

## IV1Q12750O3 – 1200V 750mΩ SiC MOSFET

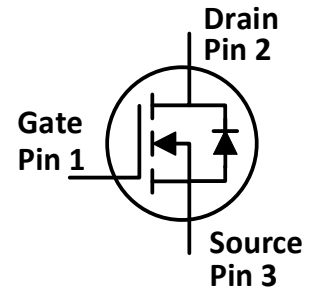
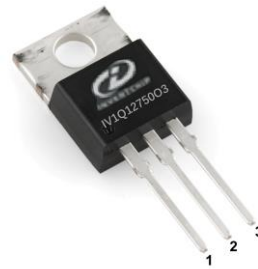
### 特点

- 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
IV1Q12750O3	TO220-3

### 最大额定值 (T<sub>c</sub>=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 <sub>DS</sub>	漏源电压	1200	V	V <sub>GS</sub> =0V, I <sub>D</sub> =10μA	
V <sub>GSmax</sub> (DC)	最大直流栅源电压	-5 to 22	V	静态 (DC)	
V <sub>GSmax</sub> (Spike)	最大尖峰栅源电压	-10 to 25	V	占空比<1% 脉冲宽度<200ns	
V <sub>GS(on)</sub>	推荐的开通栅源电压	20±0.5	V		
V <sub>GS(off)</sub>	推荐的关断栅源电压	-3.5 to -2	V		
I <sub>D</sub>	最大漏源电流	6.4	A	V <sub>GS</sub> =20V, T <sub>c</sub> =25°C	图 21
		4.9	A	V <sub>GS</sub> =20V, T <sub>c</sub> =100°C	
I <sub>DM</sub>	最大脉冲漏源电流	12.8	A	根据器件安全工作区确定	图 24
P <sub>TOT</sub>	最大耗散功率	66.9	W	T <sub>c</sub> =25°C	图 22
T <sub>stg</sub>	存储温度范围	-55 to 175	°C		
T <sub>J</sub>	工作结温范围	-55 to 175	°C		
T <sub>L</sub>	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 <sub>θ(j-c)</sub>	结到外壳的热阻	2.24	°C/W	图 23

电学特性 (T<sub>c</sub>=25°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 <sub>DSS</sub>	漏极漏电流(零栅源电压)		0.1	10	μA	V <sub>DS</sub> =1200V, V <sub>GS</sub> =0V	
I <sub>GSS</sub>	栅极漏电流		1	±100	nA	V <sub>DS</sub> =0V, V <sub>GS</sub> =-5~20V	
V <sub>th</sub>	阈值电压		4.3		V	V <sub>GS</sub> =V <sub>DS</sub> , I <sub>D</sub> =380μA	图 9
			3.3		V	V <sub>GS</sub> =V <sub>DS</sub> , I <sub>D</sub> =380μA @ T <sub>C</sub> =175°C	
R <sub>on</sub>	导通电阻		750	900	mΩ	V <sub>GS</sub> =20V, I <sub>D</sub> =1.5A @T <sub>J</sub> =25°C	图 4, 5, 6, 7
			1070		mΩ	V <sub>GS</sub> =20V, I <sub>D</sub> =1.5A @T <sub>J</sub> =175°C	
C <sub>iss</sub>	输入电容		260		pF	V <sub>DS</sub> =800V, V <sub>GS</sub> =0V, f=1MHz, V <sub>AC</sub> =25mV	图 16
C <sub>oss</sub>	输出电容		15		pF		
C <sub>riss</sub>	反向传输电容		2.6		pF		图 17
E <sub>oss</sub>	输出电容存储能量		5.8		μJ		
Q <sub>G</sub>	栅极总电荷		15.8		nC	V <sub>DS</sub> =800V, I <sub>D</sub> =1.5A, V <sub>GS</sub> =-5 to 20V	图 18
Q <sub>GS</sub>	栅源电荷		3.3		nC		
Q <sub>GD</sub>	栅漏电荷		11.6		nC		
R <sub>G</sub>	栅极输入电阻		26.8		Ω	f=1MHz	
E <sub>on</sub>	导通能量		24		μJ	V <sub>DS</sub> =800V, I <sub>D</sub> =1.5A, V <sub>GS</sub> =-3.5V to 20V, R <sub>G(ext)</sub> =0Ω, L=1550μH	图 19, 20
E <sub>off</sub>	关断能量		4.1		μJ		
t <sub>d(on)</sub>	导通延迟时间		8.5		ns		
t <sub>r</sub>	上升时间		9.6				
t <sub>d(off)</sub>	关断延迟时间		12.4				
t <sub>f</sub>	下降时间		34.8				

体二极管特性 (T<sub>c</sub>=25°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 <sub>SD</sub>	正向电压		4.1		V	I <sub>SD</sub> =1.5A, V <sub>GS</sub> =0V	图 11, 12
			3.6		V	I <sub>SD</sub> =1.5A, V <sub>GS</sub> =0V, @ T <sub>J</sub> =175°C	
t <sub>rr</sub>	反向恢复时间		59		ns	V <sub>GS</sub> =-3.5V/+20V,	
Q <sub>rr</sub>	反向恢复电荷		26		nC	I <sub>SD</sub> =1.5A, V <sub>R</sub> =800V,	
I <sub>RRM</sub>	反向恢复峰值电流		1.3		A	di/dt=276A/μs, R <sub>G(ext)</sub> =82Ω	

典型特征曲线

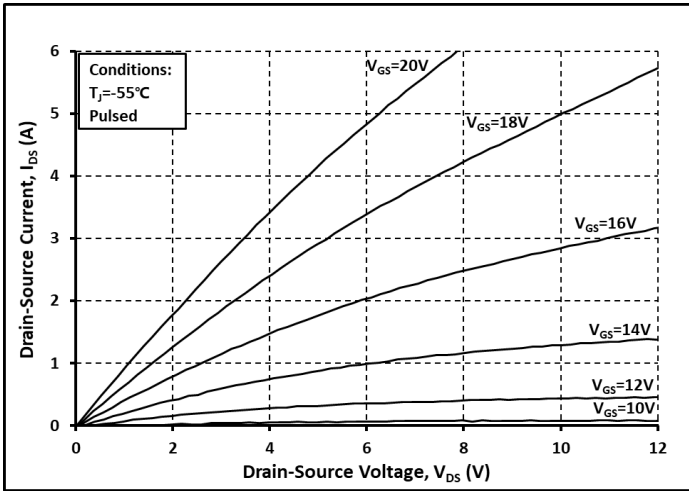


图. 1 输出曲线 @  $T_j = -55^\circ\text{C}$

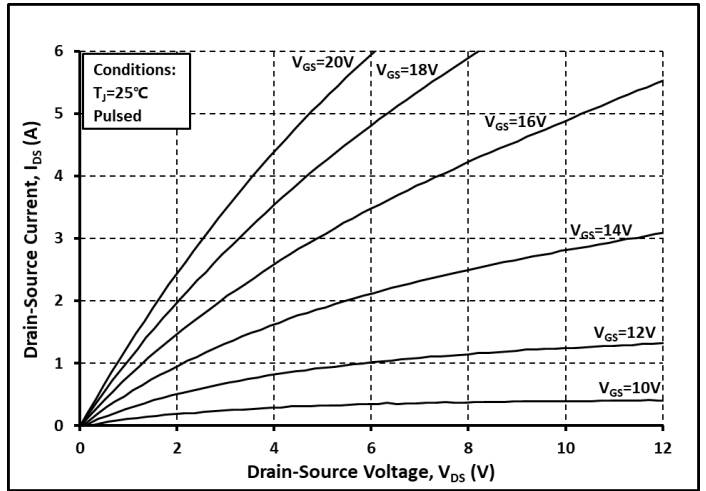


图. 2 输出曲线 @  $T_j = 25^\circ\text{C}$

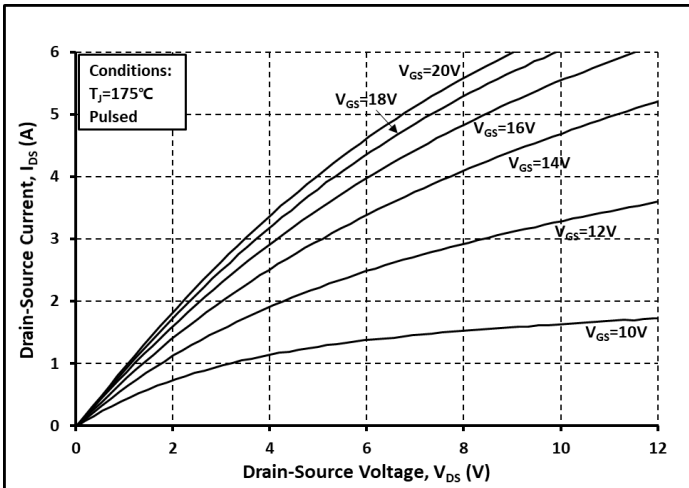


图. 3 输出曲线 @  $T_j = 175^\circ\text{C}$

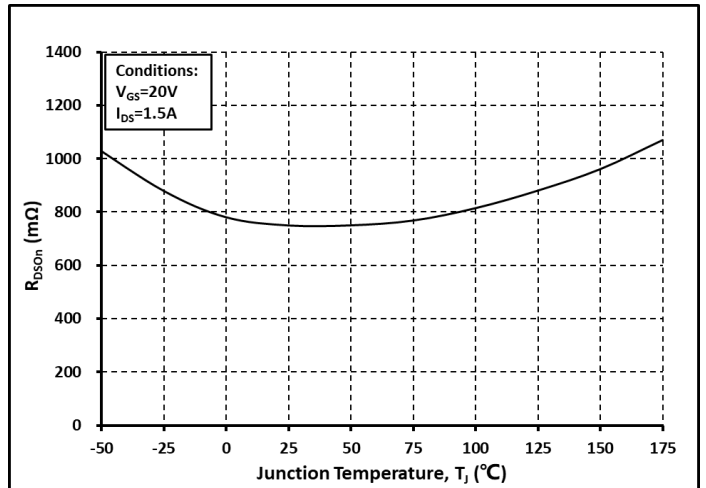


图. 4  $R_{on}$  和温度关系曲线

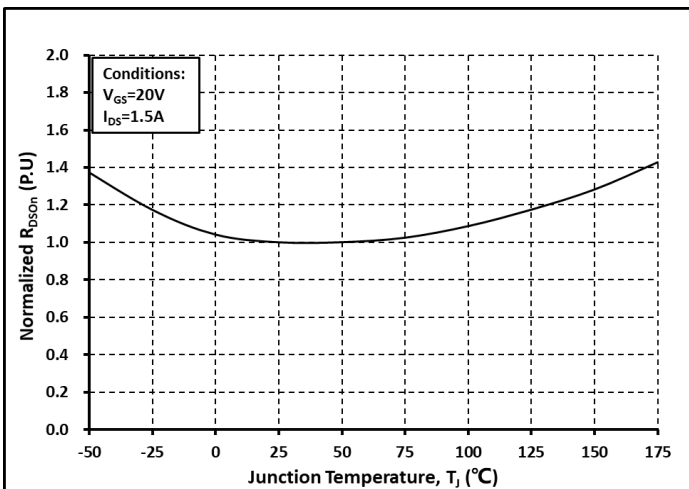


图. 5 归一化的  $R_{on}$  和温度关系曲线

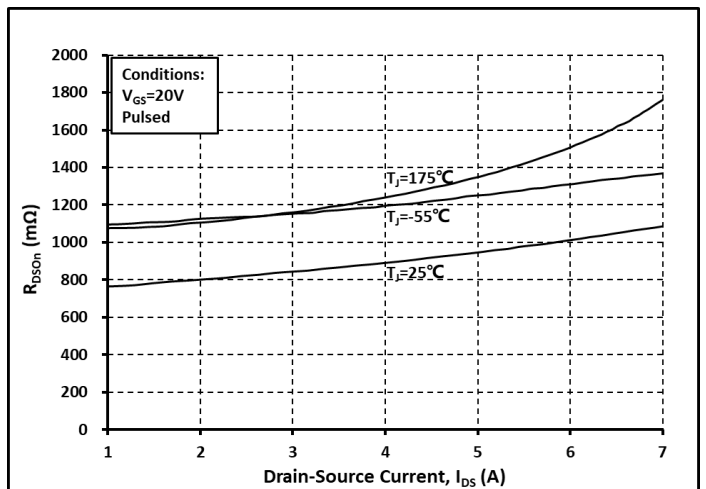


图. 6 各温度下的  $R_{on}$  和  $I_{ds}$  关系曲线

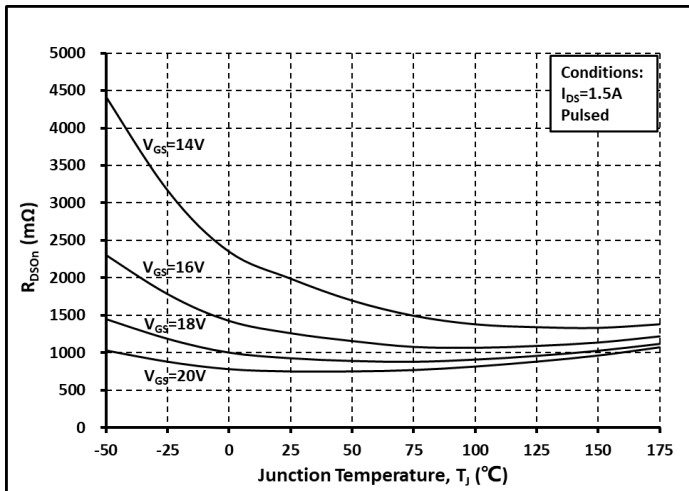


图. 7 各  $V_{GS}$  下的  $R_{on}$  和温度关系曲线

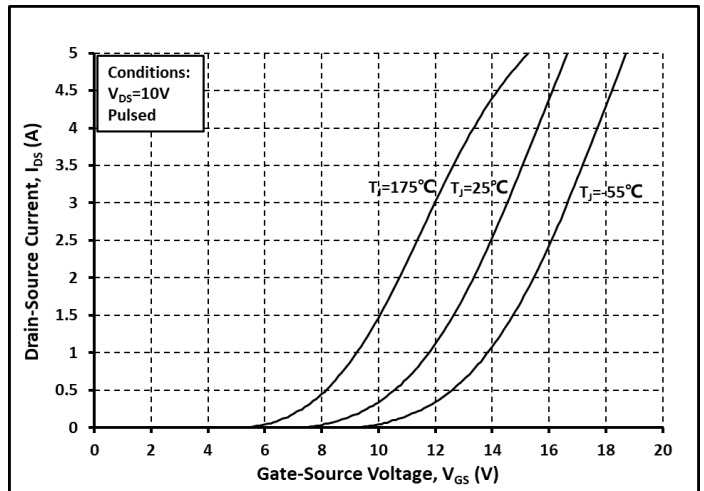


图. 8 各温度下的传输特性曲线

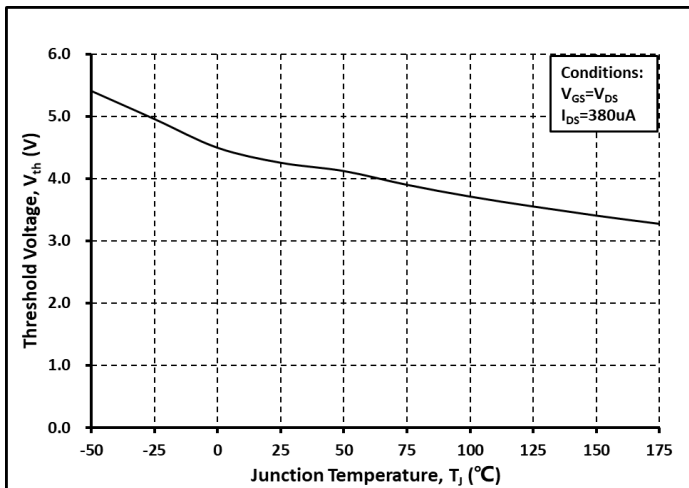


图. 9 阈值电压随温度变化曲线

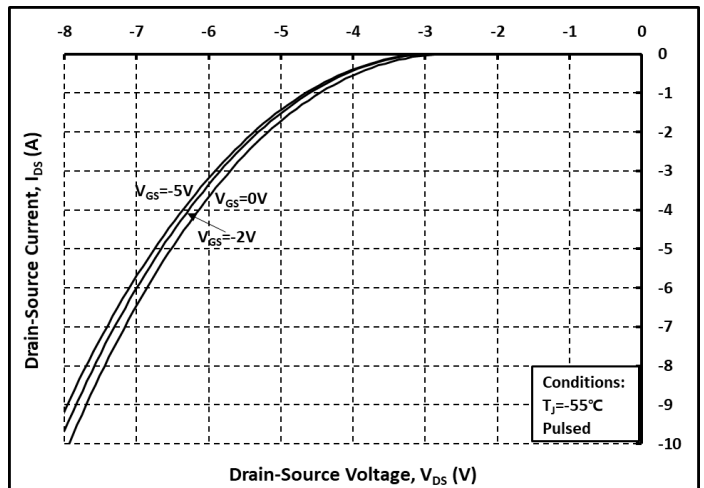


图. 10 体二极管导通曲线 @  $T_j = -55^\circ\text{C}$

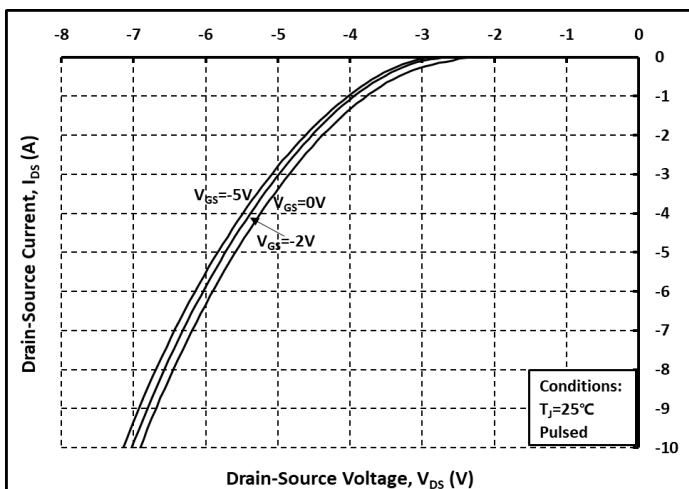


图. 11 体二极管导通曲线 @  $T_j = 25^\circ\text{C}$

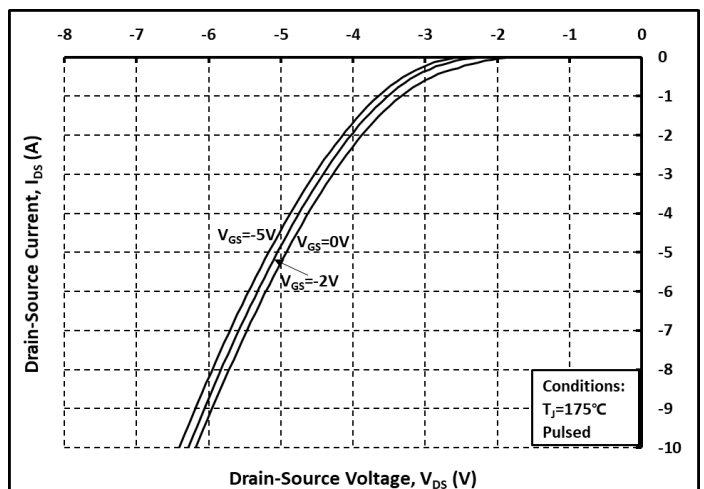


图. 12 体二极管导通曲线 @  $T_j = 175^\circ\text{C}$

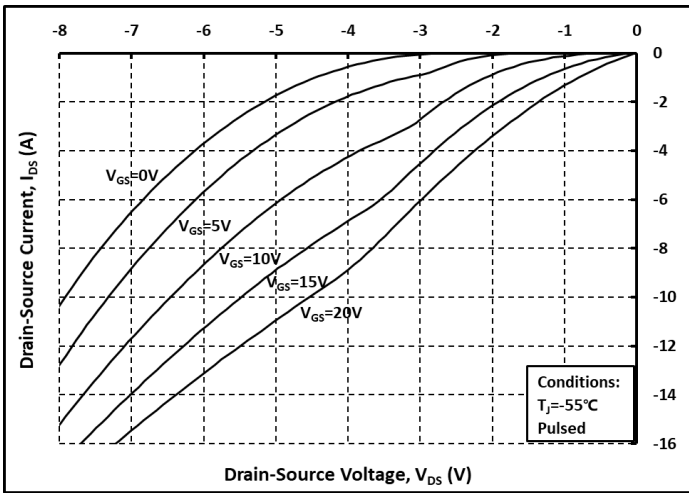


图. 13 第三象限曲线 @  $T_j = -55^\circ\text{C}$

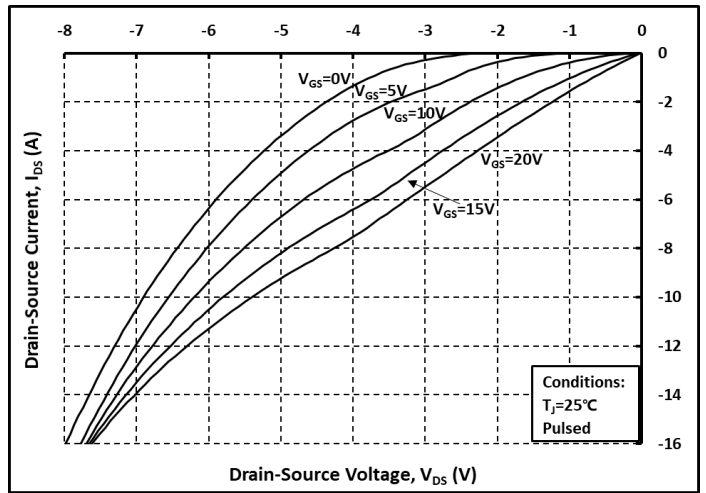


图. 14 第三象限曲线 @  $T_j = 25^\circ\text{C}$

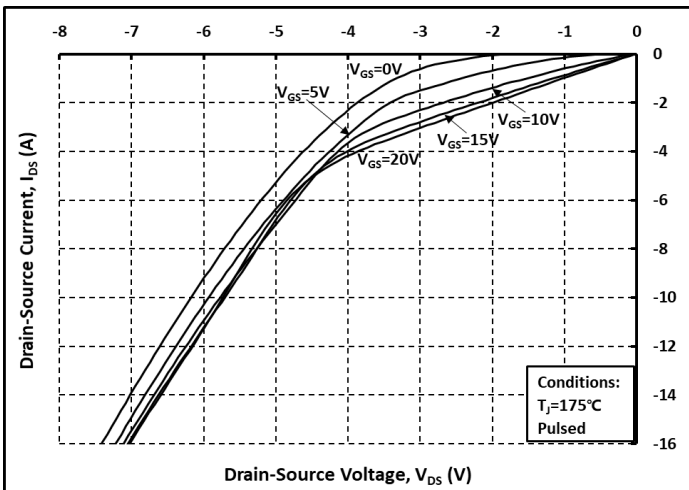


图. 15 第三象限曲线 @  $T_j = 175^\circ\text{C}$

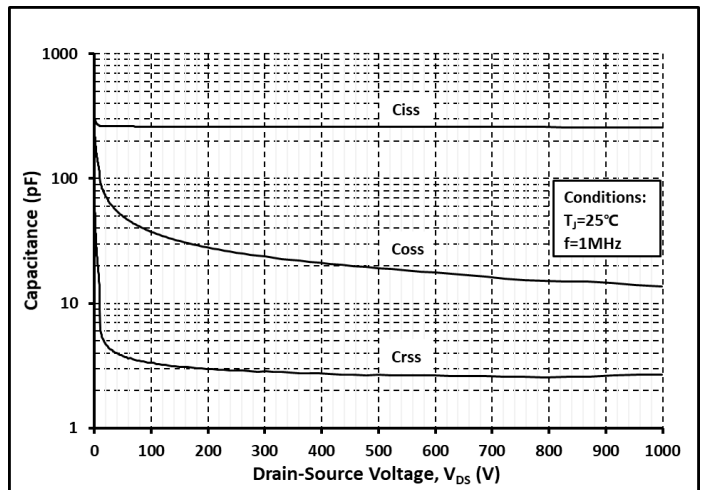


图. 16 各电容和  $V_{DS}$  关系曲线

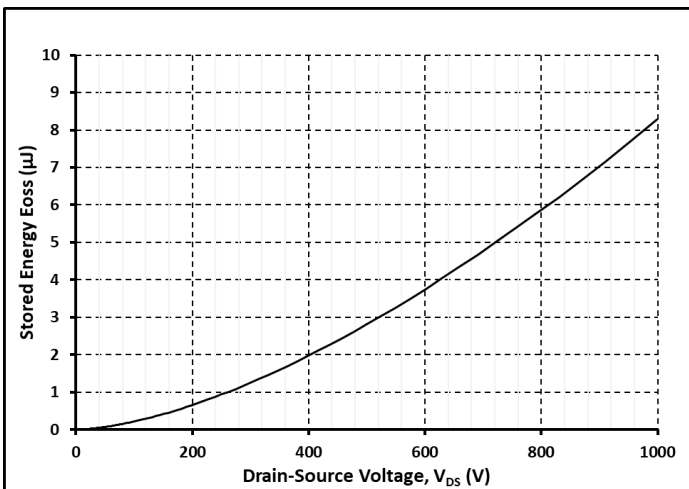


图. 17 输出电容存储能量曲线

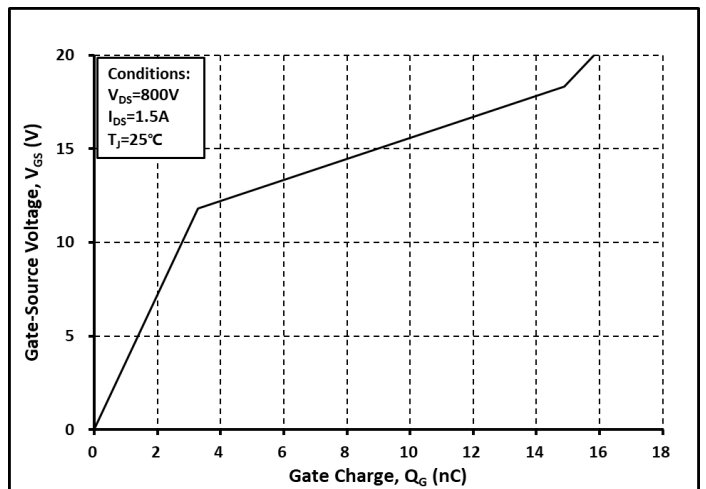


图. 18 栅电荷特征曲线

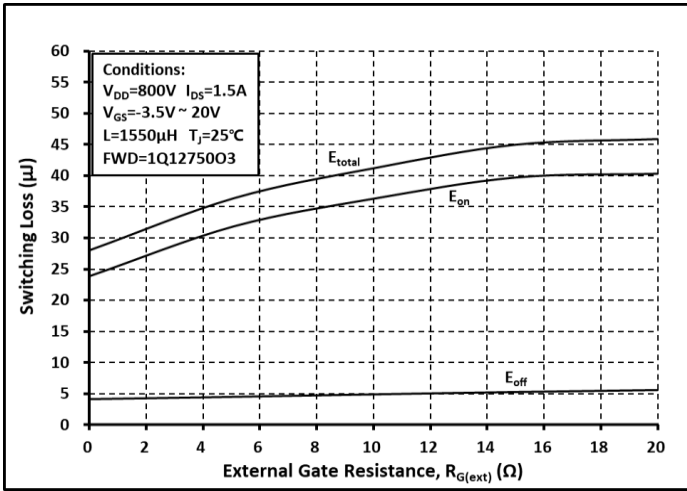


图. 19 开关能量和栅极电阻  $R_{G(ext)}$  关系曲线

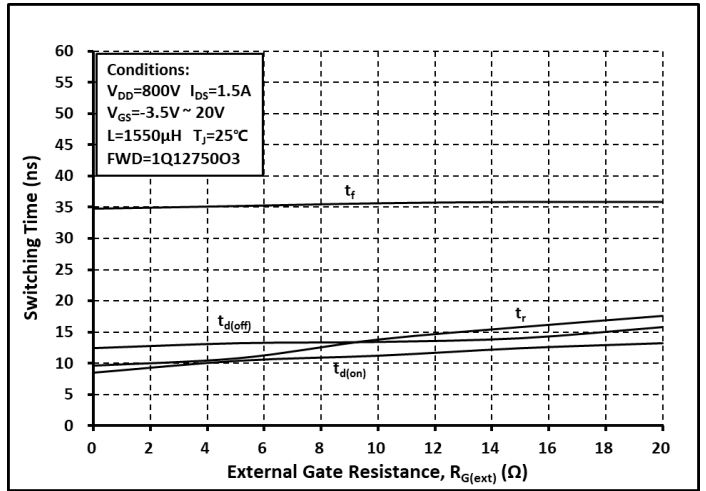


图. 20 开关时间和栅极电阻  $R_{G(ext)}$  关系曲线

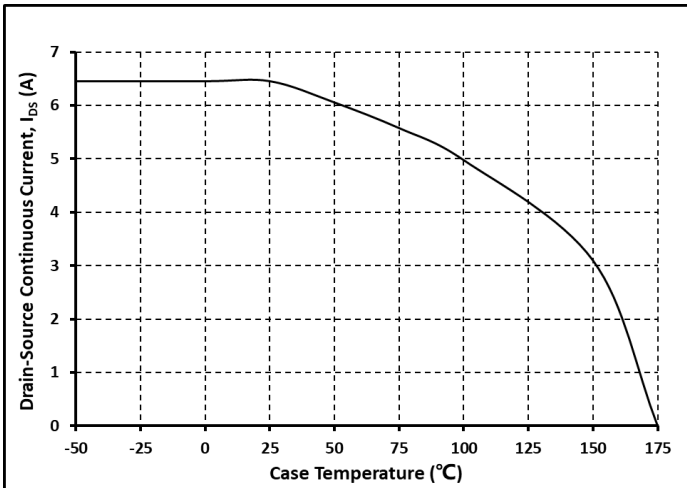


图. 21 漏端电流和壳温关系曲线

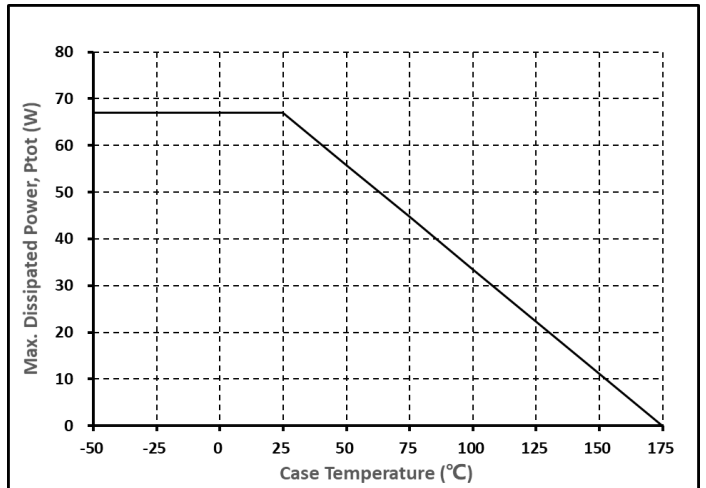


图. 22 最大功耗降额和壳温关系曲线

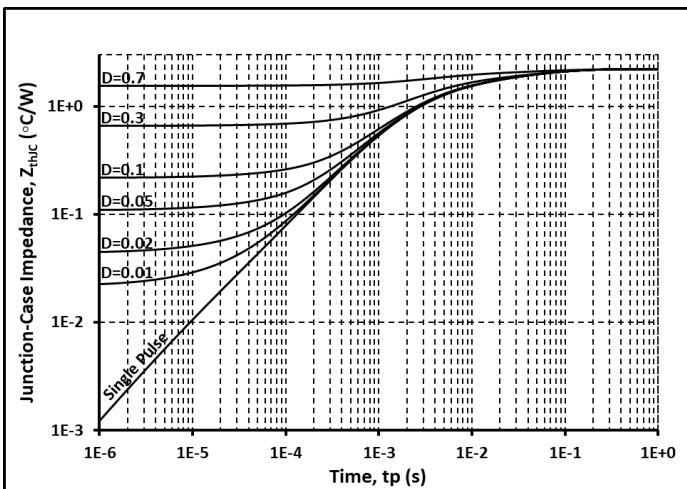


图. 23 热阻曲线

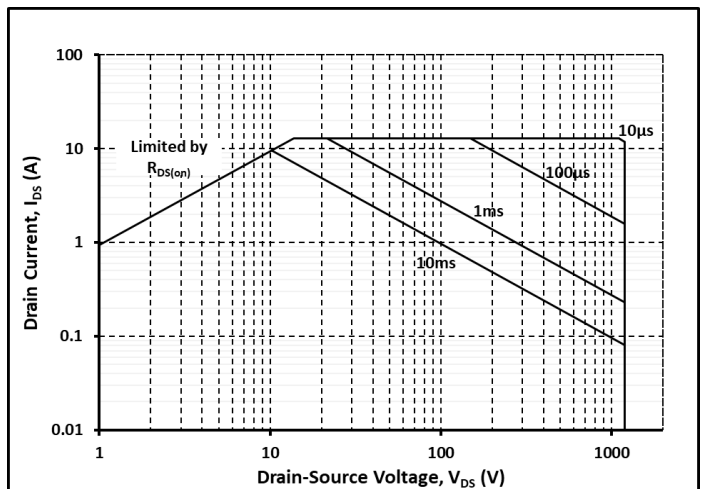
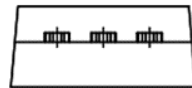
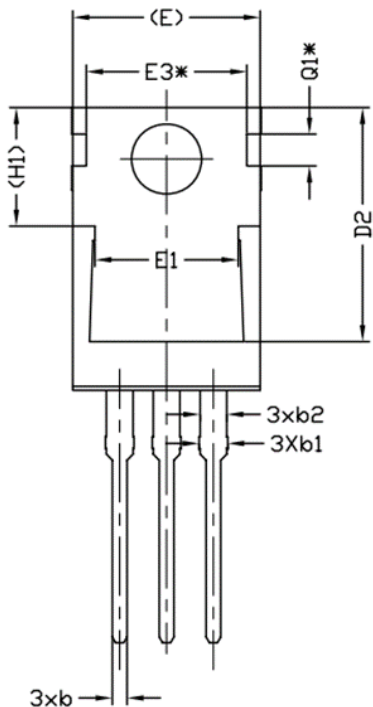
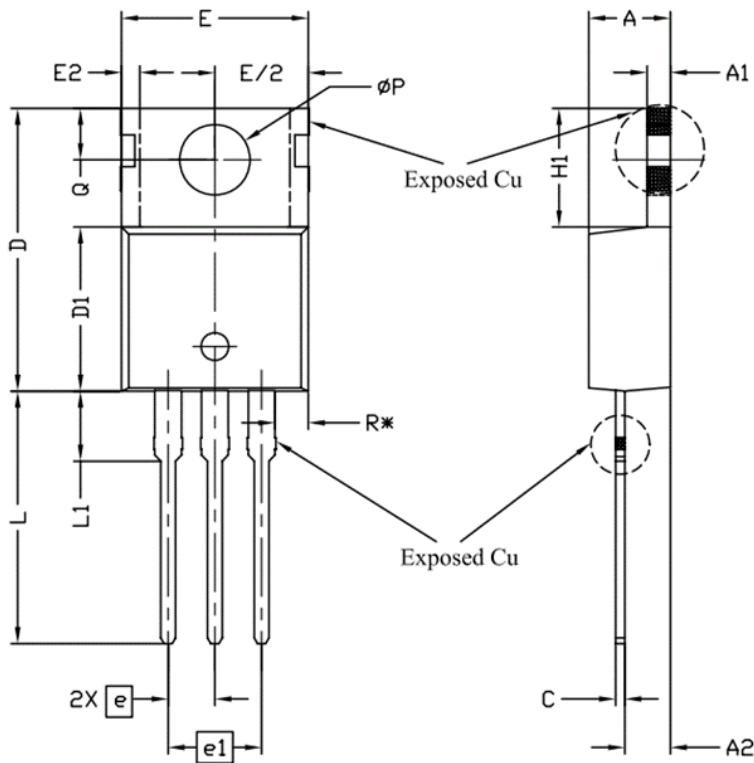


图. 24 安全工作区示意图

## 封装尺寸



SYMBOL	DIMENSIONS			NOTES
	MIN.	NOM.	MAX.	
A	4.24	4.44	4.64	
A1	1.15	1.27	1.40	
A2	2.30	2.48	2.70	
b	0.70	0.80	0.90	
b1	1.20	1.55	1.75	
b2	1.20	1.45	1.70	
c	0.40	0.50	0.60	
D	14.70	15.37	16.00	4
D1	8.82	8.92	9.02	
D2	12.43	12.73	12.83	5
E	9.96	10.16	10.36	4,5
E1	6.86	7.77	8.89	5
E2	-	-	0.76	6
E3*	8.70REF.			
e	2.54BSC			
e1	5.08BSC			
H1	6.30	6.45	6.60	5,6
L	13.47	13.72	13.97	
L1	3.60	3.80	4.00	
ØP	3.75	3.84	3.93	
Q	2.60	2.80	3.00	
Q1*	1.73REF.			
R*	1.82REF.			

### 说明:

1. 封装标准参考: JEDEC TO220, Variation AB。
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。每边模具溢料不会超过 0.127 毫米。这些尺寸是在塑封体的最外层测量的。
5. 散热板的轮廓满足尺寸 E, H1, D2 和 E1 大小的范围, 但不是固定的。
6. 尺寸 E2 和 H1 所界定的区域可能会存在印痕以及切割的不规则性。
7. 标“\*”的尺寸仅供参考。

## 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](#)