

Power MOSFET

ISOPLUS220™

Electrically Isolated Back Surface

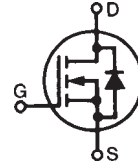
N-Channel Enhancement Mode

High dv/dt, Low t_{rr} , HDMOS™ Family

Preliminary Data Sheet

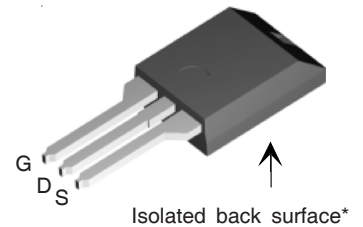
IXTC 13N50

$$\begin{aligned} V_{DSS} &= 500 \text{ V} \\ I_{D25} &= 12 \text{ A} \\ R_{DS(on)} &= 0.4 \text{ } \Omega \end{aligned}$$



Symbol	Test Conditions	Maximum Ratings	
V_{DSS}	$T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C	500	V
V_{DGR}	$T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C ; $R_{GS} = 1 \text{ M}\Omega$	500	V
V_{GS}	Continuous	± 20	V
V_{GSM}	Transient	± 30	V
I_{D25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	12	A
I_{DM}	$T_C = 25^\circ\text{C}$, pulse width limited by T_{JM}	48	A
I_{AR}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	13	A
E_{AR}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	18	mJ
dv/dt	$I_S \leq I_{DM}$, $di/dt \leq 100 \text{ A}/\mu\text{s}$, $V_{DD} \leq V_{DSS}$, $T_J \leq 150^\circ\text{C}$, $R_G = 2 \text{ } \Omega$	5	V/ns
P_D	$T_C = 25^\circ\text{C}$	140	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	$^\circ\text{C}$
Weight		3	g

ISOPLUS220™



G = Gate D = Drain
S = Source

Features

- Silicon chip on Direct-Copper-Bond substrate
- High power dissipation
- Isolated mounting surface
- 2500V electrical isolation
- Low drain to tab capacitance (<35pF)
- Low $R_{DS(on)}$ HDMOS™ process
- Rugged polysilicon gate cell structure
- Unclamped Inductive Switching (UIS) rated

Applications

- DC-DC converters
- Battery chargers
- Switched-mode and resonant-mode power supplies
- DC choppers
- AC motor control

Advantages

- Easy assembly: no screws or isolation foils required
- Space savings
- High power density
- Low collector capacitance to ground (low EMI)

See IXFH13N50 data sheet for characteristic curves

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
V_{DSS}	$V_{GS} = 0 \text{ V}$, $I_D = 250 \text{ } \mu\text{A}$	500		V
$V_{GS(th)}$	$V_{DS} = V_{GS}$, $I_D = 2.5 \text{ mA}$	2		V
I_{GSS}	$V_{GS} = \pm 20 \text{ V}_{DC}$, $V_{DS} = 0$			$\pm 100 \text{ nA}$
I_{DSS}	$V_{DS} = 0.8 \cdot V_{DSS}$, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $V_{GS} = 0 \text{ V}$, $T_J = 125^\circ\text{C}$			200 μA 1 mA
$R_{DS(on)}$	$V_{GS} = 10 \text{ V}$, $I_D = I_T$ Notes 1, 2			0.4 Ω

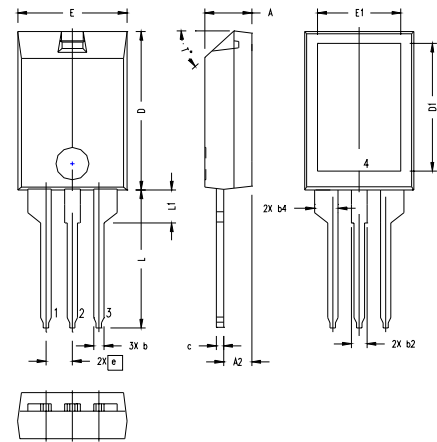
Symbol	Test Conditions	Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
g_{fs}	$V_{DS} = 10\text{ V}; I_D = 0; I_T$ Notes 1, 2	7.5	9.0	S
C_{iss}	$V_{GS} = 0\text{ V}, V_{DS} = 25\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$		2800	pF
C_{oss}			300	pF
C_{rss}			70	pF
$t_{d(on)}$	$V_{GS} = 10\text{ V}, V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}, I_D = 0.5 \cdot I_{D25}, R_G = 4.7\ \Omega$ (External)		18	30 ns
t_r			27	40 ns
$t_{d(off)}$			76	100 ns
t_f			32	60 ns
$Q_{g(on)}$	$V_{GS} = 10\text{ V}, V_{DS} = 0.5 \cdot V_{DSS}, I_D = I_T$		110	120 nC
Q_{gs}			15	25 nC
Q_{gd}			40	50 nC
R_{thJC}				0.90 K/W
R_{thCK}			0.30	K/W

Source-Drain Diode

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
I_S	$V_{GS} = 0\text{ V}$			13 A
I_{SM}	Repetitive; pulse width limited by T_{JM}			52 A
V_{SD}	$I_F = I_S, V_{GS} = 0\text{ V},$ Note 1			1.5 V
t_{rr}	$I_F = I_S$ $-di/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s},$ $V_R = 100\text{ V}$		600	ns

Note: 1. Pulse test, $t \leq 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $d \leq 2\%$
2. I_T test current: $I_T = 6.5\text{ A}$

ISOPLUS220 Outline



SYM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	.157	.197	4.00	5.00
A2	.098	.118	2.50	3.00
b	.035	.051	0.90	1.30
b2	.049	.065	1.25	1.65
b4	.093	.100	2.35	2.55
c	.028	.039	0.70	1.00
D	.591	.630	15.00	16.00
D1	.472	.512	12.00	13.00
E	.394	.433	10.00	11.00
E1	.295	.335	7.50	8.50
e	.100	BASIC	2.55	BASIC
L	.512	.571	13.00	14.50
L1	.118	.138	3.00	3.50
T*			42.5*	47.5*

NOTE:

- Bottom heatsink (Pin 4) is electrically isolated from Pin 1, 2, or 3.
- This drawing will meet dimensional requirement of JEDEC SS Product Outline TO-273 except D and D1 dimension.

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

IXYS MOSFETs and IGBTs are covered by one or more of the following U.S. patents:

4,835,592 4,881,106 5,017,508 5,049,961 5,187,117 5,486,715 6,306,728B1 6,259,123B1 6,306,728B1
4,850,072 4,931,844 5,034,796 5,063,307 5,237,481 5,381,025 6,404,065B1 6,162,665 6,534,343



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

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.