

# High Voltage MegaMOS™ FETs

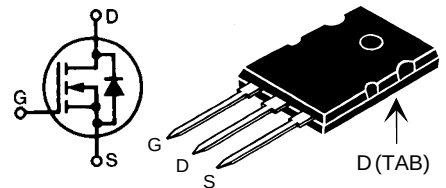
**IXTK 21N100**  
**IXTN 21N100**

**$V_{DSS} = 1000\text{ V}$**   
 **$I_{D25} = 21\text{ A}$**   
 **$R_{DS(on)} = 0.55\ \Omega$**

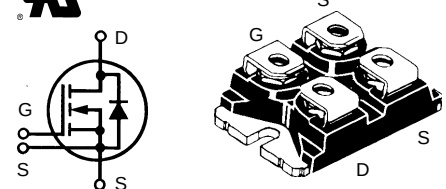
## N-Channel, Enhancement Mode

| Symbol     | Test Conditions                                                           | Maximum Ratings |          |                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------------------|
|            |                                                                           | IXTK            | IXTN     |                  |
| $V_{DSS}$  | $T_J = 25^\circ\text{C to } 150^\circ\text{C}$                            | 1000            | 1000     | V                |
| $V_{DGR}$  | $T_J = 25^\circ\text{C to } 150^\circ\text{C}; R_{GS} = 1\text{ M}\Omega$ | 1000            | 1000     | V                |
| $V_{GS}$   | Continuous                                                                | $\pm 20$        | $\pm 20$ | V                |
| $V_{GSM}$  | Transient                                                                 | $\pm 30$        | $\pm 30$ | V                |
| $I_{D25}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$ , Chip capability                                | 21              | 21       | A                |
| $I_{DM}$   | $T_C = 25^\circ\text{C}$ , pulse width limited by $T_{JM}$                | 84              | 84       | A                |
| $P_D$      | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                  | 500             | 520      | W                |
| $T_J$      |                                                                           | -55 ... +150    |          | $^\circ\text{C}$ |
| $T_{JM}$   |                                                                           | 150             |          | $^\circ\text{C}$ |
| $T_{stg}$  |                                                                           | -55 ... +150    |          | $^\circ\text{C}$ |
| $T_L$      | 1.6 mm (0.063 in) from case for 10 s                                      | 300             | -        | $^\circ\text{C}$ |
| $V_{ISOL}$ | 50/60 Hz, RMS $t = 1\text{ min}$                                          | -               | 2500     | V~               |
|            | $I_{ISOL} \leq 1\text{ mA}$ $t = 1\text{ s}$                              | -               | 3000     | V~               |
| $M_d$      | Mounting torque                                                           | 0.9/6           | 1.5/13   | Nm/lb.in.        |
|            | Terminal connection torque                                                | -               | 1.5/13   | Nm/lb.in.        |
| Weight     |                                                                           | 10              | 30       | g                |

TO-264 AA (IXTK)



miniBLOC, SOT-227 B  
E153432



G = Gate  
S = Source  
D = Drain  
TAB = Drain  
Either Source terminal at miniBLOC can be used as Main or Kelvin Source

## Features

- International standard packages
- JEDEC TO-264, epoxy meet UL 94 V-0 flammability classification
- miniBLOC, (ISOTOP-compatible) with Aluminium nitride isolation
- Low  $R_{DS(on)}$  HDMOS™ process
- Rugged polysilicon gate cell structure
- Low package inductance

## Applications

- DC-DC converters
- Synchronous rectification
- Battery chargers
- Switched-mode and resonant-mode power supplies
- DC choppers
- Temperature and lighting controls

## Advantages

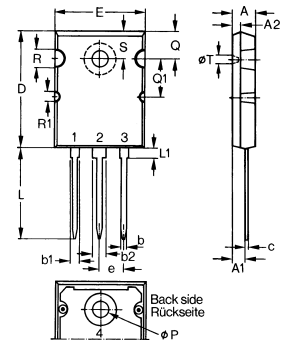
- Easy to mount
- Space savings
- High power density

| Symbol       | Test Conditions                                                                                                    | Characteristic Values<br>( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified) |      |                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|
|              |                                                                                                                    | min.                                                                              | typ. | max.                |
| $V_{DSS}$    | $V_{GS} = 0\text{ V}, I_D = 6\text{ mA}$                                                                           | 1000                                                                              |      | V                   |
| $V_{GH(th)}$ | $V_{DS} = V_{GS}, I_D = 500\ \mu\text{A}$                                                                          | 2                                                                                 |      | 4.5 V               |
| $I_{GSS}$    | $V_{GS} = \pm 20\text{ V}_{DC}, V_{DS} = 0$                                                                        |                                                                                   |      | $\pm 200\text{ nA}$ |
| $I_{DSS}$    | $V_{DS} = 0.8 \cdot V_{DSS}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$                                                              |                                                                                   |      | 500 $\mu\text{A}$   |
|              | $V_{GS} = 0\text{ V}$ $T_J = 125^\circ\text{C}$                                                                    |                                                                                   |      | 2 mA                |
| $R_{DS(on)}$ | $V_{GS} = 10\text{ V}, I_D = 0.5 \cdot I_{D25}$<br>Pulse test, $t \leq 300\ \mu\text{s}$ , duty cycle $d \leq 2\%$ |                                                                                   |      | 0.55 $\Omega$       |

| Symbol       | Test Conditions                                                                                                    | Characteristic Values<br>( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified) |      |      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|              |                                                                                                                    | min.                                                                              | typ. | max. |
| $g_{fs}$     | $V_{DS} = 10\text{ V}$ ; $I_D = 0.5 \cdot I_{D25}$ , pulse test                                                    |                                                                                   | 24   | S    |
| $C_{iss}$    | $V_{GS} = 0\text{ V}$ , $V_{DS} = 25\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$                                                |                                                                                   | 8400 | pF   |
| $C_{oss}$    |                                                                                                                    |                                                                                   | 630  | pF   |
| $C_{rss}$    |                                                                                                                    |                                                                                   | 110  | pF   |
| $t_{d(on)}$  | $V_{GS} = 10\text{ V}$ , $V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}$ , $I_D = 0.5 \cdot I_{D25}$<br>$R_G = 1\ \Omega$ (External), |                                                                                   | 30   | ns   |
| $t_r$        |                                                                                                                    |                                                                                   | 50   | ns   |
| $t_{d(off)}$ |                                                                                                                    |                                                                                   | 100  | ns   |
| $t_f$        |                                                                                                                    |                                                                                   | 40   | ns   |
| $Q_{g(on)}$  | $V_{GS} = 10\text{ V}$ , $V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}$ , $I_D = 0.5 \cdot I_{D25}$                                  |                                                                                   | 250  | nC   |
| $Q_{gs}$     |                                                                                                                    |                                                                                   | 60   | nC   |
| $Q_{gd}$     |                                                                                                                    |                                                                                   | 100  | nC   |
| $R_{thJC}$   | TO-264AA                                                                                                           |                                                                                   | 0.25 | K/W  |
| $R_{thCK}$   | TO-264AA                                                                                                           |                                                                                   | 0.15 | K/W  |
| $R_{thJC}$   | miniBLOC, SOT-227 B                                                                                                |                                                                                   | 0.24 | K/W  |
| $R_{thCK}$   | miniBLOC, SOT-227 B                                                                                                |                                                                                   | 0.05 | K/W  |

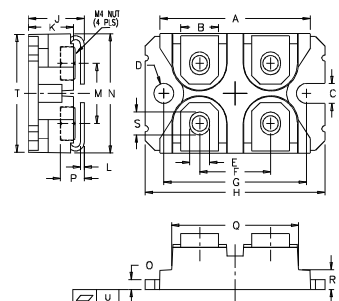
| Symbol   | Test Conditions                                                                                          | Characteristic Values<br>( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified) |      |       |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
|          |                                                                                                          | min.                                                                              | typ. | max.  |
| $I_S$    | $V_{GS} = 0\text{ V}$                                                                                    |                                                                                   |      | 21 A  |
| $I_{SM}$ | Repetitive; pulse width limited by $T_{JM}$                                                              |                                                                                   |      | 84 A  |
| $V_{SD}$ | $I_F = I_S$ , $V_{GS} = 0\text{ V}$ ,<br>Pulse test, $t \leq 300\ \mu\text{s}$ , duty cycle $d \leq 2\%$ |                                                                                   |      | 1.5 V |
| $t_{rr}$ | $I_F = I_S$ , $-di/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ , $V_R = 100\text{ V}$                                 |                                                                                   | 1000 | ns    |
| $I_{RM}$ |                                                                                                          |                                                                                   | 20   | A     |

## TO-264 AA Outline



| Dim. | Millimeter |       | Inches |       |
|------|------------|-------|--------|-------|
|      | Min.       | Max.  | Min.   | Max.  |
| A    | 4.82       | 5.13  | .190   | .202  |
| A1   | 2.54       | 2.89  | .100   | .114  |
| A2   | 2.00       | 2.10  | .079   | .083  |
| b    | 1.12       | 1.42  | .044   | .056  |
| b1   | 2.39       | 2.69  | .094   | .106  |
| b2   | 2.90       | 3.09  | .114   | .122  |
| c    | 0.53       | 0.83  | .021   | .033  |
| D    | 25.91      | 26.16 | 1.020  | 1.030 |
| E    | 19.81      | 19.96 | .780   | .786  |
| e    | 5.46       | BSC   | .215   | BSC   |
| J    | 0.00       | 0.25  | .000   | .010  |
| K    | 0.00       | 0.25  | .000   | .010  |
| L    | 20.32      | 20.83 | .800   | .820  |
| L1   | 2.29       | 2.59  | .090   | .102  |
| P    | 3.17       | 3.66  | .125   | .144  |
| Q    | 6.07       | 6.27  | .239   | .247  |
| Q1   | 8.38       | 8.69  | .330   | .342  |
| R    | 3.81       | 4.32  | .150   | .170  |
| R1   | 1.78       | 2.29  | .070   | .090  |
| S    | 6.04       | 6.30  | .238   | .248  |
| T    | 1.57       | 1.83  | .062   | .072  |

## 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    | 38.00      | 38.23 | 1.496  | 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 |

Fig. 1 Output Characteristics

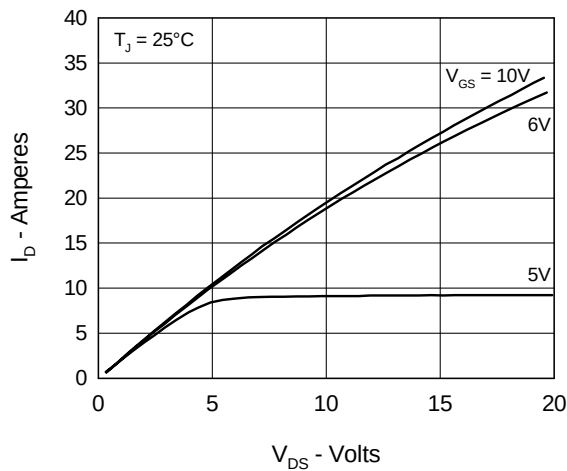


Fig. 2 Input Admittance

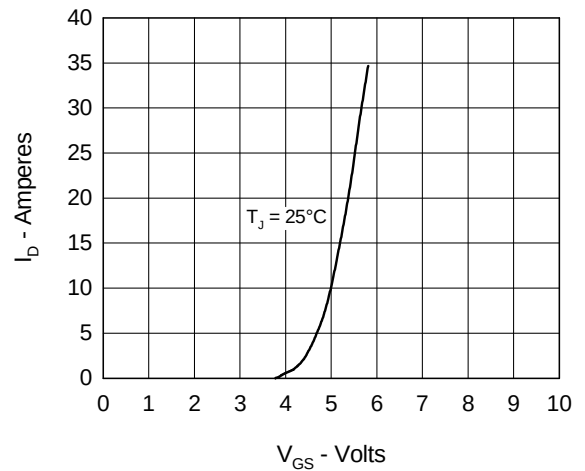
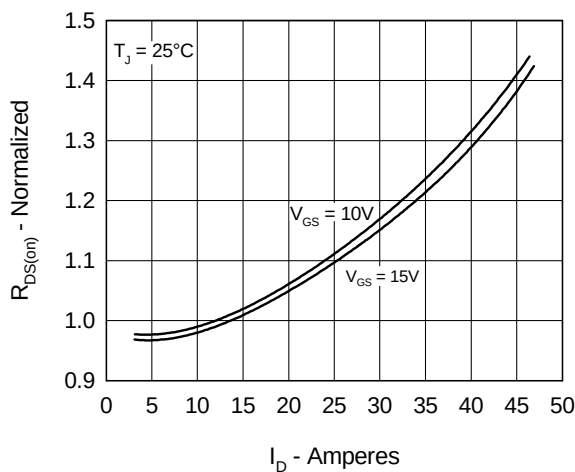

Fig. 3  $R_{DS(on)}$  vs. Drain Current


Fig. 4 Temperature Dependence of Drain to Source Resistance

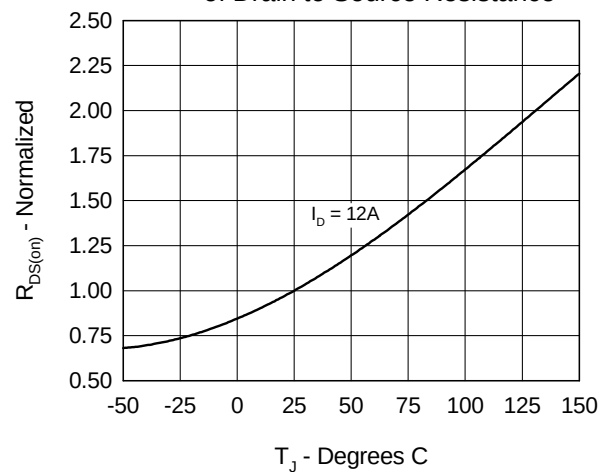


Fig. 5 Drain Current vs. Case Temperature

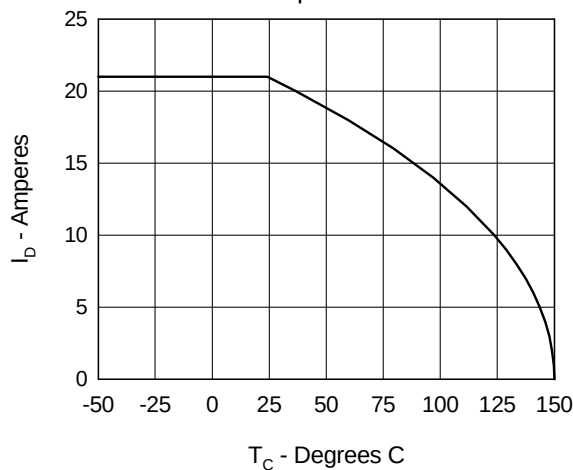


Fig. 6 Temperature Dependence of Breakdown and Threshold Voltage

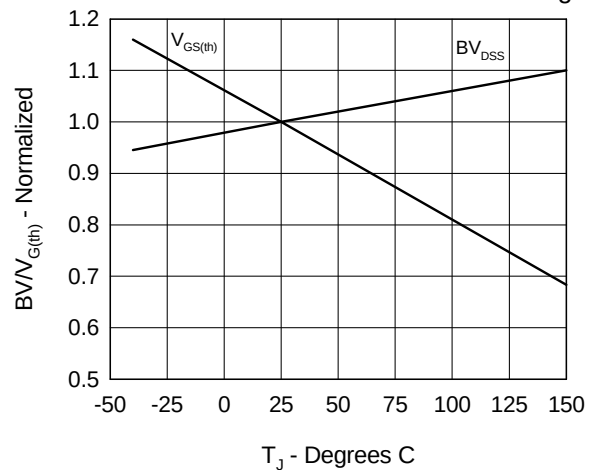


Fig.7 Gate Charge Characteristic Curve

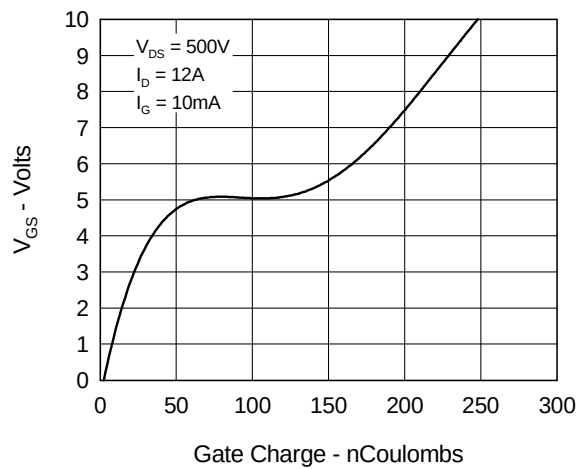


Fig.8 Capacitance Curves

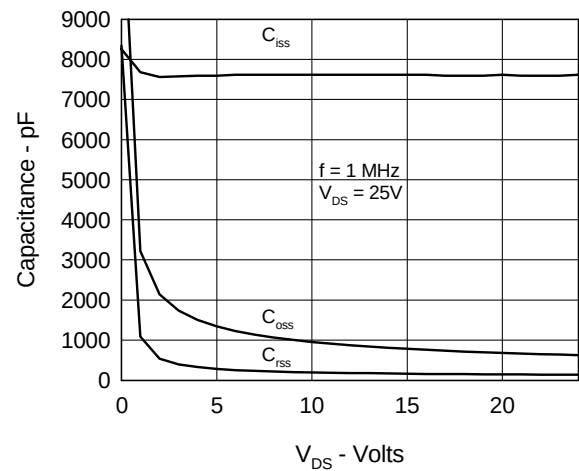


Fig.9 Source Current vs. Source to Drain Voltage

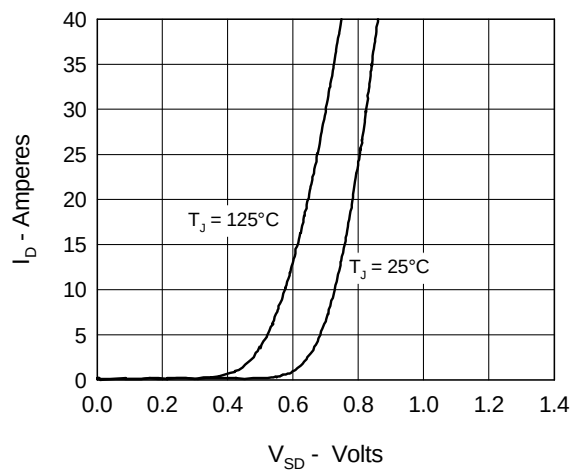
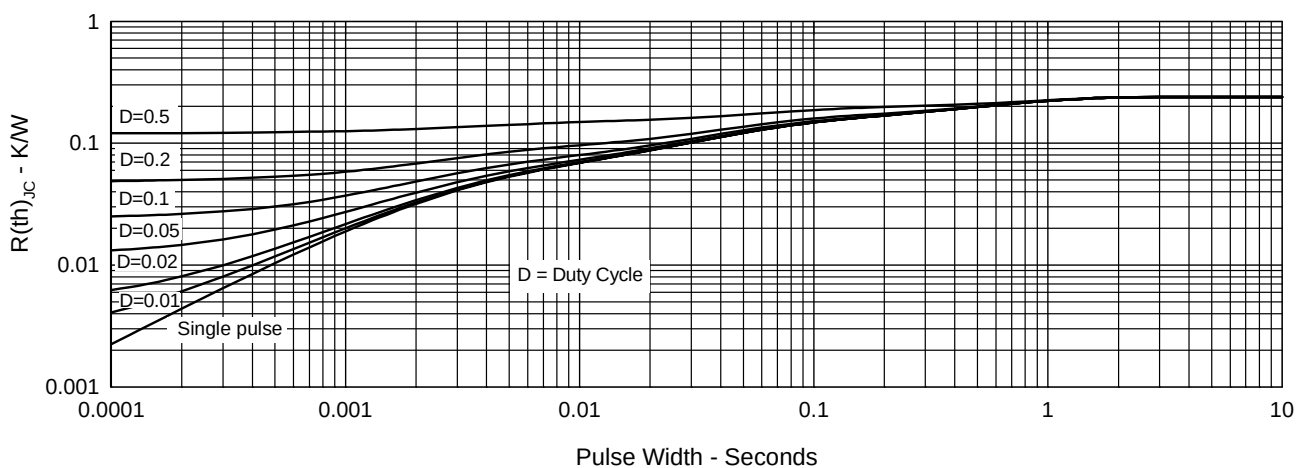


Fig.10 Transient Thermal Impedance





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.