switching devices
- Free wheeling diode in converters and motor control circuits
- Inductive heating and melting
- Uninterruptible power supplies (UPS)
- Ultrasonic cleaners and welders

## Advantages

- High reliability circuit operation
- Low voltage peaks for reduced protection circuits
- Low noise switching
- Low losses

| Symbol               | Test Conditions  | Characteristic Values (per diode) |                         |        |
|----------------------|--|-----------------------------------|-------------------------|--------|
|                      |  | typ.                              | max.                    |        |
| $I_R$                | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$ $V_R = V_{RRM}$                   |                                   | 2 mA                    |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$         |                                   | 0.5 mA                  |        |
|                      | $T_{VJ} = 125^{\circ}C$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$        |                                   | 34 mA                   |        |
| $V_F$                | $I_F = 100 A$ ; $T_{VJ} = 125^{\circ}C$                  |                                   | 1.85 V                  |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$                                   |                                   | 2.17 V                  |        |
|                      | $I_F = 300 A$ ; $T_{VJ} = 125^{\circ}C$                  |                                   | 2.58 V                  |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$                                   |                                   | 2.64 V                  |        |
| $V_{T0}$             | For power-loss calculations only                         |                                   | 1.48 V                  |        |
| $r_T$                |  |                                   | 3.65 m $\Omega$         |        |
| $R_{thJH}$           | DC current   |                                   | 0.550 K/W               |        |
| $R_{thJC}$           | DC current   |                                   | 0.450 K/W               |        |
| $t_{rr}$<br>$I_{RM}$ | $I_F = 150 A$<br>$V_R = 600 V$<br>$-di/dt = 200 A/\mu s$ | 250                               | $T_{VJ} = 100^{\circ}C$ | 300 ns |
|                      |  |                                   | $T_{VJ} = 25^{\circ}C$  | 22 A   |
|                      |  |                                   | $T_{VJ} = 100^{\circ}C$ | 33 A   |

## Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")



Data according to IEC 60747

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

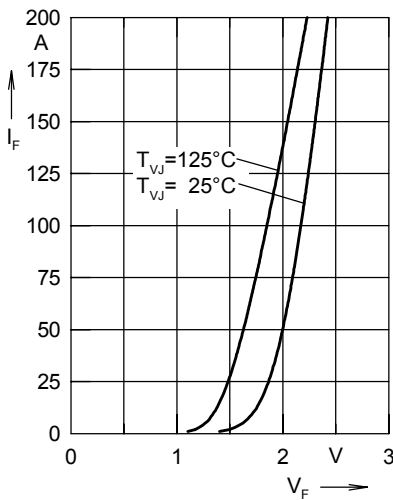


Fig. 1 Forward current  $I_F$  versus voltage drop  $V_F$  per leg

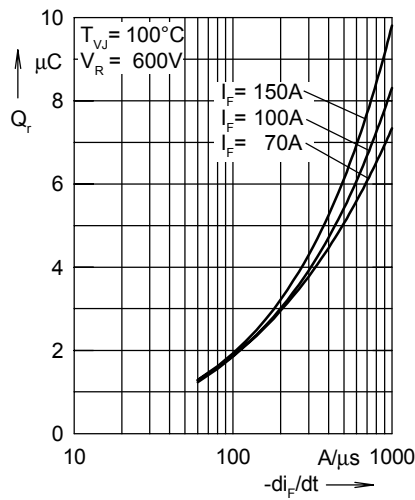


Fig. 2 Reverse recovery charge  $Q_r$  versus  $-di_F/dt$

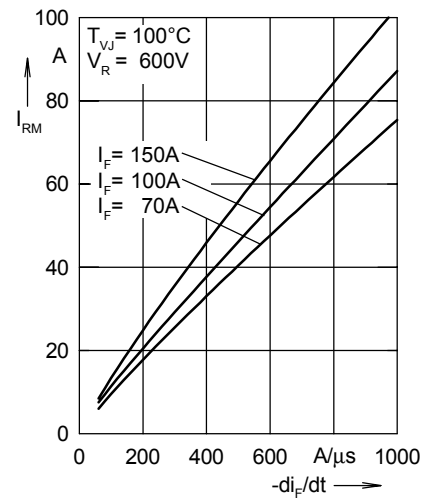


Fig. 3 Peak reverse current  $I_{RM}$  versus  $-di_F/dt$

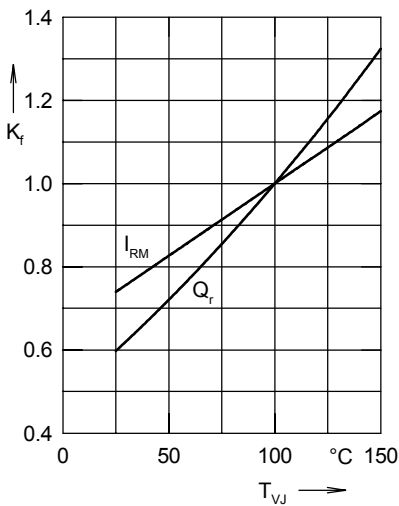


Fig. 4 Dynamic parameters  $Q_r$ ,  $I_{RM}$  versus junction temperature  $T_{VJ}$

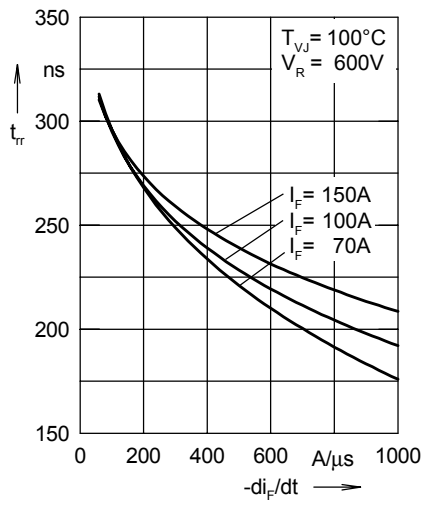


Fig. 5 Recovery time  $t_{tr}$  versus  $-di_F/dt$

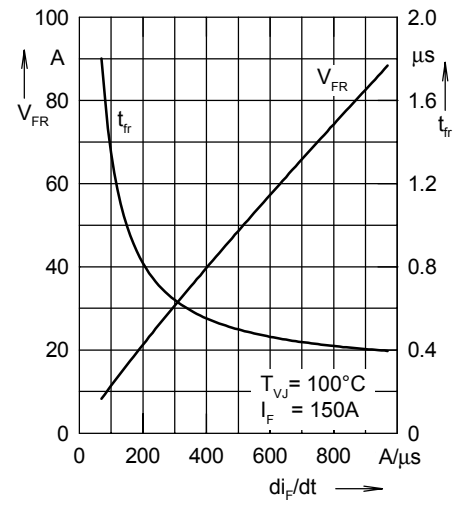


Fig. 6 Peak forward voltage  $V_{FR}$  and  $t_{tr}$  versus  $di_F/dt$

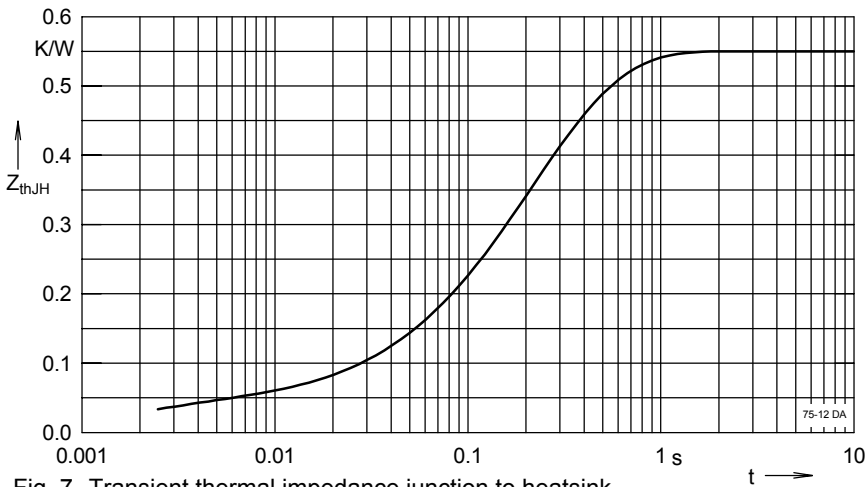


Fig. 7 Transient thermal impedance junction to heatsink

Constants for  $Z_{thJH}$  calculation:

| i | $R_{thi}$ (K/W) | $t_i$ (s) |
|---|-----------------|-----------|
| 1 | 0.037           | 0.002     |
| 2 | 0.138           | 0.134     |
| 3 | 0.093           | 0.25      |
| 4 | 0.282           | 0.274     |

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.

