

# HiPerFET™

## Power MOSFETs

### Q-Class

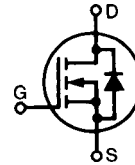
N-Channel Enhancement Mode  
Avalanche Rated, High dV/dt  
Low Gate Charge and Capacitances

**IXFH 80N10Q**  
**IXFT 80N10Q**

$V_{DSS} = 100 \text{ V}$   
 $I_{D25} = 80 \text{ A}$   
 $R_{DS(on)} = 15 \text{ m}\Omega$

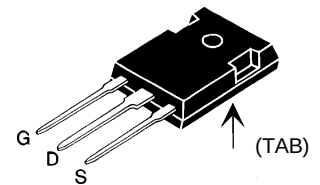
$t_{rr} \leq 200 \text{ ns}$

Preliminary data

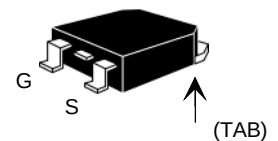


| Symbol    | Test Conditions                                                                                                                         | Maximum Ratings |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| $V_{DSS}$ | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to $150^\circ\text{C}$                                                                                         | 100             | V                |
| $V_{DGR}$ | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to $150^\circ\text{C}$ ; $R_{GS} = 1 \text{ M}\Omega$                                                          | 100             | V                |
| $V_{GS}$  | Continuous                                                                                                                              | $\pm 20$        | V                |
| $V_{GSM}$ | Transient                                                                                                                               | $\pm 30$        | V                |
| $I_{D25}$ | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                | 80              | A                |
| $I_{DM}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$ , pulse width limited by $T_{JM}$                                                                              | 320             | A                |
| $I_{AR}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                | 80              | A                |
| $E_{AR}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                | 30              | mJ               |
| $E_{AS}$  | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                | 1.5             | J                |
| $dv/dt$   | $I_S \leq I_{DM}$ , $di/dt \leq 100 \text{ A}/\mu\text{s}$ , $V_{DD} \leq V_{DSS}$ ,<br>$T_J \leq 150^\circ\text{C}$ , $R_G = 2 \Omega$ | 5               | V/ns             |
| $P_D$     | $T_C = 25^\circ\text{C}$                                                                                                                | 360             | 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 (0.062 in.) from case for 10 s                                                                                                   | 300             | $^\circ\text{C}$ |
| $M_d$     | Mounting torque (TO-247)                                                                                                                | 1.13/10         | Nm/lb.in.        |
| Weight    | TO-247 AD                                                                                                                               | 6               | g                |
|           | TO-268                                                                                                                                  | 4               | g                |

TO-247 AD (IXFH)



TO-268 (IXFT) Case Style



G = Gate      D = Drain  
S = Source      TAB = Drain

#### Features

- IXYS advanced low gate charge process
- International standard packages
- Low gate charge and capacitance
  - easier to drive
  - faster switching
- Low  $R_{DS(on)}$
- Unclamped Inductive Switching (UIS) rated
- Molding epoxies meet UL 94V-0 flammability classification

#### Advantages

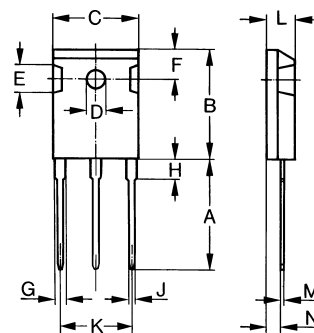
- Easy to mount
- Space savings
- High power density

| Symbol       | Test Conditions<br>( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)                                     | Characteristic Values |      |                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------|----------------------|
|              |                                                                                                                 | Min.                  | Typ. | Max.                 |
| $V_{DSS}$    | $V_{GS} = 0 \text{ V}$ , $I_D = 250 \mu\text{A}$                                                                | 100                   |      | V                    |
| $V_{GS(th)}$ | $V_{DS} = V_{GS}$ , $I_D = 4 \text{ mA}$                                                                        | 2.0                   |      | 4 V                  |
| $I_{GSS}$    | $V_{GS} = \pm 20 \text{ V}$ , $V_{DS} = 0$                                                                      |                       |      | $\pm 100 \text{ nA}$ |
| $I_{DSS}$    | $V_{DS} = V_{DSS}$ , $V_{GS} = 0 \text{ V}$ , $T_J = 25^\circ\text{C}$                                          |                       |      | 25 $\mu\text{A}$     |
|              | $T_J = 125^\circ\text{C}$                                                                                       |                       |      | 1 mA                 |
| $R_{DS(on)}$ | $V_{GS} = 10 \text{ V}$ , $I_D = 0.5 I_{D25}$<br>Pulse test, $t \leq 300 \mu\text{s}$ , duty cycle $d \leq 2\%$ |                       |      | 15 $\text{m}\Omega$  |

| Symbol                    | Test Conditions                                                                                                                             | Characteristic Values<br>(T <sub>J</sub> = 25°C, unless otherwise specified) |      |      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|                           |                                                                                                                                             | Min.                                                                         | Typ. | Max. |
| <b>g<sub>fs</sub></b>     | V <sub>DS</sub> = 10 V; I <sub>D</sub> = 0.5 I <sub>D25</sub> , pulse test                                                                  | 30                                                                           | 45   | S    |
| <b>C<sub>iss</sub></b>    | V <sub>GS</sub> = 0 V, V <sub>DS</sub> = 25 V, f = 1 MHz                                                                                    |                                                                              | 4500 | pF   |
| <b>C<sub>oss</sub></b>    |                                                                                                                                             |                                                                              | 1600 | pF   |
| <b>C<sub>rss</sub></b>    |                                                                                                                                             |                                                                              | 870  | pF   |
| <b>t<sub>d(on)</sub></b>  | V <sub>GS</sub> = 10 V, V <sub>DS</sub> = 0.5 V <sub>DSS</sub> , I <sub>D</sub> = 0.5 I <sub>D25</sub><br>R <sub>G</sub> = 1.5 Ω (External) |                                                                              | 30   | ns   |
| <b>t<sub>r</sub></b>      |                                                                                                                                             |                                                                              | 70   | ns   |
| <b>t<sub>d(off)</sub></b> |                                                                                                                                             |                                                                              | 68   | ns   |
| <b>t<sub>f</sub></b>      |                                                                                                                                             |                                                                              | 30   | ns   |
| <b>Q<sub>g(on)</sub></b>  | V <sub>GS</sub> = 10 V, V <sub>DS</sub> = 0.5 V <sub>DSS</sub> , I <sub>D</sub> = 0.5 I <sub>D25</sub>                                      |                                                                              | 180  | nC   |
| <b>Q<sub>gs</sub></b>     |                                                                                                                                             |                                                                              | 36   | nC   |
| <b>Q<sub>gd</sub></b>     |                                                                                                                                             |                                                                              | 95   | nC   |
| <b>R<sub>thJC</sub></b>   | (TO-247)                                                                                                                                    |                                                                              | 0.35 | K/W  |
| <b>R<sub>thCK</sub></b>   |                                                                                                                                             |                                                                              |      | K/W  |

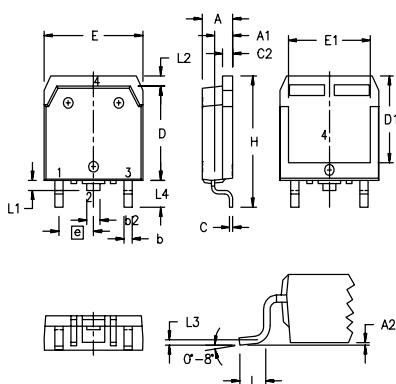
| Source-Drain Diode                                    |                                                                                                        | Characteristic Values<br>(T <sub>J</sub> = 25°C, unless otherwise specified) |      |        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
| Symbol                                                | Test Conditions                                                                                        | min.                                                                         | typ. | max.   |
| I <sub>S</sub>                                        | V <sub>GS</sub> = 0 V                                                                                  |                                                                              |      | 80 A   |
| I <sub>SM</sub>                                       | Repetitive; pulse width limited by T <sub>JM</sub>                                                     |                                                                              |      | 320 A  |
| V <sub>SD</sub>                                       | I <sub>F</sub> = I <sub>S</sub> , V <sub>GS</sub> = 0 V,<br>Pulse test, t ≤ 300 μs, duty cycle d ≤ 2 % |                                                                              |      | 1.5 V  |
| t <sub>rr</sub><br>Q <sub>RM</sub><br>I <sub>RM</sub> | I <sub>F</sub> = 25A, -di/dt = 100 A/μs, V <sub>R</sub> = 50 V                                         | 0.85                                                                         | 8    | 200 ns |
|                                                       |                                                                                                        |                                                                              |      | μC     |
|                                                       |                                                                                                        |                                                                              |      | A      |

## TO-247 AD (IXFH) Outline



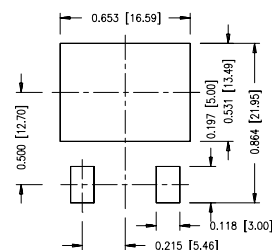
| Dim. | Millimeter |       | Inches |       |
|------|------------|-------|--------|-------|
|      | Min.       | Max.  | Min.   | Max.  |
| A    | 19.81      | 20.32 | 0.780  | 0.800 |
| B    | 20.80      | 21.46 | 0.819  | 0.845 |
| C    | 15.75      | 16.26 | 0.610  | 0.640 |
| D    | 3.55       | 3.65  | 0.140  | 0.144 |
| E    | 4.32       | 5.49  | 0.170  | 0.216 |
| F    | 5.4        | 6.2   | 0.212  | 0.244 |
| G    | 1.65       | 2.13  | 0.065  | 0.084 |
| H    | -          | 4.5   | -      | 0.177 |
| J    | 1.0        | 1.4   | 0.040  | 0.055 |
| K    | 10.8       | 11.0  | 0.426  | 0.433 |
| L    | 4.7        | 5.3   | 0.185  | 0.209 |
| M    | 0.4        | 0.8   | 0.016  | 0.031 |
| N    | 1.5        | 2.49  | 0.087  | 0.102 |

**TO-268AA (D<sup>3</sup> PAK)**



| Dim.           | Millimeter |       | Inches   |      |
|----------------|------------|-------|----------|------|
|                | Min.       | Max.  | Min.     | Max. |
| A              | 4.9        | 5.1   | .193     | .201 |
| A <sub>1</sub> | 2.7        | 2.9   | .106     | .114 |
| A <sub>2</sub> | .02        | .25   | .001     | .010 |
| b              | 1.15       | 1.45  | .045     | .057 |
| b <sub>2</sub> | 1.9        | 2.1   | .75      | .83  |
| C              | .4         | .65   | .016     | .026 |
| D              | 13.80      | 14.00 | .543     | .551 |
| E              | 15.85      | 16.05 | .624     | .632 |
| E <sub>1</sub> | 13.3       | 13.6  | .524     | .535 |
| e              | 5.45 BSC   |       | .215 BSC |      |
| H              | 18.70      | 19.10 | .736     | .752 |
| L              | 2.40       | 2.70  | .094     | .106 |
| L1             | 1.20       | 1.40  | .047     | .055 |
| L2             | 1.00       | 1.15  | .039     | .045 |
| L3             | .025 BSC   |       | .010 BSC |      |
| L4             | 3.80       | 4.10  | .150     | .161 |

Min. Recommended Footprint





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.