

国际整流器IR

IRF3205S/L

- *先进的加工技术
- *极低的导通阻抗
- *动态的dv/dt等级
- *175° C运行温度
- *充分的雪崩等级

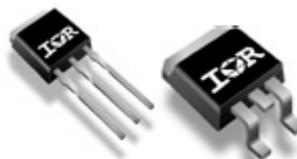
HEXFET® Power MOSFET

Thermal Resistance

$V_{DS} = 55V$

$R_{DS(on)} = 8.0m\Omega$

$I_D = 110A$



TO-262

D2Pak

IRF3205L

IRF3205S

描述

来自国际整流器公司先进的HEXFET R功率金属氧化物半导体场效应晶体管，利用先进的处理技术达到每个硅片极低的导通阻抗。这样有益于结合高速的开关和可靠使MOSFETS大量地实用设备上，使设计师能够非常高效，可靠的应用在各个方面。

D2Pak表面封装的适合于小功率大面积小HEX-4。它能够提供最 大的功率输出和最可能小的导通阻抗在现有的贴片封装下。D2Pak适合与大电流应用场合，是因为它有低的内部连接阻抗和具有2W的散热能力，是典型的贴片封装应用。

最大额定参数

	参数	最大值	单位
$I_D @ T_c = 25^\circ C$	持续漏极电流, $V_{GS}@10V$	110	A
$I_D @ T_c = 100^\circ C$	持续漏极电流, $V_{GS}@10V$	80	A
I_{DM}	脉冲漏极电流,	390	A
$P_D @ T_c = 25^\circ C$	功率消散	200	W
	线性额定降低因数	1.3	W/°C
V_{GS}	门极电压	±20	V
I_{AR}	雪崩电流	62	A
E_{AR}	重复雪崩能量	20	mJ
dv/dt	二极管恢复峰值电压变化率	5.0	V/nS
T_J, T_{STG}	工作节点温度和保存温度	-55 to +175	°C
	焊接温度, 在10秒内	300 (假设为1.6mm)	°C
	封装 扭矩	10 lbf·in (1.1N·m)	

热阻特性

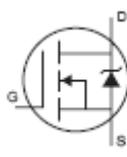
	参数	典型值	最大值	单位
$R_{\theta JC}$	节点到外壳	——	0.75	°C/W
$R_{\theta JA}$	接点到环境 (PCB安装, 稳定状态)	——	40	

电气特征 @ $T_J=25^\circ C$ (除非有其他详细说明)

	参数	最小	典型	最大	单位	测试条件
$V_{(BR)DSS}$	~	55	——	——	V	$V_{GS} = 0V, I_D = 250\mu A$
$\Delta V_{(BR)DSS}/\Delta T_J$	击穿电压的温度系数	——	0.057	——	V/°C	参考为 $25^\circ C, I_D = 25mA$
$R_{DS(on)}$	静态漏源导通电阻	——	——	8mΩ		$V_{DS} = V_{GS}, I_D = 250\mu A$

V _{GS(th)}	门极开启电压	2.0	——	4.0	V	V _{DS} = 25V, I _D = 62A.
g _{fs}	前向跨导	44	——	——	s	V _{DS} = 25V, I _D = 62A.
I _{DSS}	漏源漏电流	——	——	100	uA	V _{DS} =25V, V _{GS} =0V, T _J =150°C
		——	——	-100		V _{DS} =-20V
Q _g	总体门极电荷	——	——	146	nC	I _D =62A V _{DS} =44V
Q _{gs}	门源电荷	——	——	35		V _{GS} =10V, See Fig.6 and 13
Q _{gd}	门漏电荷	——	——	54		
t _{d(on)}	打开延时	——	14	——	ns	V _{DD} =28V
t _r	上升时间	——	101	——		I _D =62A
t _{d(off)}	关断延时	——	50	——		R _G =4.5 Ω
t _f	下降时间	——	65	——		V _{GS} =10V, See Fig. 6 and 13
L _D	内部漏极自感	——	4.5	——	nH	 Between lead, 6mm(0.25in) From package And center of die contact
L _S	内部源极自感	——	7.5	——		
C _{ISS}	输入电容量	——	3247	——	pF	V _{GS} =0V
C _{DSS}	输出电容量	——	781	——		V _{DS} =25V
C _{RSS}	反向恢复时间	——	211	——		f=1.0MHz. See Fig.5
E _{AS}	反向恢复电荷	——	1050	264	mJ	I _{AS} =62A, L=138uH

漏源极限和特征

	参数	最小	典型	最大	单位	测试条件
I _S	持续源极电流 (自身二极管)	——	——	110	A	MOSFET symbol showing the integral reverse p-n junction  diode.
I _{SM}	脉冲源极电流 (自身二极管)	——	——	390		
V _{SD}	二极管前向压降	——	——	1.3	V	T _J =25°C, I _S =62A, V _{GS} =0V 4
t _{rr}	反向恢复时间	——	69	104	ns	T _J =25°C, I _F =62A
Q _{rr}	反向恢复电荷	——	143	215	nc	di/dt=100A/us4
t _{on}	前向恢复时间	内在打开时间是可以忽略的 (打开受控于L _S +L _D)				

注意:

- ① 反复级别: 脉宽小于最大值。结点温度为。(看 图.11)。
- ② 开始时 T_J=25°C, L=138uH R_G=25 Ω, I_{AS}=62A. (看图 12).
- ③ I_{SD} ≤ 62A, di/dt ≤ 207A/us, V_{DD} ≤ (BR)_{DSS}, T_J ≤ °C.
- ④ 脉宽 ≤ 400us; duty cycle ≤ 2%.
- ⑤ 适当的连续电流取决于允许结点温度. 包装极限温度为 75A.
- ⑥ 在器件毁坏和表现出运行外出点的操作极限的典型值.
- ⑦ 这个适当的极限值为 T_J=175°C.

*当裱装在1" 平方PCB (FR-4 or G-1- Material) .

被推荐的封装和焊接技术涉及应用技术笔记 #AN-994.

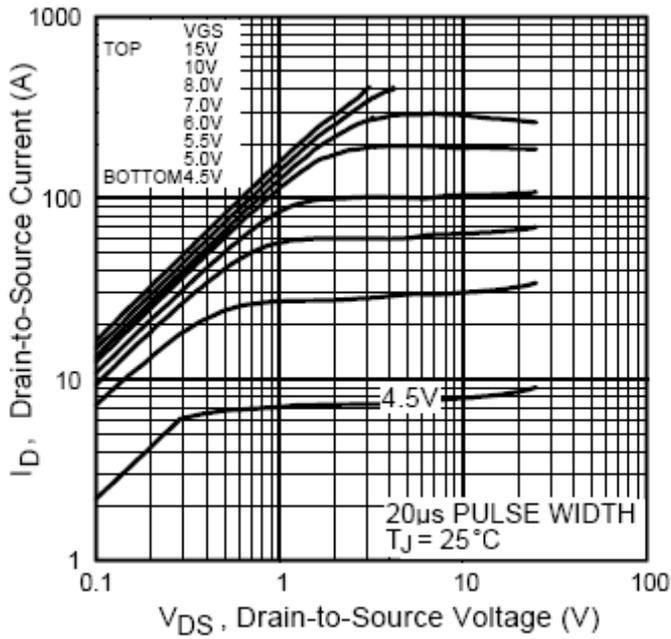


图 1 典型输出特性

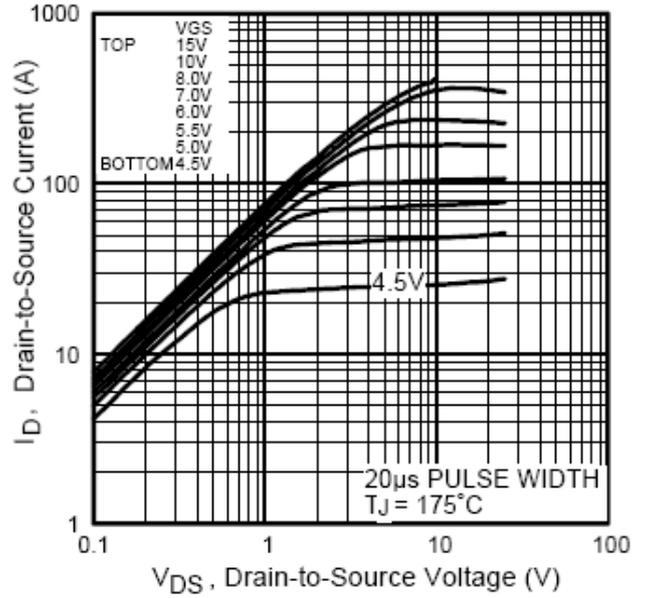


图 2 典型输出特性

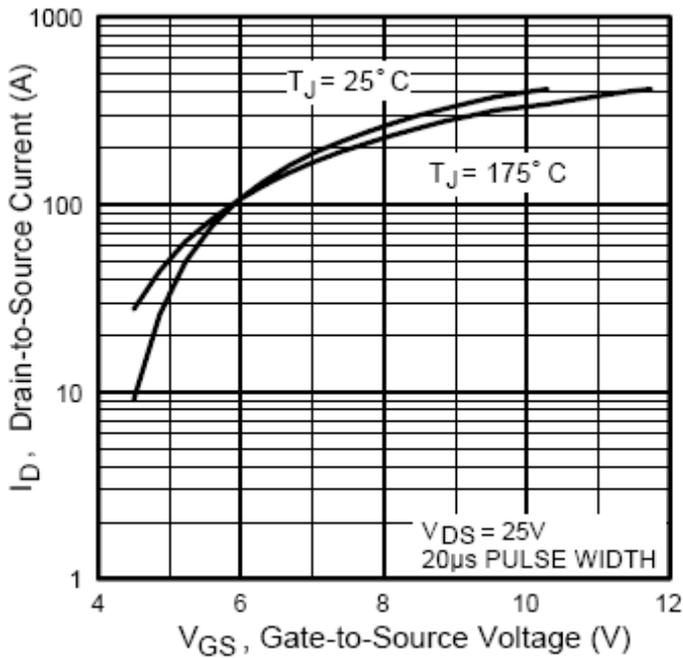


图 3 典型传输特性

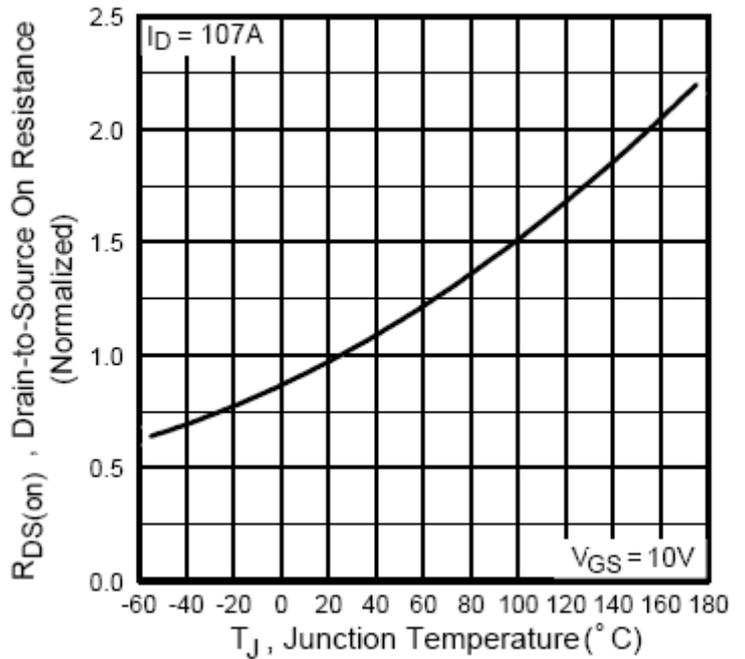


图 4 规格化的阻抗 Vs 温度

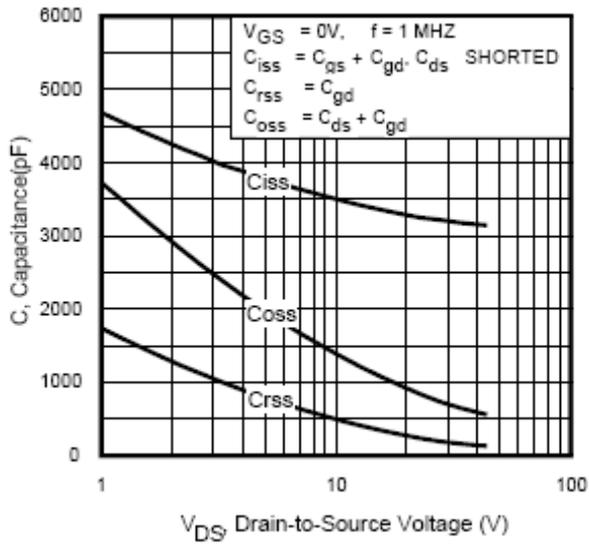


图 5 典型电容 Vs 漏源电压

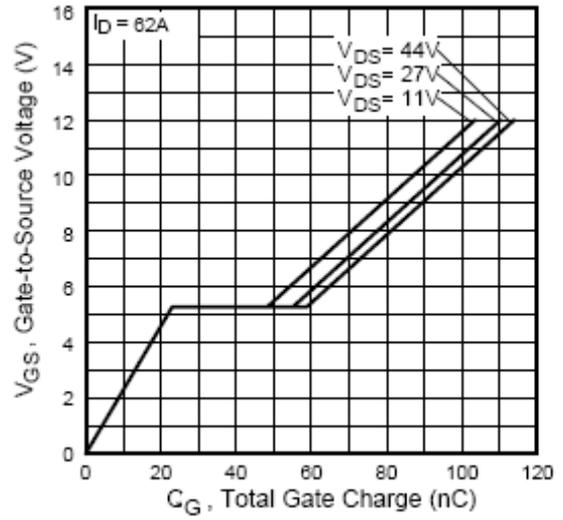


图 6 典型门极电荷Vs门源电压

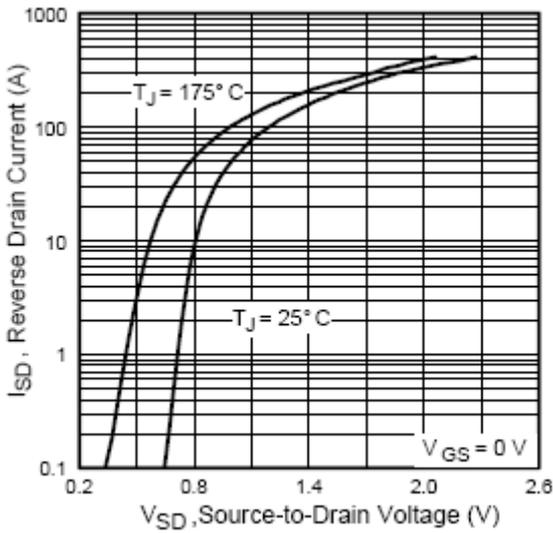


图 7 典型漏源二极管前向电压

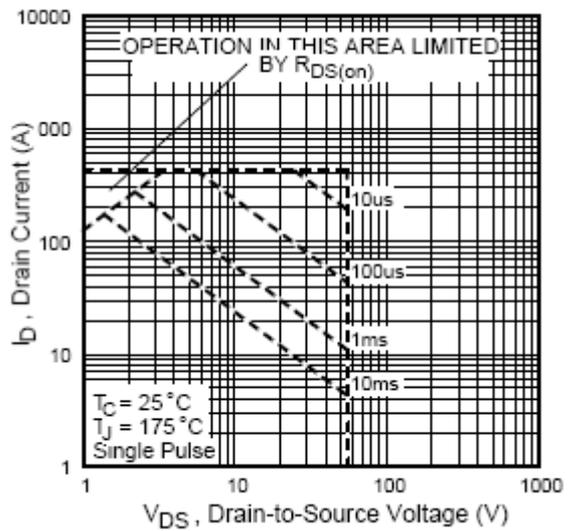


图 8 最大安全工作区域

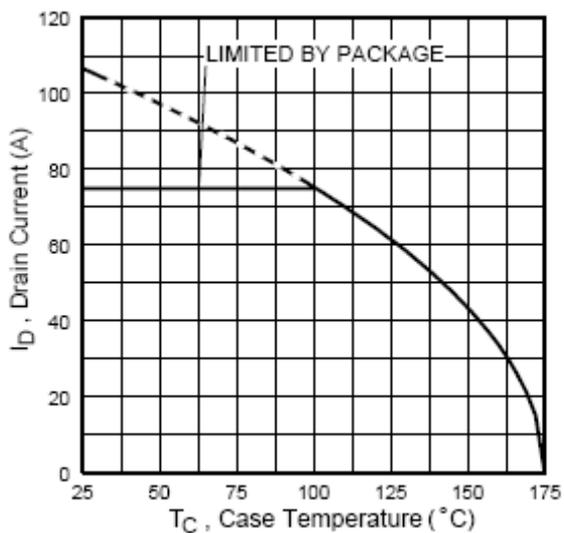


图 9 最大漏极电流Vs器件温度

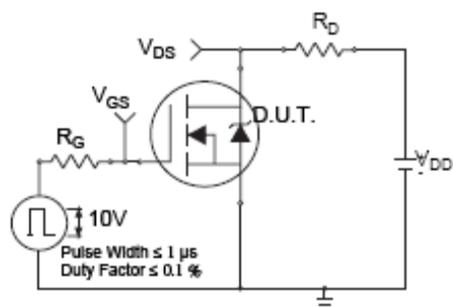


图 10a 开关时间测试电路

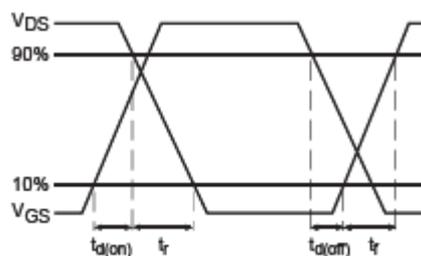


图 10b 开关时间波形

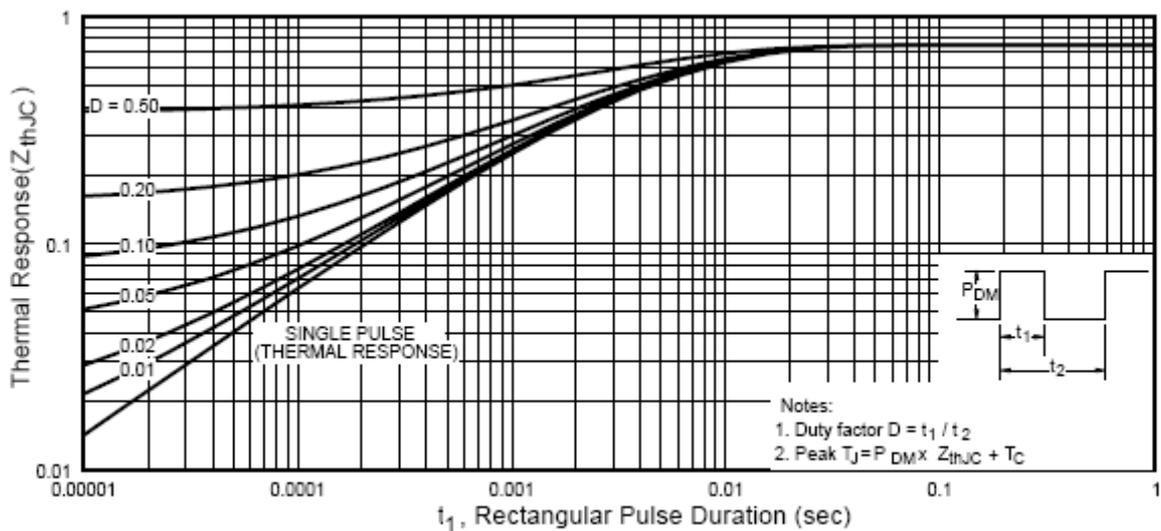


图 11. 最大有效的热敏阻抗，结点到器件

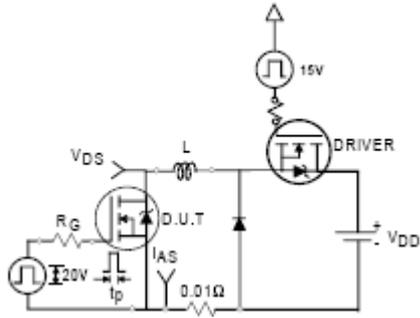


图 12a 松散的感应测试电路

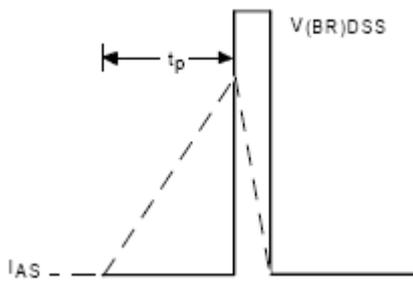


图 12b 松散的测试波形

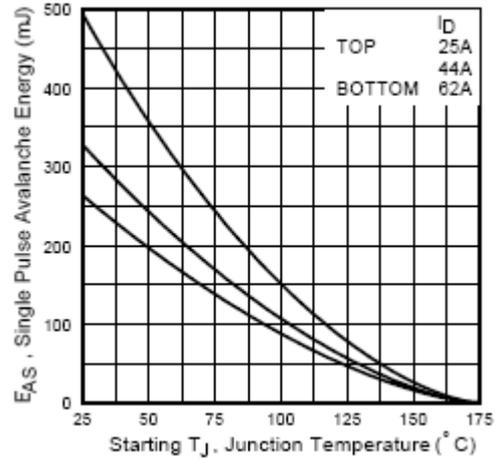


图 12c 最大的雪崩能量Vs 漏极电流

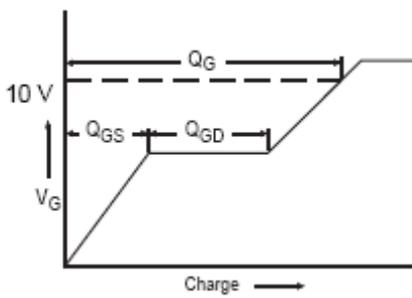


图 13a 基本门极电荷波形

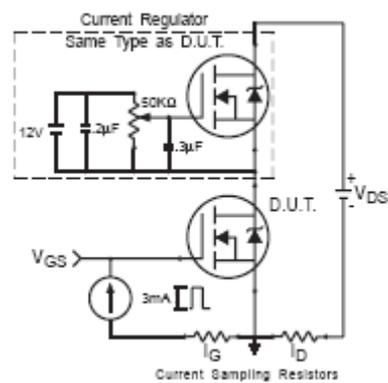
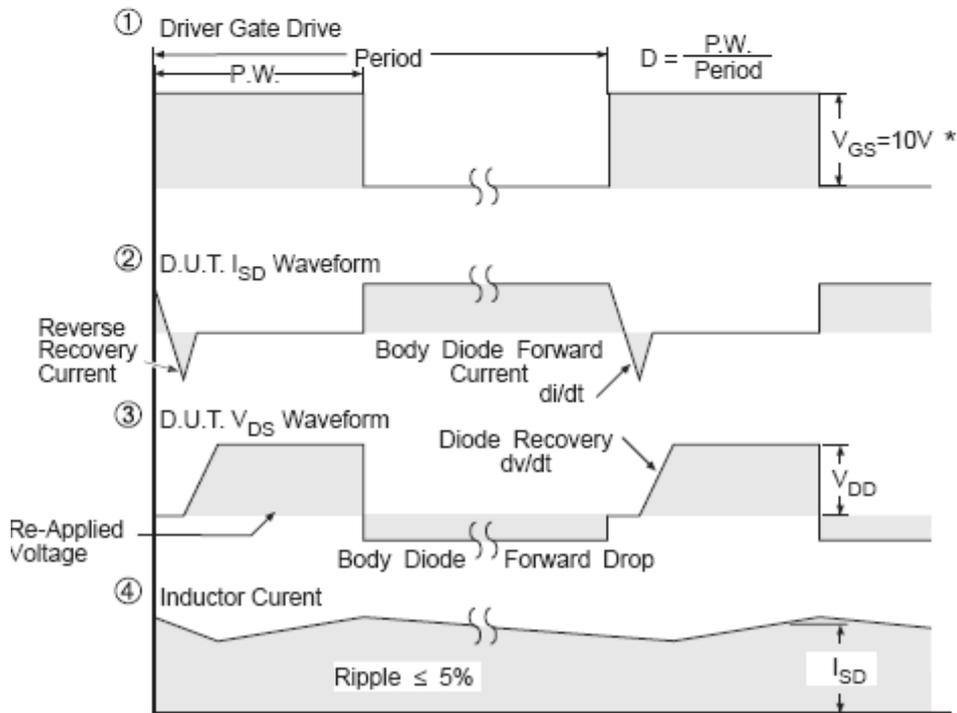
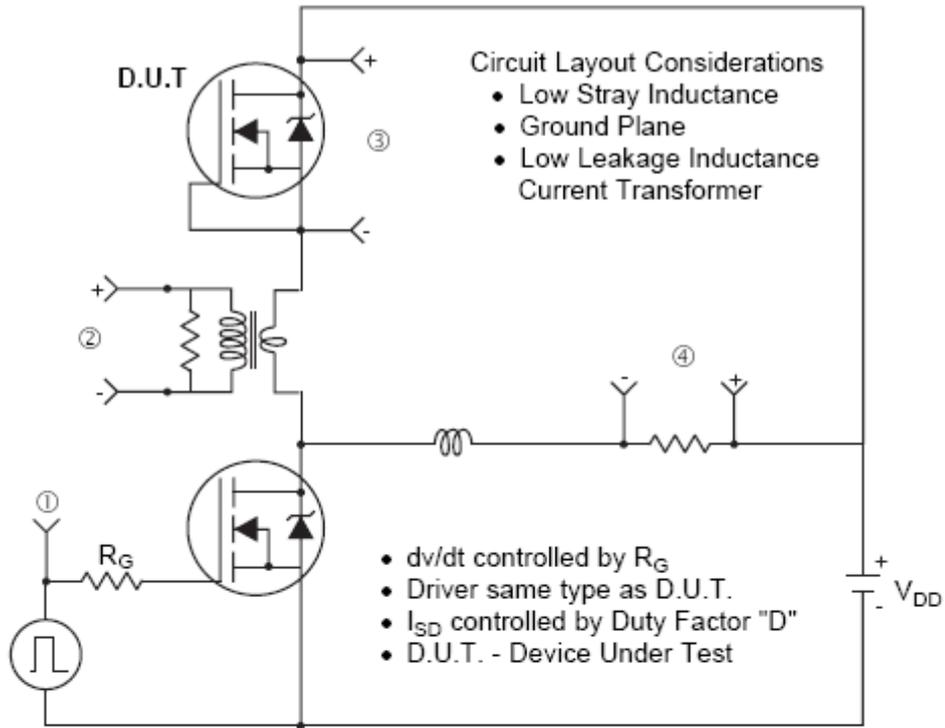


图 13b 门极电荷测试电路

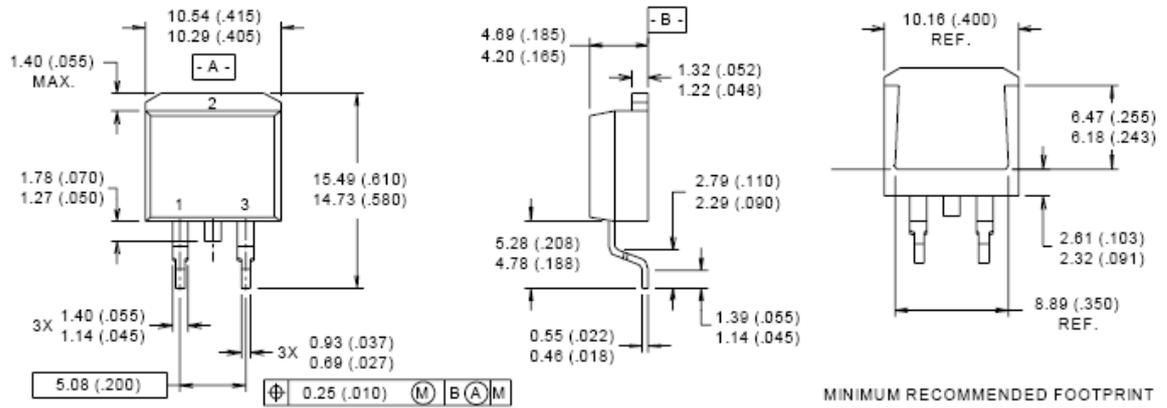
二极管峰值 dv/dt 恢复测试电路



* $V_{GS} = 5V$ for Logic Level Devices

图 14 N沟道 HEXFETS

D²Pak 包装轮廓



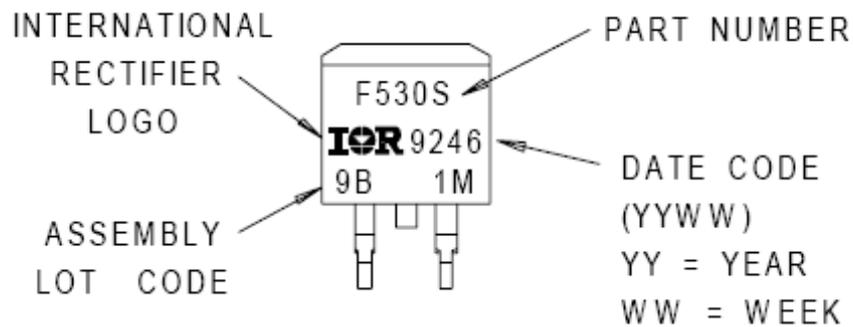
NOTES:

- 1 DIMENSIONS AFTER SOLDER DIP.
- 2 DIMENSIONING & TOLERANCING PER ANSI Y14.5M, 1982.
- 3 CONTROLLING DIMENSION : INCH.
- 4 HEATSINK & LEAD DIMENSIONS DO NOT INCLUDE BURRS.

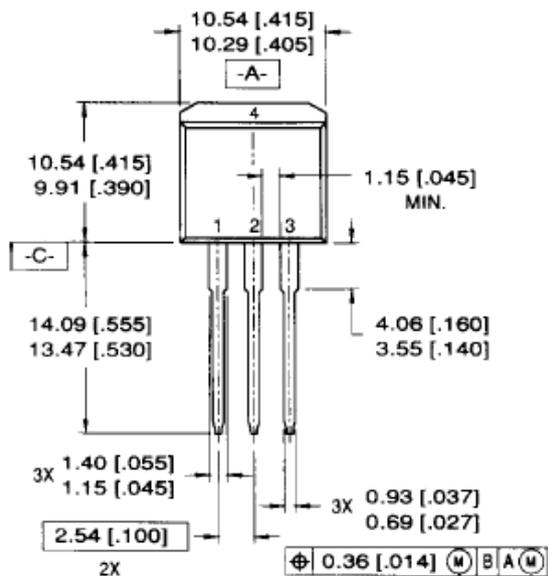
LEAD ASSIGNMENTS

- 1 - GATE
- 2 - DRAIN
- 3 - SOURCE

D²Pak 器件记号信息



TO-262 包装轮廓



LEAD ASSIGNMENTS

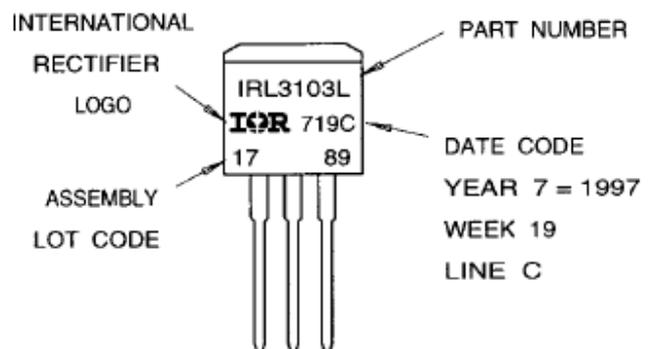
1 = GATE 3 = SOURCE
2 = DRAIN 4 = DRAIN

NOTES:

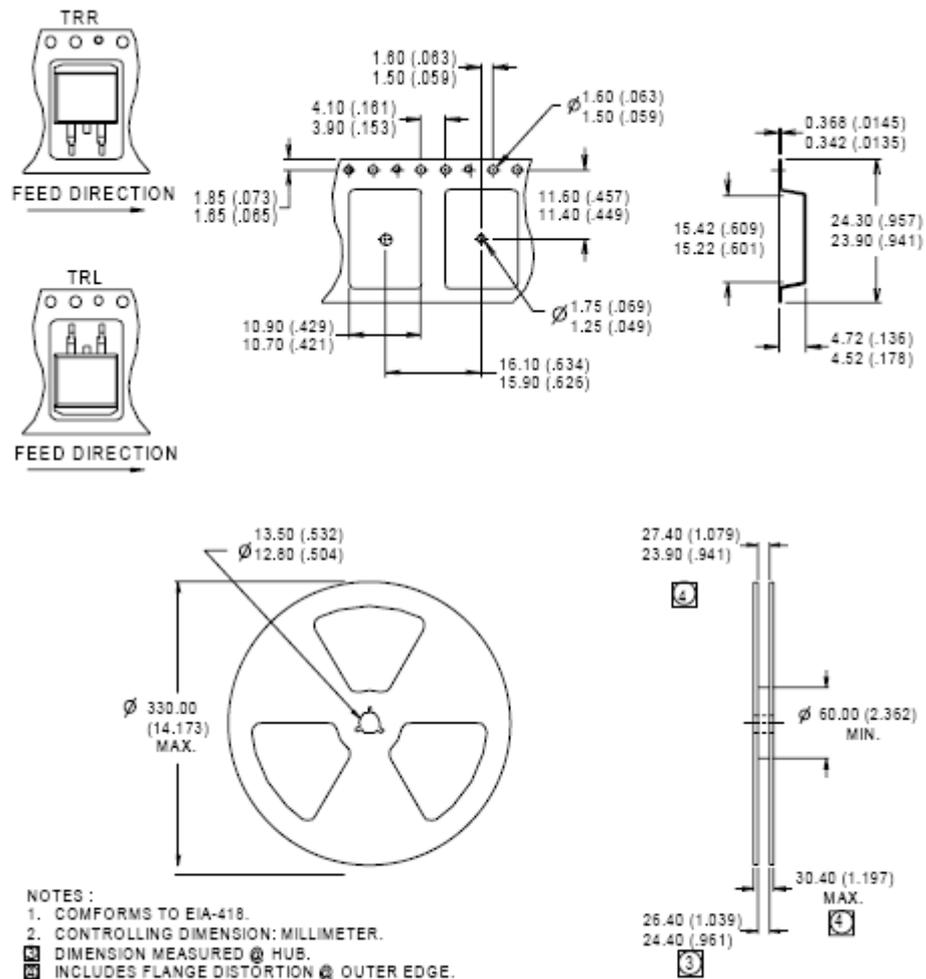
1. DIMENSIONING & TOLERANCING PER ANSI Y14.5M-1982
2. CONTROLLING DIMENSION: INCH.
3. DIMENSIONS ARE SHOWN IN MILLIMETERS [INCHES].
4. HEATSINK & LEAD DIMENSIONS DO NOT INCLUDE BURRS.

TO-262 器件记号信息

EXAMPLE: THIS IS AN IRL3103L
LOT CODE 1789
ASSEMBLED ON WW 19, 1997
IN THE ASSEMBLY LINE "C"



D²Pak 包装带信息



资料和规格的改变不另行通知
 本产品是具有设计资格的工业市场
 产品的认证标准可以在IR的网页上查询到

International Rectifier

IR全球总部: 美国加利福尼亚90245 El Segundo Kansas ST 233 TEL:(310)252-7105
 T AC Fax: (310) 252-7903
 访问我们在 www.ir.com 与我们取得销售联系