

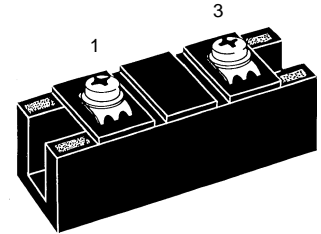
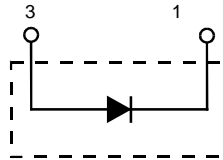
# Fast Recovery Epitaxial Diode (FRED) Module

## MEO 450-12 DA

$V_{RRM} = 1200\text{ V}$   
 $I_{FAVM} = 453\text{ A}$   
 $t_{rr} = 450\text{ ns}$

Preliminary data

| $V_{RSM}$ | $V_{RRM}$ | Type         |
|-----------|-----------|--------------|
| V         | V         |              |
| 1200      | 1200      | MEO 450-12DA |



| Symbol       | Test Conditions                                                         | Maximum Ratings |                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| $I_{FRMS}$   | $T_C = 75^\circ\text{C}$                                                | 640             | A                    |
| $I_{FAVM}$ ① | $T_C = 75^\circ\text{C}$ ; rectangular, $d = 0.5$                       | 453             | A                    |
| $I_{FRM}$    | $t_p < 10\ \mu\text{s}$ ; rep. rating, pulse width limited by $T_{VJM}$ | 2460            | A                    |
| $I_{FSM}$    | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ ; $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz), sine          | 4800            | A                    |
|              | $t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz), sine                                       | 5280            | A                    |
|              | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ ; $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz), sine         | 4320            | A                    |
|              | $t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz), sine                                       | 4750            | A                    |
| $I^2t$       | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ ; $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz), sine          | 115200          | $\text{A}^2\text{s}$ |
|              | $t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz), sine                                       | 117100          | $\text{A}^2\text{s}$ |
|              | $T_{VJ} = 150^\circ\text{C}$ ; $t = 10\text{ ms}$ (50 Hz), sine         | 93300           | $\text{A}^2\text{s}$ |
|              | $t = 8.3\text{ ms}$ (60 Hz), sine                                       | 94800           | $\text{A}^2\text{s}$ |
| $T_{VJ}$     |                                                                         | -40...+150      | $^\circ\text{C}$     |
| $T_{stg}$    |                                                                         | -40...+125      | $^\circ\text{C}$     |
| $T_{Smax}$   |                                                                         | 110             | $^\circ\text{C}$     |
| $P_{tot}$    | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                | 1750            | W                    |
| $V_{ISOL}$   | 50/60 Hz, RMS $t = 1\text{ min}$                                        | 3000            | V~                   |
|              | $I_{ISOL} \leq 1\text{ mA}$ $t = 1\text{ s}$                            | 3600            | V~                   |
| $M_d$        | Mounting torque (M6)                                                    | 2.25-2.75/20-25 | Nm/lb.in.            |
|              | Terminal connection torque (M6)                                         | 4.50-5.50/40-48 | Nm/lb.in.            |
| $d_s$        | Creeping distance on surface                                            | 12.7            | mm                   |
| $d_A$        | Strike distance through air                                             | 9.6             | mm                   |
| $a$          | Maximum allowable acceleration                                          | 50              | $\text{m/s}^2$       |
| Weight       |                                                                         | 150             | 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

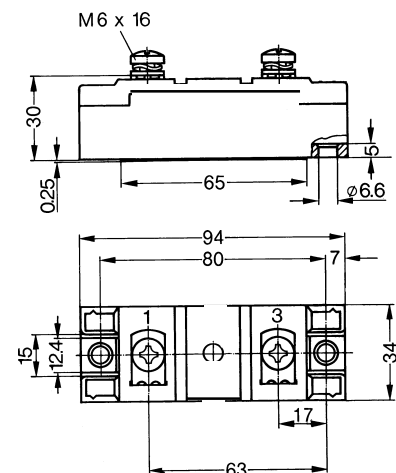
- High reliability circuit operation
- Low voltage peaks for reduced protection circuits
- Low noise switching
- Low losses

| Symbol               | Test Conditions                                                                     | Characteristic Values (per diode) |                              |        |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------|
|                      |                                                                                     | typ.                              | max.                         |        |
| $I_R$                | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $V_R = V_{RRM}$                                         |                                   | 24 mA                        |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$                               |                                   | 6 mA                         |        |
|                      | $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ $V_R = 0.8 \cdot V_{RRM}$                              |                                   | 120 mA                       |        |
| $V_F$                | $I_F = 300\text{ A}$ ; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$                                 |                                   | 1.51 V                       |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$                                                         |                                   | 1.78 V                       |        |
|                      | $I_F = 520\text{ A}$ ; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$                                 |                                   | 1.76 V                       |        |
|                      | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$                                                         |                                   | 1.96 V                       |        |
| $V_{T0}$             | For power-loss calculations only                                                    |                                   | 1.16 V                       |        |
| $r_T$                |                                                                                     |                                   | 1.15 $\text{m}\Omega$        |        |
| $R_{thJH}$           | DC current                                                                          |                                   | 0.114 K/W                    |        |
| $R_{thJC}$           | DC current                                                                          |                                   | 0.071 K/W                    |        |
| $t_{rr}$<br>$I_{RM}$ | $I_F = 600\text{ A}$<br>$V_R = 600\text{ V}$<br>$-di/dt = 800\text{ A}/\mu\text{s}$ | 450                               | $T_{VJ} = 100^\circ\text{C}$ | 500 ns |
|                      |                                                                                     |                                   | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$  | 110 A  |
|                      |                                                                                     |                                   | $T_{VJ} = 100^\circ\text{C}$ | 165 A  |
|                      |                                                                                     |                                   |                              |        |

①  $I_{FAVM}$  rating includes reverse blocking losses at  $T_{VJM}$ ,  $V_R = 0.6 V_{RRM}$ , duty cycle  $d = 0.5$   
Data according to IEC 60747

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

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



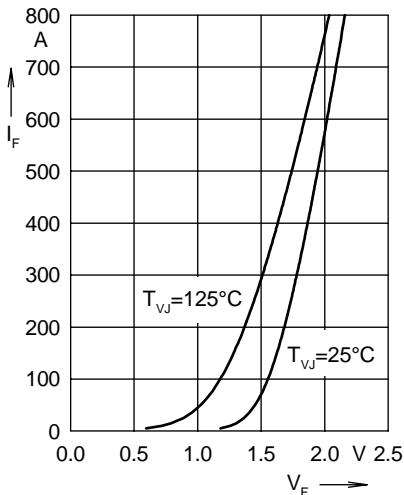


Fig. 1 Forward current  $I_F$  versus  $V_F$

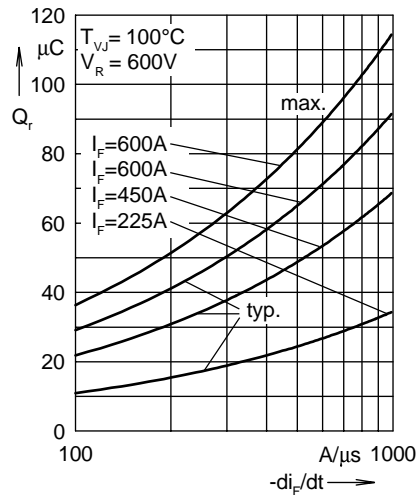


Fig. 2 Reverse recovery charge  $Q_r$  versus  $-di_F/dt$

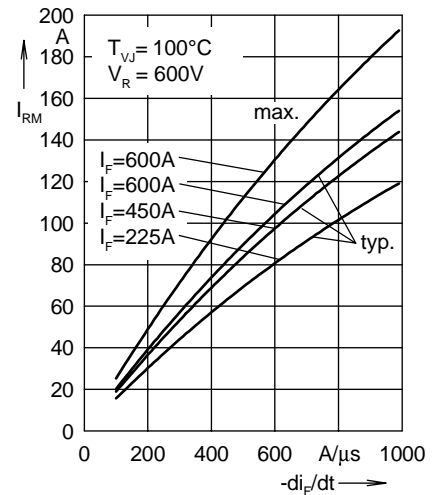


Fig. 3 Peak reverse current  $I_{RM}$  versus  $-di_F/dt$

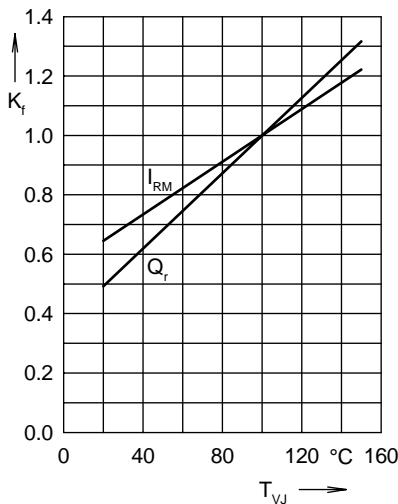


Fig. 4 Dynamic parameters  $Q_r$ ,  $I_{RM}$  versus  $T_{VJ}$

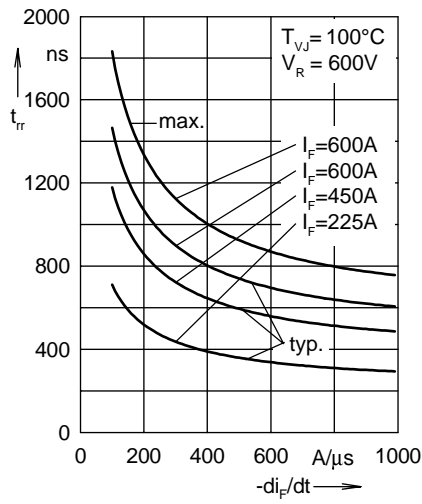


Fig. 5 Recovery time  $t_{rr}$  versus  $-di_F/dt$

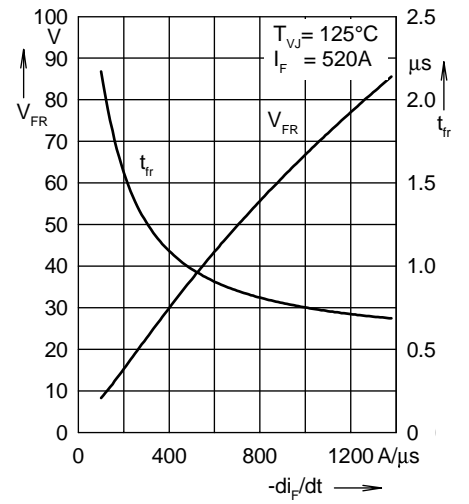


Fig. 6 Peak forward voltage  $V_{FR}$  and  $t_{fr}$  versus  $di_F/dt$

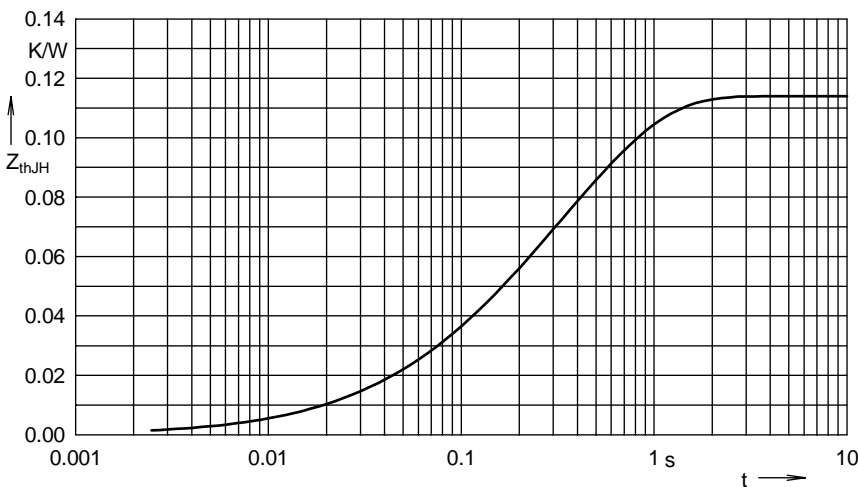


Fig. 7 Transient thermal impedance junction to case

Constants for  $Z_{thJS}$  calculation:

| i | $R_{thi}$ (K/W) | $t_i$ (s) |
|---|-----------------|-----------|
| 1 | 0.001           | 0.08      |
| 2 | 0.004           | 0.024     |
| 3 | 0.027           | 0.112     |
| 4 | 0.082           | 0.464     |

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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А