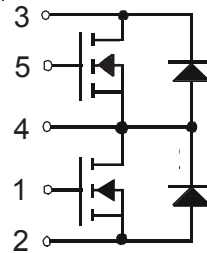


### TrenchT2™ HiperFET N-Channel Power MOSFET

### FMM150-0075X2F

$$\begin{aligned} V_{DSS} &= 75V \\ I_{D25} &= 120A \\ R_{DS(on)} &\leq 5.8m\Omega \\ t_{rr(typ)} &= 66ns \end{aligned}$$

### Phase Leg Topology

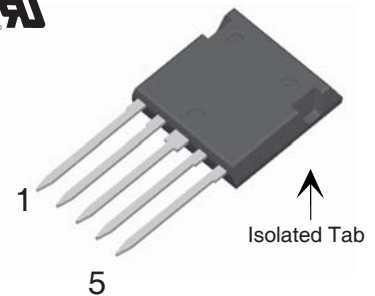


| Symbol     | Test Conditions                      | Maximum Ratings   |       |
|------------|--------------------------------------|-------------------|-------|
| $T_J$      |                                      | -55 ... +175      | °C    |
| $T_{JM}$   |                                      | 175               | °C    |
| $T_{stg}$  |                                      | -55 ... +175      | °C    |
| $V_{ISOL}$ | 50/60Hz, RMS, t = 1min, Leads-to-Tab | 2500              | ~V    |
| $T_L$      | 1.6mm (0.062 in.) from Case for 10s  | 300               | °C    |
| $T_{SOLD}$ | Plastic Body for 10s                 | 260               | °C    |
| $F_C$      | Mounting Force                       | 20..120 / 4.5..27 | N/lb. |

| Symbol    | Test Conditions                                                          | Maximum Ratings |      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|
| $V_{DSS}$ | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to $175^\circ\text{C}$                          | 75              | V    |
| $V_{DGR}$ | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to $175^\circ\text{C}$ , $R_{GS} = 1M\Omega$    | 75              | V    |
| $V_{GSM}$ | Transient                                                                | $\pm 30$        | V    |
| $I_{D25}$ | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                 | 120             | A    |
| $I_{DM}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$ , Pulse Width Limited by $T_{JM}$               | 500             | A    |
| $I_A$     | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                 | 115             | A    |
| $E_{AS}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                 | 850             | mJ   |
| $dV/dt$   | $I_S \leq I_{DM}$ , $V_{DD} \leq V_{DSS}$ , $T_J \leq 175^\circ\text{C}$ | 20              | V/ns |
| $P_D$     | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                 | 170             | W    |

| Symbol     | Test Conditions                                                        | Characteristic Values |      |      |
|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|------|
|            |                                                                        | Min.                  | Typ. | Max. |
| $C_p$      | Coupling Capacitance Between Shorted Pins and Mounting Tab in the Case |                       | 40   | pF   |
| $d_S, d_A$ | Pin - Pin                                                              | 1.7                   |      | mm   |
| $d_S, d_A$ | Pin - Backside Metal                                                   | 5.5                   |      | mm   |
| Weight     |                                                                        |                       | 9    | g    |

ISOPLUS i4-Pak™



### Features

- Silicon Chip on Direct-Copper Bond (DCB) Substrate
  - UL Recognized Package
  - Isolated Mounting Surface
  - 2500V Electrical Isolation
- Avalanche Rated
- Low  $Q_G$
- Low Drain-to-Tab Capacitance
- Low Package Inductance

### Advantages

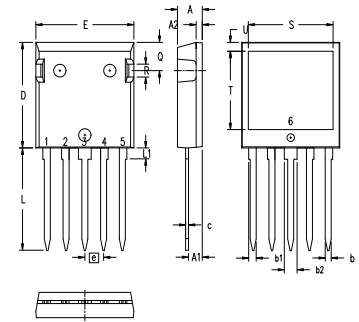
- Easy to Mount
- Space Savings
- High Power Density

### Applications

- DC-DC Converters
- Battery Chargers
- Switched-Mode and Resonant-Mode Power Supplies
- DC Choppers
- AC Motor Drives
- Uninterruptible Power Supplies
- High Speed Power Switching Applications

| Symbol       | Test Conditions                                                                                                          | Characteristic Values |      |                           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|---------------------------|
|              |                                                                                                                          | Min.                  | Typ. | Max.                      |
| $BV_{DSS}$   | $V_{GS} = 0V, I_D = 250\mu A$                                                                                            | 75                    |      | V                         |
| $V_{GS(th)}$ | $V_{DS} = V_{GS}, I_D = 250\mu A$                                                                                        | 2.0                   |      | 4.0 V                     |
| $I_{GSS}$    | $V_{GS} = \pm 20V, V_{DS} = 0V$                                                                                          |                       |      | $\pm 200$ nA              |
| $I_{DSS}$    | $V_{DS} = V_{DSS}, V_{GS} = 0V$                                                                                          |                       |      | 25 $\mu A$<br>250 $\mu A$ |
|              | $T_J = 150^\circ C$                                                                                                      |                       |      |                           |
| $R_{DS(on)}$ | $V_{GS} = 10V, I_D = 100A, \text{Note 1}$                                                                                |                       |      | 5.8 m $\Omega$            |
| $g_{fs}$     | $V_{DS} = 10V, I_D = 60A, \text{Note 1}$                                                                                 | 50                    | 83   | S                         |
| $C_{iss}$    | $V_{GS} = 0V, V_{DS} = 25V, f = 1\text{ MHz}$                                                                            |                       | 10.5 | nF                        |
| $C_{oss}$    |                                                                                                                          |                       | 1165 | pF                        |
| $C_{rss}$    |                                                                                                                          |                       | 125  | pF                        |
| $t_{d(on)}$  | <b>Resistive Switching Times</b><br>$V_{GS} = 10V, V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}, I_D = 115A$<br>$R_G = 2\Omega$ (External) |                       | 23   | ns                        |
| $t_r$        |                                                                                                                          |                       | 18   | ns                        |
| $t_{d(off)}$ |                                                                                                                          |                       | 33   | ns                        |
| $t_f$        |                                                                                                                          |                       | 15   | ns                        |
| $Q_{g(on)}$  | $V_{GS} = 10V, V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}, I_D = 100A$                                                                   |                       | 178  | nC                        |
| $Q_{gs}$     |                                                                                                                          |                       | 37   | nC                        |
| $Q_{gd}$     |                                                                                                                          |                       | 55   | nC                        |
| $R_{thJC}$   |                                                                                                                          |                       |      | 0.88 $^\circ C/W$         |
| $R_{thCS}$   |                                                                                                                          | 0.15                  |      | $^\circ C/W$              |

## ISOPLUS i4-Pak™ Outline



NOTE: Bottom heatsink meets 3000 Volts AC 1 sec isolation to the other pins.

| SYM | INCHES   |      | MILLIMETERS |       |
|-----|----------|------|-------------|-------|
|     | MIN      | MAX  | MIN         | MAX   |
| A   | .190     | .205 | 4.83        | 5.21  |
| A1  | .102     | .118 | 2.59        | 3.00  |
| A2  | .046     | .085 | 1.17        | 2.16  |
| b   | .045     | .055 | 1.14        | 1.40  |
| b1  | .058     | .068 | 1.47        | 1.73  |
| b2  | .100     | .110 | 2.54        | 2.79  |
| C   | .020     | .029 | 0.51        | 0.74  |
| D   | .819     | .840 | 20.80       | 21.34 |
| E   | .770     | .799 | 19.56       | 20.29 |
| e   | .150 BSC |      | 3.81 BSC    |       |
| L   | .780     | .840 | 19.81       | 21.34 |
| L1  | .083     | .102 | 2.11        | 2.59  |
| Q   | .210     | .244 | 5.33        | 6.20  |
| R   | .100     | .180 | 2.54        | 4.57  |
| S   | .660     | .690 | 16.76       | 17.53 |
| T   | .590     | .620 | 14.99       | 15.75 |
| U   | .065     | .080 | 1.65        | 2.03  |

Ref: IXYS CO 0077 R0

## Source-Drain Diode

| Symbol   | Test Conditions                                               | Characteristic Values |      |       |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|------|-------|
|          |                                                               | Min.                  | Typ. | Max.  |
| $I_S$    | $V_{GS} = 0V$                                                 |                       |      | 230 A |
| $I_{SM}$ | Repetitive, Pulse Width Limited by $T_{JM}$                   |                       |      | 900 A |
| $V_{SD}$ | $I_F = 75A, V_{GS} = 0V, \text{Note 1}$                       |                       |      | 1.5 V |
| $t_{rr}$ | $I_F = 115A, -di/dt = 100A/\mu s$<br>$V_R = 37V, V_{GS} = 0V$ |                       | 66   | ns    |
| $I_{RM}$ |                                                               |                       | 4.4  | A     |
| $Q_{RM}$ |                                                               |                       | 145  | nC    |

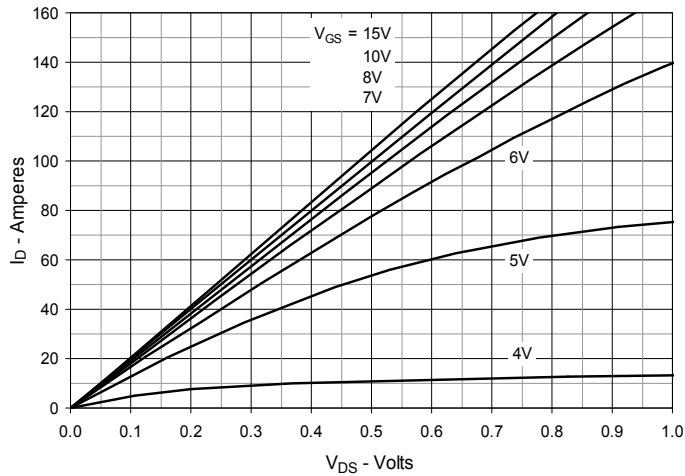
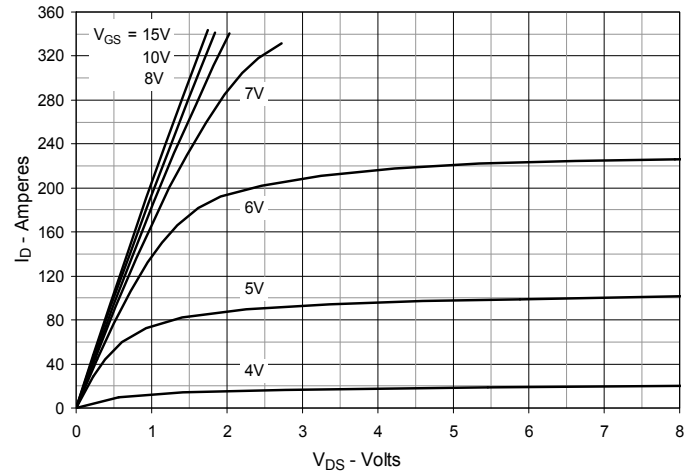
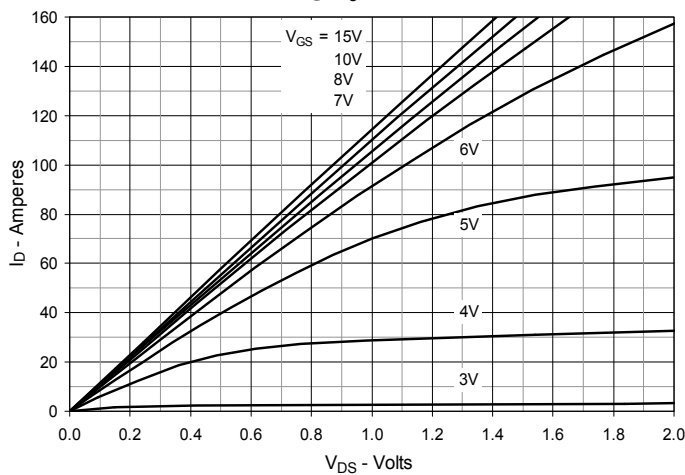
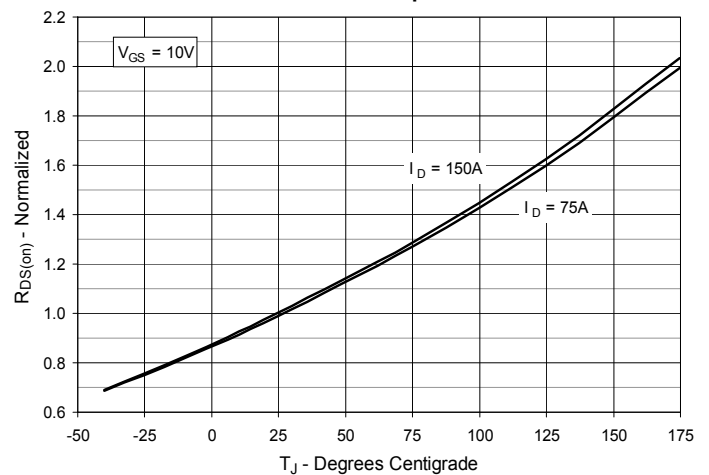
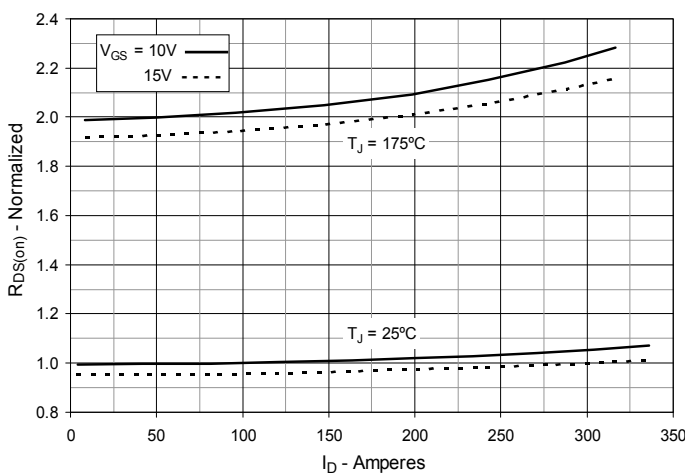
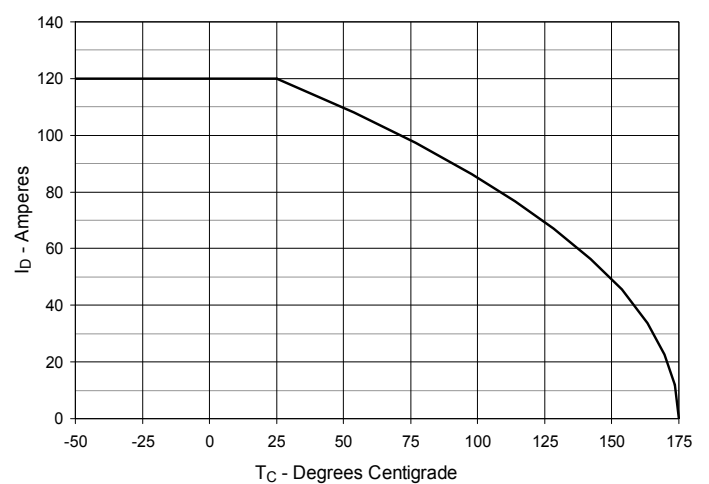
Note 1. Pulse test,  $t \leq 300\mu s$ , duty cycle,  $d \leq 2\%$ .

## ADVANCE TECHNICAL INFORMATION

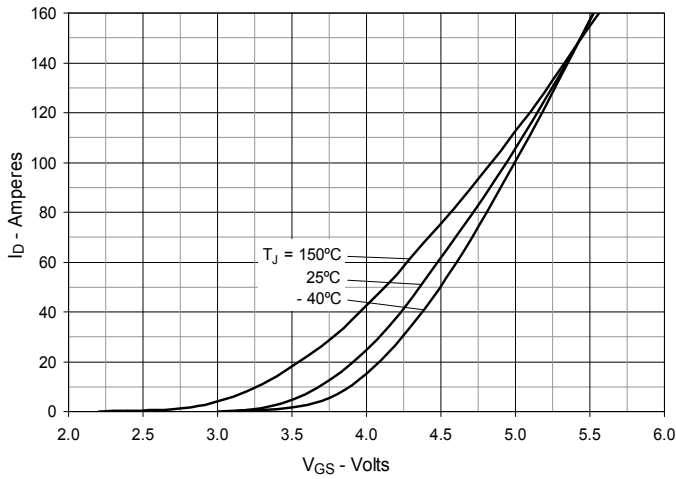
The product presented herein is under development. The Technical Specifications offered are derived from a subjective evaluation of the design, based upon prior knowledge and experience, and constitute a "considered reflection" of the anticipated objective result. IXYS reserves the right to change limits, test conditions, and dimensions without notice.

IXYS Reserves The Right to Change Limits, Test Conditions, and Dimensions.

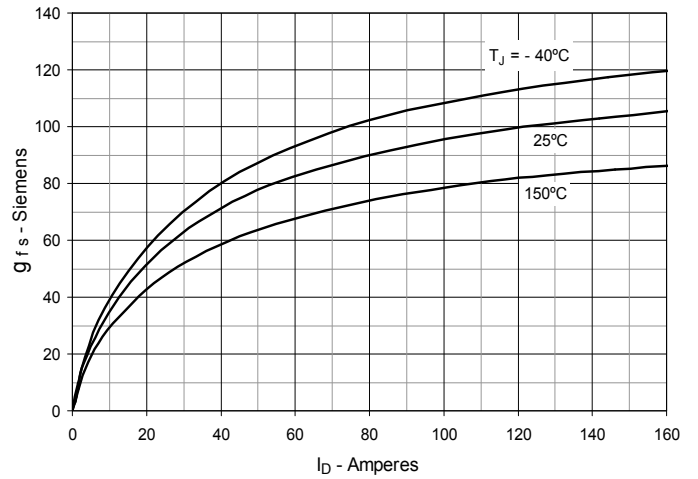
IXYS MOSFETs and IGBTs are covered 4,835,592 4,931,844 5,049,961 5,237,481 6,162,665 6,404,065 B1 6,683,344 6,727,585 7,005,734 B2 7,157,338B2  
by one or more of the following U.S. patents: 4,850,072 5,017,508 5,063,307 5,381,025 6,259,123 B1 6,534,343 6,710,405 B2 6,759,692 7,063,975 B2  
4,881,106 5,034,796 5,187,117 5,486,715 6,306,728 B1 6,583,505 6,710,463 6,771,478 B2 7,071,537

**Fig. 1. Output Characteristics**
**@  $T_J = 25^\circ\text{C}$** 

**Fig. 2. Extended Output Characteristics**
**@  $T_J = 25^\circ\text{C}$** 

**Fig. 3. Output Characteristics**
**@  $T_J = 150^\circ\text{C}$** 

**Fig. 4.  $R_{DS(on)}$  Normalized to  $I_D = 75\text{A}$  Value vs.**
**Junction Temperature**

**Fig. 5.  $R_{DS(on)}$  Normalized to  $I_D = 75\text{A}$  Value vs. Drain Current**

**Fig. 6. Drain Current vs. Case Temperature**


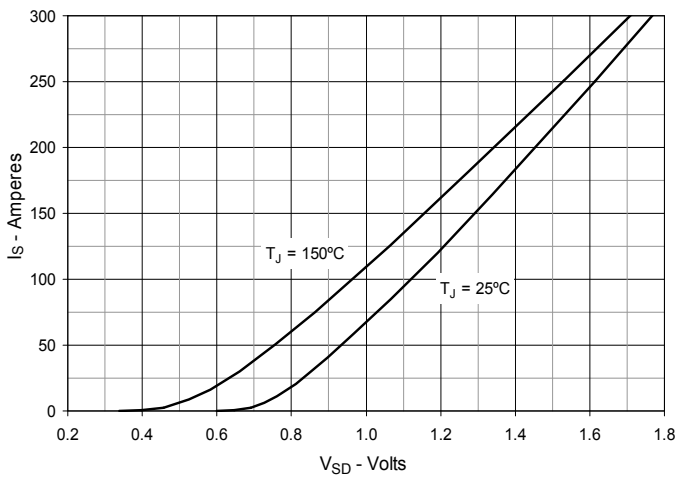
**Fig. 7. Input Admittance**



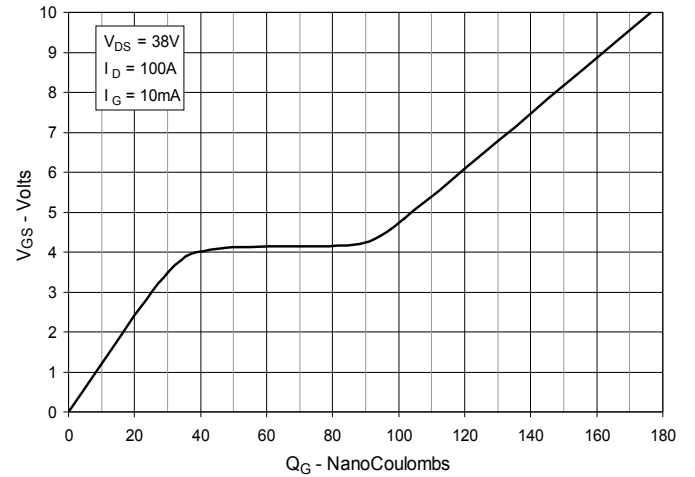
**Fig. 8. Transconductance**



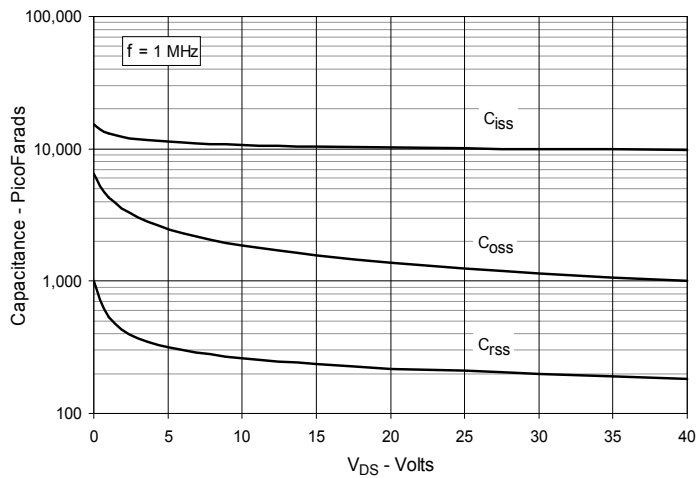
**Fig. 9. Forward Voltage Drop of Intrinsic Diode**



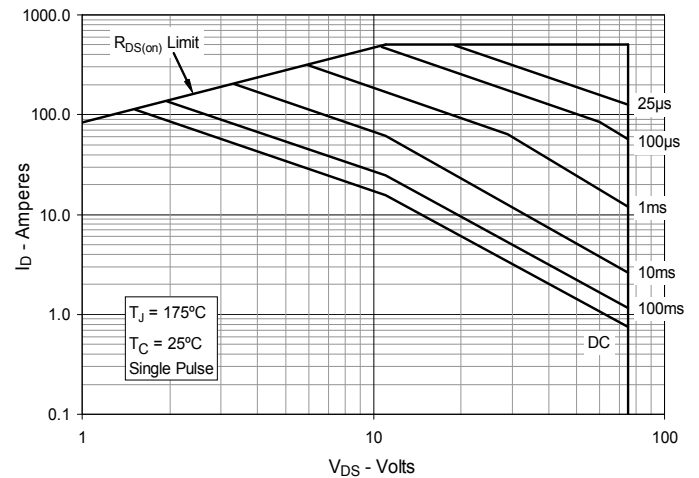
**Fig. 10. Gate Charge**



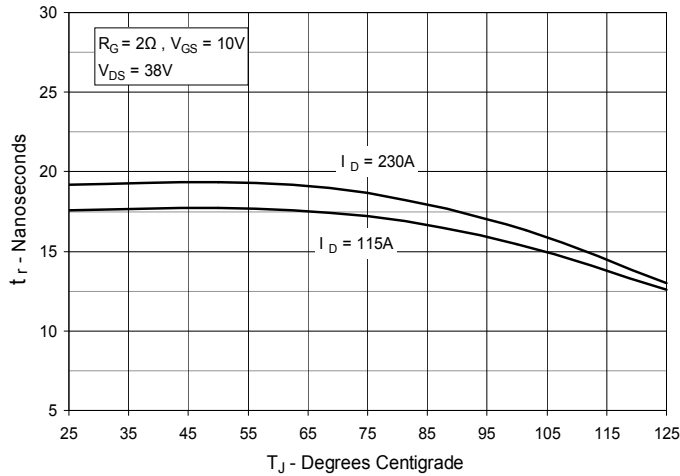
**Fig. 11. Capacitance**



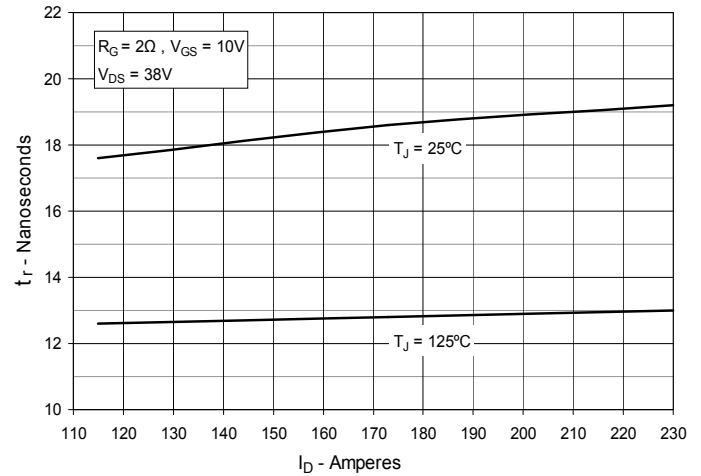
**Fig. 12. Forward-Bias Safe Operating Area**



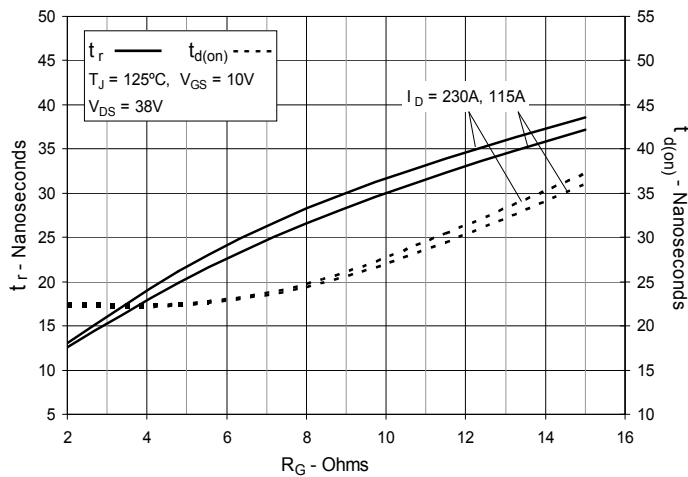
**Fig. 13. Resistive Turn-on  
Rise Time vs. Junction Temperature**



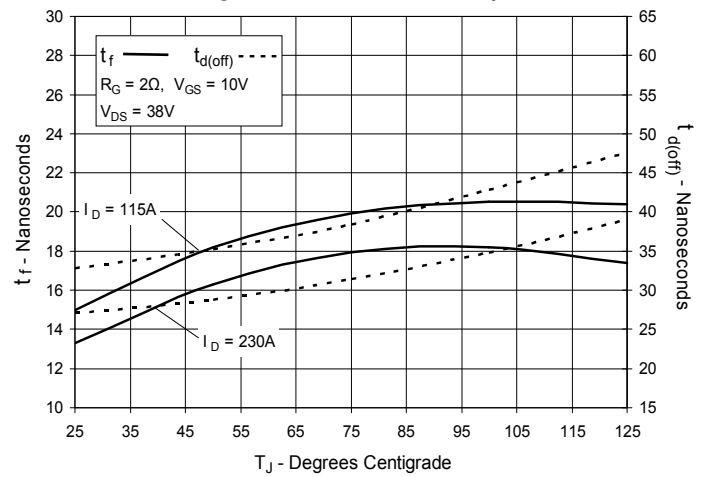
**Fig. 14. Resistive Turn-on  
Rise Time vs. Drain Current**



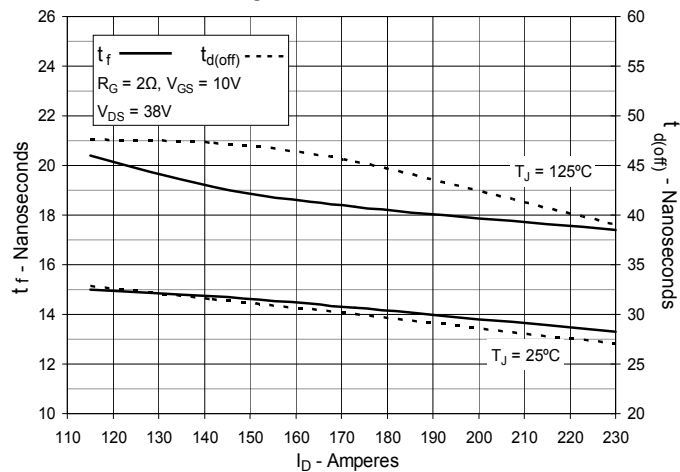
**Fig. 15. Resistive Turn-on  
Switching Times vs. Gate Resistance**



**Fig. 16. Resistive Turn-off  
Switching Times vs. Junction Temperature**



**Fig. 17. Resistive Turn-off  
Switching Times vs. Drain Current**



**Fig. 18. Resistive Turn-off  
Switching Times vs. Gate Resistance**

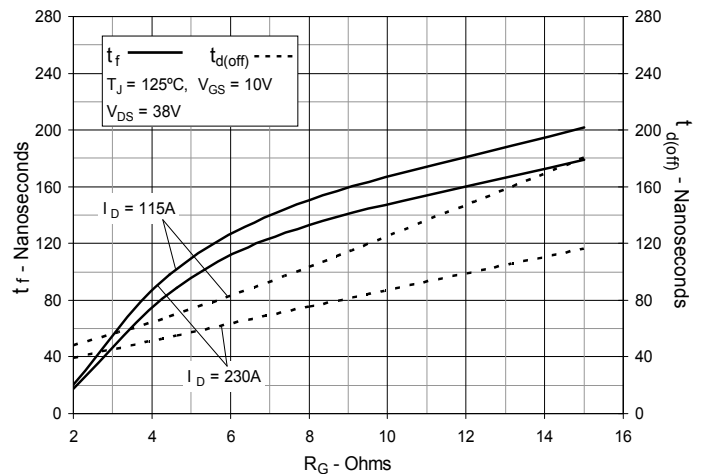
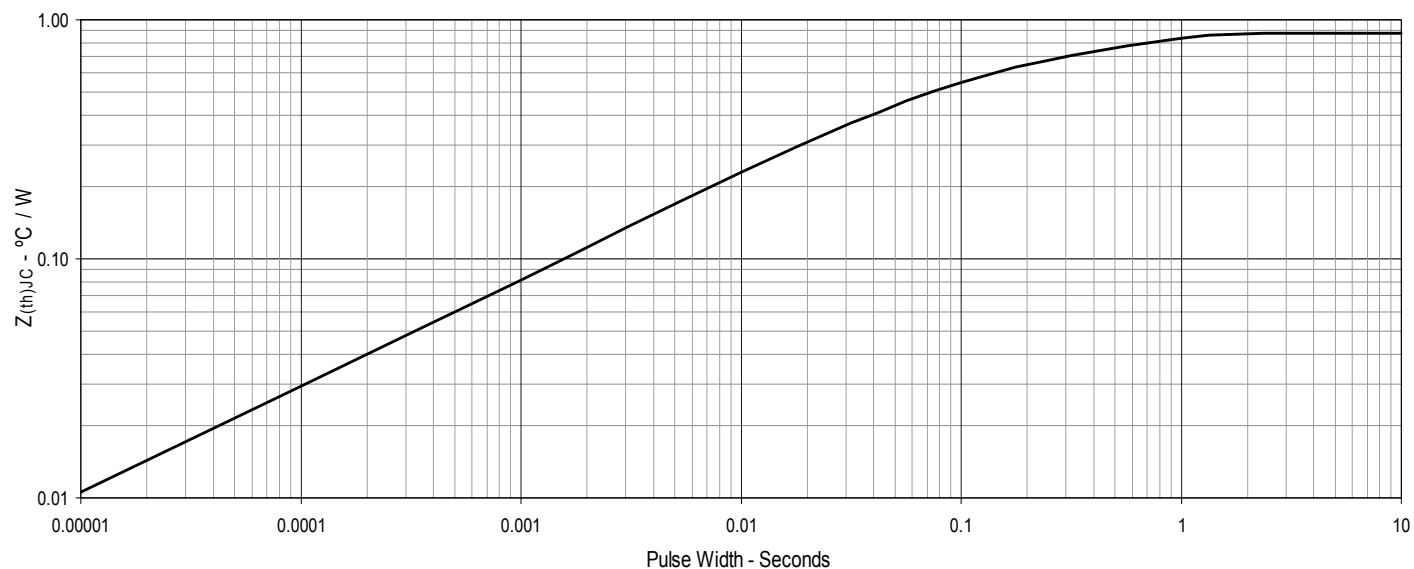


Fig. 19. Maximum Transient Thermal Impedance



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