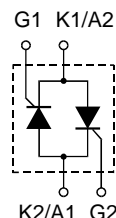


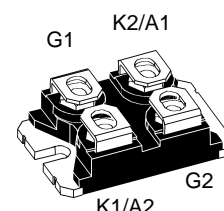
# AC Controller Modules

**$I_{RMS} = 90 \text{ A}$**   
 **$V_{RRM} = 1200-1600 \text{ V}$**

| $V_{RSM}$<br>$V_{DSM}$<br>$V$ | $V_{RRM}$<br>$V_{DRM}$<br>$V$ | Type         |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| 1200                          | 1200                          | MMO 90-12io6 |
| 1600                          | 1600                          | MMO 90-16io6 |



**miniBLOC, SOT-227 B**



| Symbol         | Test Conditions   | Maximum Ratings                                     | Features   |
|----------------|---|---|--|
| $I_{RMS}$      | $T_C = 110^\circ\text{C}$ , 50 - 400 Hz, module   | 90 A  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Thyristor controller for AC (circuit W1C acc. to IEC) for mains frequency</li> <li>International standard package miniBLOC (ISOTOP compatible)</li> <li>Isolation voltage 2500 V~</li> <li>Planar passivated chips</li> <li>UL registered, E 72873</li> </ul> |
| $I_{TRMS}$     | $T_{VJ} = T_{VJM}$  | 65 A  |  |
| $I_{TAVM}$     | $T_C = 110^\circ\text{C}$ ; (180° sine)   | 41 A  |  |
| $I_{TSM}$      | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$ ;<br>$V_R = 0$  | t = 10 ms (50 Hz), sine<br>t = 8.3 ms (60 Hz), sine | 800 A<br>860 A   |
|                | $T_{VJ} = T_{VJM}$<br>$V_R = 0$   | t = 10 ms (50 Hz), sine<br>t = 8.3 ms (60 Hz), sine | 700 A<br>750 A   |
| $I^2t$         | $T_{VJ} = 45^\circ\text{C}$<br>$V_R = 0$  | t = 10 ms (50 Hz), sine<br>t = 8.3 ms (60 Hz), sine | 3200 A <sup>2</sup> s<br>3110 A <sup>2</sup> s   |
|                | $T_{VJ} = T_{VJM}$<br>$V_R = 0$   | t = 10 ms (50 Hz), sine<br>t = 8.3 ms (60 Hz), sine | 2450 A <sup>2</sup> s<br>2360 A <sup>2</sup> s   |
| $(di/dt)_{cr}$ | $T_{VJ} = T_{VJM}$<br>f = 50 Hz, $t_p = 200 \mu\text{s}$                                      | repetitive, $I_T = 150 \text{ A}$                   | 100 A/ $\mu\text{s}$   |
|                | $V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$<br>$I_G = 0.3 \text{ A}$<br>$di_G/dt = 0.3 \text{ A}/\mu\text{s}$ | non repetitive, $I_T = I_{TAVM}$                    | 500 A/ $\mu\text{s}$   |
| $(dv/dt)_{cr}$ | $T_{VJ} = T_{VJM}$ ;<br>$R_{GK} = \infty$ ; method 1 (linear voltage rise)                    | $V_{DR} = \frac{2}{3} V_{DRM}$                      | 1000 V/ $\mu\text{s}$  |
| $P_{GM}$       | $T_{VJ} = T_{VJM}$<br>$I_T = I_{TAVM}$  | $t_p = 30 \mu\text{s}$                              | 10 W   |
|                |   | $t_p = 300 \mu\text{s}$                             | 5 W  |
| $P_{GAVM}$     |   |   | 0.5 W  |
| $V_{RGM}$      |   |   | 10 V   |
| $T_{VJ}$       |   |   | -40...+150 °C  |
| $T_{VJM}$      |   |   | 150 °C   |
| $T_{stg}$      |   |   | -40...+150 °C  |
| $V_{ISOL}$     | 50/60 Hz, RMS; $I_{ISOL} \leq 1 \text{ mA}$   |   | 2500 V~  |
| $M_d$          | Mounting torque (M4)  |   | 1.1 - 1.5 / 9 - 13 Nm/lb.in.   |
|                | Terminal connection torque (M4)   |   | 1.1 - 1.5 / 9 - 13 Nm/lb.in.   |
| Weight         | typ.  |   | 30 g   |

## Features

- Thyristor controller for AC (circuit W1C acc. to IEC) for mains frequency
- International standard package miniBLOC (ISOTOP compatible)
- Isolation voltage 2500 V~
- Planar passivated chips
- UL registered, E 72873

## Applications

- Switching and control of single and three phase AC
- Softstart AC motor controller
- Solid state switches
- Light and temperature control

## Advantages

- Easy to mount with two screws
- Space and weight savings
- Improved temperature and power cycling
- High power density

Data according to IEC 60747 and to a single thyristor/diode unless otherwise stated. IXYS reserves the right to change limits, test conditions and dimensions.

| Symbol     | Test Conditions   | Characteristic Values |                     |
|------------|---|-----------------------|---------------------|
| $I_D$      | $T_{VJ} = T_{VJM}; V_R = V_{RRM}; V_D = V_{DRM}$  | $\leq$                | 20 mA               |
| $V_T$      | $I_T = 80; T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$   | $\leq$                | 1.43 V              |
| $V_{T0}$   | For power-loss calculations only  |                       | 0.9 V               |
| $r_T$      |   |                       | 5.8 mΩ              |
| $V_{GT}$   | $V_D = 6\text{ V}; T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$   | $\leq$                | 1.5 V               |
|            | $T_{VJ} = -40^\circ\text{C}$  | $\leq$                | 1.6 V               |
| $I_{GT}$   | $V_D = 6\text{ V}; T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$   | $\leq$                | 100 mA              |
|            | $T_{VJ} = -40^\circ\text{C}$  | $\leq$                | 200 mA              |
| $V_{GD}$   | $T_{VJ} = T_{VJM}; V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$   | $\leq$                | 0.2 V               |
| $I_{GD}$   |   | $\leq$                | 5 mA                |
| $I_L$      | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}; t_p = 10\ \mu\text{s}$<br>$I_G = 0.3\text{ A}; di_G/dt = 0.3\text{ A}/\mu\text{s}$  | $\leq$                | 250 mA              |
| $I_H$      | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}; V_D = 6\text{ V}; R_{GK} = \infty$  | $\leq$                | 100 mA              |
| $t_{gd}$   | $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}; V_D = \frac{1}{2} V_{DRM}$<br>$I_G = 0.3\text{ A}; di_G/dt = 0.3\text{ A}/\mu\text{s}$  | $\leq$                | 2 μs                |
| $t_q$      | $T_{VJ} = T_{VJM}; I_T = 20\text{ A}; t_p = 200\ \mu\text{s}; di/dt = -10\text{ A}/\mu\text{s}$<br>$V_R = 100\text{ V}; dv/dt = 15\text{ V}/\mu\text{s}; V_D = \frac{2}{3} V_{DRM}$ | typ.                  | 150 μs              |
| $R_{thJC}$ | per thyristor; DC current   |                       | 0.6 K/W             |
|            | per module  |                       | 0.3 K/W             |
| $R_{thCH}$ | per thyristor; DC current   |                       | 0.1 K/W             |
|            | per module  |                       | 0.05 K/W            |
| $d_s$      | Creeping distance on surface  |                       | 8 mm                |
| $d_A$      | Creepage distance in air  |                       | 4 mm                |
| $a$        | Max. allowable acceleration   |                       | 50 m/s <sup>2</sup> |

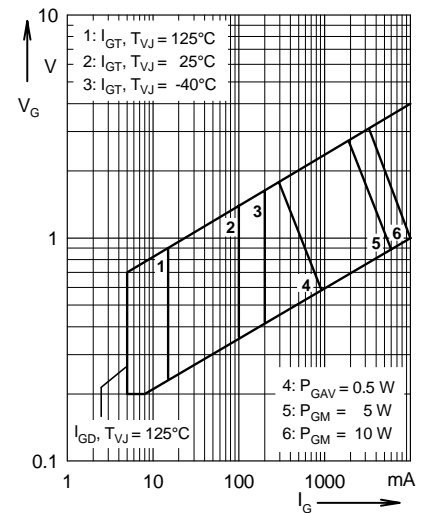


Fig. 1 Gate trigger characteristics

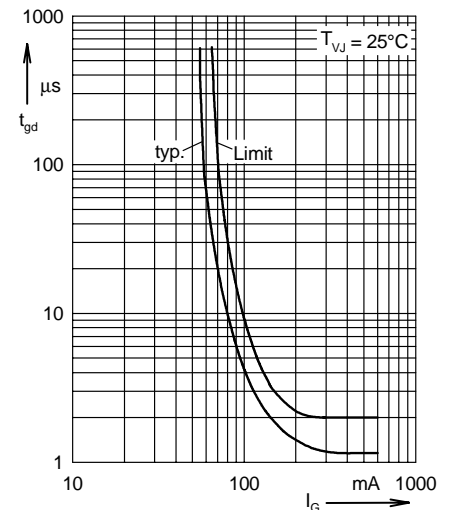


Fig. 2 Gate trigger delay time

### miniBLOC, SOT-227 B

M4 screws (4x) supplied

| Dim. | Millimeter |       | Inches |       |
|------|------------|-------|--------|-------|
|      | Min.       | Max.  | Min.   | 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 |

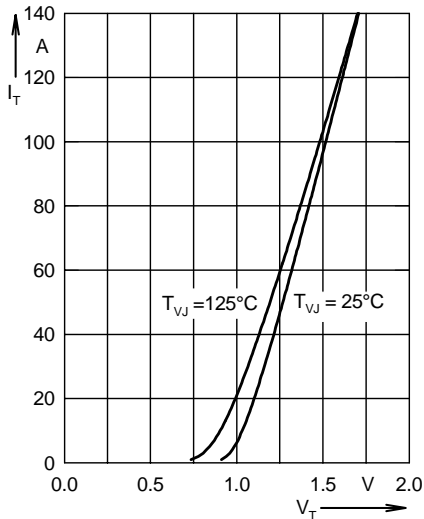


Fig. 3 Forward current versus voltage drop per leg

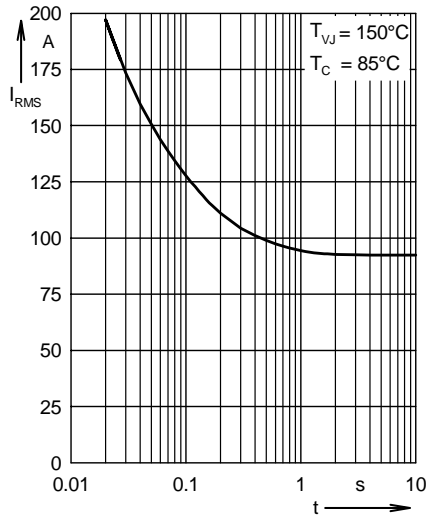


Fig. 4 Rated RMS current versus time (360° conduction)

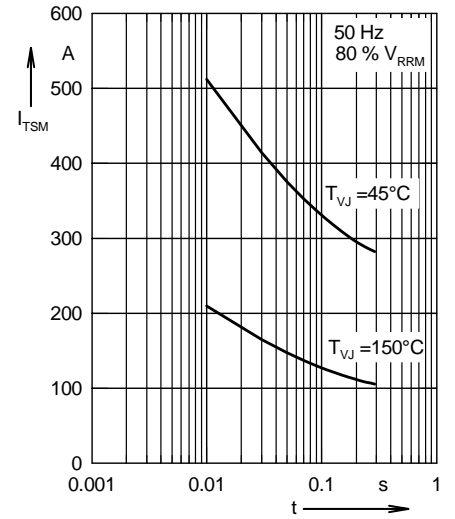


Fig. 5 Surge overload current

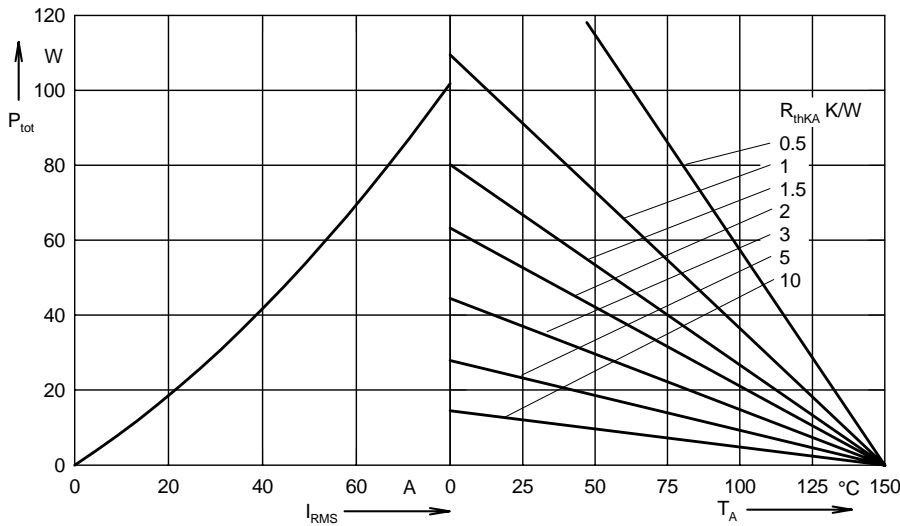


Fig. 6 Load current capability for single AC controller; 1 x MMO 90

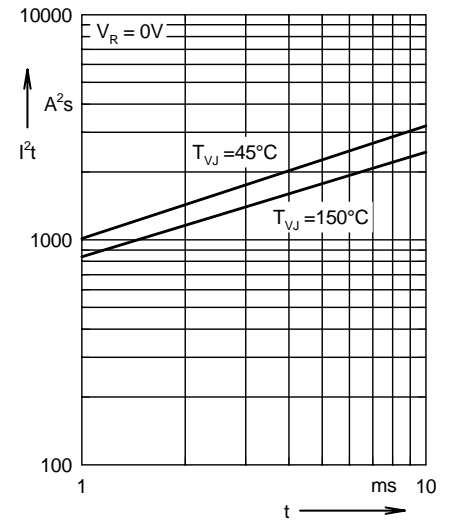


Fig. 7  $I^2t$  versus time (per thyristor)

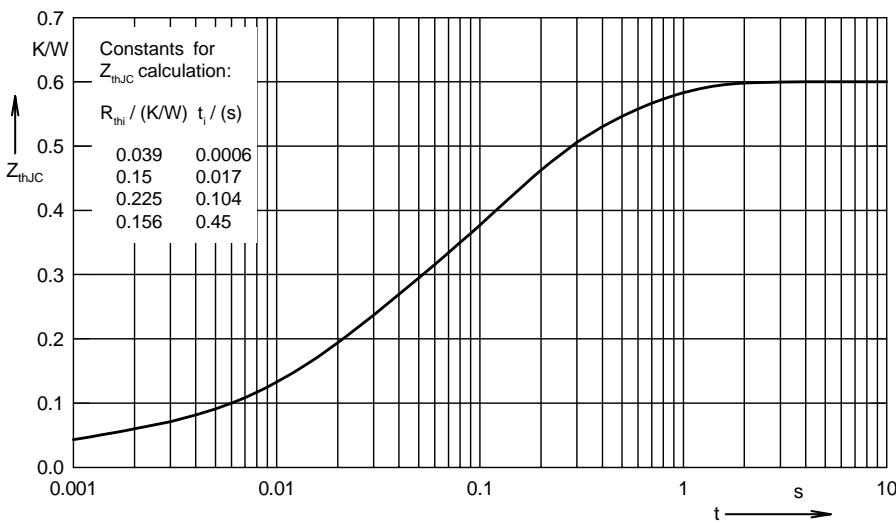


Fig. 8 Transient thermal impedance junction to case (per thyristor)

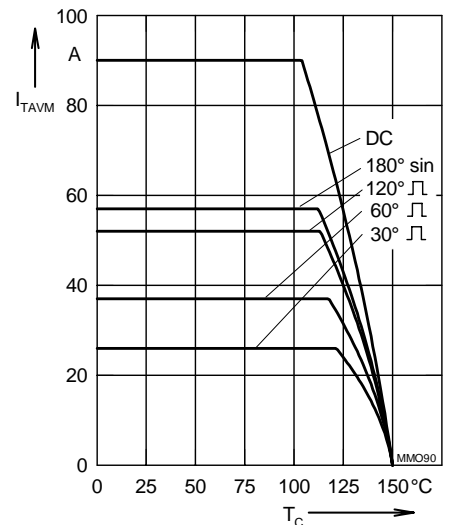


Fig. 9 Maximum forward current at case temperature



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331