

单 P 沟道 MOSFET

ELM4P6115FDA-N

<http://www.elm-tech.com>

■概要

ELM4P6115FDA-N 是 P 沟道低输入电容，低工作电压，低导通电阻的大电流 MOSFET。

■特点

- $V_{ds} = -60V$
- $I_d = -35A$ ($V_{gs} = -10V$)
- $R_{ds(on)} = 25m\Omega$ ($V_{gs} = -10V$)
- $R_{ds(on)} = 33m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)

■绝对最大额定值

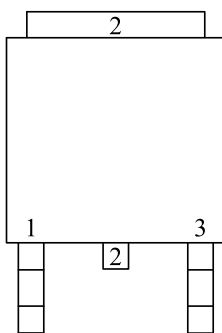
项目	记号	规格范围	单位	备注	
漏极 - 源极电压	V_{ds}	-60	V		
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 20	V		
漏极电流 (定常) ($V_{gs} = -10V$)	I_d	$T_c = 25^\circ C$	-35	A	1
		$T_c = 100^\circ C$	-27		
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	-70	A	2	
单脉冲崩溃能量	E_{as}	113	mJ	3	
崩溃电流	I_{as}	47.6	A		
容许功耗	P_d	$T_c = 25^\circ C$	52.1	W	4
保存温度范围			T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$
结合部温度范围	T_j	-55 ~ 150	$^\circ C$		

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	-	62.0	$^\circ C/W$	1
结合部 - 外封装热阻	$R_{\theta jc}$	-	2.4	$^\circ C/W$	1

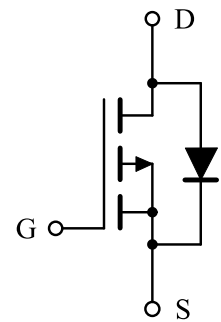
■引脚配置图

TO-252(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	GATE
2	DRAIN
3	SOURCE

■电路图



单 P 沟道 MOSFET

ELM4P6115FDA-N

<http://www.elm-tech.com>

■电特性

如没有特别注明时, Tj=25℃

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	备注
静态特性							
漏极 - 源极击穿电压	BVdss	Vgs=0V, Id=-250μA	-60	-	-	V	
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=-48V, Vgs=0V	-	-	-1	μA	
		Vds=-48V, Vgs=0V, Tj=55℃	-	-	-5		
栅极漏电流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V	-	-	±100	nA	
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250μA	-1.0	-	-2.5	V	
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=-10V, Id=-18A	-	-	25	mΩ	2
		Vgs=-4.5V, Id=-12A	-	-	33		
正向跨导	Gfs	Vds=-10V, Id=-18A	-	23	-	S	
二极管正向压降	Vsd	Is=-1A, Vgs=0V	-	-	-1	V	2
连续源电流	Is	Vgs=Vds=0V, Force Current	-	-	-35	A	1, 5
脉冲源电流	Ism		-	-	-70	A	2, 5
动态特性							
输入电容	Ciss	Vgs=0V, Vds=-15V, f=1MHz	-	3635	-	pF	
输出电容	Coss		-	224	-	pF	
反馈电容	Crss		-	141	-	pF	
栅极电阻	Rg	Vds=0V, Vgs=0V, f=1MHz	-	7	-	Ω	
开关特性							
总栅极电荷 (-4.5V)	Qg	Vgs=-4.5V, Vds=-20V Id=-12A	-	25.0	-	nC	
栅极 - 源极电荷	Qgs		-	6.7	-	nC	
栅极 - 漏极电荷	Qgd		-	5.5	-	nC	
导通延迟时间	td(on)	Vgs=-10V, Vds=-15V Id=-1A, Rgen=3.3Ω	-	38.0	-	ns	
导通上升时间	tr		-	23.6	-	ns	
关闭延迟时间	td(off)		-	100.0	-	ns	
关闭下降时间	tf		-	6.8	-	ns	

备注:

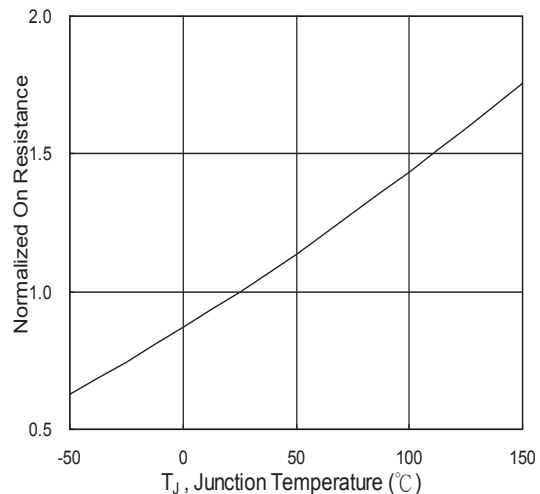
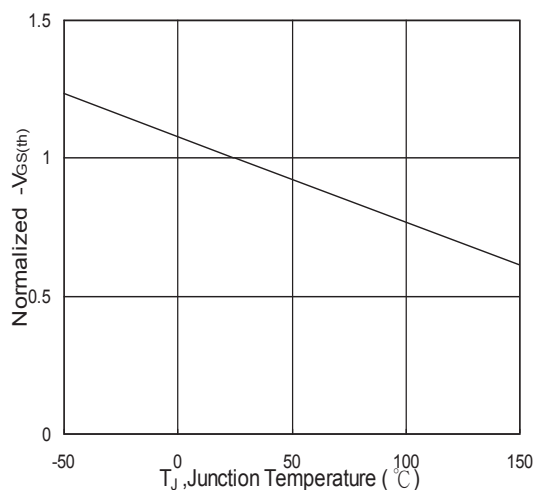
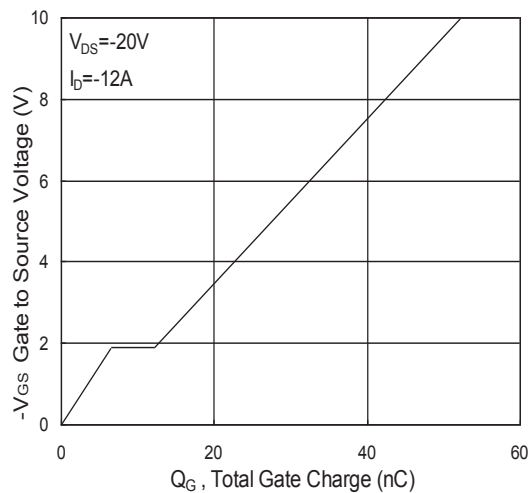
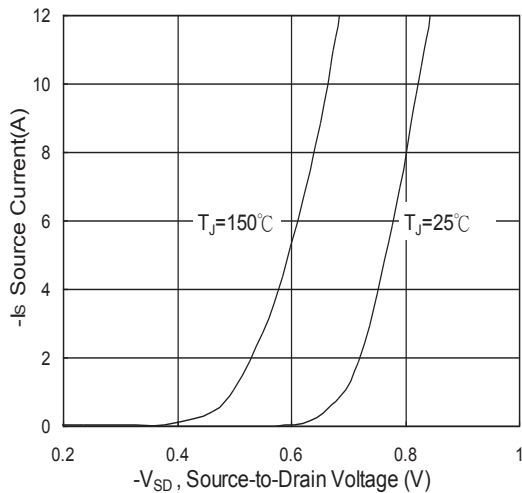
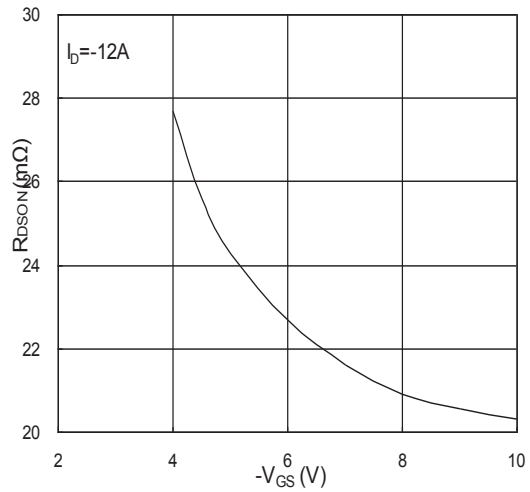
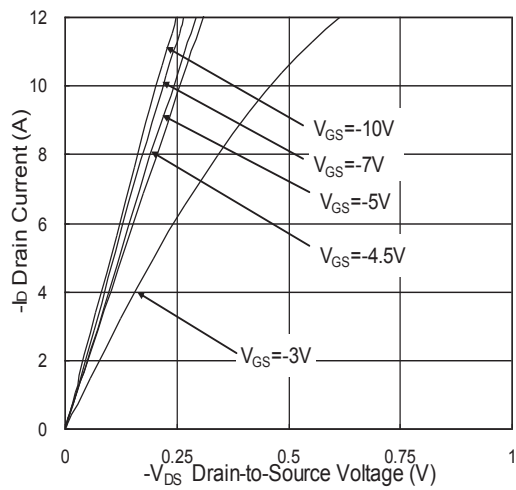
1. 数据是通过安装在2OZ铜箔的1平方英寸FR-4板上时测试的值;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度≤300μ秒和占空比≤2%;
3. Eas表示的是最大值。测试条件为Vdd=-25V, Vgs=-10V, L=0.1mH, Ias=-47.6A;
4. 功耗受150℃结合部温度限制;
5. 在理论上数据是与Id和Idm相同的, 而在实际应用中会受到总功率损耗的限制。

单 P 沟道 MOSFET

ELM4P6115FDA-N

<http://www.elm-tech.com>

■ 标准特性和热特性曲线



单 P 沟道 MOSFET

ELM4P6115FDA-N

<http://www.elm-tech.com>

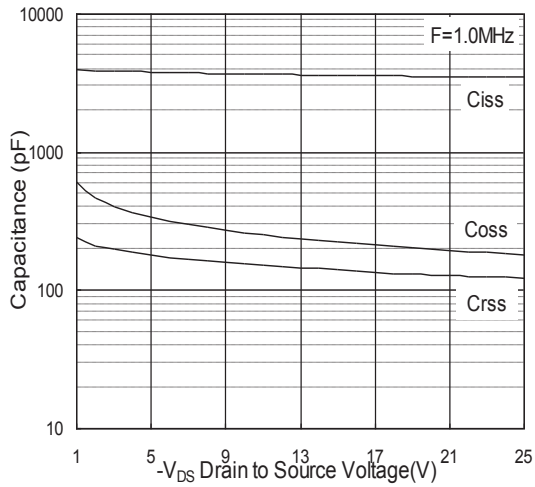


Fig.7 Capacitance

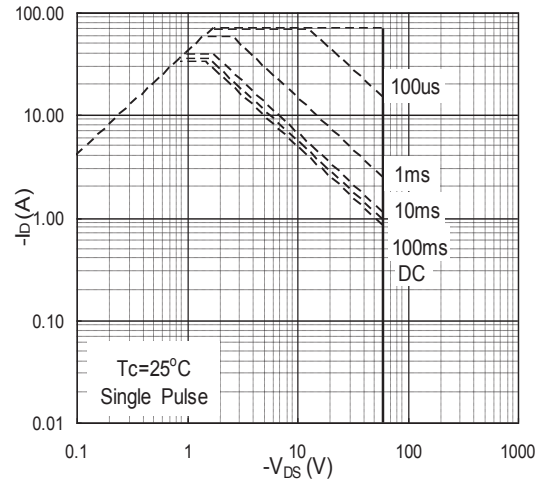


Fig.8 Safe Operating Area

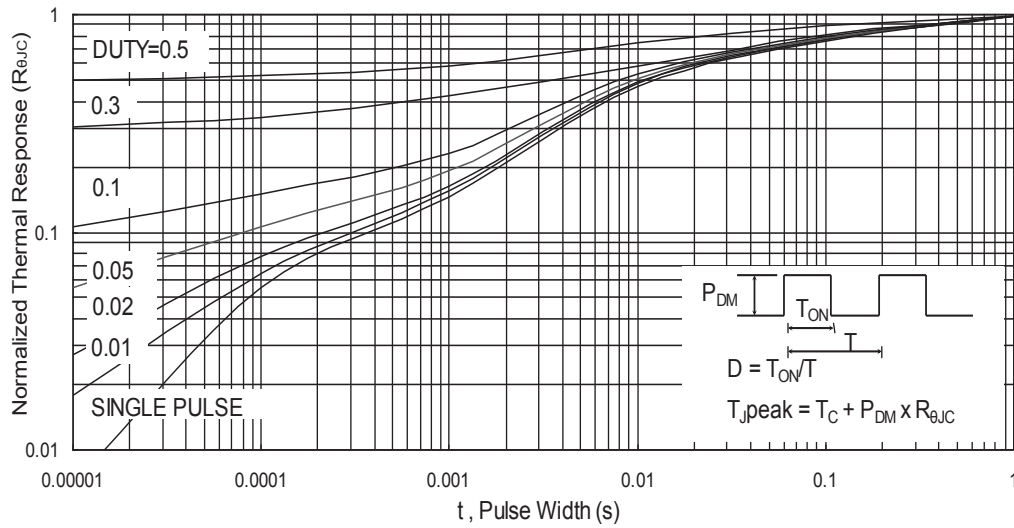


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

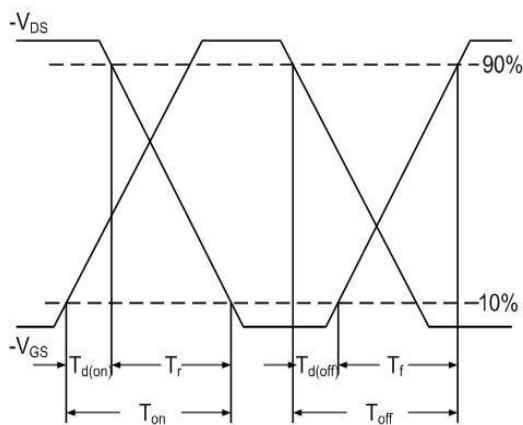


Fig.10 Switching Time Waveform

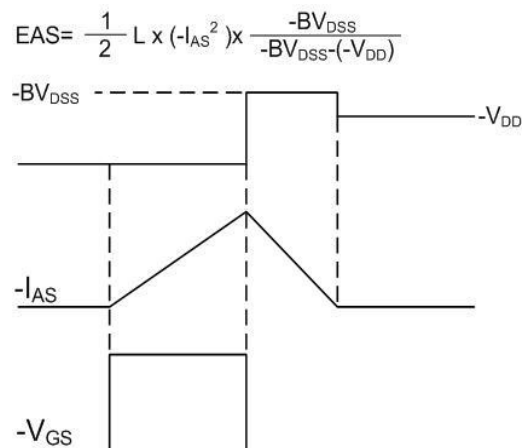


Fig.11 Unclamped Inductive Waveform