

SWITCHING REGULATOR APPLICATIONS

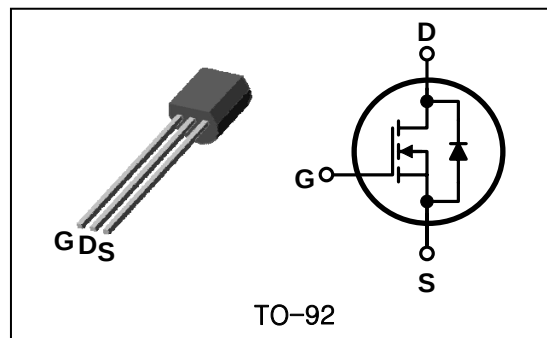
Features

- High Voltage : $BV_{DSS}=600V(\text{Min.})$
- Low C_{rss} : $C_{rss}=3.4pF(\text{Typ.})$
- Low gate charge : $Q_g=3.9nC(\text{Typ.})$
- Low $R_{DS(on)}$: $R_{DS(on)}=11.5\Omega(\text{Max.})$

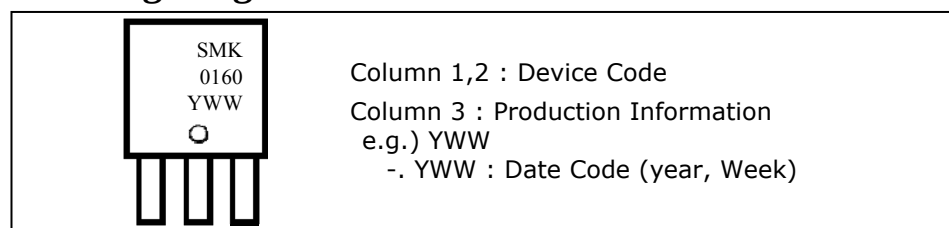
Ordering Information

Type No.	Marking	Package Code
SMK0160	SMK0160	TO-92

PIN Connection



Marking Diagram



Absolute maximum ratings ($T_C=25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol		Rating	Unit
Drain-source voltage	V _{DSS}		600	V
Gate-source voltage	V _{GSS}		±30	V
Drain current (DC) *	I _D	(Tc=25℃)	0.3	A
		(Tc=100℃)	0.18	A
Drain current (Pulsed) *	I _{DM}		1.2	A
Power dissipation	P _D		625	mW
Avalanche current (Single) ②	I _{AS}		0.3	A
Single pulsed avalanche energy ②	E _{AS}		53	mJ
Avalanche current (Repetitive) ①	I _{AR}		0.3	A
Repetitive avalanche energy ①	E _{AR}		1.1	mJ
Junction temperature	T _J		150	℃
Storage temperature range	T _{sta}		-55~150	

* Limited by maximum junction temperature

Characteristic		Symbol	Typ.	Max.	Unit
Thermal resistance	Junction-ambient	R _{th(J-A)} **	-	200	°C/W

** Limited by maximum junction temperature

Electrical Characteristics ($T_C=25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Drain-source breakdown voltage	BV_{DSS}	$I_D=250\mu\text{A}$, $V_{GS}=0$	600	-	-	V
Gate threshold voltage	$V_{GS(th)}$	$I_D=250\mu\text{A}$, $V_{DS}=V_{GS}$	2.0	-	4.0	V
Drain-source cut-off current	I_{DSS}	$V_{DS}=600\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$	-	-	1	μA
Gate leakage current	I_{GSS}	$V_{DS}=0\text{V}$, $V_{GS}=\pm 30\text{V}$	-	-	± 100	nA
Drain-source on-resistance ④	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=150\text{mA}$	-	9.3	11.5	Ω
Forward transfer conductance ④	g_{fs}	$V_{DS}=10\text{V}$, $I_D=150\text{mA}$	-	0.32	-	S
Input capacitance	C_{iss}	$V_{GS}=0\text{V}$, $V_{DS}=25\text{V}$, $f=1\text{MHz}$	-	131	164	pF
Output capacitance	C_{oss}		-	19.4	24.3	
Reverse transfer capacitance	C_{rss}		-	3.4	4.3	
Turn-on delay time	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}$, $I_D=0.3\text{A}$ $R_G=25\Omega$ ③④	-	5.5	-	ns
Rise time	t_r		-	5	-	
Turn-off delay time	$t_{d(off)}$		-	13	-	
Fall time	t_f		-	28	-	
Total gate charge	Q_g	$V_{DS}=480\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$ $I_D=0.3\text{A}$ ③④	-	3.9	4.9	nC
Gate-source charge	Q_{gs}		-	1.7	-	
Gate-drain charge	Q_{gd}		-	0.85	-	

Source-Drain Diode Ratings and Characteristics ($T_C=25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

Characteristic	Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Source current (DC)	I_S	Integral reverse diode in the MOSFET	-	-	0.3	A
Source current (Pulsed) ①	I_{SM}		-	-	1.2	
Forward voltage ④	V_{SD}	$V_{GS}=0\text{V}$, $I_S=0.3\text{A}$	-	-	1.4	V
Reverse recovery time	t_{rr}	$I_S=0.3\text{A}$, $V_{GS}=0\text{V}$ $dI_F/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	-	190	-	ns
Reverse recovery charge	Q_{rr}		-	0.53	-	μC

Note ;

- ① Repetitive rating : Pulse width limited by maximum junction temperature
- ② $L=1080\text{mH}$, $I_{AS}=0.3\text{A}$, $V_{DD}=50\text{V}$, $R_G=25\Omega$, Starting $T_J=25^{\circ}\text{C}$
- ③ Pulse Test : Pulse width $\leq 300\mu\text{s}$, Duty cycle $\leq 2\%$
- ④ Essentially independent of operating temperature

Electrical Characteristic Curves

Fig. 1 $I_D - V_{DS}$

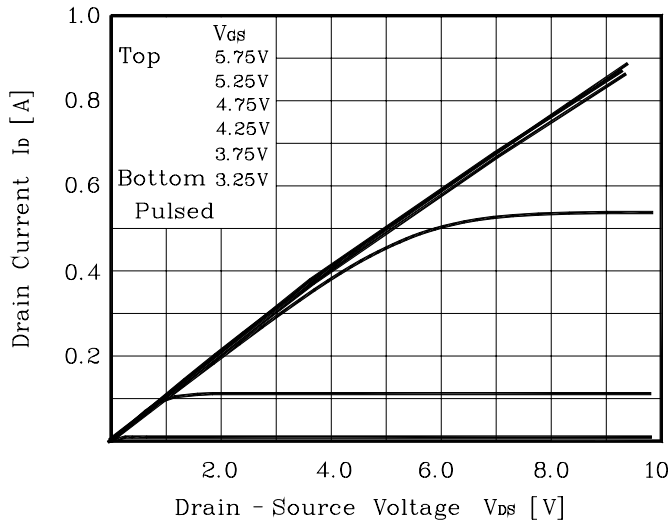


Fig. 2 $I_D - V_{GS}$

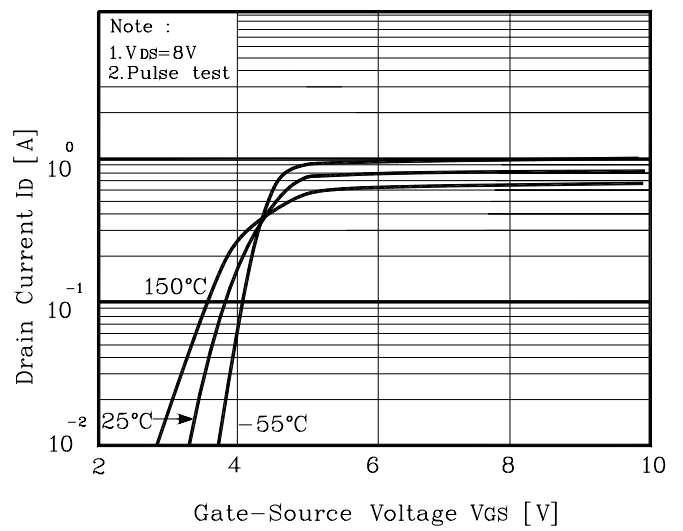


Fig. 3 $R_{DS(on)} - I_D$

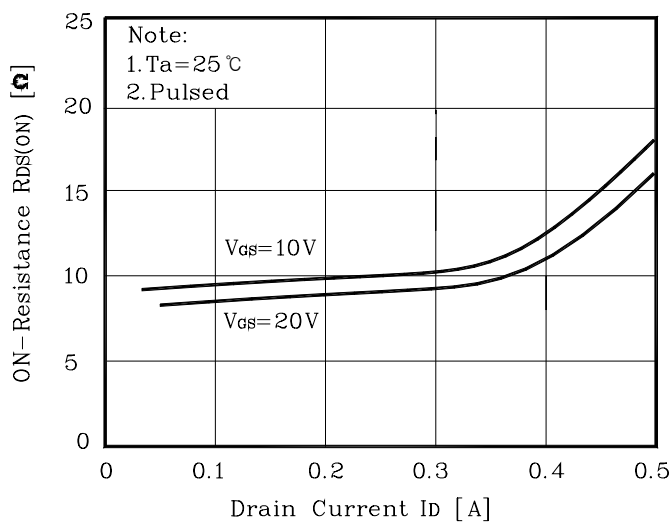


Fig. 4 $I_S - V_{SD}$

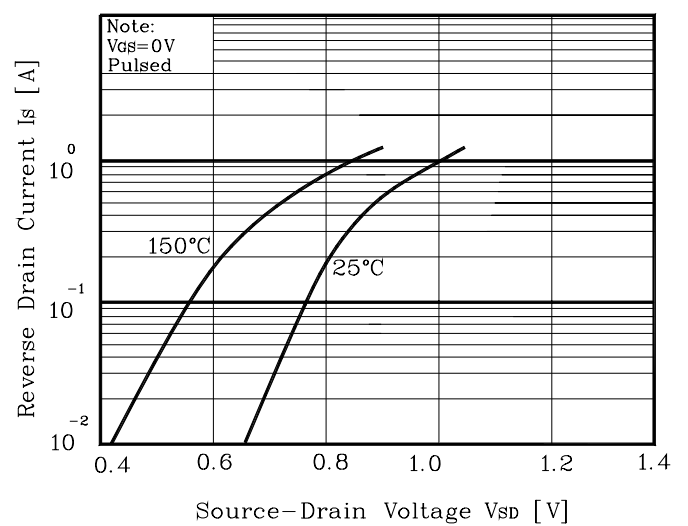


Fig. 5 Capacitance - V_{DS}

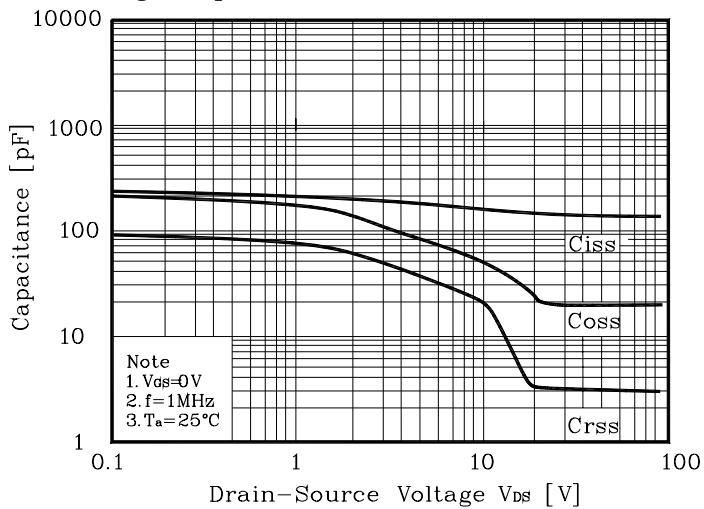


Fig. 6 $V_{GS} - Q_G$

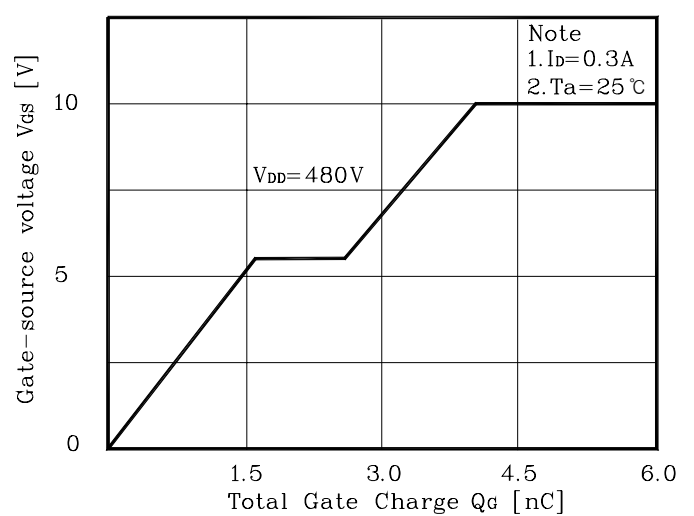


Fig. 7 $V_{DSS} - T_J$

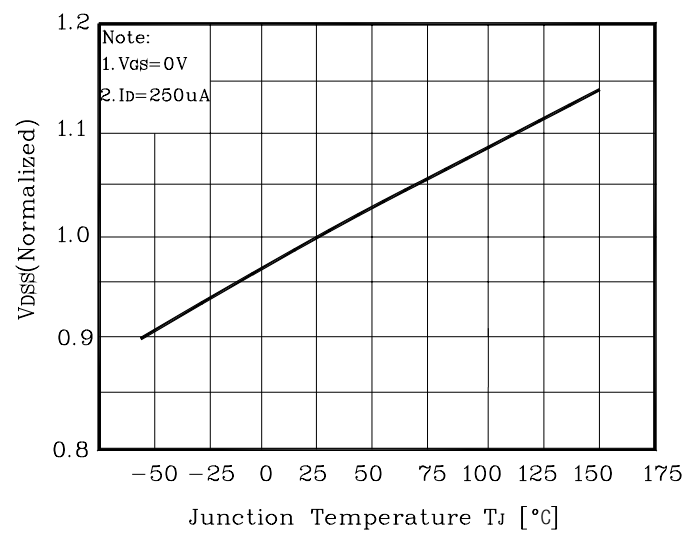


Fig. 8 $R_{DS(on)} - T_J$

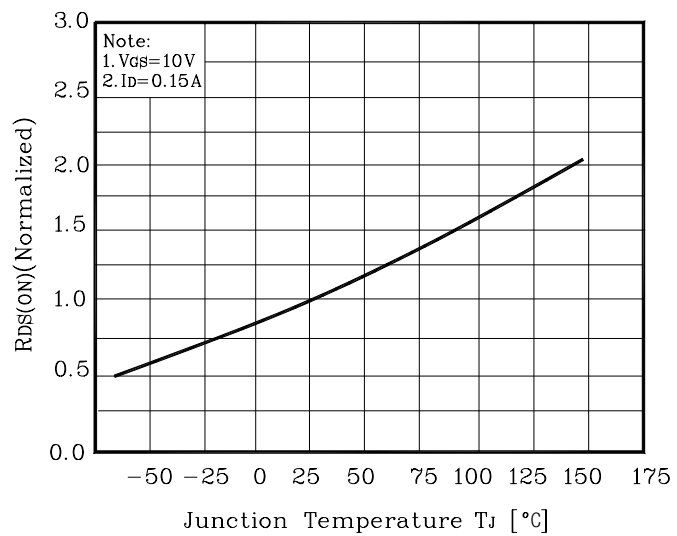


Fig. 9 $I_D - T_a$

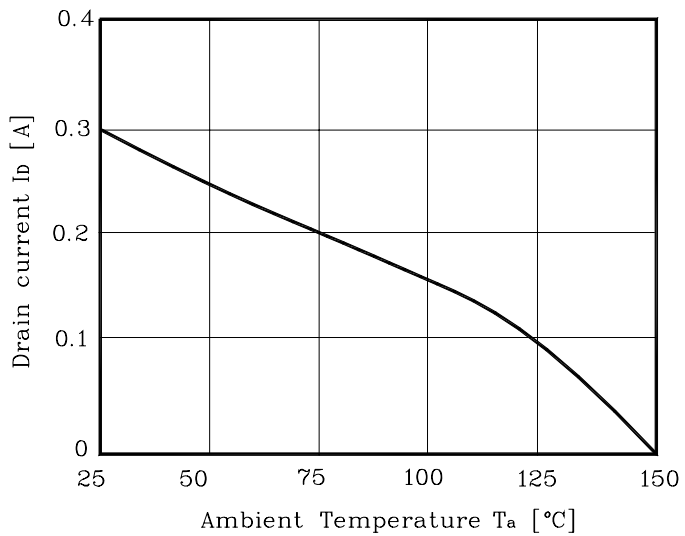


Fig. 10 Safe Operating Area

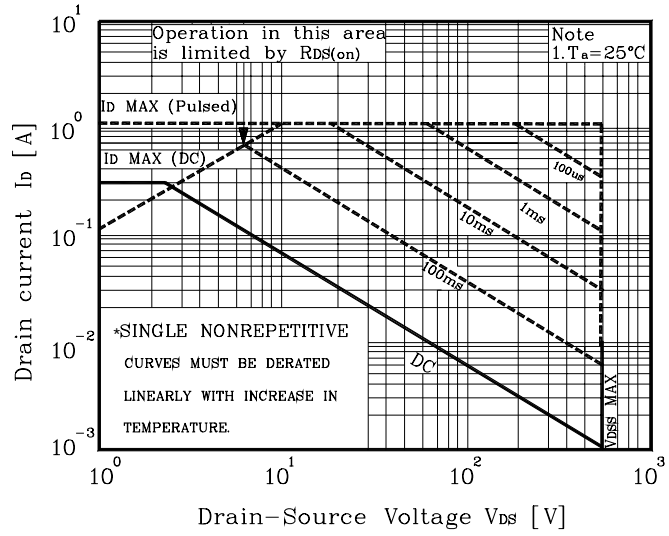


Fig. 11 Gate Charge Test Circuit & Waveform

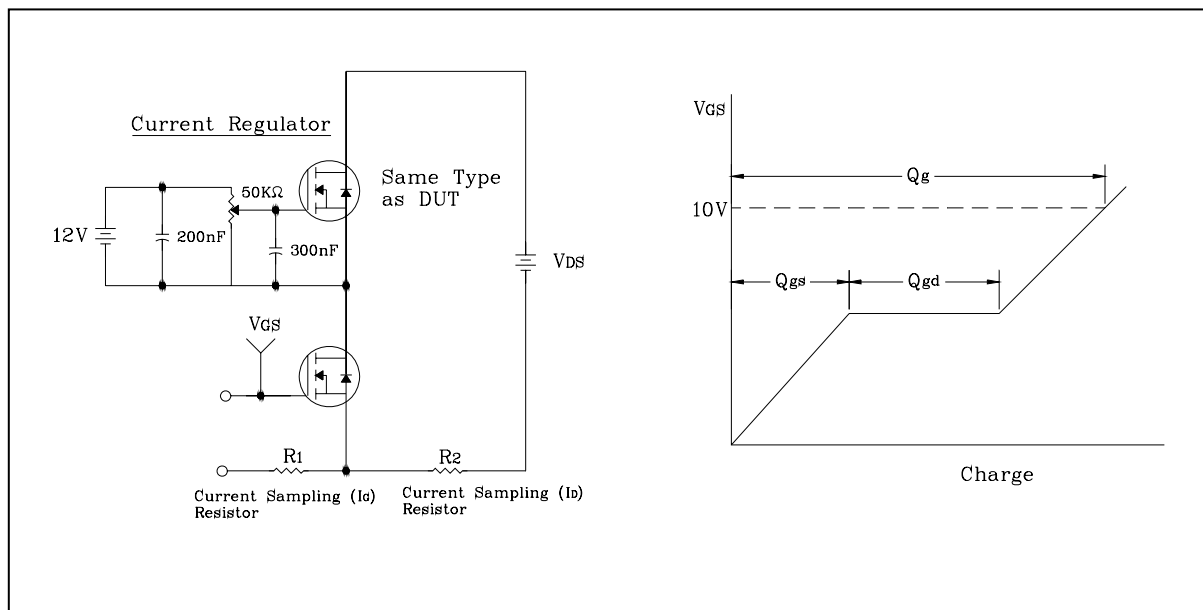


Fig. 12 Resistive Switching Test Circuit & Waveform

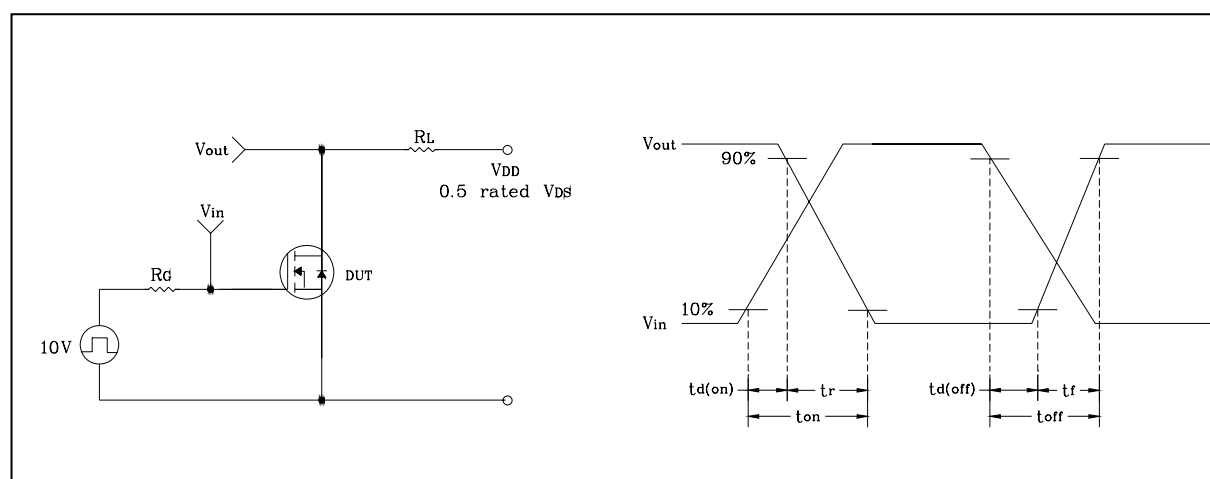


Fig. 13 E_{AS} Test Circuit & Waveform

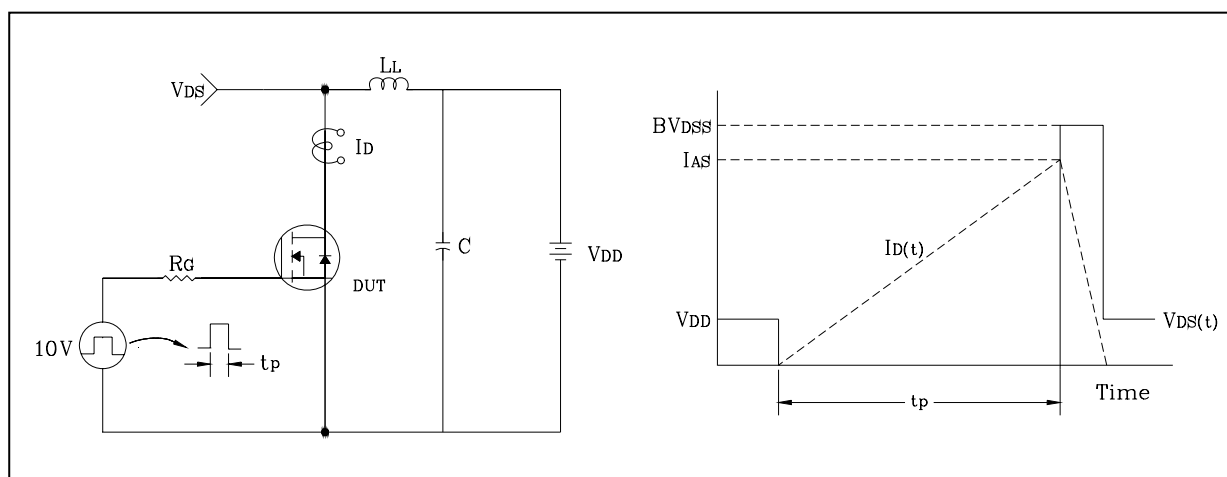
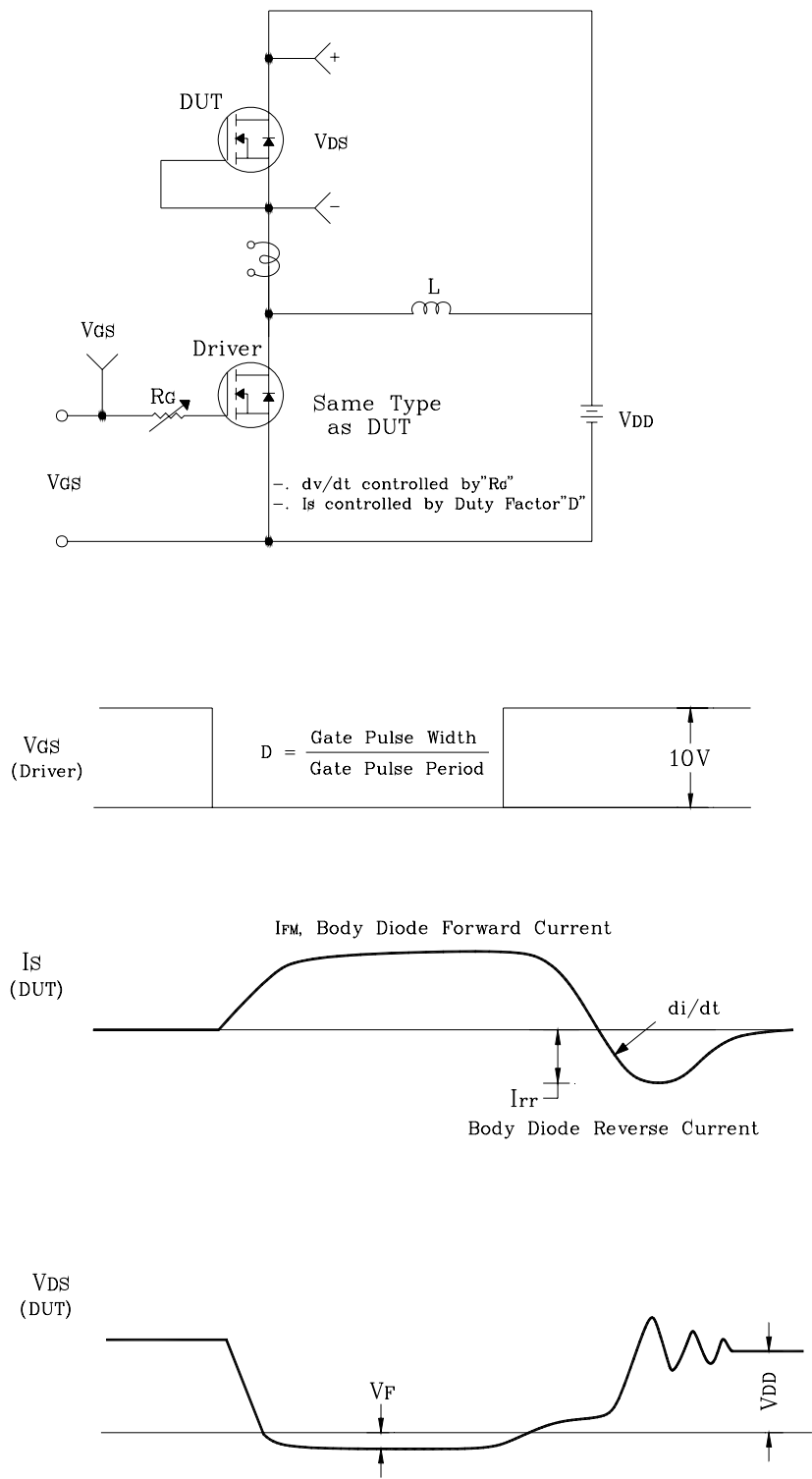
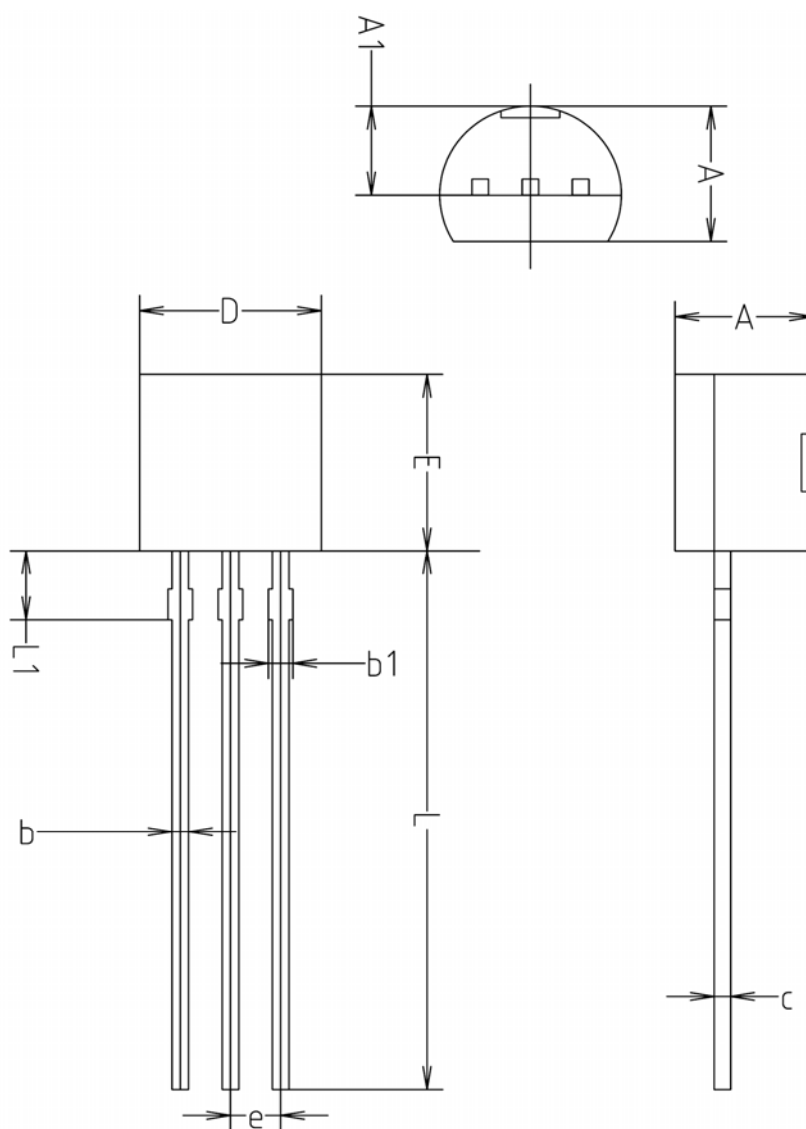


Fig. 14 Diode Reverse Recovery Time Test Circuit & Waveform



Outline Dimension

unit: mm



SYMBOL	MILLIMETERS(mm)		
	MINIMUM	NOMINAL	MAXIMUM
A	3.40	3.50	3.66
A1	2.46	2.51	2.59
b	0.39	0.44	0.53
b1	0.39	—	0.63
c	0.35	0.42	0.47
D	4.48	4.60	4.70
E	4.48	4.60	4.70
e	1.17	1.27	1.37
L	13.70	14.00	14.77
L1	1.55	1.70	2.15

The AUK Corp. products are intended for the use as components in general electronic equipment (Office and communication equipment, measuring equipment, home appliance, etc.).

Please make sure that you consult with us before you use these AUK Corp. products in equipments which require high quality and / or reliability, and in equipments which could have major impact to the welfare of human life(atomic energy control, airplane, spaceship, transportation, combustion control, all types of safety device, etc.). AUK Corp. cannot accept liability to any damage which may occur in case these AUK Corp. products were used in the mentioned equipments without prior consultation with AUK Corp..

Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice.



**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

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