



# JCS2N60 U/I

## 产品特性

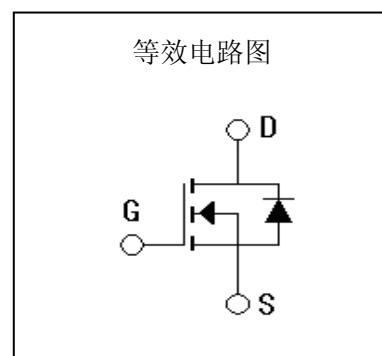
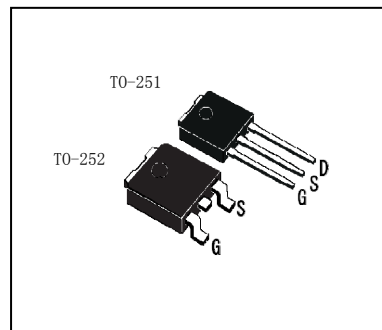
- ◆600V, $R_{DS}=5.0\ \Omega@V_{GS}=10V$
- ◆低栅极电荷(典型值 12.5nC)
- ◆低  $C_{rss}$ (典型值 7.6pF)
- ◆开关速度快
- ◆产品全部经过雪崩测试
- ◆高抗  $dv/dt$  能力

## 主要用途

- ◆高频开关电源
- ◆电子镇流器
- ◆UPS 电源

## 概述

JCS2N60U/I 是 N 沟道增强型场效应晶体管, 采用平面 VDMOS 技术制造。利用该技术可以获得最低的导通电阻, 提高开关特性, 提高产品在雪崩击穿和串并模式下承受高能量脉冲的能力。



器件	封装
JCS2N60U	TO-252
JCS2N60I	TO-251

## 绝对最大额定值 (除特殊标注外, $T_c=25^\circ\text{C}$ )

项 目	符 号	JCS2N60U/ JCS2N60I	单位
最高漏极-源极直流电压	$V_{DSS}$	600	V
连续漏极电流	$I_D$ $T=25^\circ\text{C}$	1.8	A
	$T=100^\circ\text{C}$	1.1	A
最大脉冲漏极电流 (注 1)	$I_{DM}$ (注 1)	6.0	A
最高栅源电压	$V_{GSS}$	$\pm 30$	V
单脉冲雪崩能量 (注 2)	$E_{AS}$ (注 2)	120	mJ
雪崩电流 (注 1)	$I_{AR}$ (注 1)	1.8	A
重复雪崩能量	$E_{AR}$ (注 1)	4.4	mJ
二极管反向恢复最大电压变化速率 (注 3)	$dv/dt$ (注 3)	5.5	V/ns
耗散功率	$P_D$ $T_c=25^\circ\text{C}$	44	W
	— 高于 $25^\circ\text{C}$ 递减	0.35	W/ $^\circ\text{C}$
最高结温及存储温度	$T_J, T_{STG}$	$-55\sim+150$	$^\circ\text{C}$
引线最高焊接温度	$T_L$	300	$^\circ\text{C}$

\*漏极电流由最高结温限制



## 电特性

项 目	符 号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
关态特性						
漏—源击穿电压	$BV_{DSS}$	$I_D=250\mu A$ , $V_{GS}=0V$	600	—	—	V
击穿电压温度特性	$\Delta BV_{DSS}/\Delta T_J$	$I_D=1mA$ , 相对 $25^{\circ}C$	—	0.65	—	V/ $^{\circ}C$
零栅压下漏极漏电流	$I_{DSS}$	$V_{DS}=600V$ , $V_{GS}=0V$ , $T_c=25^{\circ}C$	—	—	10	$\mu A$
		$V_{DS}=480V$ , $T_c=125^{\circ}C$	—	—	100	$\mu A$
正向栅极体漏电流	$I_{GSSF}$	$V_{DS}=0V$ , $V_{GS}=30V$	—	—	100	nA
反向栅极体漏电流	$I_{GSSR}$	$V_{DS}=0V$ , $V_{GS}=-30V$	—	—	-100	nA
通态特性						
阈值电压	$V_{GS(th)}$	$V_{DS}=V_{GS}$ , $I_D=250\mu A$	2.0	—	4.0	V
静态导通电阻	$R_{DS(on)}$	$V_{GS}=10V$ , $I_D=0.9A$	—	3.8	5.0	$\Omega$
正向跨导	$g_{fs}$	$V_{DS}=40V$ , $I_D=0.9A$ （注4）	—	1.85	—	S
动态特性						
输入电容	$C_{iss}$	$V_{DS}=25V$ ,	—	380	490	pF
输出电容	$C_{oss}$	$V_{GS}=0V$ ,	—	35	46	pF
反向传输电容	$C_{rss}$	$f=1.0MHz$	—	7.6	9.9	pF
开关特性						
延迟时间	$t_d(on)$	$V_{DD}=300V$ , $I_D=2.0A$ , $R_G=25\Omega$ （注4, 5）	—	16	40	ns
上升时间	$t_r$		—	50	110	ns
延迟时间	$t_d(off)$		—	40	90	ns
下降时间	$t_f$		—	40	90	ns
栅极电荷总量	$Q_g$	$V_{DS}=480V$ ,	—	12.5	17	nC
栅—源电荷	$Q_{gs}$	$I_D=2.0A$ ,	—	2.2	—	nC
栅—漏电荷	$Q_{gd}$	$V_{GS}=10V$ （注4, 5）	—	5.4	—	nC
漏—源二极管特性及最大额定值						
正向最大连续电流	$I_S$		—	—	1.8	A
正向最大脉冲电流	$I_{SM}$		—	—	6.0	A
正向压降	$V_{SD}$	$V_{GS}=0V$ , $I_S=1.8A$	—	—	1.4	V
反向恢复时间	$t_{rr}$	$V_{GS}=0V$ , $I_S=2.0A$	—	250	—	ns
反向恢复电荷	$Q_{rr}$	$dI_F/dt=100A/\mu s$ （注4）	—	1.31	—	$\mu C$

## 热特性

项 目	符 号	JCS2N60U/ JCS2N60I	单位
结到管壳的热阻	$R_{th(j-c)}$	2.87	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
结到环境的热阻	$R_{th(j-A)}$	110	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$

注 1: 脉冲宽度由最高结温限制

注 2:  $L=68\text{mH}$ ,  $I_{AS}=1.8\text{A}$ ,  $V_{DD}=50\text{V}$ ,  $R_G=25\ \Omega$ , 起始结温  $T_j=25^{\circ}\text{C}$

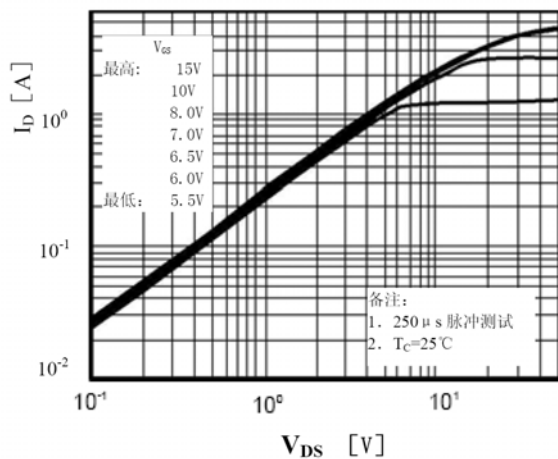
注 3:  $I_{SD} \leq 2\text{A}$ ,  $di/dt \leq 300\text{A}/\mu\text{s}$ ,  $V_{DD} \leq BV_{DSS}$ , 起始结温  $T_j=25^{\circ}\text{C}$

注 4: 脉冲测试: 脉冲宽度 $\leq 300\ \mu\text{s}$ , 占空比 $\leq 2\%$

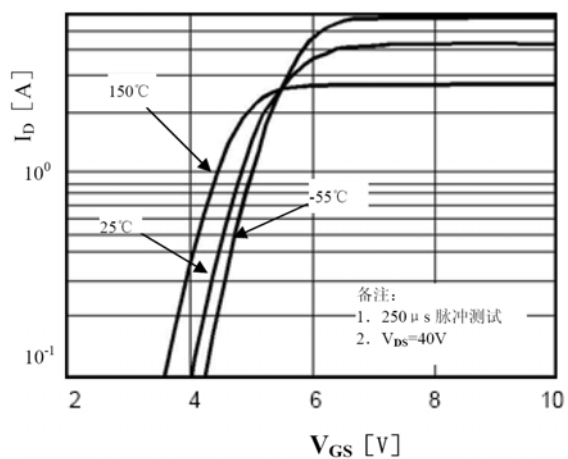
注 5: 基本与工作温度无关

## 特征曲线

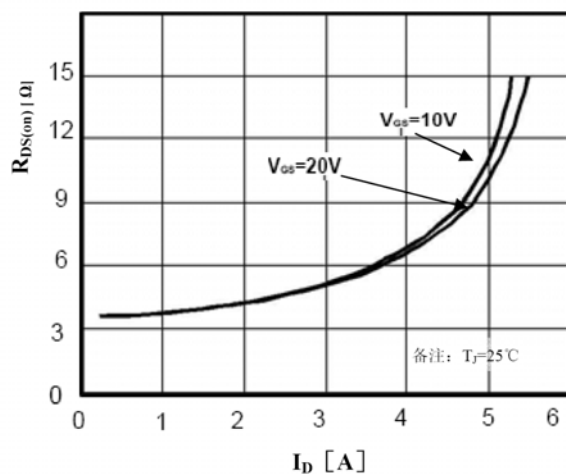
通态特性



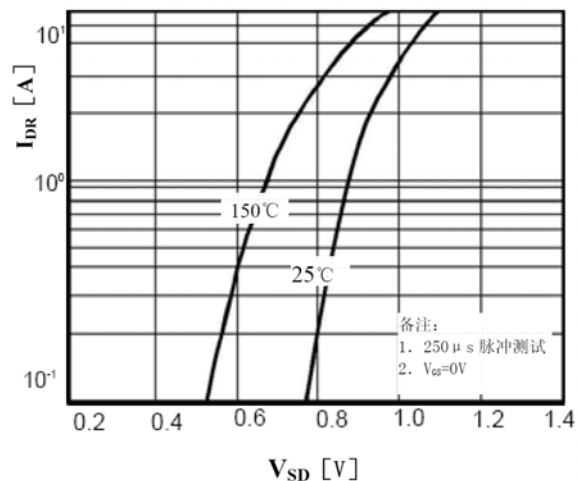
转移特性



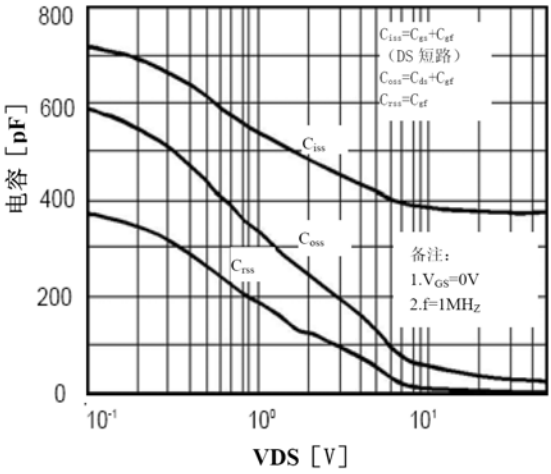
导通电阻与栅电压和漏电流间的关系



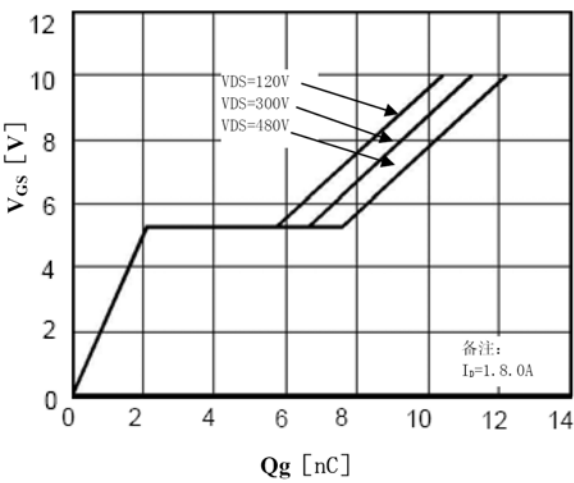
体二极管正向特性



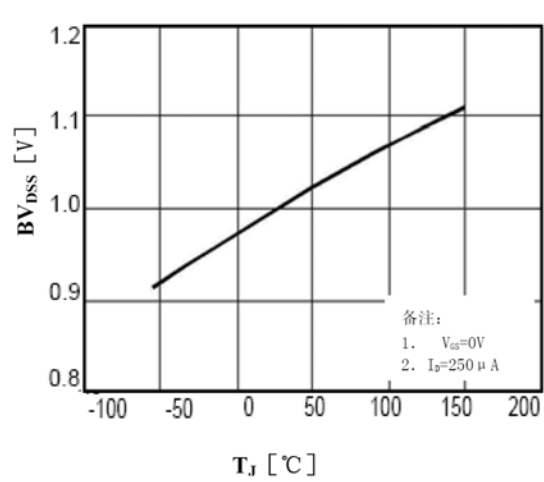
电容特性



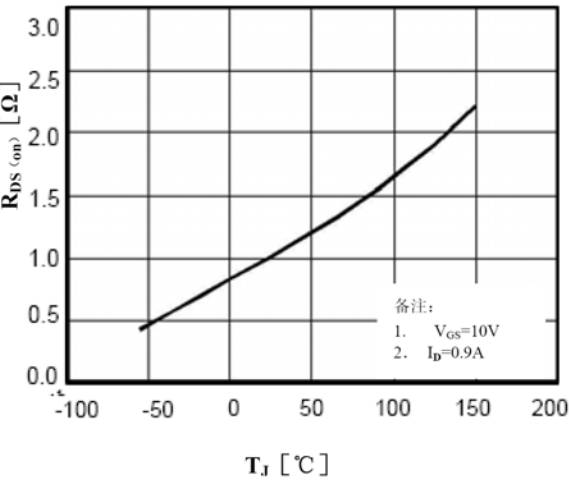
栅电荷特性



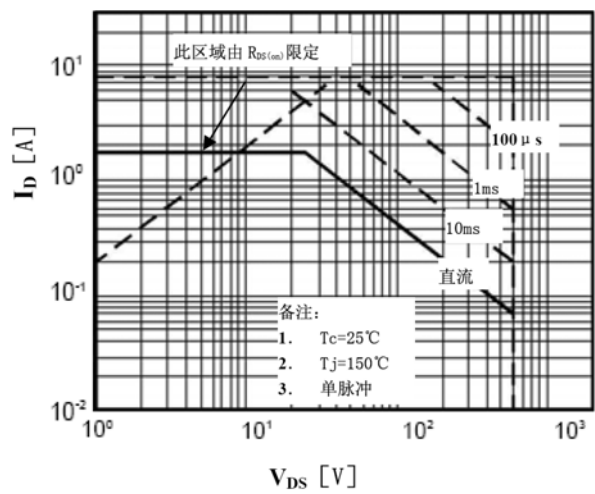
击穿电压温度特性



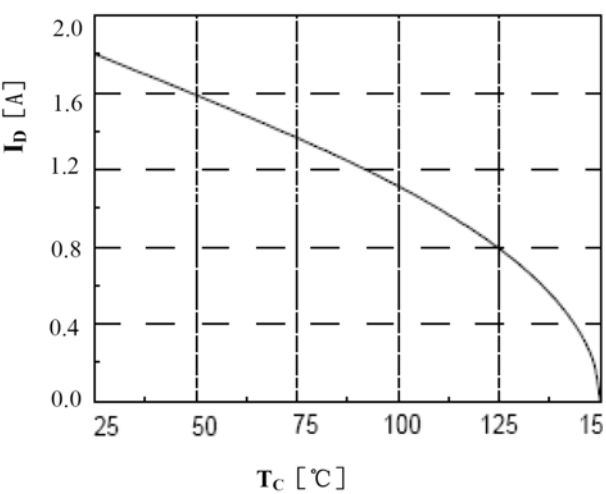
导通电阻温度特性



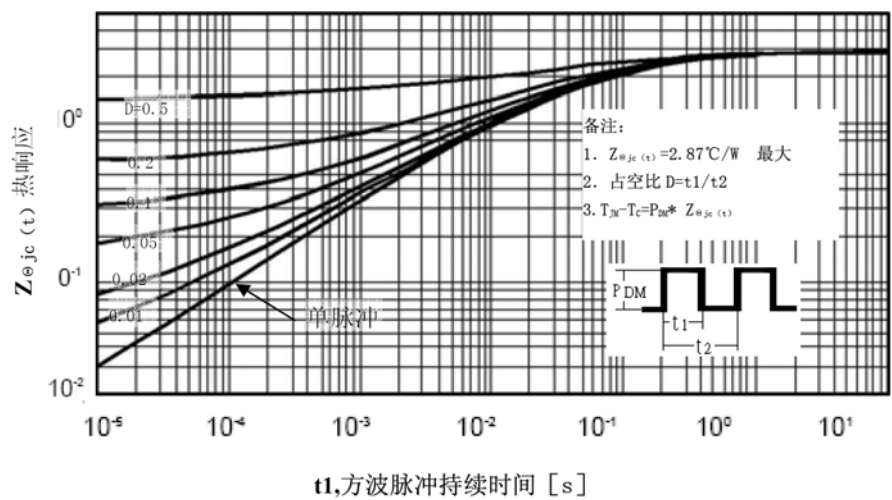
最大安全工作区



最大漏极电流



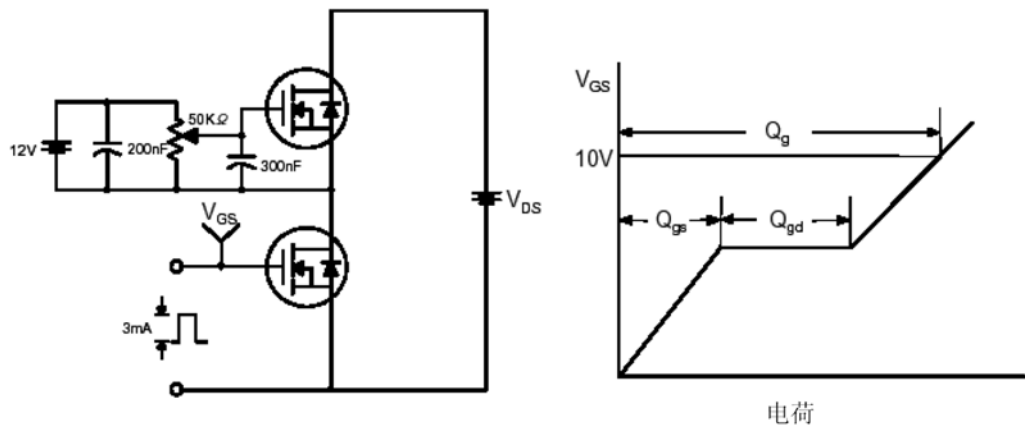
瞬态热响应曲线



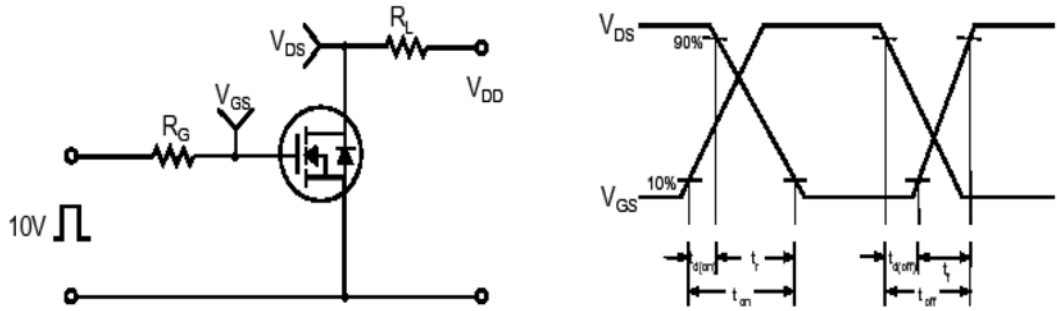
t1,方波脉冲持续时间 [s]



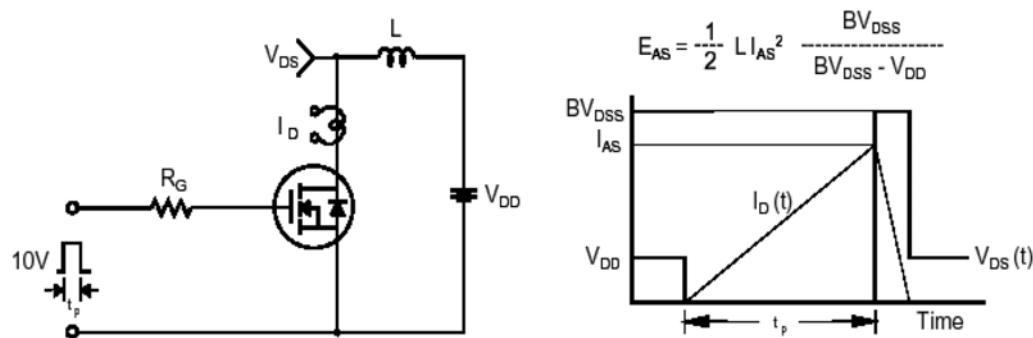
栅极电荷测试电路及波形



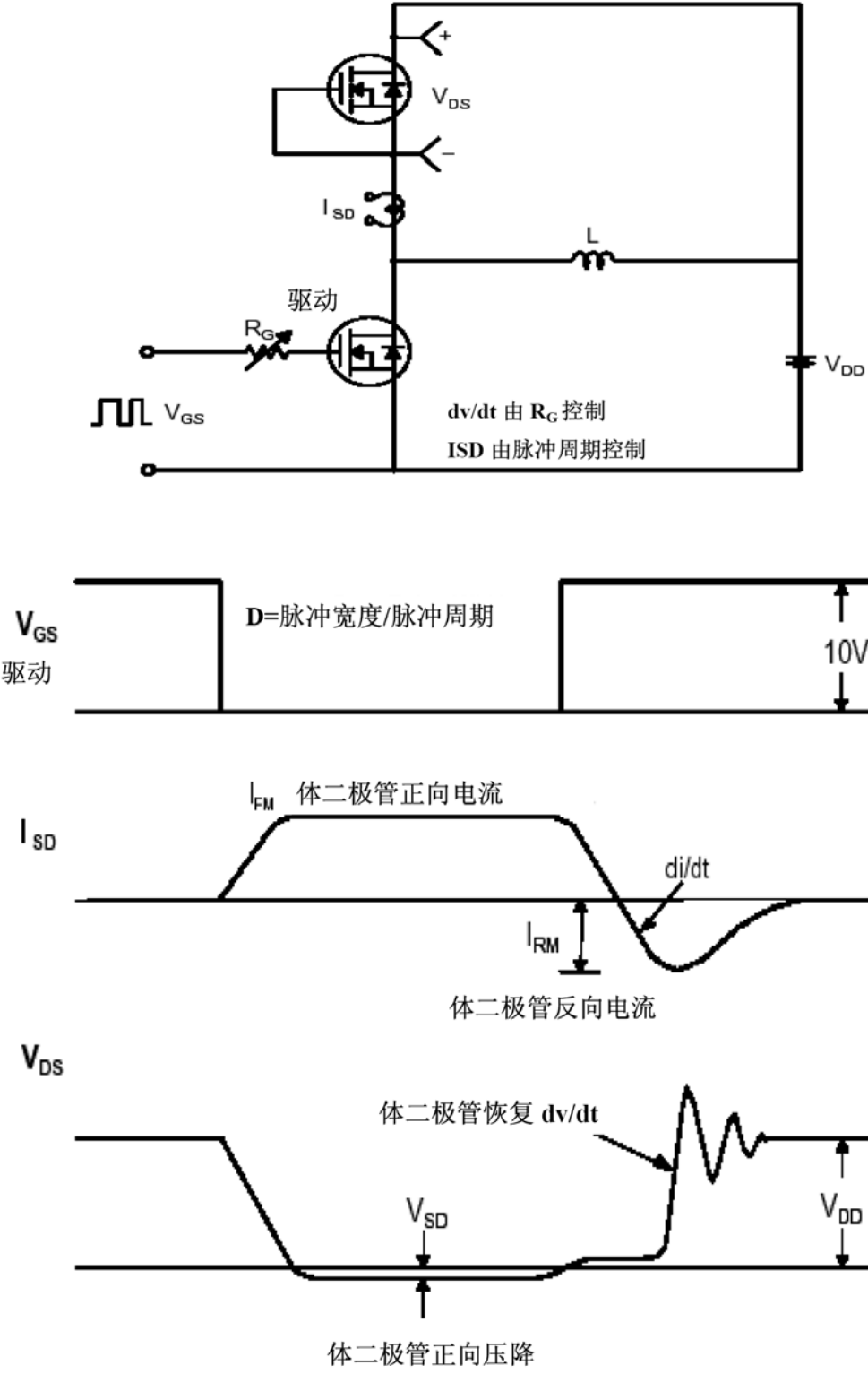
阻性负载开关特性测试电路及波形



非钳位感性负载开关特性测试电路及波形



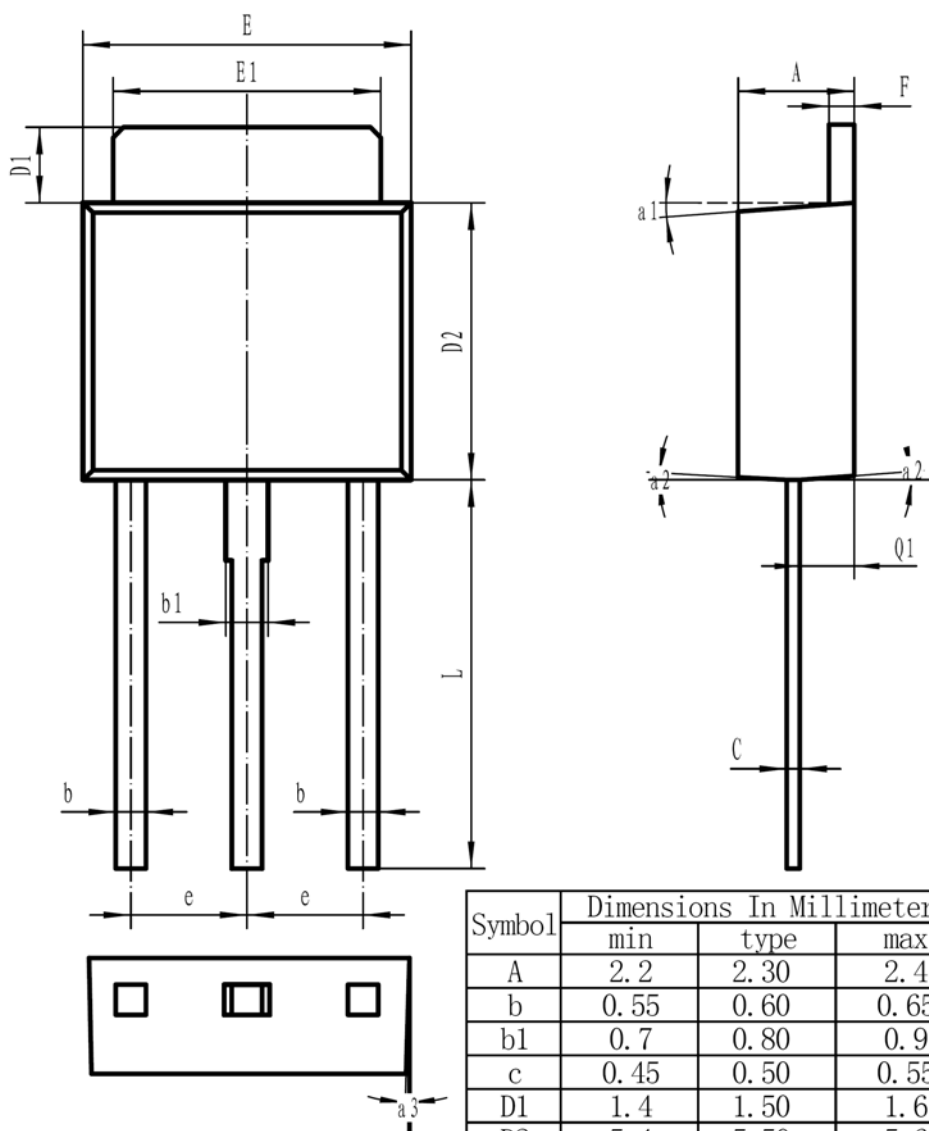
体二极管峰值 dv/dt 测试电路及波形





## 产品外型尺寸

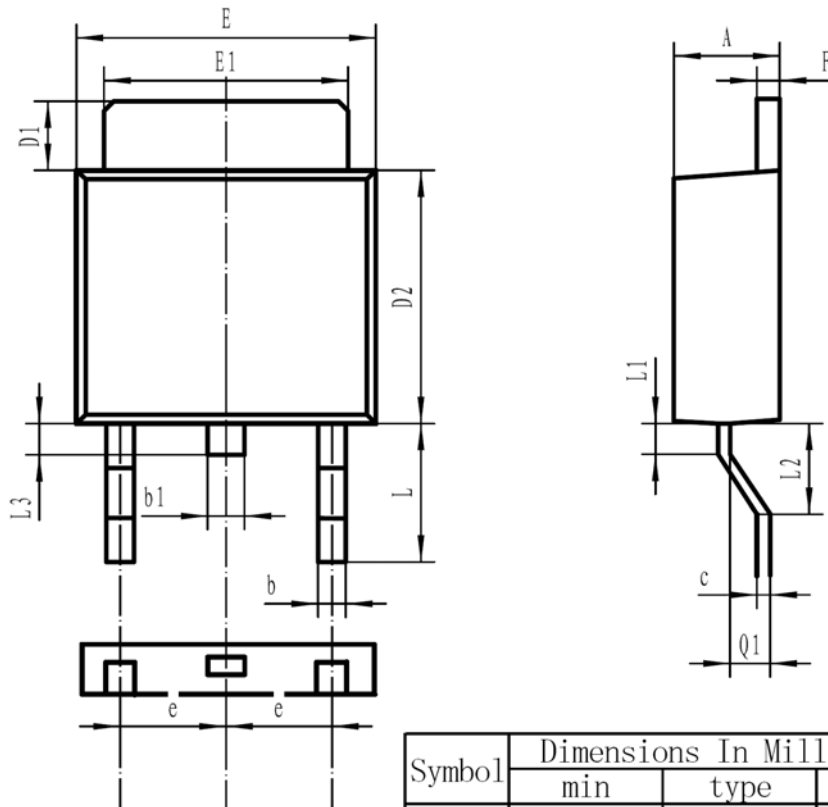
T0-251



Symbol	Dimensions In Millimeters		
	min	type	max
A	2.2	2.30	2.4
b	0.55	0.60	0.65
b1	0.7	0.80	0.9
c	0.45	0.50	0.55
D1	1.4	1.50	1.6
D2	5.4	5.50	5.6
E	6.4	6.50	6.6
E1	5.2	5.30	5.4
e	2.25	2.30	2.35
F	0.45	0.50	0.55
L	7.6	7.70	7.8
Q1	1.15	1.20	1.25
a1	4°	5°	6°
a2	4°	5°	6°
a3	4°	5°	6°

## 产品外型尺寸

T0-252-2L



Symbol	Dimensions In Millimeters		
	min	type	max
A	2.2	2.30	2.4
b	0.55	0.60	0.65
b1	0.7	0.80	0.9
c	0.45	0.50	0.55
D1	1.4	1.50	1.6
D2	5.4	5.50	5.6
E	6.4	6.50	6.6
E1	5.2	5.30	5.4
e	2.25	2.30	2.35
F	0.45	0.50	0.55
L	2.6	2.70	2.8
L1	0.9	1.00	1.1
L2	1.7	1.8	1.9
L3	0.7	0.8	0.9
Q1	1.15	1.2	1.25

## 注 意 事 项

1. 吉林华微电子股份有限公司的产品销售分为直销和销售代理，无论哪种方式，订货时请与公司核实。
2. 购买时请认清公司商标，如有疑问请与公司本部联系。
3. 在电路设计时请不要超过器件的绝对最大额定值，否则会影响整机的可靠性。
4. 为了生产出与用户需求相匹配的产品，当有其他要求或建议时请以传真或电话的方式与公司本部联系。
5. 本说明书如有版本变更不另外告知。

## 联系方式

---

### 吉林华微电子股份有限公司

公司地址：吉林省吉林市深圳街 99 号，邮编：132013

总机：86—432—4678411

传真：(0432) 4665812

网址：www.hwdz.com.cn

### 市场营销部

吉林：

地址：吉林省吉林市深圳街 99 号

电话：(0432) 4675588 4675688 (0432) 4678411-3098\3099

传真：(0432) 4671533

