

IV1Q12750T3 – 1200V 750mΩ SiC MOSFET

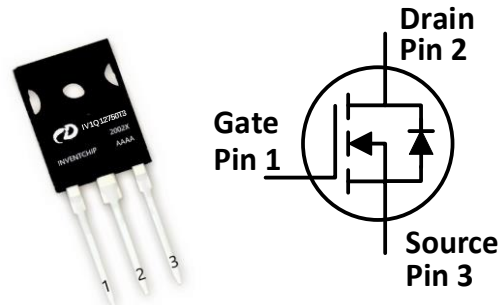
特点

- 高耐压
- 高速、寄生电容小
- 高工作结温
- 快速恢复体二极管

应用

- 光伏逆变器
- UPS 电源
- 高压 DC/DC 变换器
- 开关电源

封装



产品名称	封装形式
IV1Q12750T3	TO247-3

最大额定值 (T_c=25°C, 特殊说明除外)

符号	参数说明	典型值	单位	测试条件	备注
V _{DS}	漏源电压	1200	V	V _{GS} =0V, I _D =10μA	
V _{GSmax} (DC)	最大直流栅源电压	-5 to 22	V	静态 (DC)	
V _{GSmax} (Spike)	最大尖峰栅源电压	-10 to 25	V	占空比<1% 脉冲宽度<200ns	
V _{GS(on)}	推荐使用的开通栅源电压	20±0.5	V		
V _{GS(off)}	推荐使用的关断栅源电压	-3.5 to -2	V		
I _D	最大漏源电流	6.8	A	V _{GS} =20V, T _c =25°C	图 21
		5.3	A	V _{GS} =20V, T _c =100°C	
I _{DM}	最大脉冲漏源电流	13.6	A	根据器件安全工作区确定	图 24
P _{TOT}	最大耗散功率	78.4	W	T _c =25°C	图 22
T _{stg}	存储温度范围	-55 to 175	°C		
T _J	工作结温范围	-55 to 175	°C		
T _L	焊接温度	260	°C	引线处波峰焊接, 距外壳 1.6 毫米, 持续不超过 10 秒	

热阻特性

符号	参数说明	典型值	单位	备注
R _{θ(j-c)}	结到外壳的热阻	1.91	°C/W	图 23

电学特性 ($T_c=25^\circ\text{C}$, 特殊说明除外)

符号	参数说明	规范值			单位	测试条件	备注
		最小	典型	最大			
I_{DSS}	漏极漏电流(零栅源电压)		0.1	10	μA	$V_{DS}=1200\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$	
I_{GSS}	栅极漏电流		1	± 100	nA	$V_{DS}=0\text{V}, V_{GS}=-5\sim 20\text{V}$	
V_{th}	阈值电压		4.3		V	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=380\mu\text{A}$	图 9
			3.3		V	$V_{GS}=V_{DS}, I_D=380\mu\text{A}$ @ $T_c=175^\circ\text{C}$	
R_{on}	导通电阻		750	900	$\text{m}\Omega$	$V_{GS}=20\text{V}, I_D=1.5\text{A}$ @ $T_j=25^\circ\text{C}$	图 4, 5, 6, 7
			1070		$\text{m}\Omega$	$V_{GS}=20\text{V}, I_D=1.5\text{A}$ @ $T_j=175^\circ\text{C}$	
C_{iss}	输入电容		260		pF	$V_{DS}=800\text{V}, V_{GS}=0\text{V},$ $f=1\text{MHz}, V_{AC}=25\text{mV}$	图 16
C_{oss}	输出电容		15		pF		
C_{riss}	反向传输电容		2.6		pF		图 17
E_{oss}	输出电容存储能量		5.8		μJ		图 17
Q_G	栅极总电荷		15.8		nC	$V_{DS}=800\text{V}, I_D=1.5\text{A},$ $V_{GS}=-5\text{ to }20\text{V}$	图 18
Q_{GS}	栅源电荷		3.3		nC		
Q_{GD}	栅漏电荷		11.6		nC		
R_G	栅极输入电阻		26.8		Ω	$f=1\text{MHz}$	
E_{on}	导通能量		24		μJ	$V_{DS}=800\text{V}, I_D=1.5\text{A},$ $V_{GS}=-3.5\text{V to }20\text{V},$ $R_{G(ext)}=0\Omega,$ $L=1550\mu\text{H}$	图 19, 20
E_{off}	关断能量		4.1		μJ		
$t_{d(on)}$	导通延迟时间		8.5		ns		
t_r	上升时间		9.6				
$t_{d(off)}$	关断延迟时间		12.4				
t_f	下降时间		34.8				

体二极管特性 ($T_c=25^\circ\text{C}$, 特殊说明除外)

符号	参数说明	规范值			单位	测试条件	备注
		最小	典型	最大			
V_{SD}	正向电压		4.1		V	$I_{SD}=1.5\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	图 11, 12
			3.6		V	$I_{SD}=1.5\text{A}, V_{GS}=0\text{V},$ @ $T_j=175^\circ\text{C}$	
t_{rr}	反向恢复时间		59		ns	$V_{GS}=-3.5\text{V}/+20\text{V},$	
Q_{rr}	反向恢复电荷		26		nC	$I_{SD}=1.5\text{A}, V_R=800\text{V},$	
I_{RRM}	反向恢复峰值电流		1.3		A	$di/dt=276\text{A}/\mu\text{s},$ $R_{G(ext)}=82\Omega$	

典型特征曲线

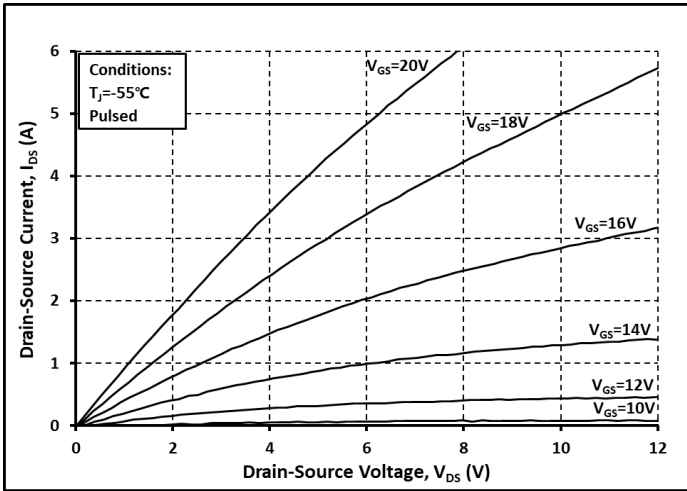


图. 1 输出曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

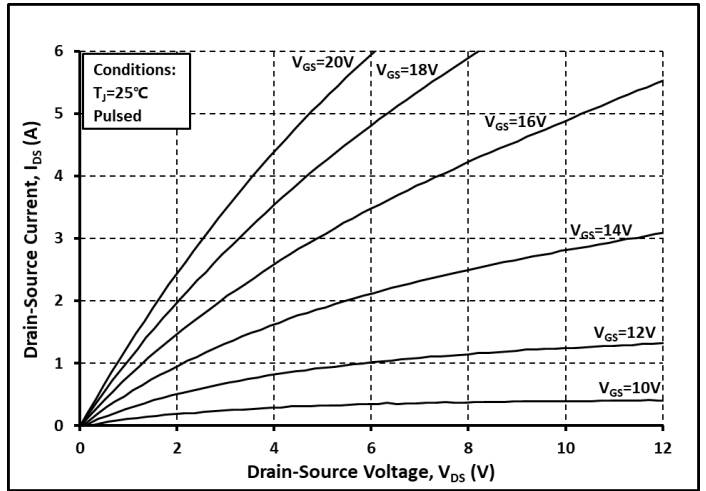


图. 2 输出曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

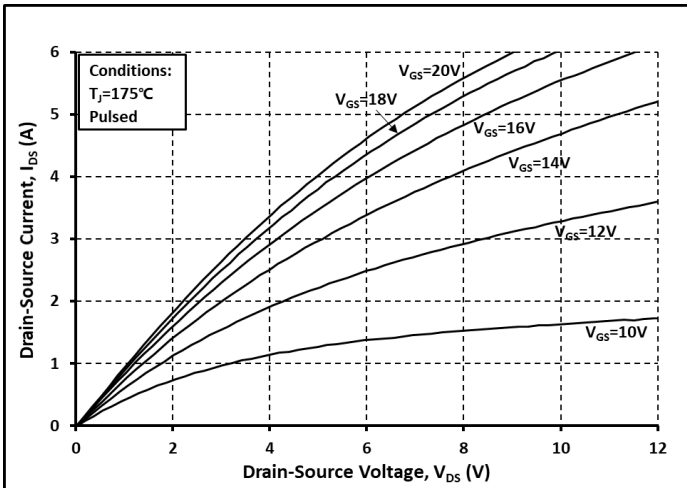


图. 3 输出曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

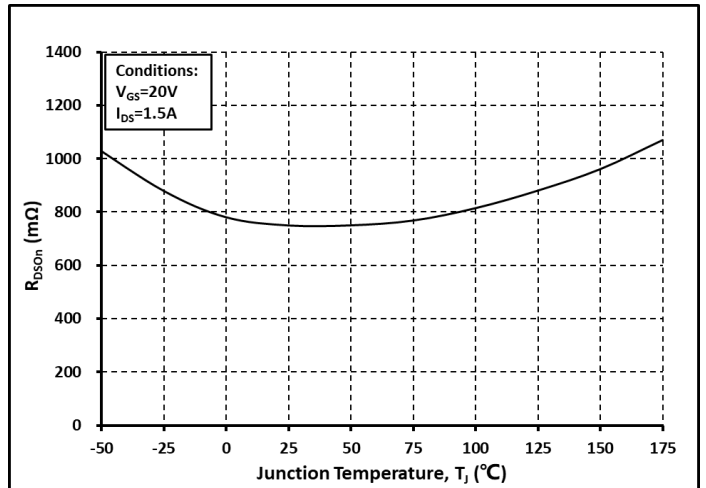


图. 4 R_{on} 和温度关系曲线

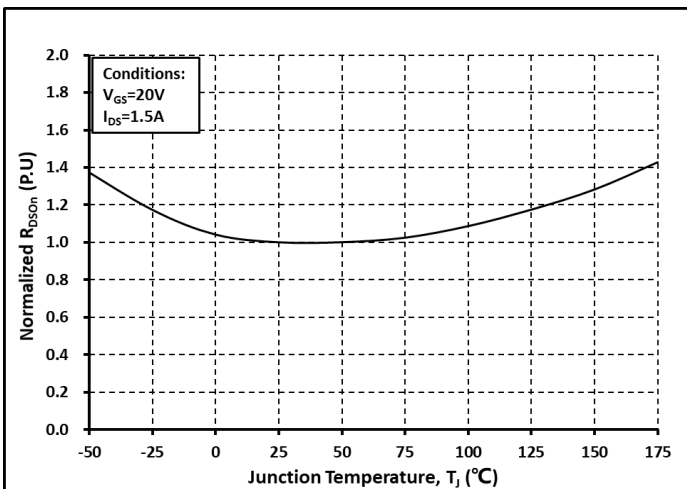


图. 5 归一化的 R_{on} 和温度关系曲线

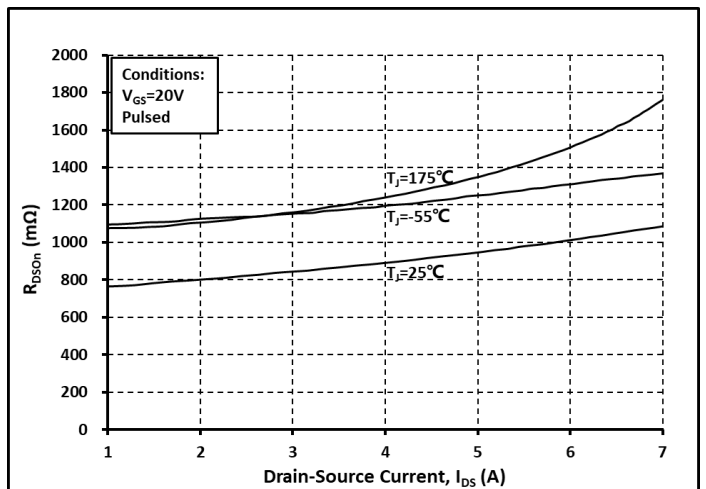


图. 6 各温度下的 R_{on} 和 I_{ds} 关系曲线

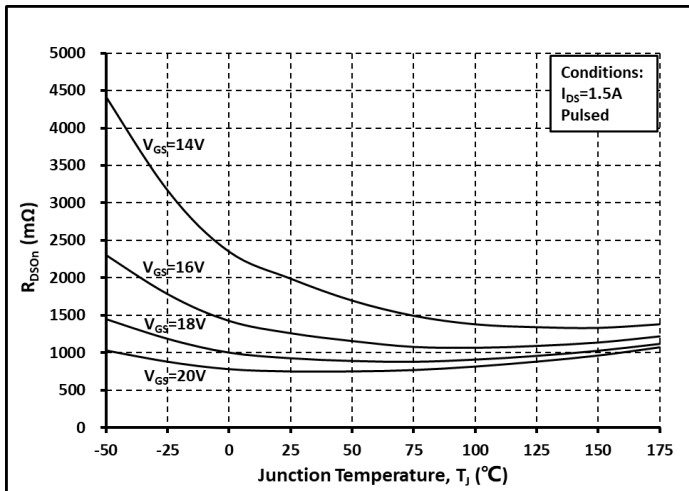


图. 7 各 V_{GS} 下的 R_{on} 和温度关系曲线

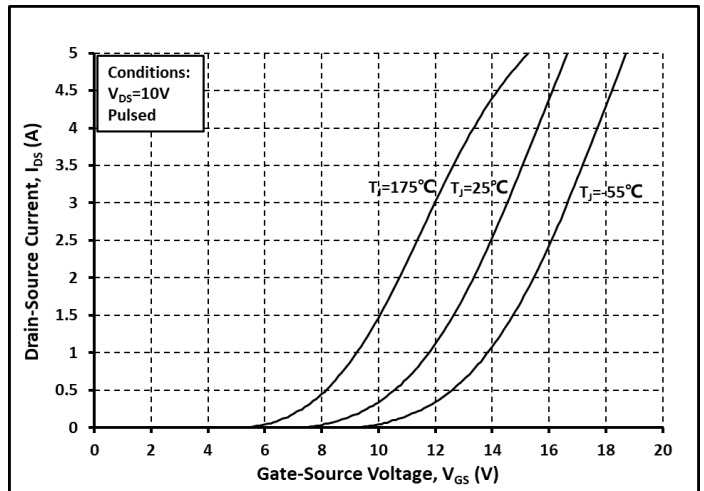


图. 8 各温度下的传输特性曲线

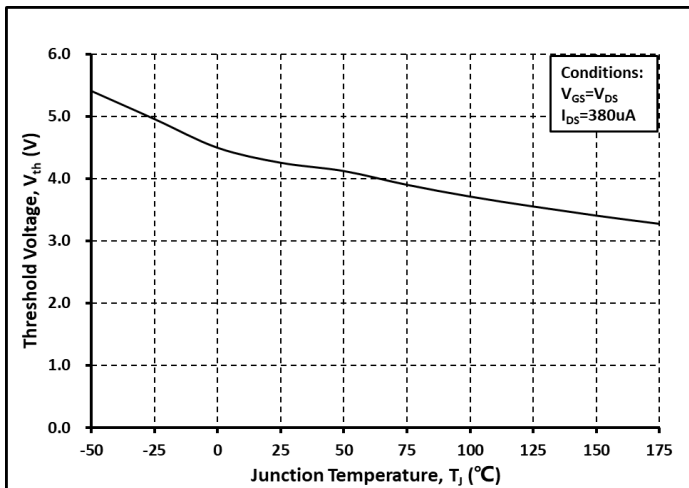


图. 9 阈值电压随温度变化曲线

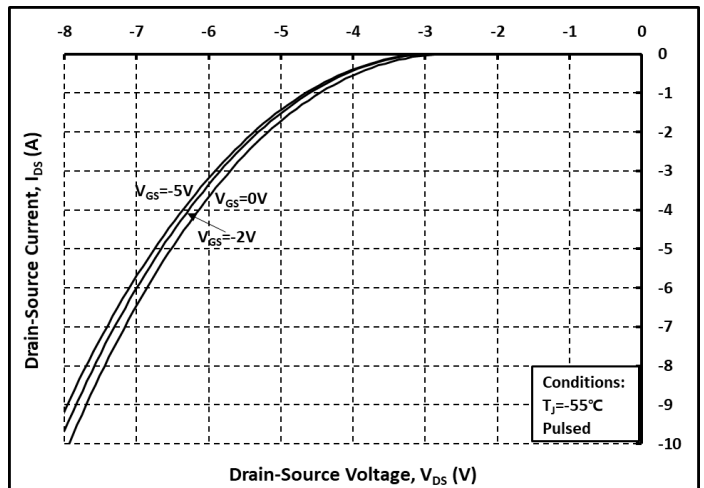


图. 10 体二极管导通曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

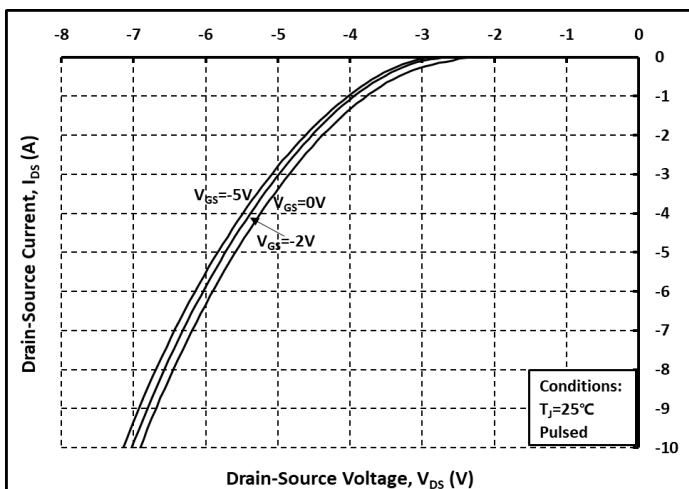


图. 11 体二极管导通曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

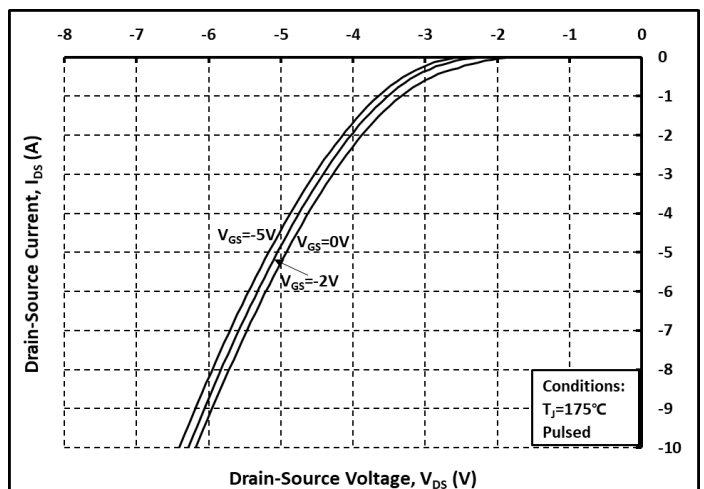


图. 12 体二极管导通曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

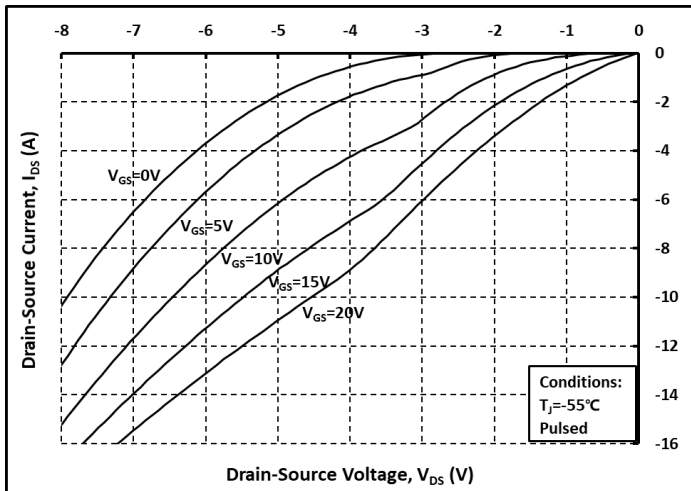


图. 13 第三象限曲线 @ $T_j = -55^\circ\text{C}$

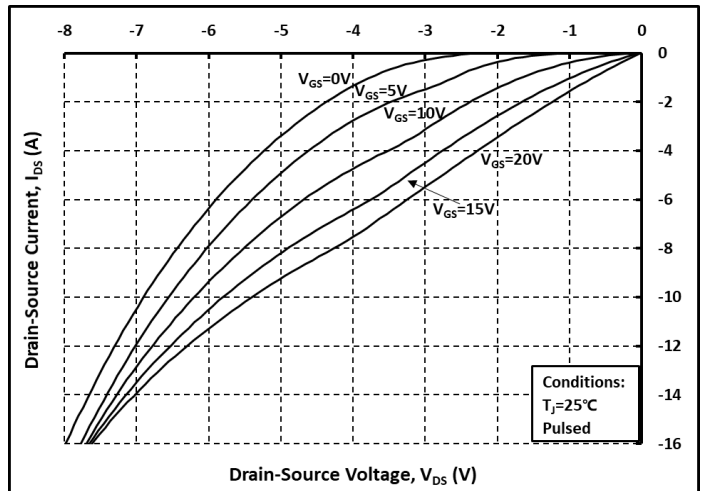


图. 14 第三象限曲线 @ $T_j = 25^\circ\text{C}$

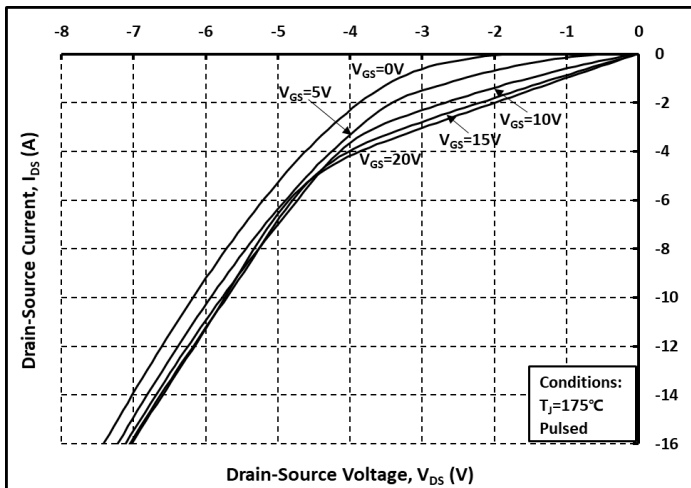


图. 15 第三象限曲线 @ $T_j = 175^\circ\text{C}$

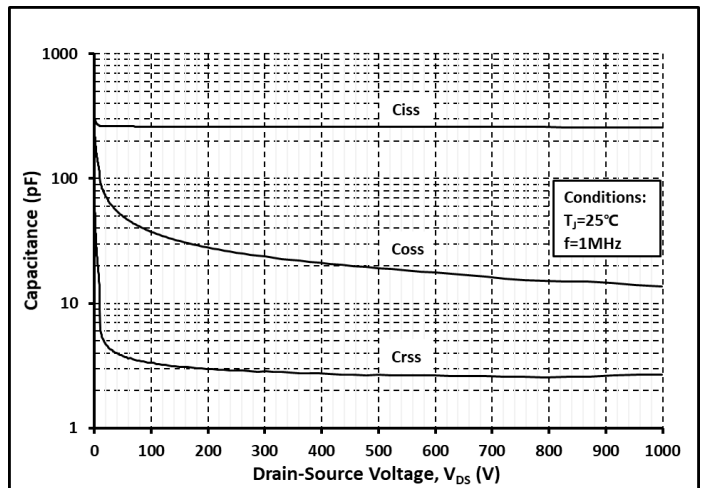


图. 16 各电容和 V_{DS} 关系曲线

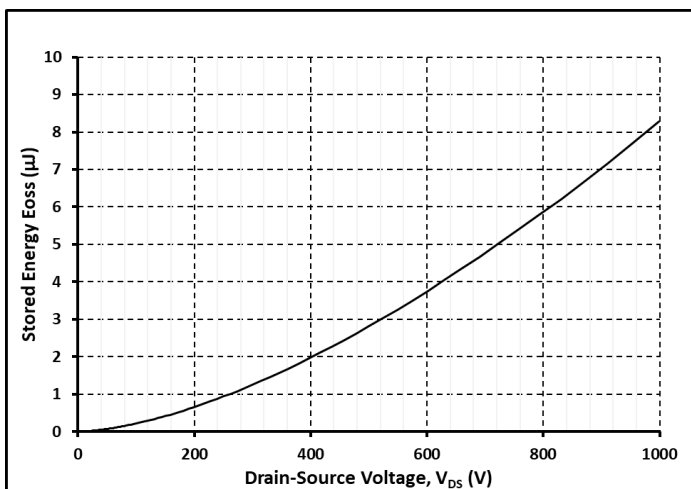


图. 17 输出电容存储能量曲线

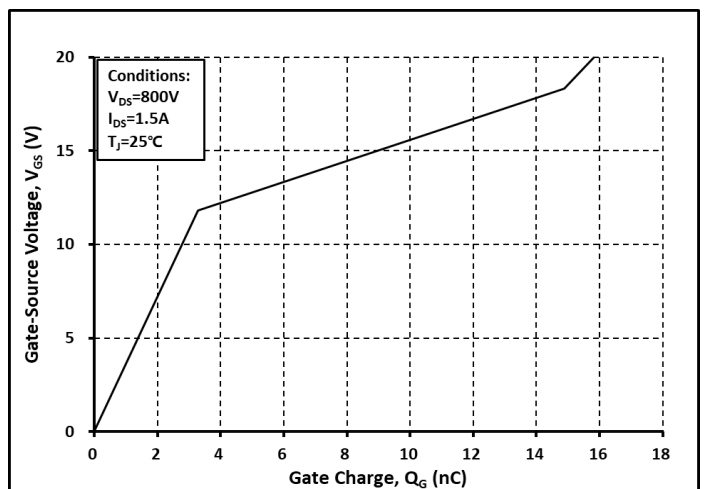


图. 18 栅电荷特征曲线

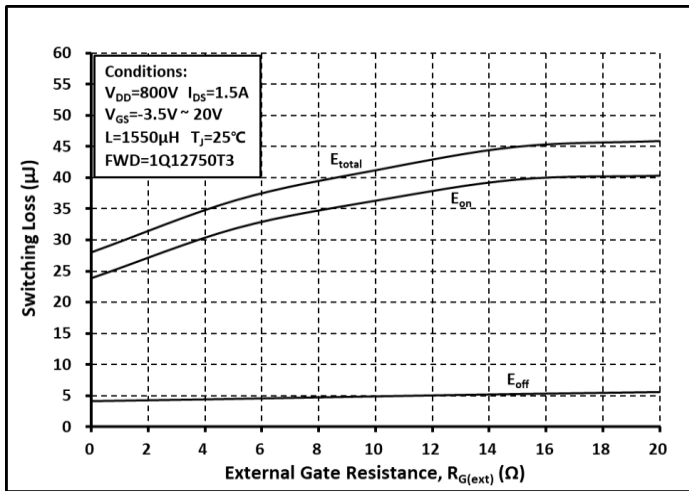


图. 19 开关能量和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

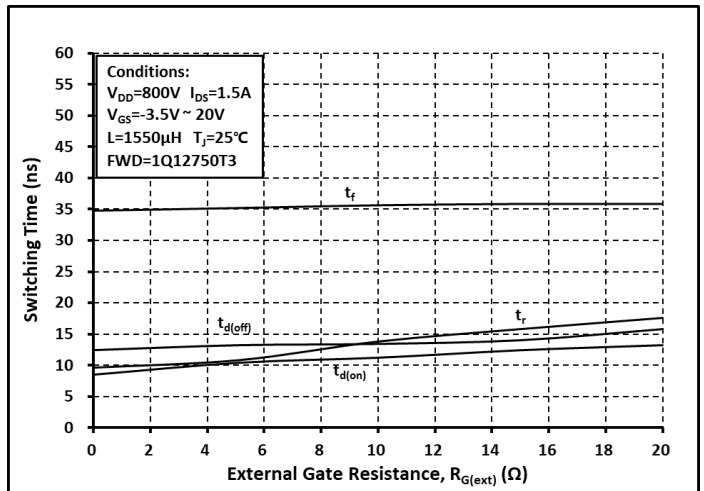


图. 20 开关时间和栅极电阻 $R_{G(ext)}$ 关系曲线

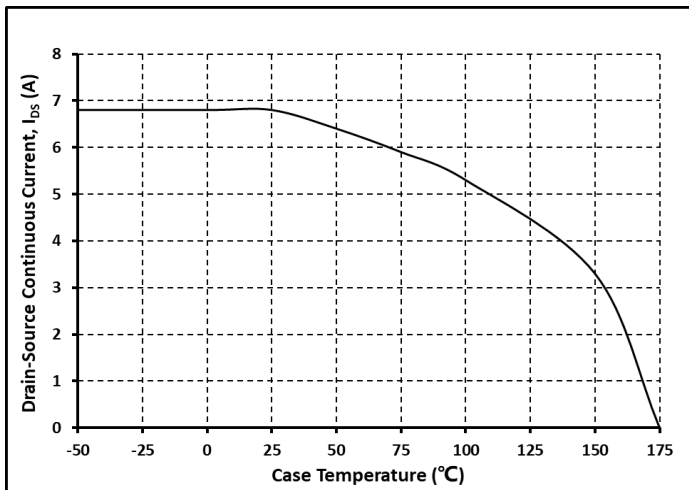


图. 21 漏端电流和壳温关系曲线

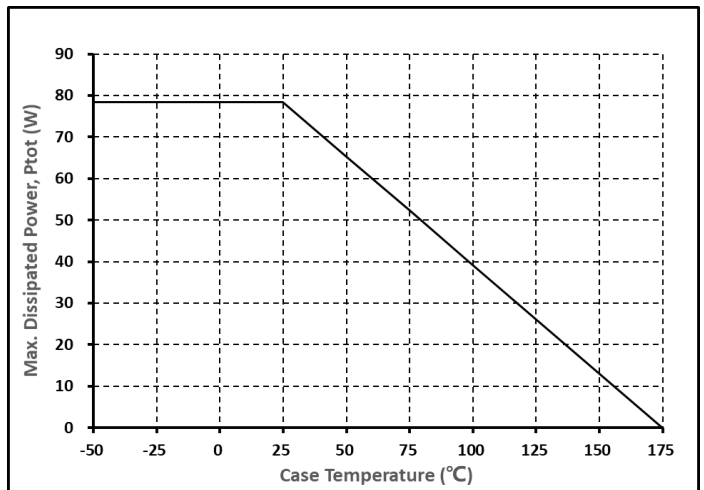


图. 22 最大功耗降额和壳温关系曲线

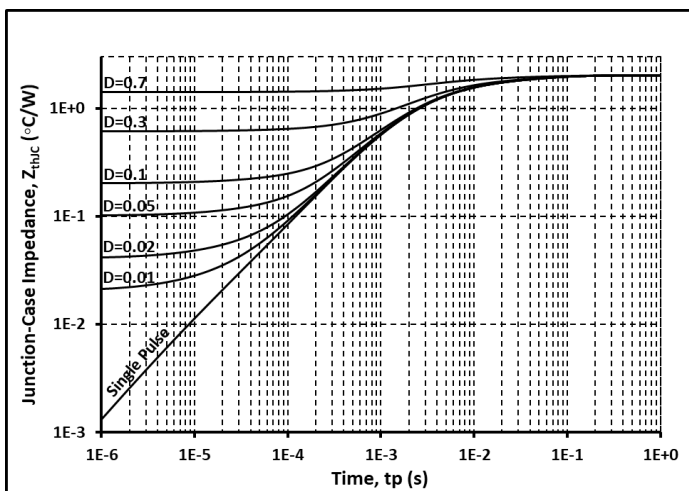


图. 23 热阻曲线

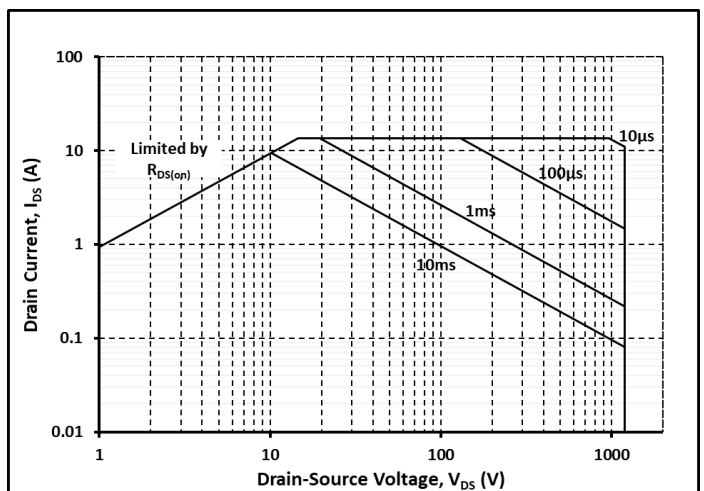
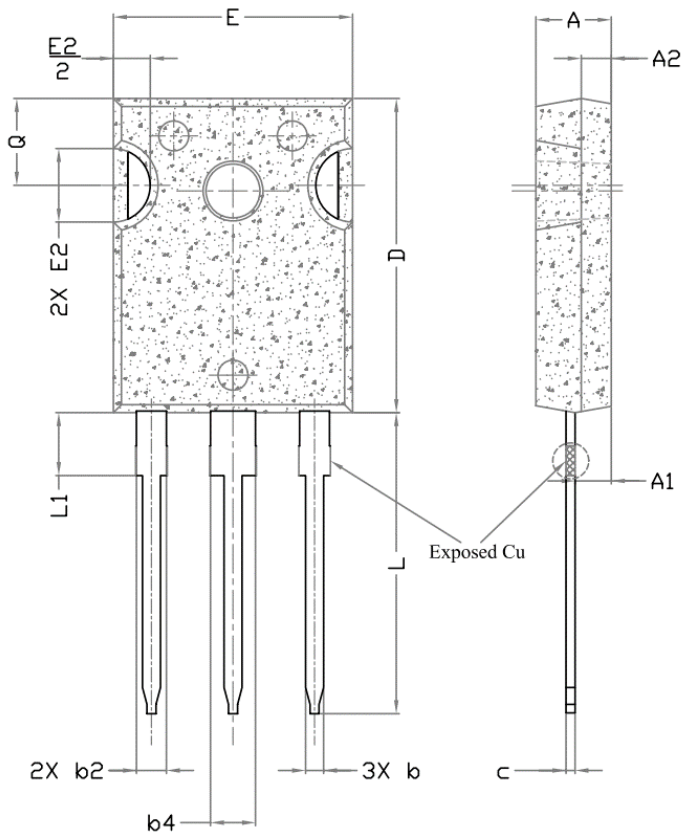
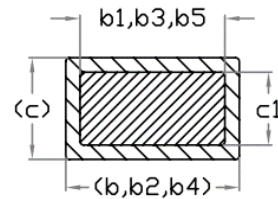
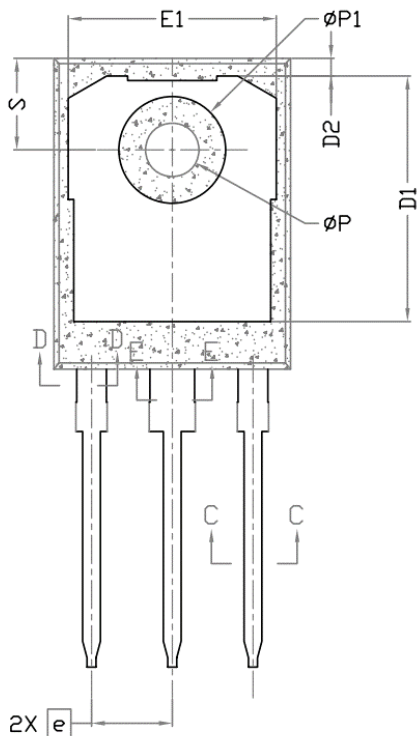


图. 24 安全工作区示意图

封装尺寸



SYMBOL	DIMENSIONS			NOTES
	MIN.	NOM.	MAX.	
A	4.83	5.02	5.21	
A1	2.29	2.41	2.55	
A2	1.50	2.00	2.49	
b	1.12	1.20	1.33	
b1	1.12	1.20	1.28	
b2	1.91	2.00	2.39	6
b3	1.91	2.00	2.34	
b4	2.87	3.00	3.22	6, 8
b5	2.87	3.00	3.18	
c	0.55	0.60	0.69	6
c1	0.55	0.60	0.65	
D	20.80	20.95	21.10	4
D1	16.25	16.55	17.65	5
D2	0.51	1.19	1.35	
E	15.75	15.94	16.13	4
E1	13.46	14.02	14.16	5
E2	4.32	4.91	5.49	3
e	5.44BSC			
L	19.81	20.07	20.32	
L1	4.10	4.19	4.40	6
∅P	3.56	3.61	3.65	7
∅P1	7.19REF.			
Q	5.39	5.79	6.20	
S	6.04	6.17	6.30	



Section C--C, D--D, E--E

说明:

1. 封装标准参考: JEDEC TO247, Variation AD。
2. 以上单位为: 毫米。
3. 需要开槽, 槽口可为圆形。
4. 尺寸 D 和 E 不包括模具溢料。

注意

欲了解更多的产品及公司信息，敬请联系 IVCT 公司办公人员或登录公司网站。

Copyright©2021 InventChip Technology Co., Ltd. All rights reserved.

相关链接

<http://www.inventchip.com.cn>



X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [SiC MOSFETs](#) category:

Click to view products by [InventChip](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[NTC040N120SC1](#) [HC3M001K170J](#) [IMBG65R048M1HXTMA1](#) [IMW120R045M1](#) [SCTWA70N120G2V-4](#) [SCT040HU65G3AG](#)
[SCTWA90N65G2V](#) [GC3M0060065K](#) [GC3M0120090D](#) [GC3M0032120D](#) [GC3M0160120D](#) [GC3M0040120K](#) [GC3M0021120D](#)
[GC3M0065090D](#) [GC3M0032120K](#) [GC3M0065100K](#) [GC3M0075120K](#) [GC2M0040120D](#) [GC3M0280090D](#) [GC2M0025120D](#)
[GC3M0075120D](#) [GC3M0040120D](#) [GC2M0280120D](#) [GC2M0080120K](#) [GC3M0016120D](#) [GC2M0045170D](#) [GC2M0160120K](#)
[GC3M0021120K](#) [SP25N120CTK](#) [SP90N120CTK](#) [GC3M0080120K](#) [SP50N120CTK](#) [GC2M0160120D](#) [GC2M1000170D](#) [GC3M0120100K](#)
[GC2M0080120D](#) [SP50N120CTF](#) [SP35N120CTF](#) [SP25N120CTF](#) [IV2Q171R0D7](#) [IV1Q06040L1](#) [IV1Q06060T3G](#) [IV1Q12160T4](#)
[IV1B12013HA1L](#) [IV1Q12160T3](#) [IV1Q07015T4G](#) [IV1Q12750O3](#) [IV1Q06040T3](#) [IV1Q12050T4Z](#) [IV1Q12030T4G](#)