

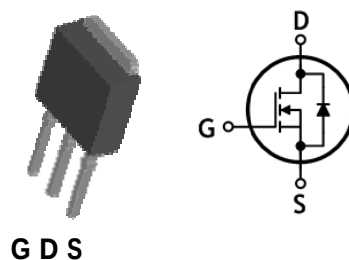
SWITCHING REGULATOR APPLICATION

Features

- Drain-Source breakdown voltage: $BV_{DSS}=600V$ (Min.)
- Low gate charge: $Q_g=3.9nC$ (Typ.)
- Low drain-source On resistance: $R_{DS(on)}=11.5\Omega$ (Max.)
- 100% avalanche tested
- RoHS compliant device

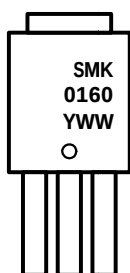
Ordering Information

Part Number	Marking	Package
SMK0160IS	SMK0160	I-PAK (Short Lead)



I-PAK

Marking Information



Column 1, 2: Device Code
 Column 3: Production Information
 e.g.) YWW
 -. Y: Year Code
 -. WW: Week Code

Absolute maximum ratings ($T_c=25^\circ C$ 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	$T_c=25^\circ C$	1
		$T_c=100^\circ C$	0.77
Drain current (Pulsed) *	I_{DM}	4	A
Single pulsed avalanche energy (Note 2)	E_{AS}	49	mJ
Repetitive avalanche current (Note 1)	I_{AR}	1	A
Repetitive avalanche energy (Note 1)	E_{AR}	2.5	mJ
Power dissipation	P_D	28	W
Junction temperature	T_J	150	$^\circ C$
Storage temperature range	T_{stg}	-55-150	$^\circ C$

* Limited only maximum junction temperature

Thermal Characteristics

Characteristic	Symbol	Rating	Unit
Thermal resistance, junction to case	$R_{th(j-c)}$	Max. 4.46	°C/W
Thermal resistance, junction to ambient	$R_{th(j-a)}$	Max. 62.5	

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	-	4	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	$R_{DS(ON)}$	$V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=0.5\text{A}$	-	9.3	11.5	Ω
Forward transfer conductance (Note 3)	g_{fs}	$V_{DS}=10\text{V}$, $I_D=0.5\text{A}$	-	0.32	-	S
Input capacitance	C_{iss}	$V_{DS}=25\text{V}$, $V_{GS}=0\text{V}$, $f=1\text{MHz}$	-	131	164	pF
Output capacitance	C_{oss}		-	19.4	24.3	
Reverse transfer capacitance	C_{rss}		-	3.4	4.3	
Turn-on delay time (Note 3,4)	$t_{d(on)}$	$V_{DD}=300\text{V}$, $I_D=1\text{A}$, $R_G=25\Omega$	-	5.5	-	ns
Rise time (Note 3,4)	t_r		-	5	-	
Turn-off delay time (Note 3,4)	$t_{d(off)}$		-	13	-	
Fall time (Note 3,4)	t_f		-	28	-	
Total gate charge (Note 3,4)	Q_g	$V_{DS}=480\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=1\text{A}$	-	3.9	4.9	nC
Gate-source charge (Note 3,4)	Q_{gs}		-	1.7	-	
Gate-drain charge (Note 3,4)	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	-	-	1.0	A
Source current (Pulsed)	I_{SM}		-	-	4.0	A
Forward voltage	V_{SD}	$V_{GS}=0\text{V}$, $I_S=1\text{A}$	-	-	1.4	V
Reverse recovery time (Note 3,4)	t_{rr}	$I_S=1\text{A}$, $V_{GS}=0\text{V}$ $di_F/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$	-	190	-	ns
Reverse recovery charge (Note 3,4)	Q_{rr}		-	0.53	-	μC

Note:

1. Repeated rating: Pulse width limited by safe operating area
2. $L=90\text{mH}$, $I_{AS}=1\text{A}$, $V_{DD}=50\text{V}$, $R_G=25\Omega$, 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 typical characteristics

Electrical Characteristics Curves

Fig. 1 $I_D - V_{DS}$

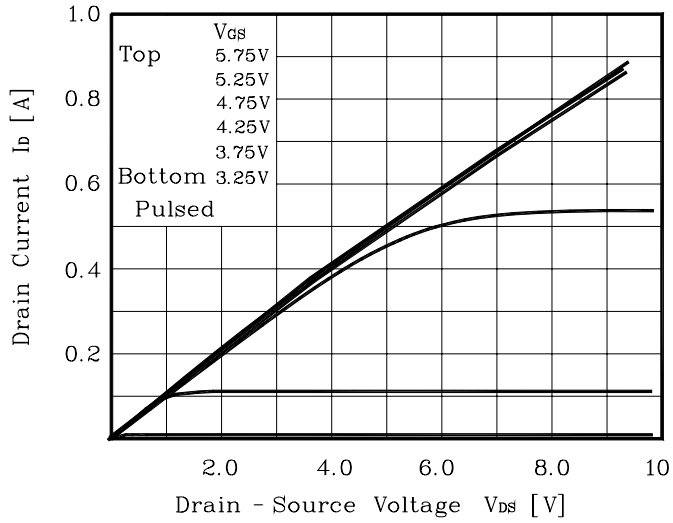


Fig. 2 $I_D - V_{GS}$

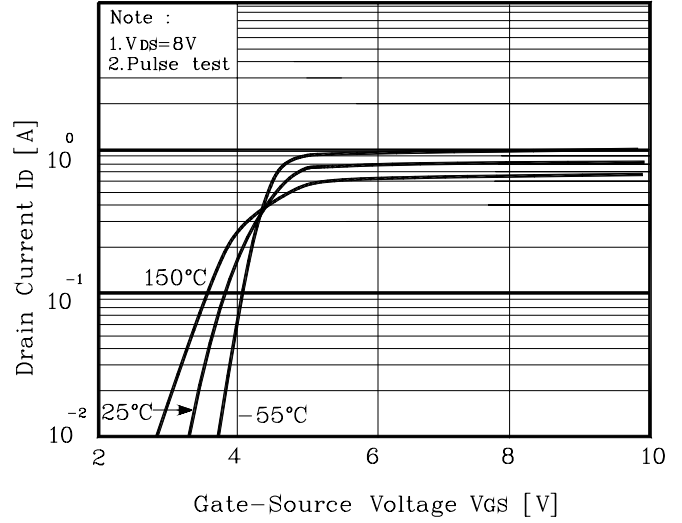


Fig. 3 $R_{DS(on)} - I_D$

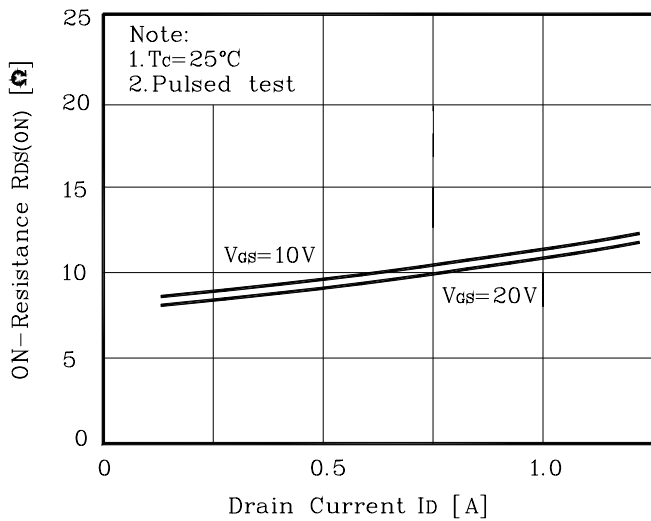


Fig. 4 $I_S - V_{SD}$

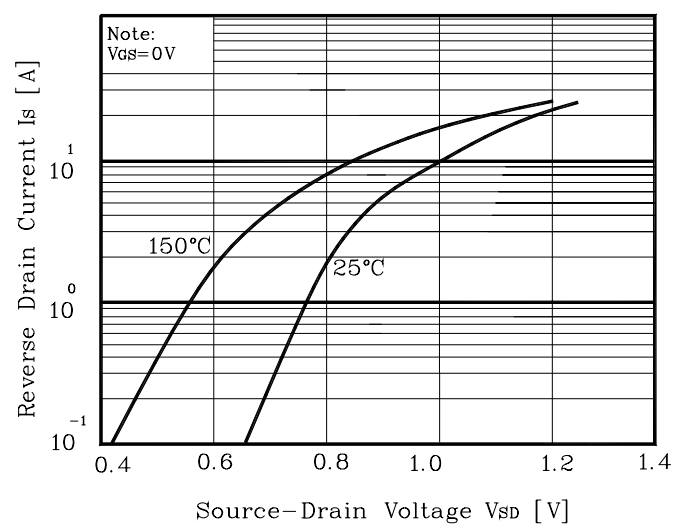


Fig. 5 Capacitance - V_{DS}

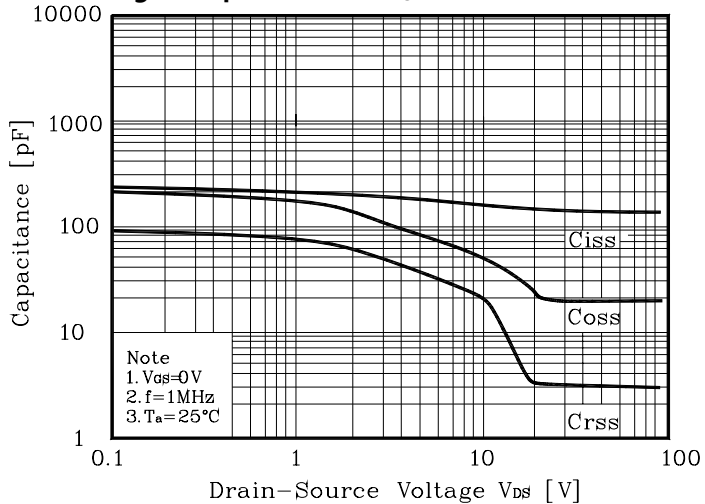


Fig. 6 $V_{GS} - Q_G$

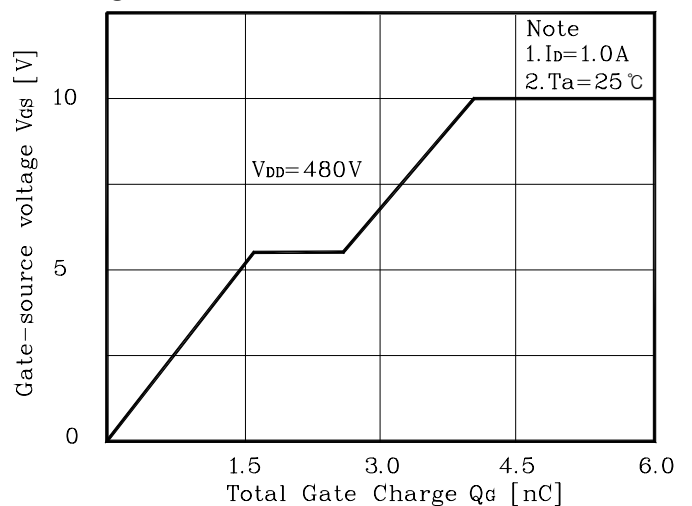


Fig. 7 $V_{DSS} - T_J$

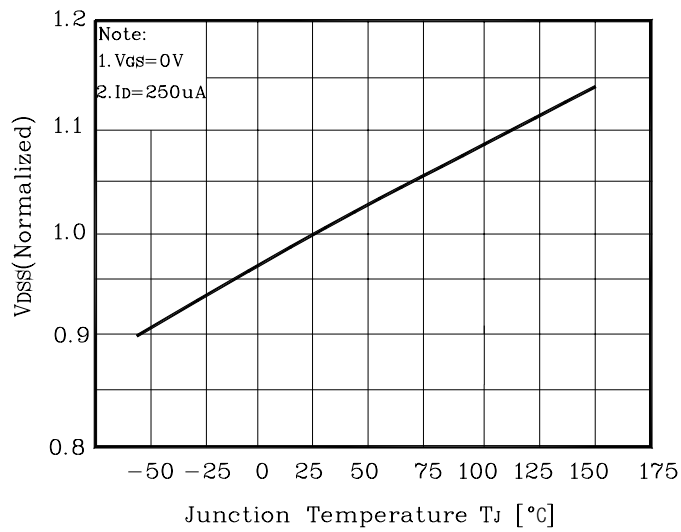


Fig. 8 $R_{DS(on)} - T_J$

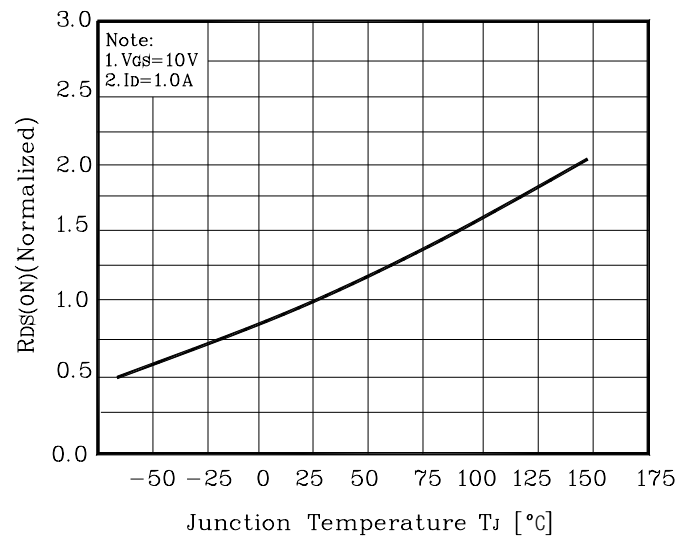


Fig. 9 $I_D - T_a$

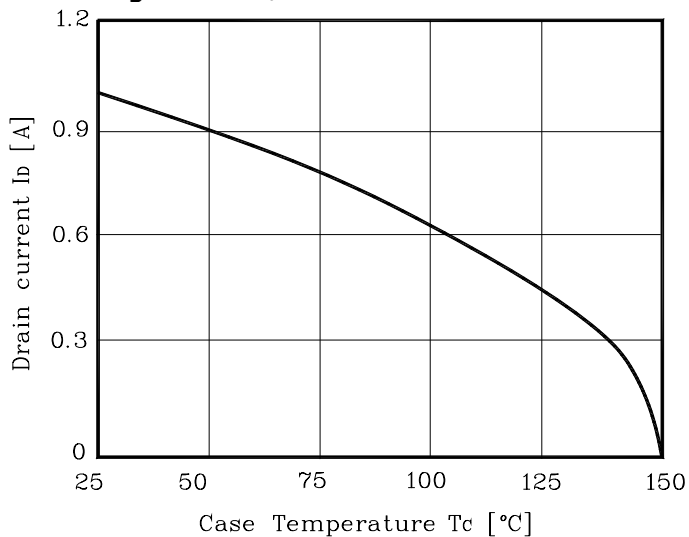


Fig. 10 Safe Operating Area

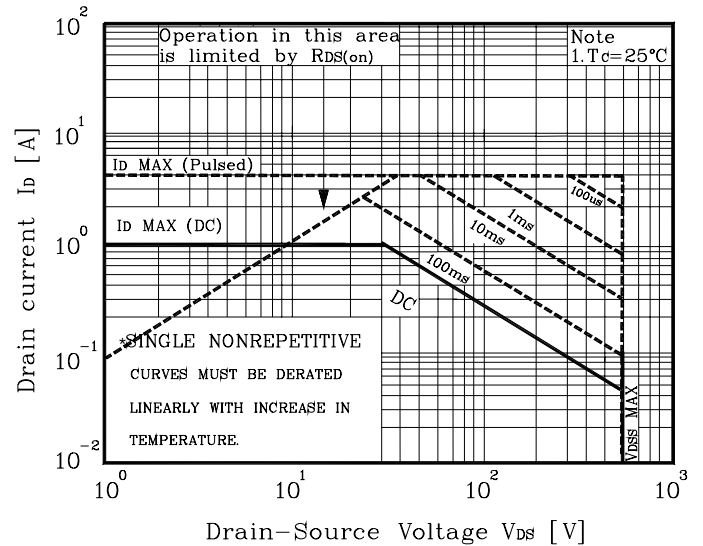


Fig. 11 Gate Charge Test Circuit & Waveform

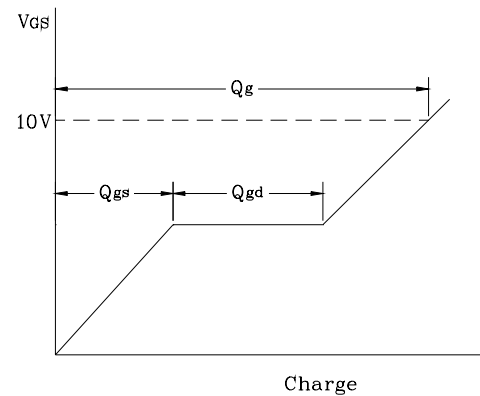
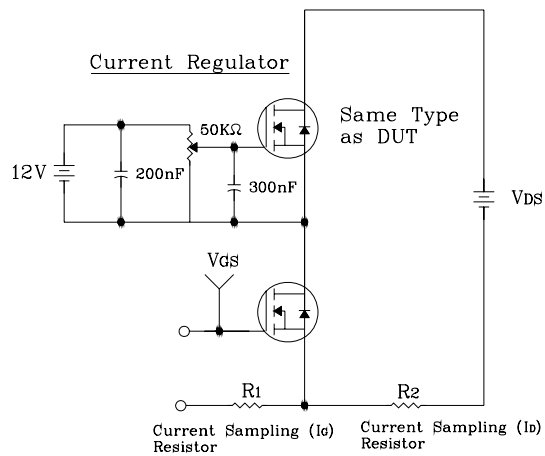


Fig. 12 Resistive Switching Test Circuit & Waveform

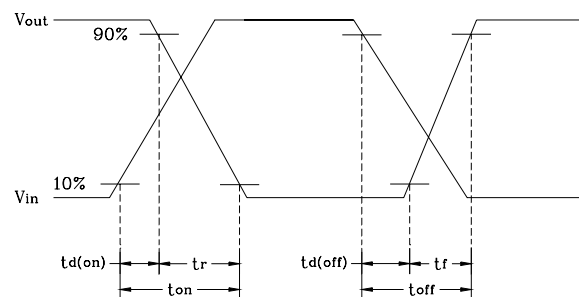
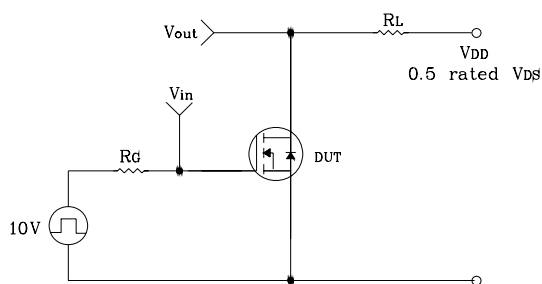


Fig. 13 E_{AS} Test Circuit & Waveform

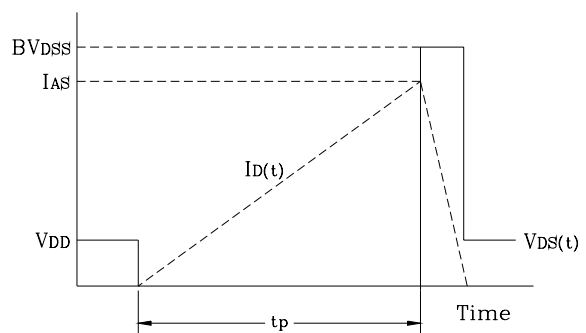
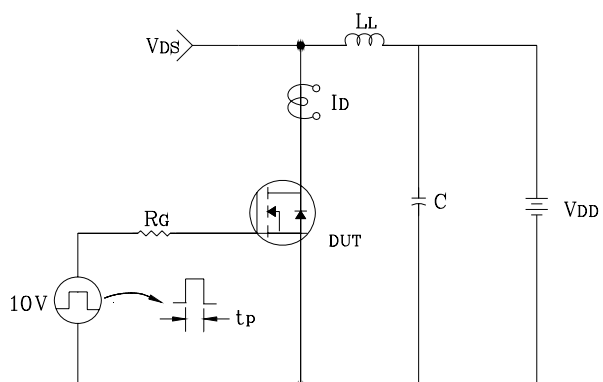
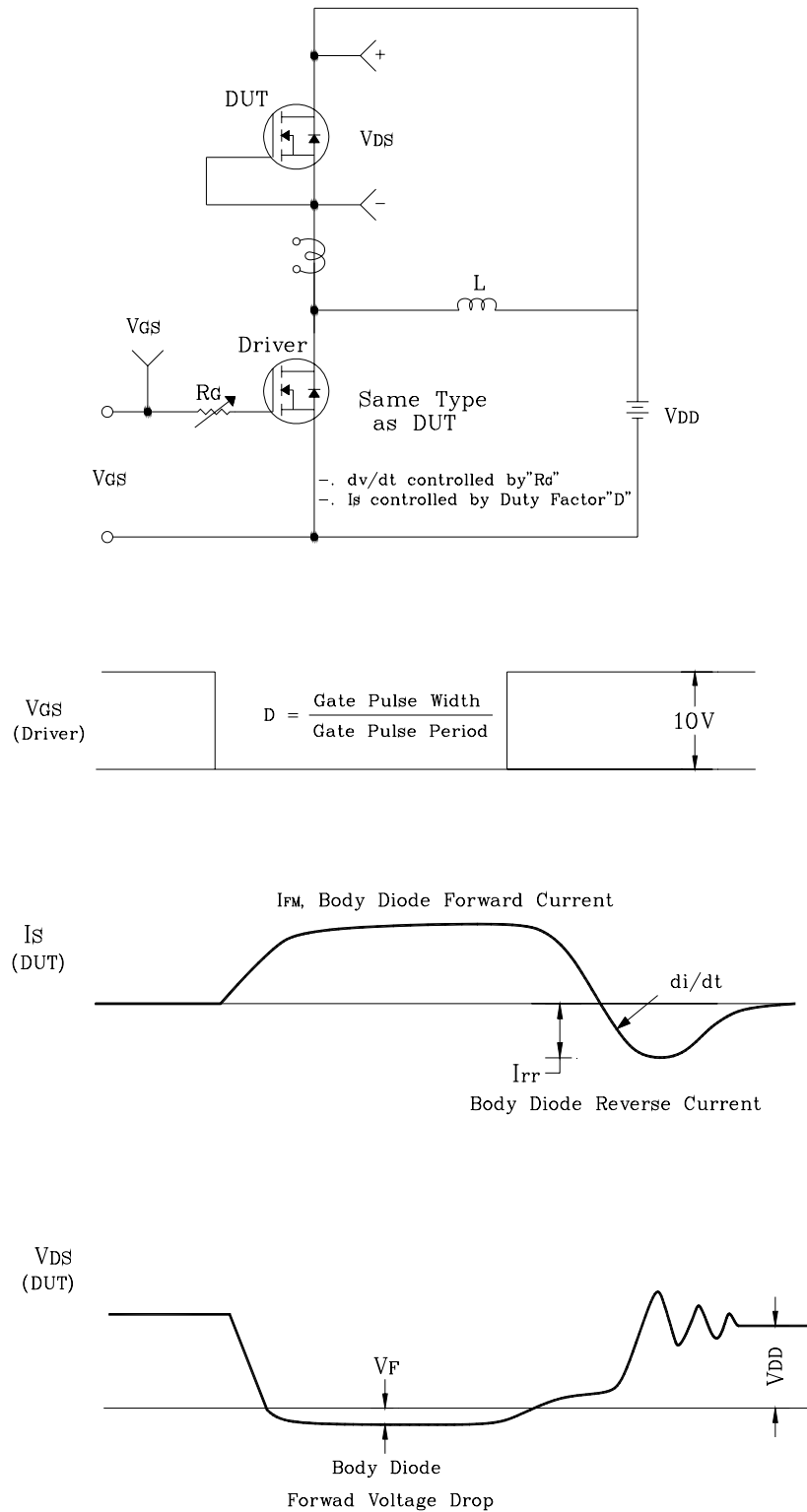
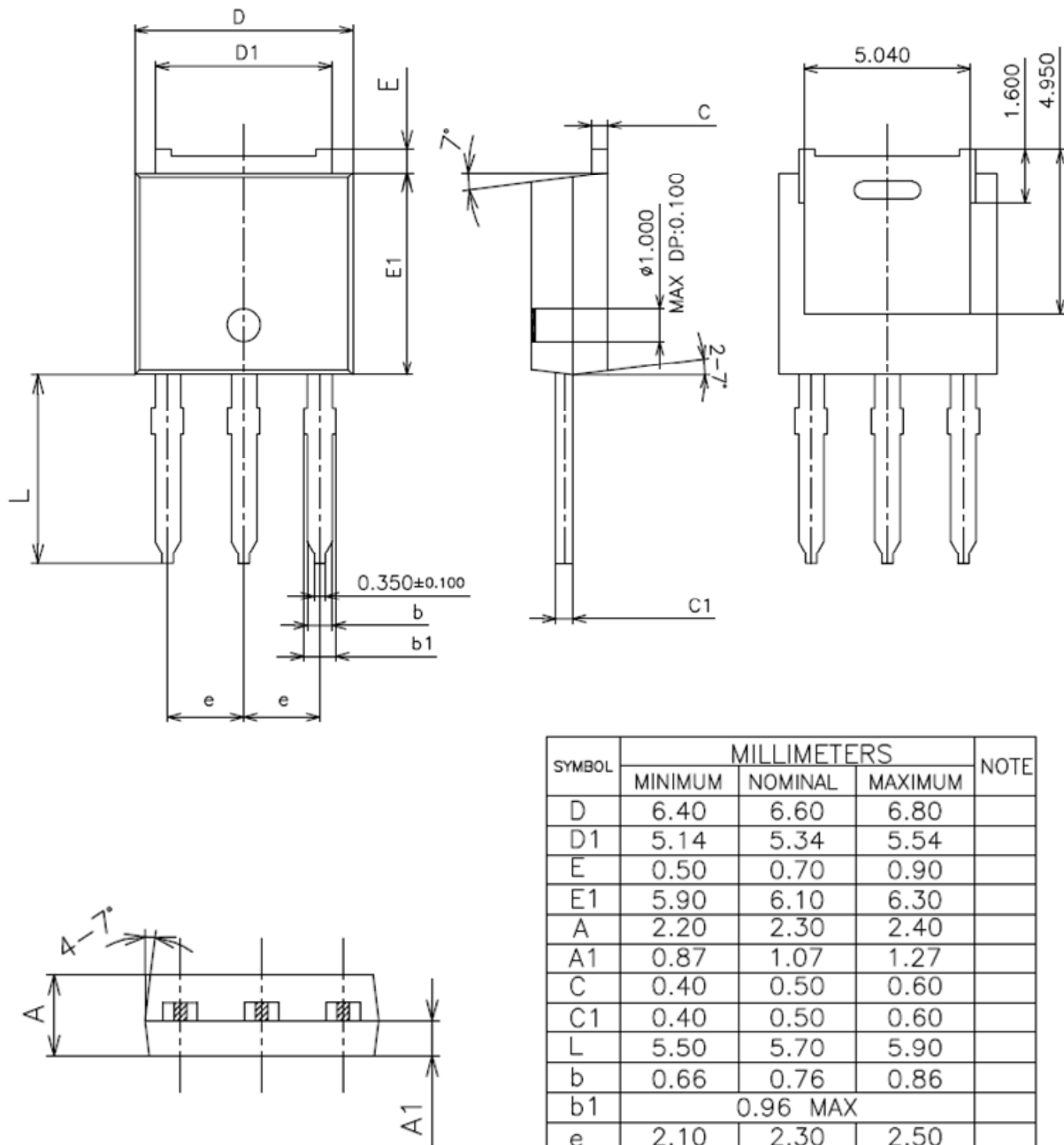


Fig. 14 Diode Reverse Recovery Time Test Circuit & Waveform



Package Outline Dimensions



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