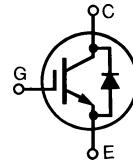


HiPerFAST™ IGBT with Diode

IXGH 20N60BD1 IXGT 20N60BD1

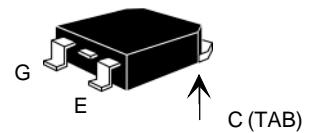
V_{CES} = 600 V
 I_{C25} = 40 A
 $V_{CE(sat)typ}$ = 1.7 V
 $t_{fi(typ)}$ = 100 ns



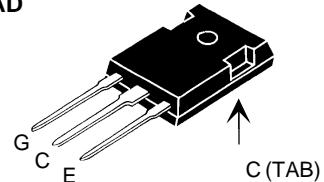
Preliminary data

Symbol	Test Conditions	Maximum Ratings		
V_{CES}	$T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C	600	V	
V_{CGR}	$T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C ; $R_{GE} = 1 \text{ M}\Omega$	600	V	
V_{GES}	Continuous	± 20	V	
V_{GEM}	Transient	± 30	V	
I_{C25}	$T_c = 25^\circ\text{C}$	40	A	
I_{C90}	$T_c = 90^\circ\text{C}$	20	A	
I_{CM}	$T_c = 25^\circ\text{C}$, 1 ms	80	A	
SSOA (RBSOA)	$V_{GE} = 15 \text{ V}$, $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$, $R_G = 22 \Omega$ Clamped inductive load, $L = 100 \mu\text{H}$	$I_{CM} = 40$ @ 0.8 V_{CES}	A	
P_c	$T_c = 25^\circ\text{C}$	150	W	
T_J		-55 ... +150	$^\circ\text{C}$	
T_{JM}		150	$^\circ\text{C}$	
T_{stg}		-55 ... +150	$^\circ\text{C}$	
M_d	Mounting torque (M3) TO-247AD	1.13/10	Nm/lb.in.	
Maximum lead temperature for soldering 1.6 mm (0.062 in.) from case for 10 s		300	$^\circ\text{C}$	
Weight	TO-247AD	6	g	
	TO-268	4	g	

TO-268
(IXGT)



TO-247 AD
(IXGH)



G = Gate,
E = Emitter,
C = Collector,
TAB = Collector

Features

- International standard packages
- High frequency IGBT and antiparallel FRED in one package
- High current handling capability
- HiPerFAST™ HDMOS™ process
- MOS Gate turn-on -drive simplicity

Applications

- Uninterruptible power supplies (UPS)
- Switched-mode and resonant-mode power supplies
- AC motor speed control
- DC servo and robot drives
- DC choppers

Advantages

- Space savings (two devices in one package)
- High power density
- Suitable for surface mounting
- Very low switching losses for high frequency applications
- Easy to mount with 1 screw, TO-247 (insulated mounting screw hole)

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values		
		($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)	min.	typ.
BV_{CES}	$I_c = 250 \mu\text{A}$, $V_{GE} = 0 \text{ V}$	600		V
$V_{GE(th)}$	$I_c = 250 \mu\text{A}$, $V_{CE} = V_{GE}$	2.5		5.5 V
I_{CES}	$V_{CE} = 0.8 \cdot V_{CES}$ $V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_J = 25^\circ\text{C}$ $T_J = 150^\circ\text{C}$		200 μA 3 mA
I_{GES}	$V_{CE} = 0 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 20 \text{ V}$			$\pm 100 \text{ nA}$
$V_{CE(sat)}$	$I_c = I_{C90}$, $V_{GE} = 15 \text{ V}$	1.7	2.0	V

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values			
		($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)	min.	typ.	max.
g_{fs}	$I_C = I_{C90}$; $V_{CE} = 10\text{ V}$, Pulse test, $t \leq 300\text{ }\mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$	9	17	S	
C_{ies} C_{oes} C_{res}	$V_{CE} = 25\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	1500		pF	
		150		pF	
		40		pF	
Q_g Q_{ge} Q_{gc}	$I_C = I_{C90}$, $V_{GE} = 15\text{ V}$, $V_{CE} = 0.5 V_{CES}$	55		nC	
		12		nC	
		20		nC	
$t_{d(on)}$ t_{ri} $t_{d(off)}$ t_{fi} E_{off}	Inductive load, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $I_C = I_{C90}$, $V_{GE} = 15\text{ V}$, $L = 100\text{ }\mu\text{H}$, $V_{CE} = 0.8 V_{CES}$, $R_G = R_{off} = 10\Omega$ Remarks: Switching times may increase for V_{CE} (Clamp) $> 0.8 \cdot V_{CES}$, higher T_J or increased R_G	15		ns	
		25		ns	
		110	200	ns	
		100	150	ns	
		0.7	1.0	mJ	
		15		ns	
$t_{d(on)}$ t_{ri} E_{on} $t_{d(off)}$ t_{fi} E_{off}	Inductive load, $T_J = 125^\circ\text{C}$ $I_C = I_{C90}$, $V_{GE} = 15\text{ V}$, $L = 100\text{ }\mu\text{H}$, $V_{CE} = 0.8 V_{CES}$, $R_G = R_{off} = 10\Omega$ Remarks: Switching times may increase for V_{CE} (Clamp) $> 0.8 \cdot V_{CES}$, higher T_J or increased R_G	35		ns	
		0.75		mJ	
		220		ns	
		140		ns	
		1.2		mJ	
		15		ns	
R_{thJC}	TO-247			0.83	K/W
R_{thCK}			0.25		K/W

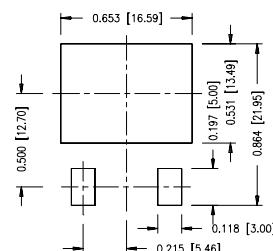
Reverse Diode (FRED)

Characteristic Values

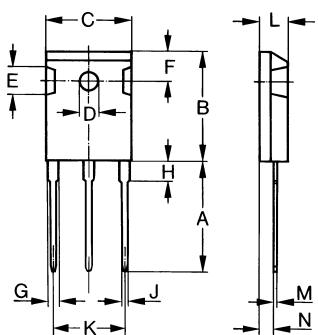
($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)

Symbol	Test Conditions	min.	typ.	max.
V_F	$I_F = 30\text{A}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, Pulse test, $t \leq 300\text{ }\mu\text{s}$, duty cycle $d \leq 2\%$ $T_J = 25^\circ\text{C}$		1.6	V
			2.5	V
I_{RM} t_{rr}	$I_F = 30\text{A}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, $-di_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 100\text{ V}$ $I_F = 1\text{ A}$; $-di/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$; $V_R = 30\text{ V}$	6		A
		100		ns
		25		ns
R_{thJC}			1.0	K/W

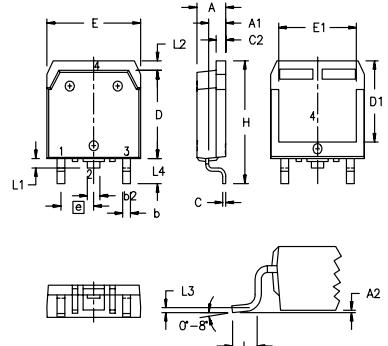
Min. Recommended Footprint



TO-247 AD (IXGH) Outline



Dim.	Millimeter Min.	Millimeter Max.	Inches Min.	Inches 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 (D³ PAK)

Dim.	Millimeter Min.	Millimeter Max.	Inches Min.	Inches Max.
A	4.9	5.1	.193	.201
A ₁	2.7	2.9	.106	.114
A ₂	.02	.25	.001	.010
b	1.15	1.45	.045	.057
b ₂	1.9	2.1	.075	.083
C	.4	.65	.016	.026
D	13.80	14.00	.543	.551
E	15.85	16.05	.624	.632
E ₁	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
L ₁	1.20	1.40	.047	.055
L ₂	1.00	1.15	.039	.045
L ₃	0.25 BSC		.010 BSC	
L ₄	3.80	4.10	.150	.161



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, помошь 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 помошь 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.