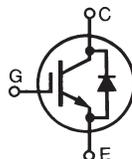
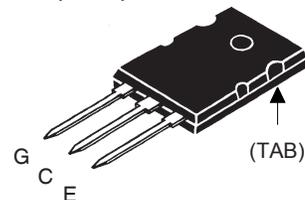
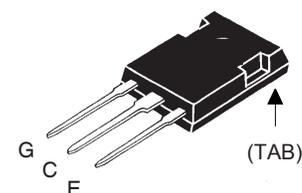


**GenX3™ 600V IGBT
w/Diode**
**IXGK72N60A3H1
IXGX72N60A3H1**

 Ultra-Low V_{sat} PT IGBTs for
up to 5kHz Switching


$$\begin{aligned}
 V_{CES} &= 600V \\
 I_{C110} &= 72A \\
 V_{CE(sat)} &\leq 1.35V \\
 t_{fi(typ)} &= 250ns
 \end{aligned}$$

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 , $R_{GE} = 1M\Omega$	600	V
V_{GES}	Continuous	± 20	V
V_{GEM}	Transient	± 30	V
I_{C25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$ (Limited by Leads)	75	A
I_{C110}	$T_C = 110^\circ\text{C}$	72	A
I_{F110}	$T_C = 110^\circ\text{C}$	68	A
I_{CM}	$T_C = 25^\circ\text{C}$, 1ms	400	A
SSOA	$V_{GE} = 15V$, $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$, $R_G = 3\Omega$	$I_{CM} = 150$	A
(RBSOA)	Clamped Inductive Load	@ $V_{CE} \leq 600$	V
P_C	$T_C = 25^\circ\text{C}$	540	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 (TO-264)	1.13 / 10	Nm/lb.in.
F_C	Mounting Force (PLUS247)	20..120 / 4.5..27	N/lb.
T_L	Maximum Lead Temperature for Soldering	300	$^\circ\text{C}$
T_{SOLD}	1.6mm (0.062 in.) from Case for 10s	260	$^\circ\text{C}$
Weight	TO-264	10	g
	PLUS247	6	g

TO-264 (IXGK)

PLUS247 (IXGX)


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

Features

- Optimized for Low Conduction Losses
- Square RBSOA
- Anti-Parallel Ultra Fast Diode
- International Standard Packages

Advantages

- High Power Density
- Low Gate Drive Requirement

Applications

- Power Inverters
- UPS
- Motor Drives
- SMPS
- PFC Circuits
- Battery Chargers
- Welding Machines
- Lamp Ballasts
- Inrush Current Protection Circuits

Symbol	Test Conditions ($T_J = 25^\circ\text{C}$, Unless Otherwise Specified)	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
$V_{GE(th)}$	$I_C = 250\mu\text{A}$, $V_{CE} = V_{GE}$	3.0		5.0 V
I_{CES}	$V_{CE} = V_{CES}$, $V_{GE} = 0V$ $T_J = 125^\circ\text{C}$			300 μA 5 mA
I_{GES}	$V_{CE} = 0V$, $V_{GE} = \pm 20V$			± 100 nA
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 60A$, $V_{GE} = 15V$, Note 1			1.35 V

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
g_{fs}	$I_C = 60A, V_{CE} = 10V$, Note 1	48	75	S
C_{ies}	$V_{CE} = 25V, V_{GE} = 0V, f = 1MHz$		6600	pF
C_{oes}			360	pF
C_{res}			80	pF
Q_g	$I_C = 60A, V_{GE} = 15V, V_{CE} = 0.5 \cdot V_{CES}$		230	nC
Q_{ge}			40	nC
Q_{gc}			80	nC
$t_{d(on)}$	Inductive load, $T_J = 25^\circ C$ $I_C = 50A, V_{GE} = 15V$ $V_{CE} = 480V, R_G = 3\Omega$		31	ns
t_{ri}			34	ns
E_{on}			1.4	mJ
$t_{d(off)}$			320	ns
t_{fi}			250	ns
E_{off}			3.5	mJ
$t_{d(on)}$	Inductive load, $T_J = 125^\circ C$ $I_C = 50A, V_{GE} = 15V$ $V_{CE} = 480V, R_G = 3\Omega$		29	ns
t_{ri}			34	ns
E_{on}			2.6	mJ
$t_{d(off)}$			510	ns
t_{fi}			375	ns
E_{off}			6.5	mJ
R_{thJC}			0.23	$^\circ C/W$
R_{thCS}		0.15		$^\circ C/W$

Reverse Diode (FRED)

Symbol	Test Conditions	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
V_F	$I_F = 60A, V_{GE} = 0V$, Note 1		1.6	2.0 V
	$T_J = 150^\circ C$		1.4	1.8 V
I_{RM}	$I_F = 60A, V_{GE} = 0V$, $T_J = 100^\circ C$		8.3	A
t_{rr}	$I_F = 60A, -di/dt = 200A/\mu s, V_R = 300V$		140	ns
R_{thJC}				0.3 $^\circ C/W$

Note 1: Pulse Test, $t \leq 300\mu s$, Duty Cycle, $d \leq 2\%$.

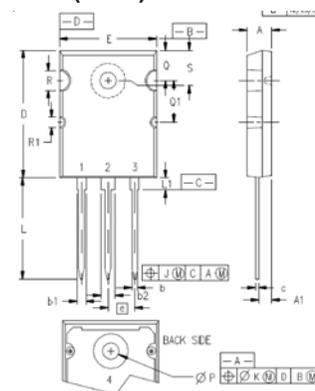
ADVANCE TECHNICAL INFORMATION

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 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 by one or more of the following U.S. patents:	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
	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	

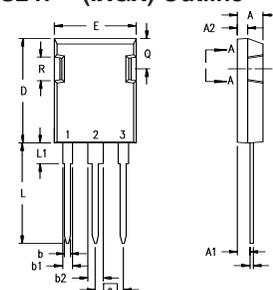
TO-264 (IXGK) Outline



1 - GATE
2, 4 - DRAIN (COLLECTOR)
3 - SOURCE (EMITTER)

DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.185	0.209	4.70	5.31
A1	0.102	0.118	2.59	3.00
b	0.037	0.055	0.94	1.40
b1	0.087	0.102	2.21	2.59
b2	0.110	0.126	2.79	3.20
c	0.017	0.029	0.43	0.74
D	1.007	1.047	25.58	26.59
E	0.760	0.799	19.30	20.29
e	.215 BSC		5.46 BSC	
J	0.000	0.010	0.00	0.25
K	0.000	0.010	0.00	0.25
L	0.779	0.842	19.79	21.39
L1	0.087	0.102	2.21	2.59
OP	0.122	0.138	3.10	3.51
Q	0.240	0.256	6.10	6.50
Q1	0.330	0.346	8.38	8.79
QR	0.155	0.187	3.94	4.75
OR1	0.085	0.093	2.16	2.36
S	0.243	0.253	6.17	6.43

PLUS247™ (IXGX) Outline



Terminals: 1 - Gate 3 - Source (Emitter)
2 - Drain (Collector) 4 - Drain (Collector)

Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.83	5.21	.190	.205
A ₁	2.29	2.54	.090	.100
A ₂	1.91	2.16	.075	.085
b	1.14	1.40	.045	.055
b ₁	1.91	2.13	.075	.084
b ₂	2.92	3.12	.115	.123
C	0.61	0.80	.024	.031
D	20.80	21.34	.819	.840
E	15.75	16.13	.620	.635
e	5.45 BSC		.215 BSC	
L	19.81	20.32	.780	.800
L1	3.81	4.32	.150	.170
Q	5.59	6.20	.220	0.244
R	4.32	4.83	.170	.190

Fig. 1. Output Characteristics
@ 25°C

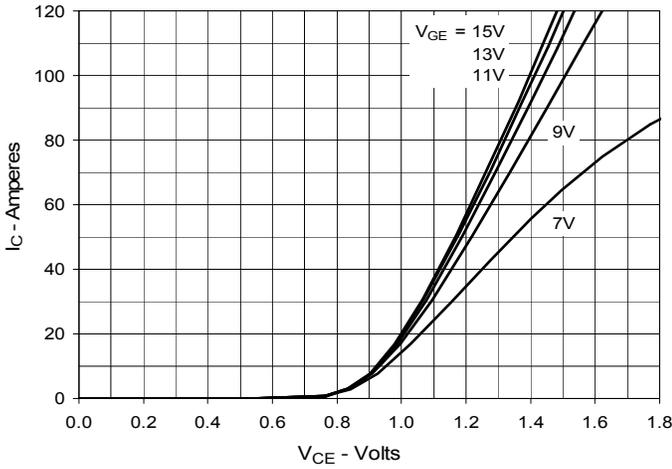


Fig. 2. Extended Output Characteristics
@ 25°C

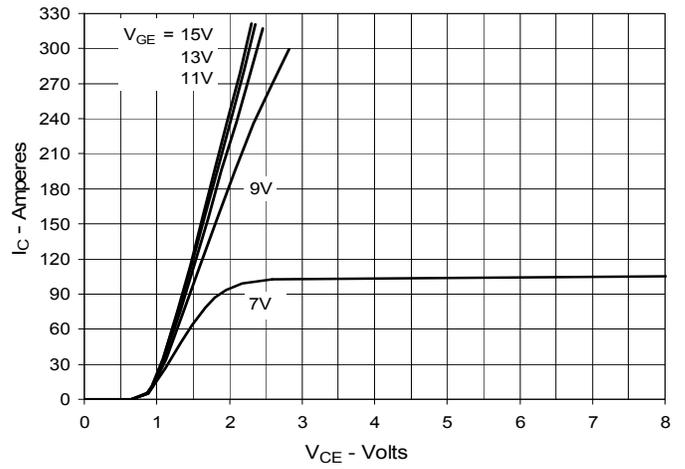


Fig. 3. Output Characteristics
@ 125°C

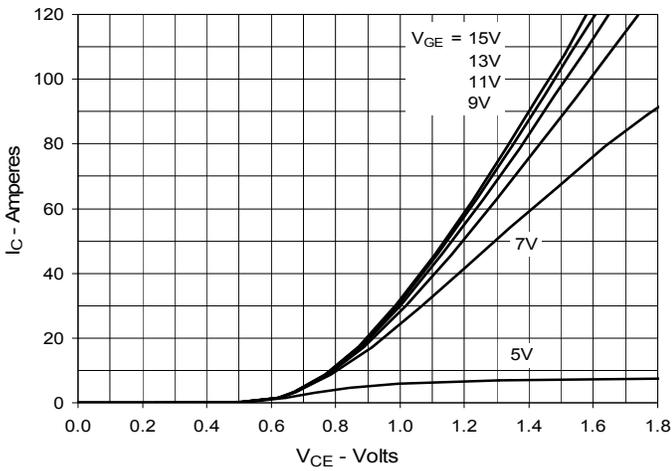


Fig. 4. Dependence of Vce(sat) on Junction Temperature

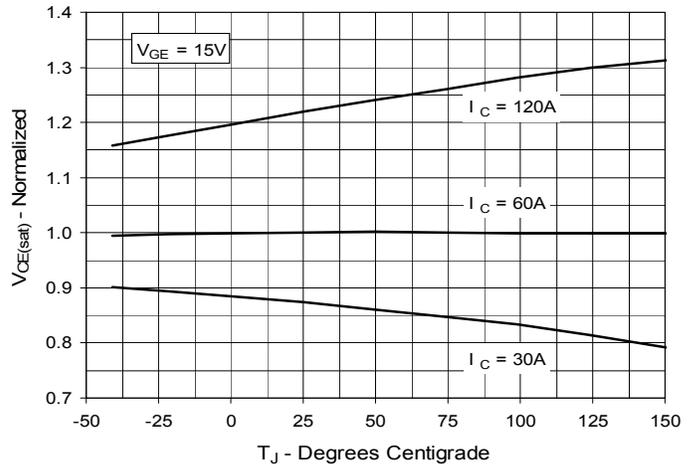


Fig. 5. Collector-to-Emitter Voltage vs. Gate-to-Emitter Voltage

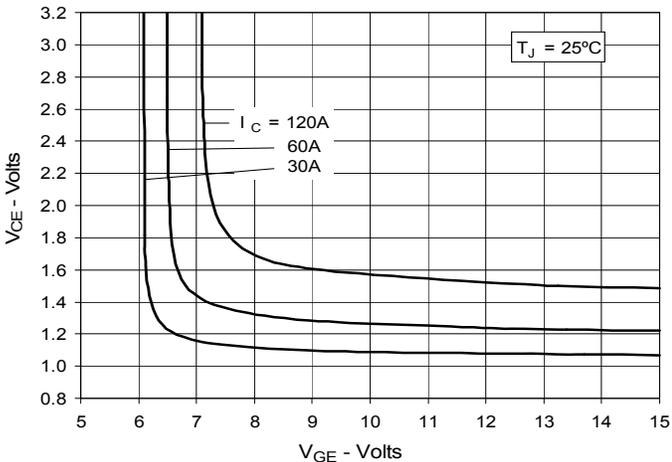


Fig. 6. Input Admittance

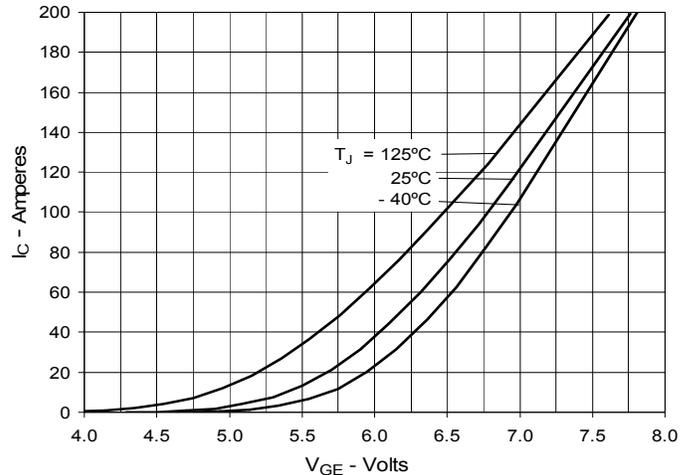


Fig. 7. Transconductance

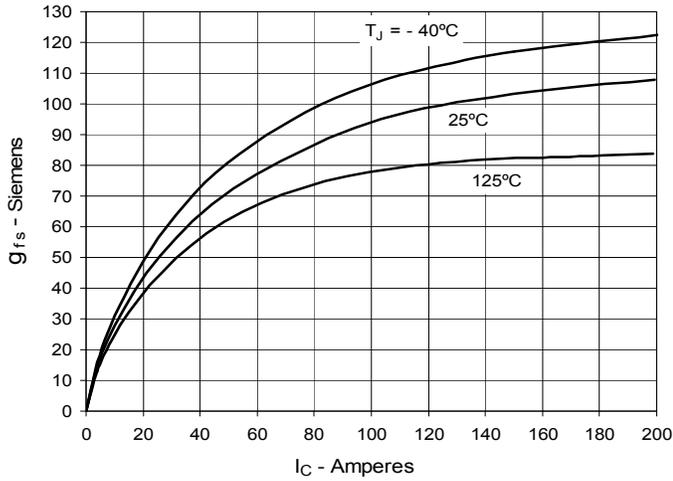


Fig. 8. Gate Charge

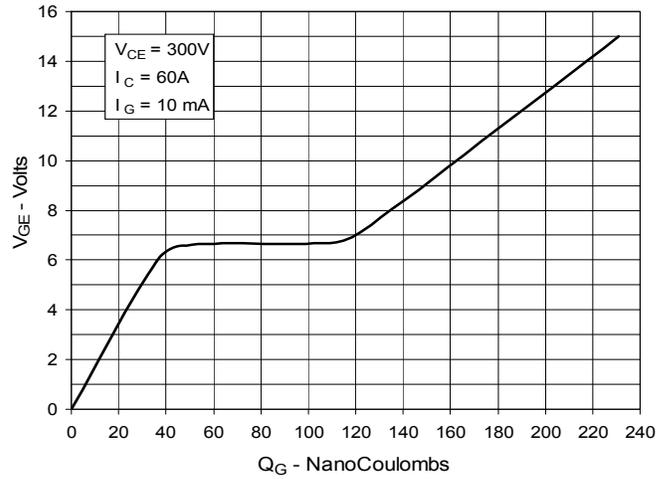


Fig. 9. Capacitance

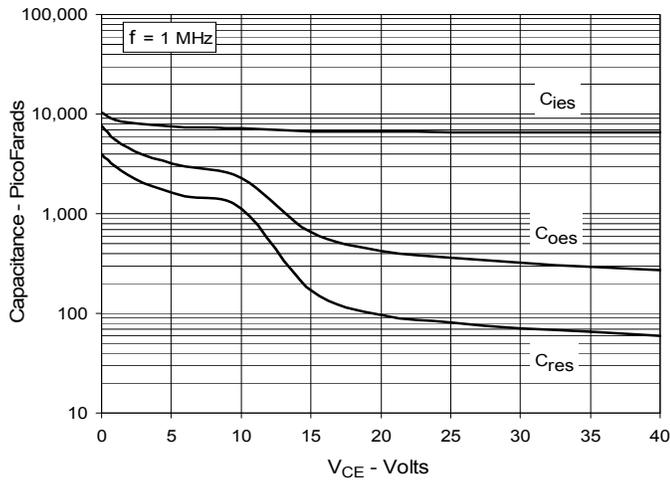


Fig. 10. Reverse-Bias Safe Operating Area

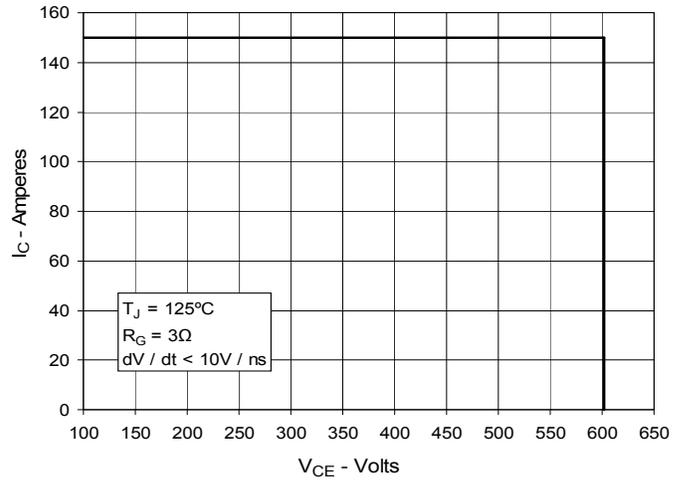


Fig. 11. Maximum Transient Thermal Impedance

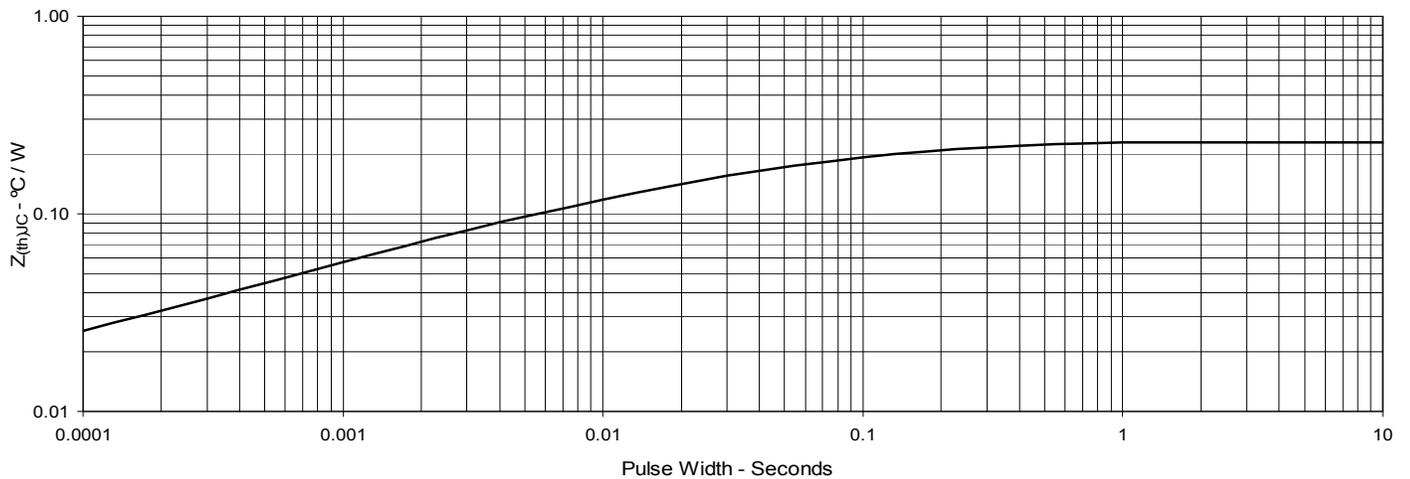


Fig. 12. Inductive Switching Energy Loss vs. Gate Resistance

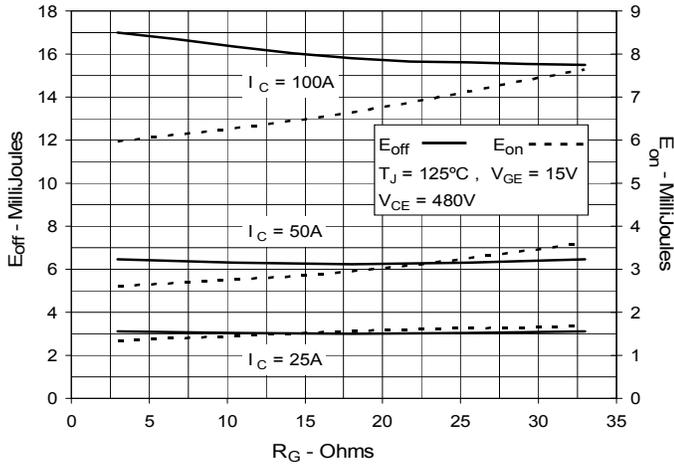


Fig. 13. Inductive Switching Energy Loss vs. Collector Current

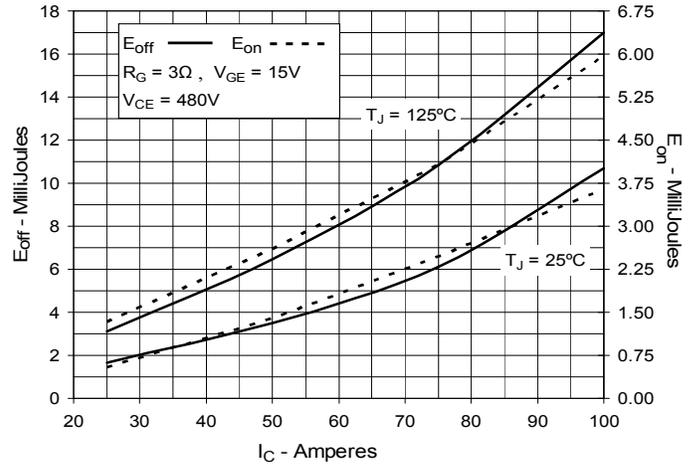


Fig. 14. Inductive Switching Energy Loss vs. Junction Temperature

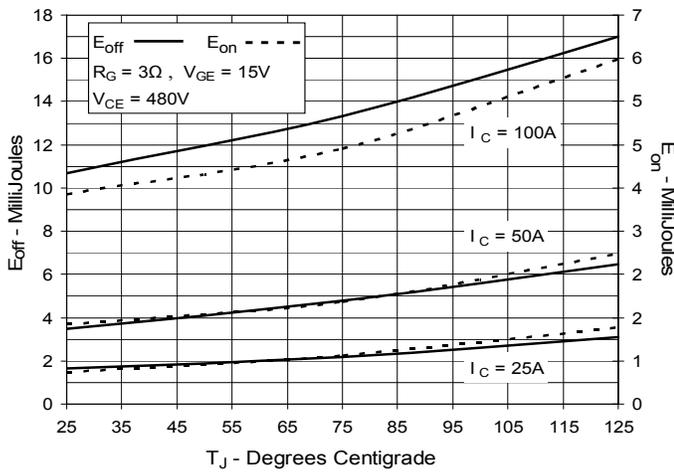


Fig. 15. Inductive Turn-off Switching Times vs. Gate Resistance

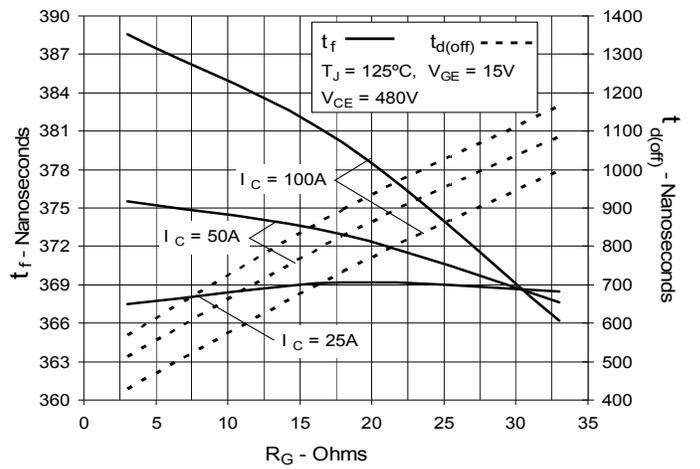


Fig. 16. Inductive Turn-off Switching Times vs. Collector Current

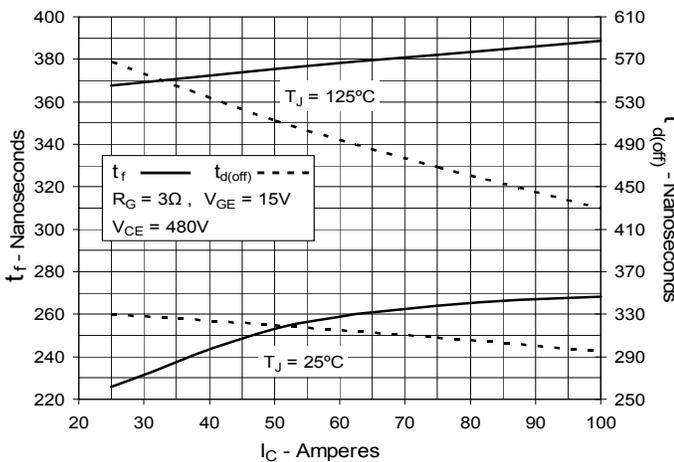
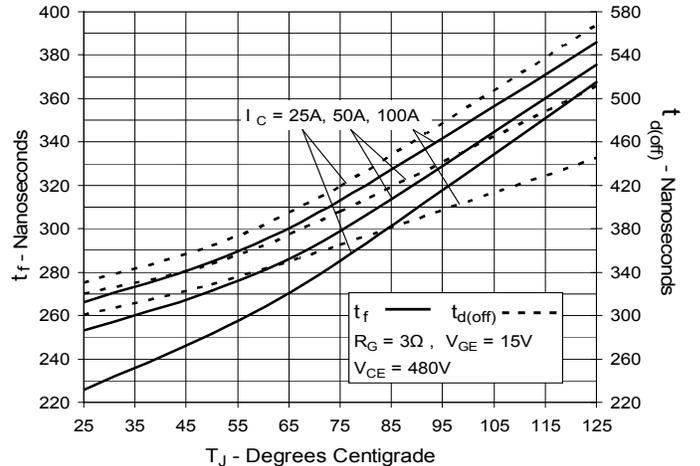
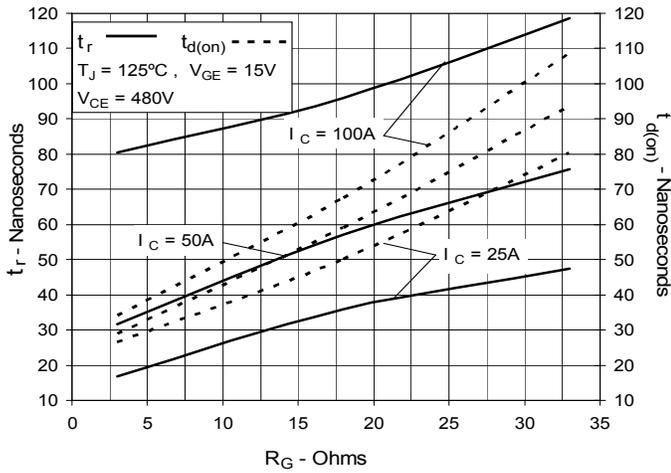


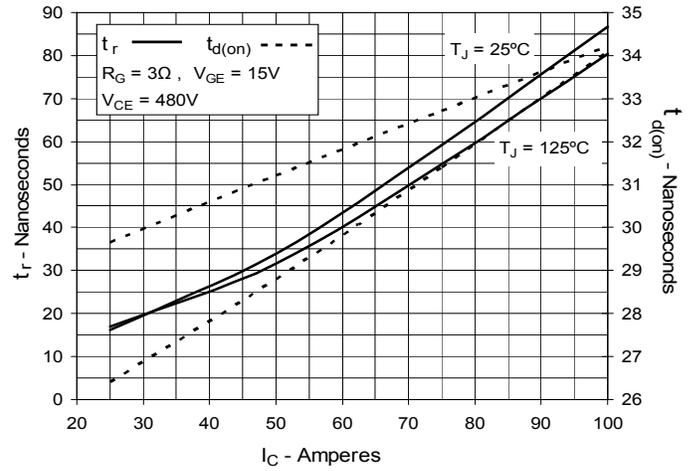
Fig. 17. Inductive Turn-off Switching Times vs. Junction Temperature



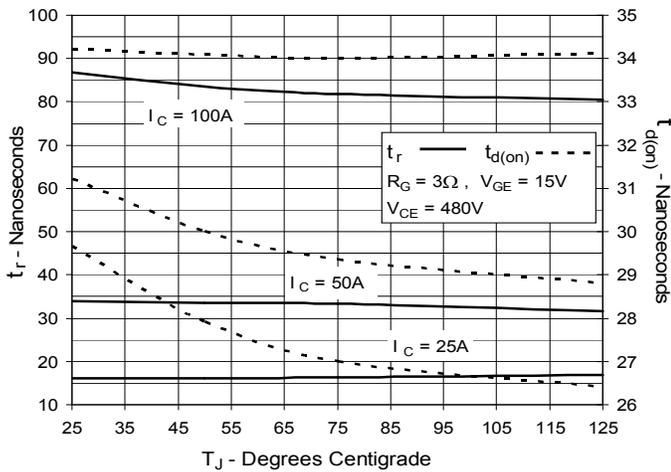
**Fig. 18. Inductive Turn-on
Switching Times vs. Gate Resistance**



**Fig. 19. Inductive Turn-on
Switching Times vs. Collector Current**



**Fig. 20. Inductive Turn-on
Switching Times vs. Junction Temperature**



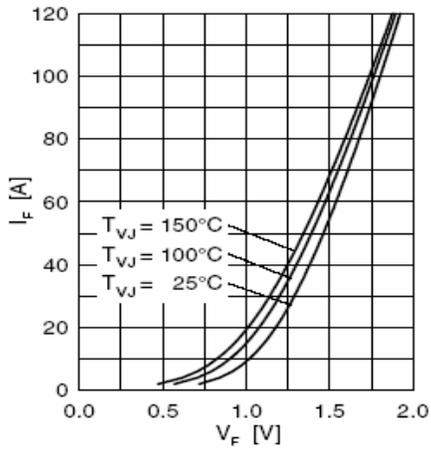


Fig. 21 Forward current I_F vs. V_F

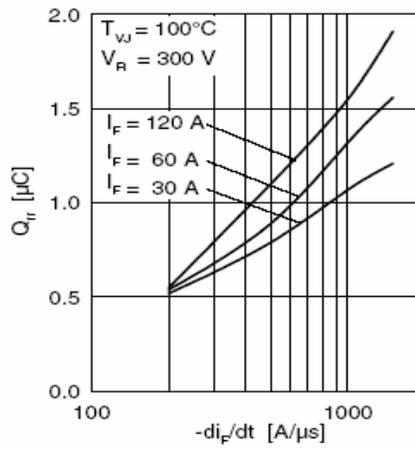


Fig. 22 Typ. reverse recovery charge Q_{rr}

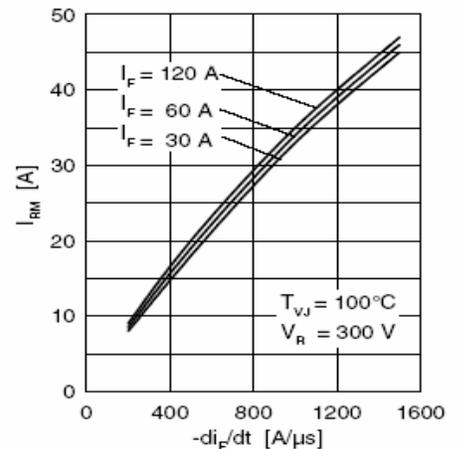


Fig. 23 Typ. peak reverse current I_{RM}

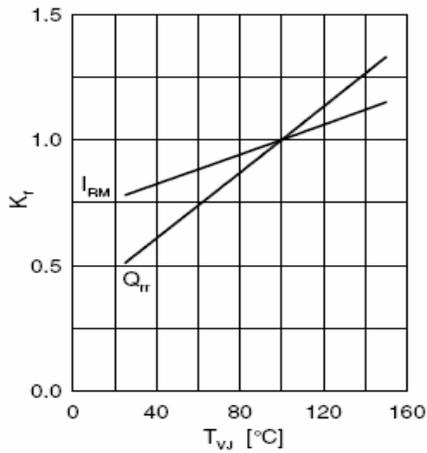


Fig. 24 Typ. dynamic parameters Q_{rr} , I_{RM}

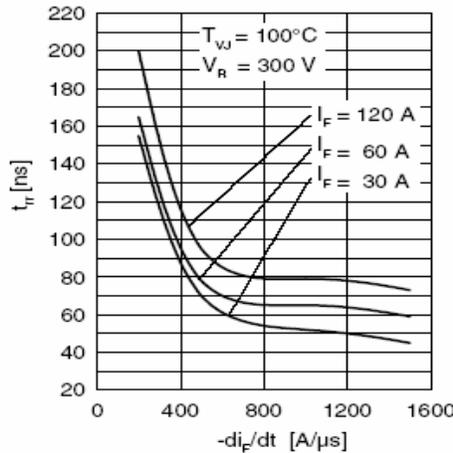


Fig. 25 Typ. recovery time t_{rr}

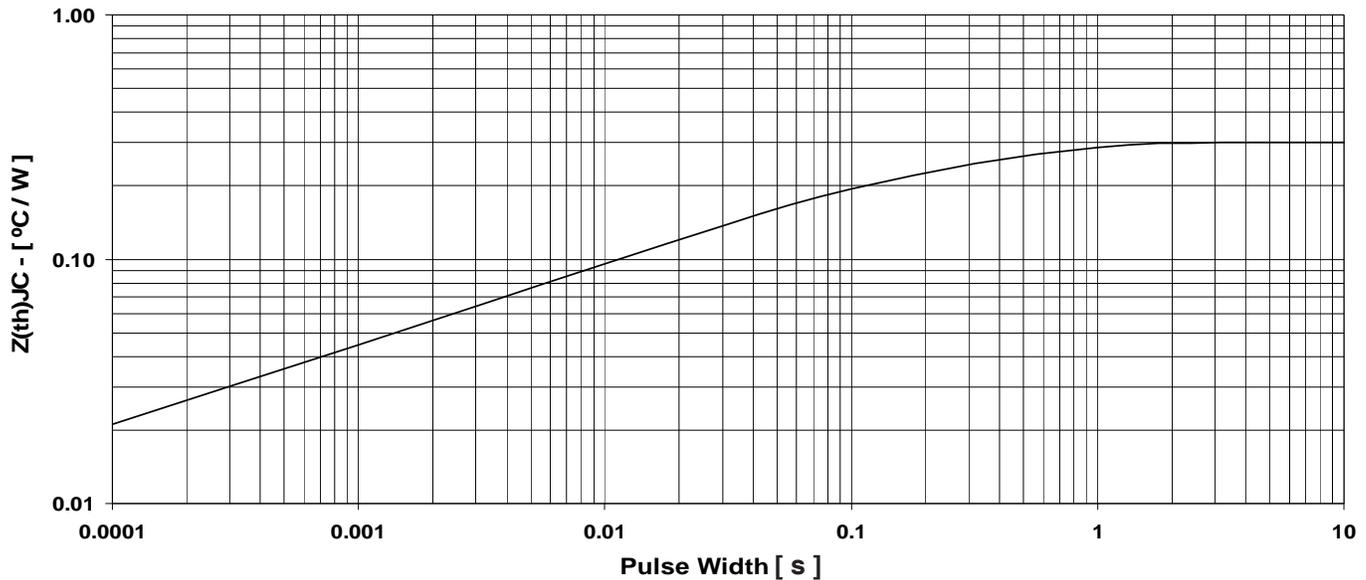


Fig. 26 Maximum transient thermal impedance junction to case (for diode)

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

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А