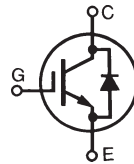


# High Voltage, High Gain BiMOSFET™

## IXBK55N300 IXBX55N300

### Monolithic Bipolar MOS Transistor



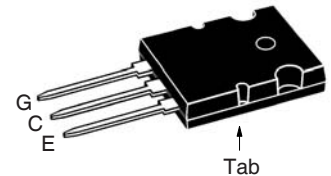
$$V_{CES} = 3000V$$

$$I_{C110} = 55A$$

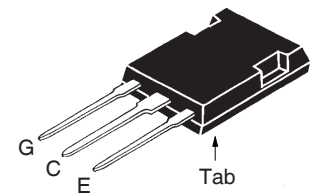
$$V_{CE(sat)} \leq 3.2V$$

Symbol	Test Conditions	Maximum Ratings	
$V_{CES}$	$T_J = 25^\circ C$ to $150^\circ C$	3000	V
$V_{CGR}$	$T_J = 25^\circ C$ to $150^\circ C$ , $R_{GE} = 1M\Omega$	3000	V
$V_{GES}$	Continuous	$\pm 25$	V
$V_{GEM}$	Transient	$\pm 35$	V
$I_{C25}$	$T_C = 25^\circ C$ ( Chip Capability )	130	A
$I_{LRMS}$	$T_C = 25^\circ C$ ( Lead RMS Limit )	120	A
$I_{C110}$	$T_C = 110^\circ C$	55	A
$I_{CM}$	$T_C = 25^\circ C$ , 1ms	600	A
<b>SSOA</b> <b>(RBSOA)</b>	$V_{GE} = 15V$ , $T_{VJ} = 125^\circ C$ , $R_G = 2\Omega$ Clamped Inductive Load	$I_{CM} = 110$ @ $0.8 \cdot V_{CES}$	A
<b><math>T_{SC}</math></b> <b>(SCSOA)</b>	$V_{GE} = 15V$ , $T_J = 125^\circ C$ , $R_G = 10\Omega$ , $V_{CE} = 1250V$ , Non-Repetitive	10	$\mu s$
$P_C$	$T_C = 25^\circ C$	625	W
$T_J$		-55 ... +150	$^\circ C$
$T_{JM}$		150	$^\circ C$
$T_{stg}$		-55 ... +150	$^\circ C$
$T_L$ $T_{SOLD}$	Maximum Lead Temperature for Soldering 1.6 mm (0.062 in.) from Case for 10	300 260	$^\circ C$ $^\circ C$
$M_d$ $F_C$	Mounting Torque (TO-264 ) Mounting Force (PLUS247 )	1.13/10 20..120/4.5..27	Nm/lb.in. N/lb.
<b>Weight</b>	TO-264 PLUS247	10 6	g g

TO-264 (IXBK)



PLUS247 (IXBX)



G = Gate                      E = Emitter  
C = Collector                Tab = Collector

#### Features

- High Blocking Voltage
- International Standard Packages
- Low Conduction Losses
- High Current Handling Capability
- MOS Gate Turn-On  
- Drive Simplicity

#### Advantages

- Easy to Mount
- Space Savings
- High Power Density

#### Applications

- Uninterruptible Power Supplies (UPS)
- Switch-Mode and Resonant-Mode Power Supplies
- Capacitor Discharge Circuits
- Laser Generators

Symbol	Test Conditions ( $T_J = 25^\circ C$ , Unless Otherwise Specified)	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
$BV_{CES}$	$I_C = 1mA$ , $V_{GE} = 0V$	3000		V
$V_{GE(th)}$	$I_C = 4mA$ , $V_{CE} = V_{GE}$	3.0		5.0 V
$I_{CES}$	$V_{CE} = V_{CES}$ , $V_{GE} = 0V$ $T_J = 125^\circ C$			50 $\mu A$ 3 mA
$I_{GES}$	$V_{CE} = 0V$ , $V_{GE} = \pm 25V$			$\pm 200$ nA
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 55A$ , $V_{GE} = 15V$ , Note 1 $T_J = 125^\circ C$	2.7 3.3	3.2	V V

### Symbol Test Conditions

( $T_J = 25^\circ\text{C}$  Unless Otherwise Specified)

### Characteristic Values

		Min.	Typ.	Max.	
$g_{fs}$	$I_C = 55\text{A}, V_{CE} = 10\text{V}, \text{Note 1}$	32	50		S
$C_{ies}$	$V_{CE} = 25\text{V}, V_{GE} = 0\text{V}, f = 1\text{MHz}$		7300		pF
$C_{oes}$			275		pF
$C_{res}$			83		pF
$Q_g$	$I_C = 55\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}, V_{CE} = 1000\text{V}$		335		nC
$Q_{ge}$			47		nC
$Q_{gc}$			130		nC
$t_{d(on)}$	<b>Resistive Switching Times, <math>T_J = 25^\circ\text{C}</math></b> $I_C = 110\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}$ $V_{CE} = 1250\text{V}, R_G = 2\Omega$		54		ns
$t_r$			307		ns
$t_{d(off)}$			230		ns
$t_f$			268		ns
$t_{d(on)}$	<b>Resistive Switching Times, <math>T_J = 125^\circ\text{C}</math></b> $I_C = 110\text{A}, V_{GE} = 15\text{V}$ $V_{CE} = 1250\text{V}, R_G = 2\Omega$		52		ns
$t_r$			585		ns
$t_{d(off)}$			215		ns
$t_f$			260		ns
$R_{thJC}$				0.20	$^\circ\text{C/W}$
$R_{thCS}$		0.15			$^\circ\text{C/W}$

### Reverse Diode

### Symbol Test Conditions

( $T_J = 25^\circ\text{C}$  Unless Otherwise Specified)

### Characteristic Values

		Min.	Typ.	Max	
$V_F$	$I_F = 55\text{A}, V_{GE} = 0\text{V}, \text{Note 1}$			2.5	V
$t_{rr}$	$I_F = 28\text{A}, V_{GE} = 0\text{V}, -di_F/dt = 100\text{A}/\mu\text{s}$		1.9		$\mu\text{s}$
$I_{RM}$		$V_R = 100\text{V}, V_{GE} = 0\text{V}$		54	

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

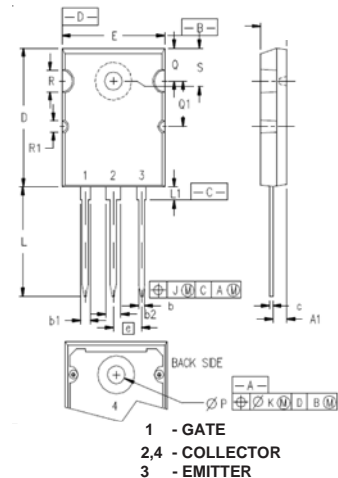
Additional provisions for lead-to-lead isolation are required at  $V_{CE} > 1200\text{V}$ .

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:

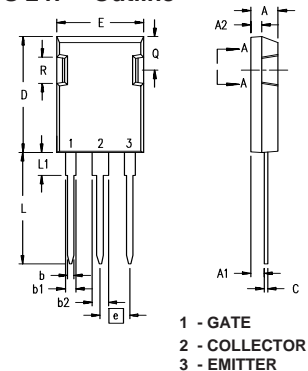
4,835,592	4,931,844	5,049,961	5,237,481	6,162,665	6,404,065 B1	6,683,344	6,727,585	7,005,734 B2	7,157,338 B2
4,850,072	5,017,508	5,063,307	5,381,025	6,259,123 B1	6,534,343	6,710,405 B2	6,759,692	7,063,975 B2	
4,881,106	5,034,796	5,187,117	5,486,715	6,306,728 B1	6,583,505	6,710,463	6,771,478 B2	7,071,537	

### TO-264 Outline

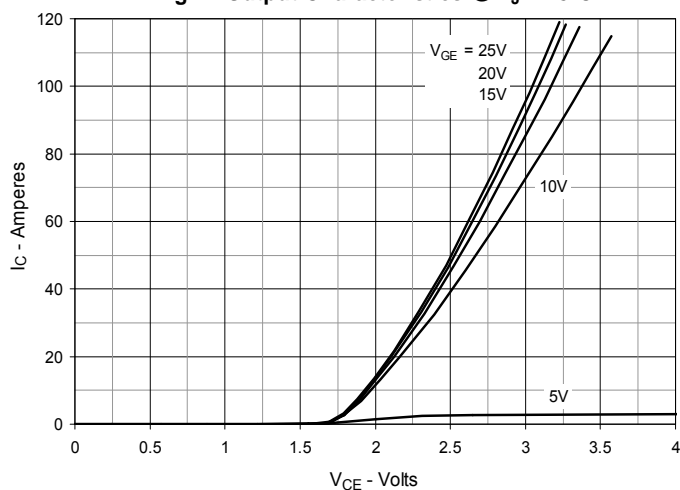
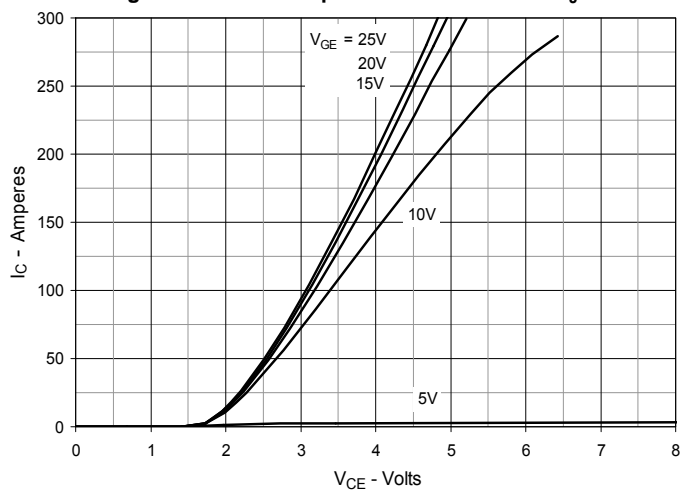
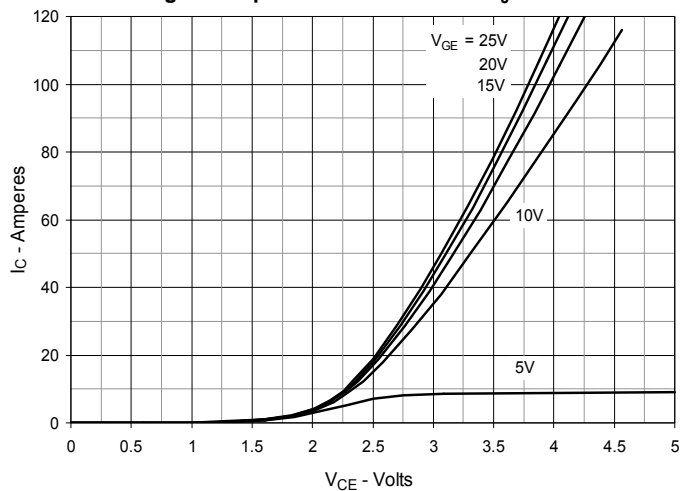
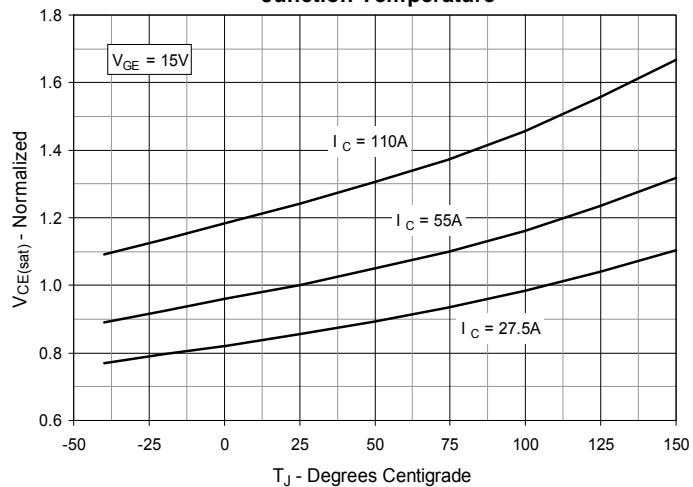
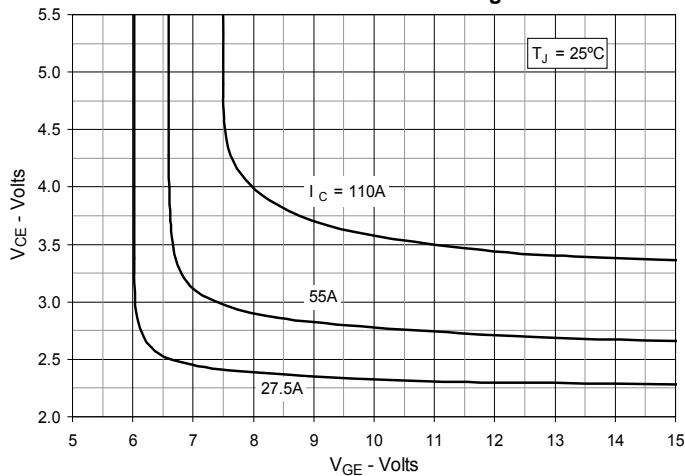
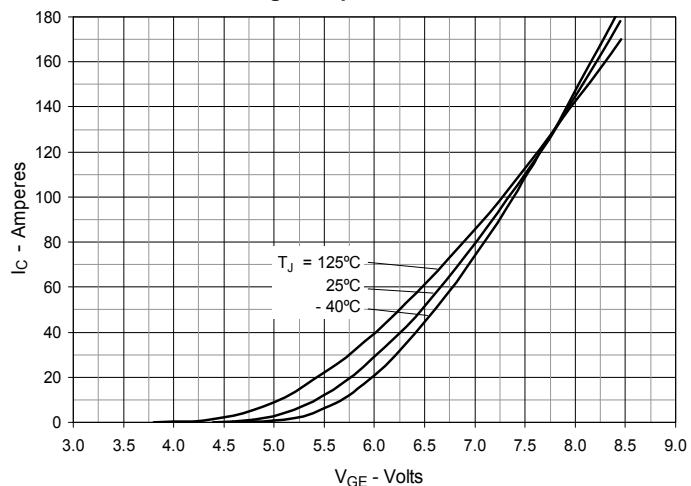


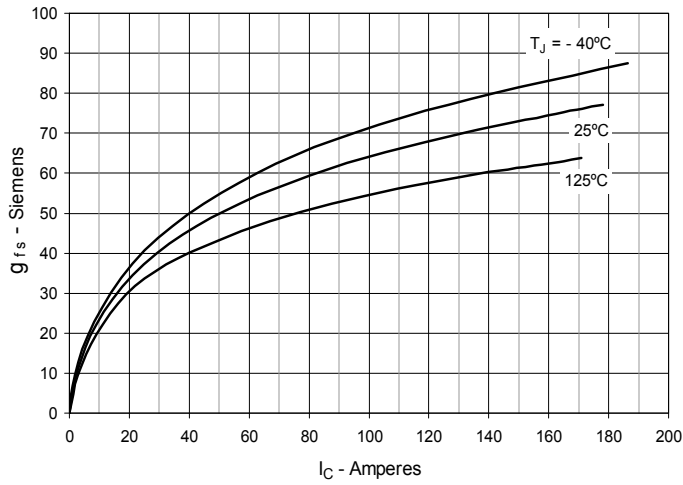
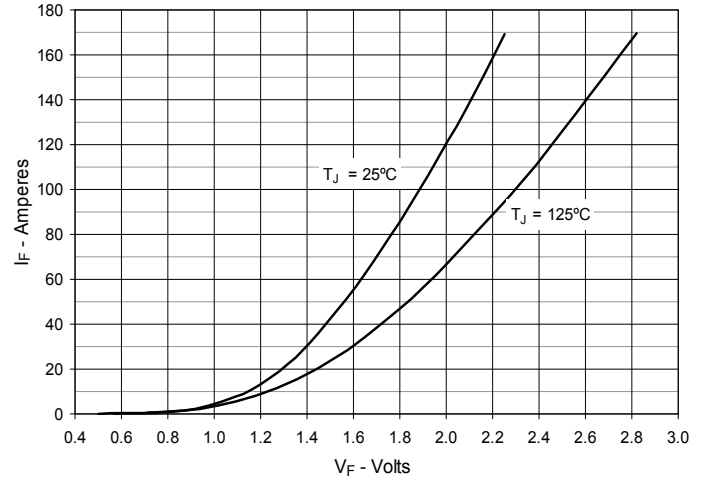
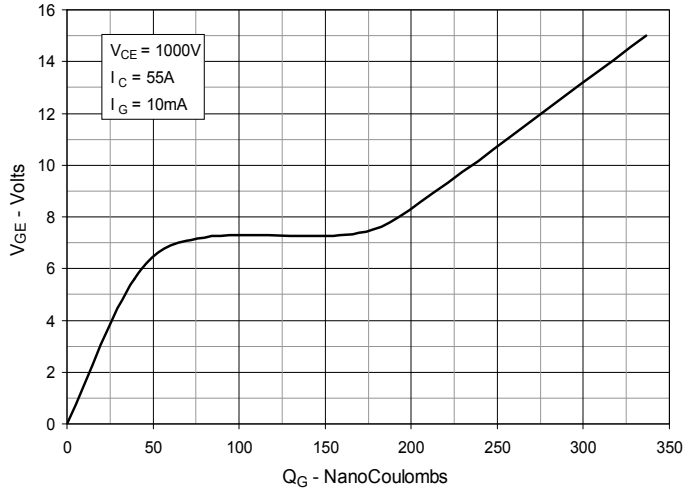
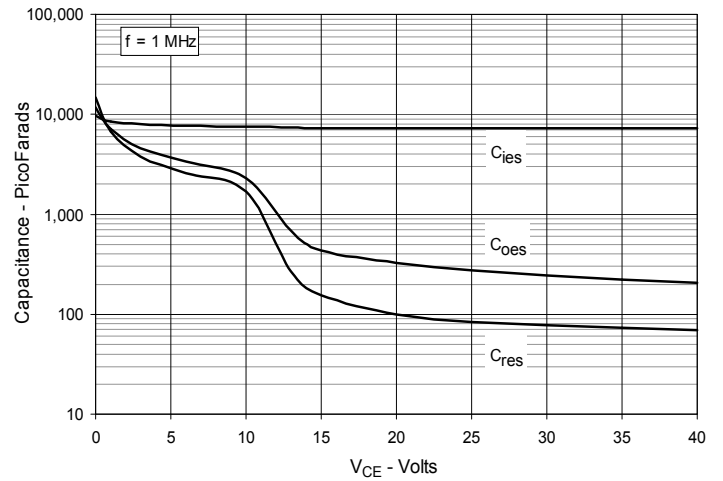
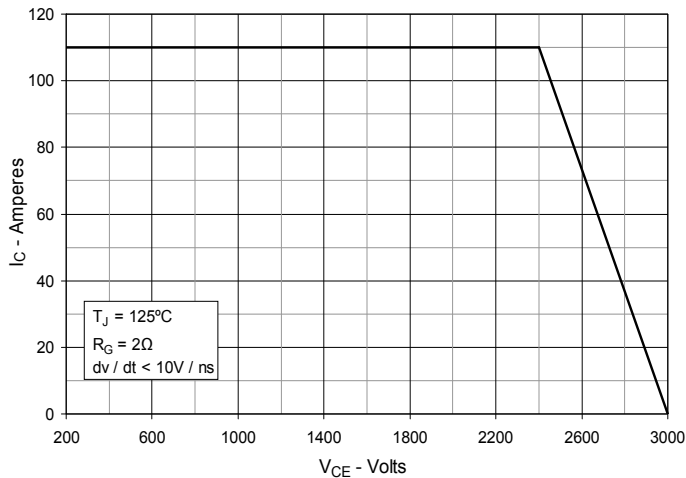
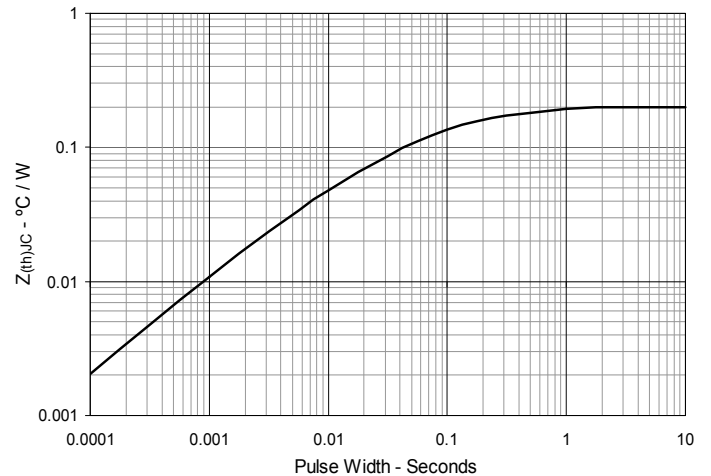
SYM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	.185	.209	4.70	5.31
A1	.102	.118	2.59	3.00
b	.037	.055	0.94	1.40
b1	.087	.102	2.21	2.59
b2	.110	.126	2.79	3.20
c	.017	.029	0.43	0.74
D	1.007	1.047	25.58	26.59
E	.760	.799	19.30	20.29
e	.215 BSC		5.46 BSC	
J	.000	.010	0.00	0.25
K	.000	.010	0.00	0.25
L	.779	.842	19.79	21.39
L1	.087	.102	2.21	2.59
ØP	.122	.138	3.10	3.51
Q	.240	.256	6.10	6.50
Q1	.330	.346	8.38	8.79
ØR	.155	.187	3.94	4.75
ØR1	.085	.093	2.16	2.36
S	.243	.253	6.17	6.43

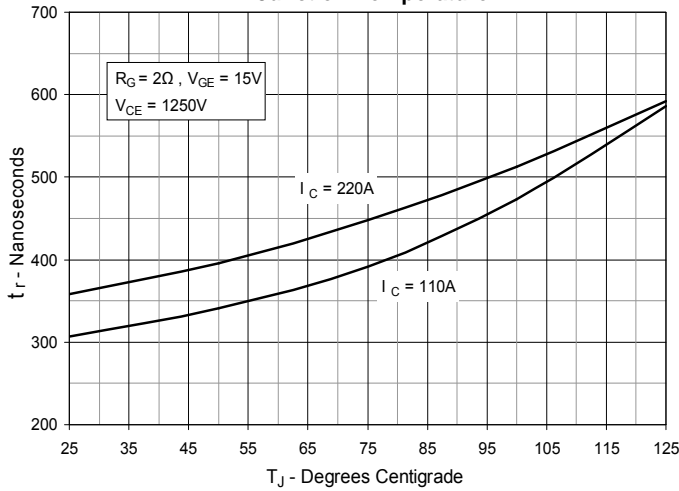
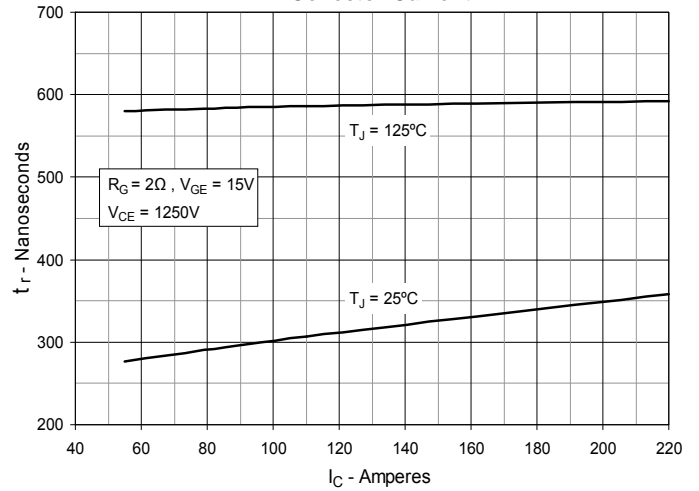
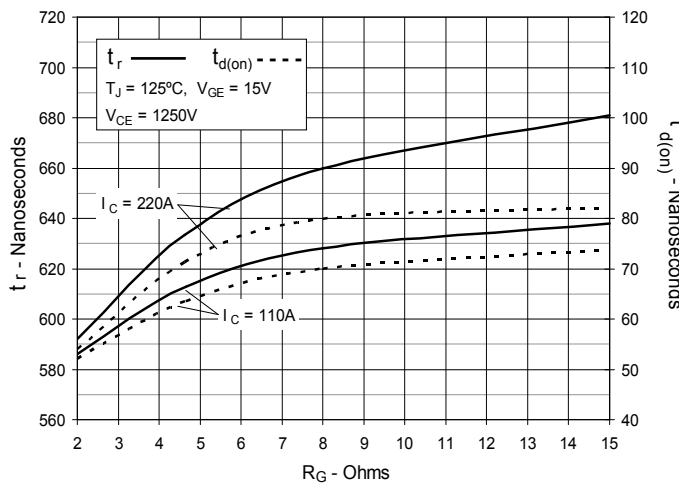
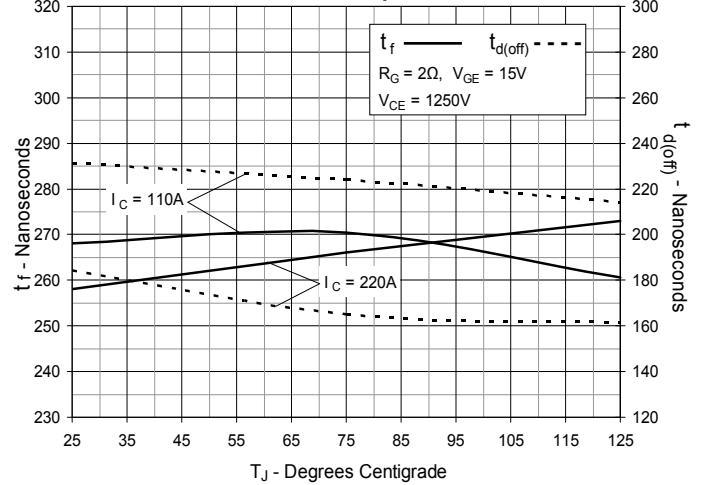
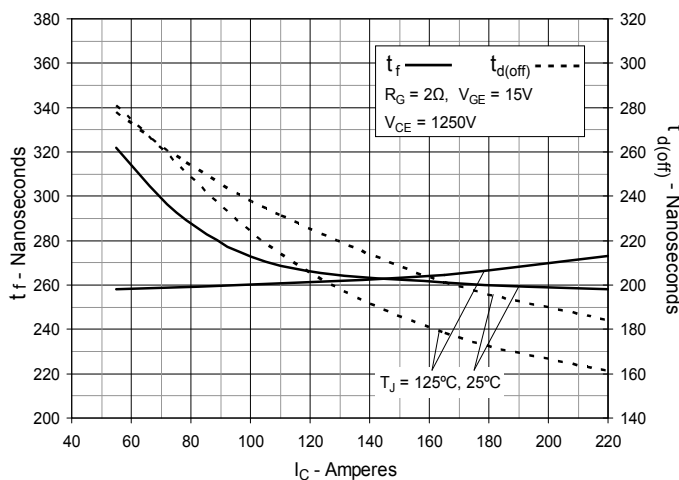
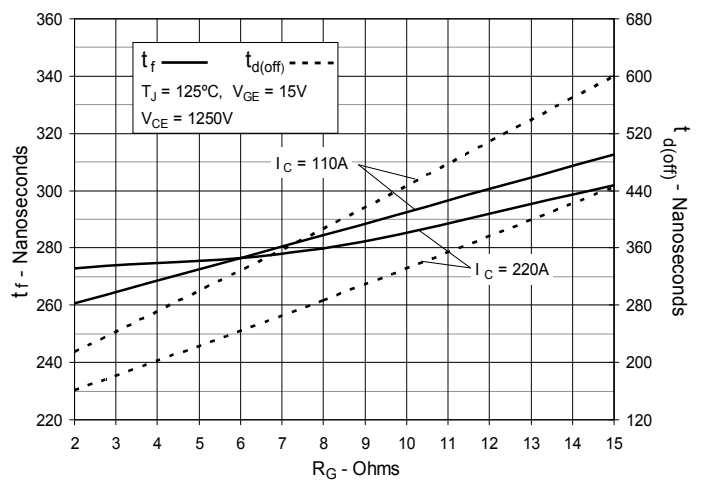
### PLUS 247™ Outline

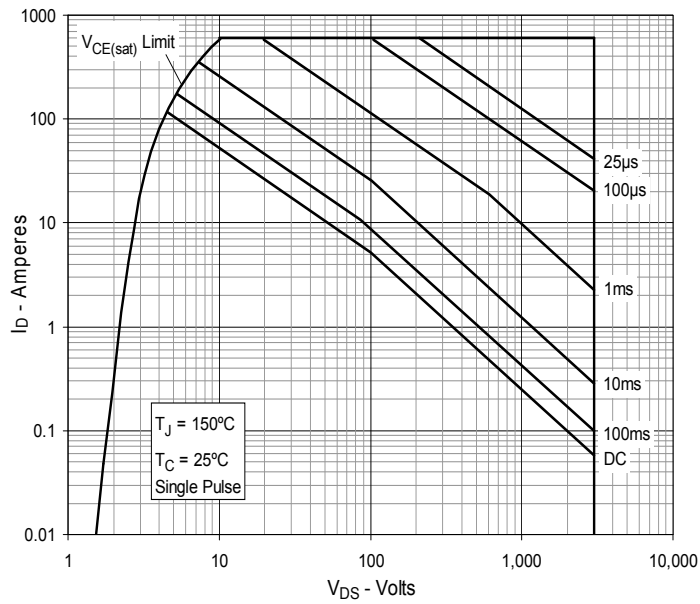
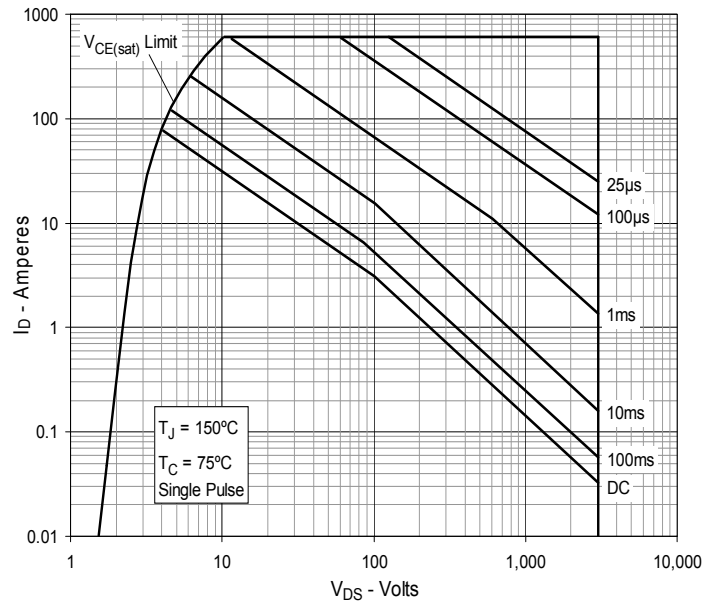


Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.83	5.21	.190	.205
A <sub>1</sub>	2.29	2.54	.090	.100
A <sub>2</sub>	1.91	2.16	.075	.085
b	1.14	1.40	.045	.055
b <sub>1</sub>	1.91	2.13	.075	.084
b <sub>2</sub>	2.92	3.12	.115	.123
C	0.61	0.80	.024	.031
D	20.80	21.34	.819	.840
E	15.75	16.13	.620	.635
e	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 @  $T_J = 25^\circ\text{C}$** 

**Fig. 2. Extended Output Characteristics @  $T_J = 25^\circ\text{C}$** 

**Fig. 3. Output Characteristics @  $T_J = 125^\circ\text{C}$** 

**Fig. 4. Dependence of  $V_{CE(sat)}$  on Junction Temperature**

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

**Fig. 6. Input Admittance**


**Fig. 7. Transconductance**

**Fig. 8. Forward Voltage Drop of Intrinsic Diode**

**Fig. 9. Gate Charge**

**Fig. 10. Capacitance**

**Fig. 11. Reverse-Bias Safe Operating Area**

**Fig. 12. Maximum Transient Thermal Impedance**


**Fig. 13. Resistive Turn-on Rise Time vs. Junction Temperature**

**Fig. 14. Resistive Turn-on Rise Time vs. Collector Current**

**Fig. 15. Resistive Turn-on Switching Times vs. Gate Resistance**

**Fig. 16. Resistive Turn-off Switching Times vs. Junction Temperature**

**Fig. 17. Resistive Turn-off Switching Times vs. Collector Current**

**Fig. 18. Resistive Turn-off Switching Times vs. Gate Resistance**


**Fig. 19. Forward-Bias Safe Operating Area**
**@  $T_C = 25^\circ\text{C}$** 

**Fig. 20. Forward-Bias Safe Operating Area**
**@  $T_C = 75^\circ\text{C}$** 




## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331