

单 P 沟道 MOSFET

ELM4P2611FCA-S

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

■概要

ELM4P2611FCA-S 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

- $V_{ds} = -20V$
- $I_d = -3.3A$ ($V_{gs} = -4.5V$)
- $R_{ds(on)} = 100m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)
- $R_{ds(on)} = 135m\Omega$ ($V_{gs} = -2.5V$)
- $R_{ds(on)} = 240m\Omega$ ($V_{gs} = -1.8V$)

■绝对最大额定值

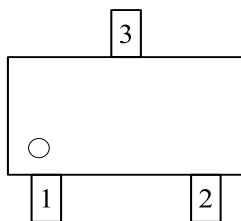
项目	记号	规格范围	单位	备注
漏极 - 源极电压	V_{ds}	-20	V	
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 12	V	
漏极电流 (定常) ($V_{gs} = -4.5V$)	$T_a = 25^\circ C$	I_d	A	1
	$T_a = 70^\circ C$			
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	-13	A	2
容许功耗	$T_a = 25^\circ C$	P_d	W	3
结合部温度及保存温度范围	T_j, T_{stg}	-55 ~ +150	$^\circ C$	

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	-	125	$^\circ C/W$	1
最大结合部 - 环境热阻 ($t \leq 10s$)		-	90	$^\circ C/W$	1

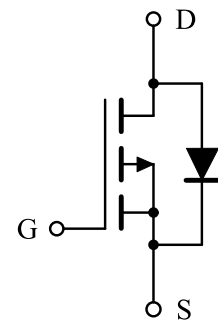
■引脚配置图

SOT-23S(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■电路图



单 P 沟道 MOSFET

ELM4P2611FCA-S

<https://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	BV _{dss}	V _{gs} =0V, I _d =-250μA	-20	-	-	V	
漏极 - 源极导通电阻	R _{ds(on)}	V _{gs} =-4.5V, I _d =-4.9A	-	40	45	mΩ	2
		V _{gs} =-2.5V, I _d =-3.4A	-	50	60		
		V _{gs} =-1.8V, I _d =-2.0A	-	65	85		
栅极阈值电压	V _{gs(th)}	V _{gs} =V _{ds} , I _d =-250 μ A	-0.4	-	-1.0	V	
栅极接地时漏极电流	I _{dss}	V _{ds} =-16V, V _{gs} =0V	-	-	-1	μ A	
		V _{ds} =-16V, V _{gs} =0V, T _j =55℃	-	-	-5		
栅极漏电电流	I _{gss}	V _{gs} = ± 12V, V _{ds} =0V	-	-	± 100	nA	
正向跨导	G _{fs}	V _{ds} =-5V, I _d =-3A	-	12.8	-	S	
寄生二极管最大连续电流	I _s	V _{gs} =V _{ds} =0V, Force Current	-	-	-4.9	A	1, 4
二极管正向压降	V _{sd}	V _{gs} =0V, I _s =-1A	-	-	-1.0	V	2
动态特性							
输入电容	C _{iss}	V _{ds} =-15V, V _{gs} =0V, f=1MHz	-	857	1200	pF	
输出电容	C _{oss}		-	114	160	pF	
反馈电容	C _{rss}		-	108	151	pF	
开关特性							
总栅极电荷 (-4.5V)	Q _g	V _{ds} =-15V, V _{gs} =-4.5V I _d =-3A	-	10.20	14.30	nC	
栅极 - 源极电荷	Q _{gs}		-	1.89	2.60	nC	
栅极 - 漏极电荷	Q _{gd}		-	3.10	4.30	nC	
导通延迟时间	t _{d(on)}	V _{ds} =-10V, V _{gs} =-4.5V R _{gen} =3.3 Ω, I _d =-3A	-	5.6	11.2	ns	
导通上升时间	t _r		-	40.8	73.0	ns	
关闭延迟时间	t _{d(off)}		-	33.6	67.0	ns	
关闭下降时间	t _f		-	18.0	36.0	ns	
寄生二极管反向恢复时间	t _{rr}		-	21.8	-	ns	
寄生二极管反向恢复电荷	Q _{rr}	I _f =-3A, dI _f /dt=100A/ μ s	-	6.9	-	nC	

备注:

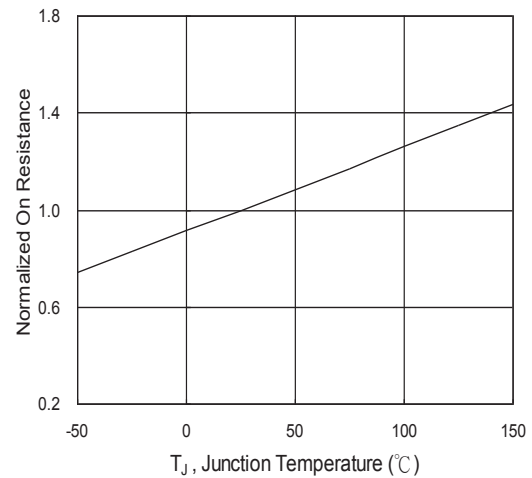
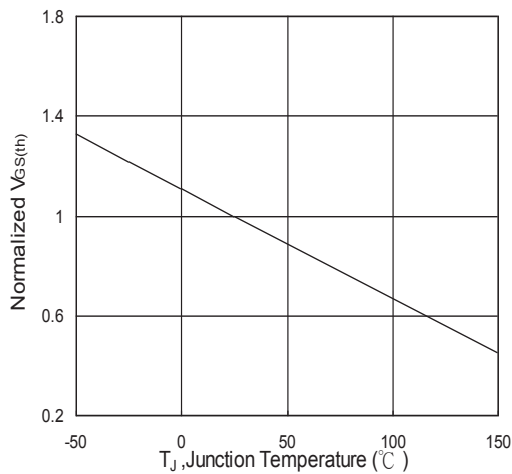
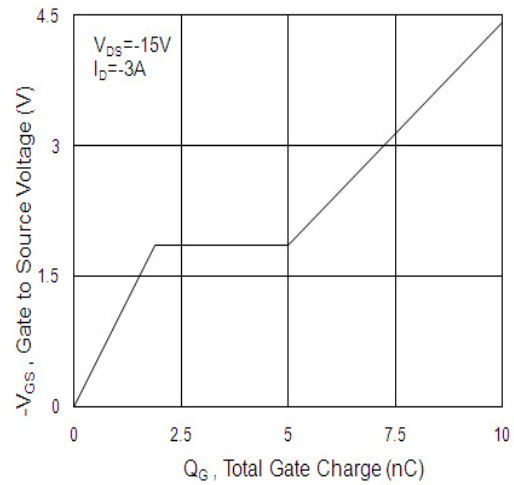
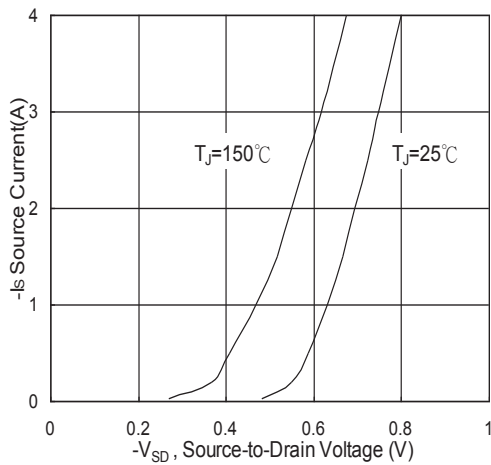
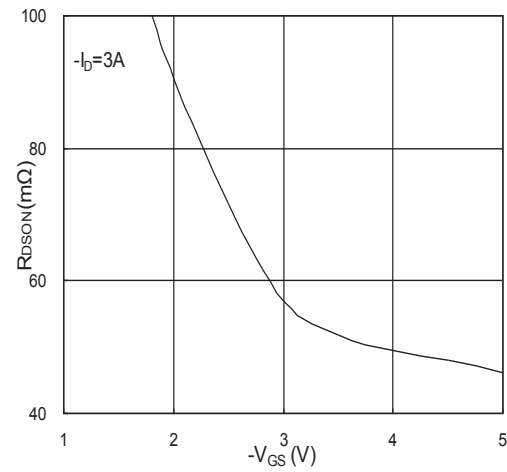
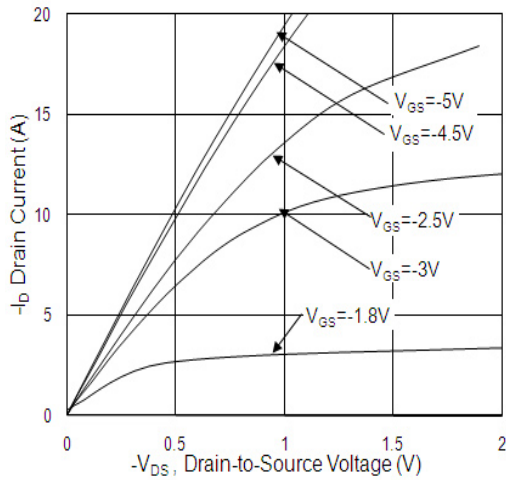
1. 安装在70μm厚铜箔的1平方英寸FR-4上时的值;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度≤300μs和占空比≤2%;
3. 功耗受150℃结合部温度限制;
4. 在理论上数据是与I_d和I_{dm}相同的,而在实际应用中是会受到总功率损耗限制。

单 P 沟道 MOSFET

ELM4P2611FCA-S

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

■ 标准特性和热特性曲线



单 P 沟道 MOSFET

ELM4P2611FCA-S

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

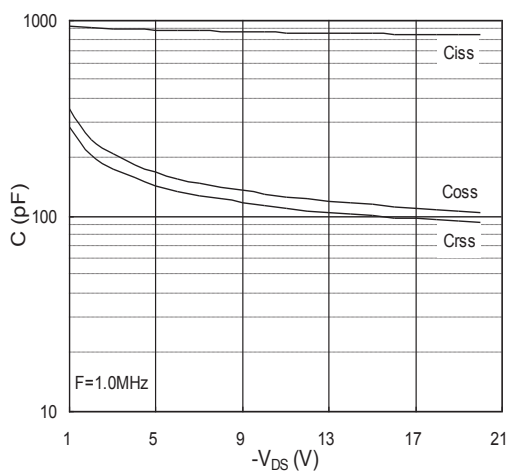


Fig.7 Capacitance

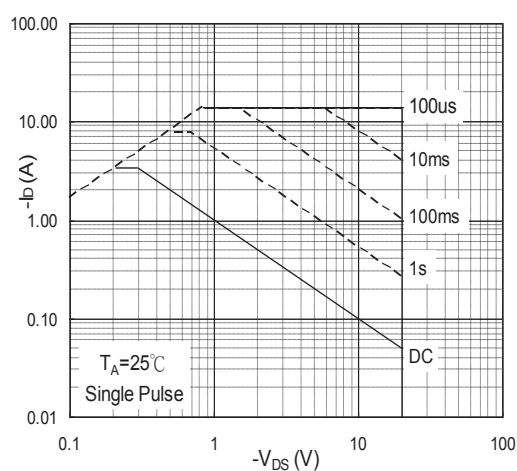


Fig.8 Safe Operating Area

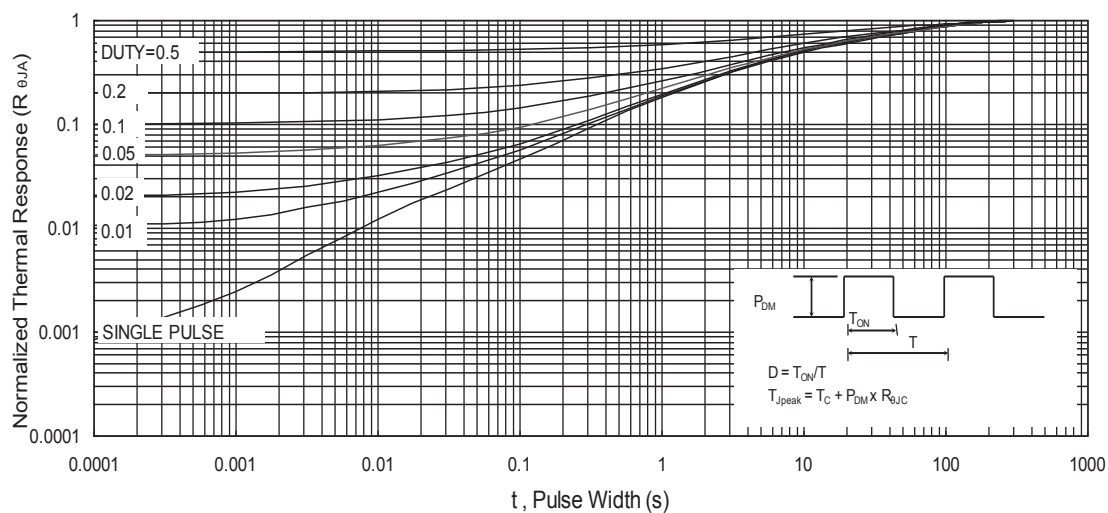


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

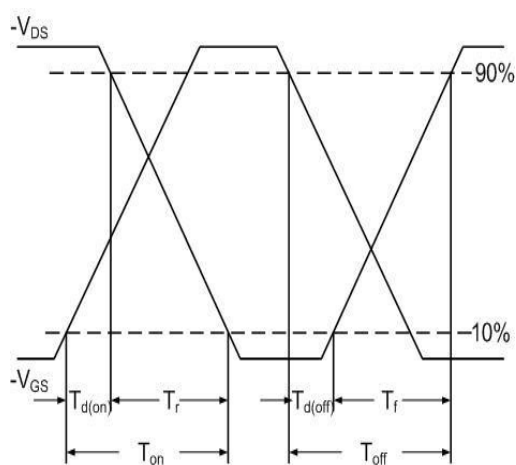


Fig.10 Switching Time Waveform

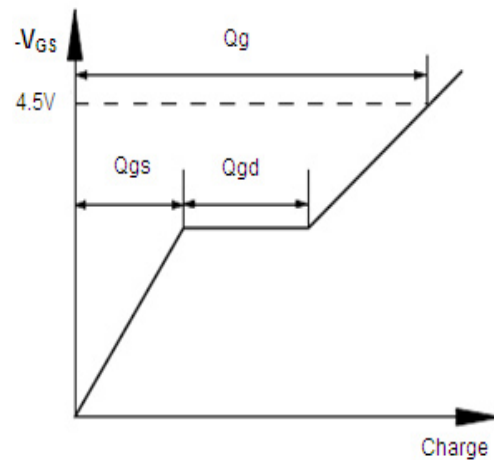


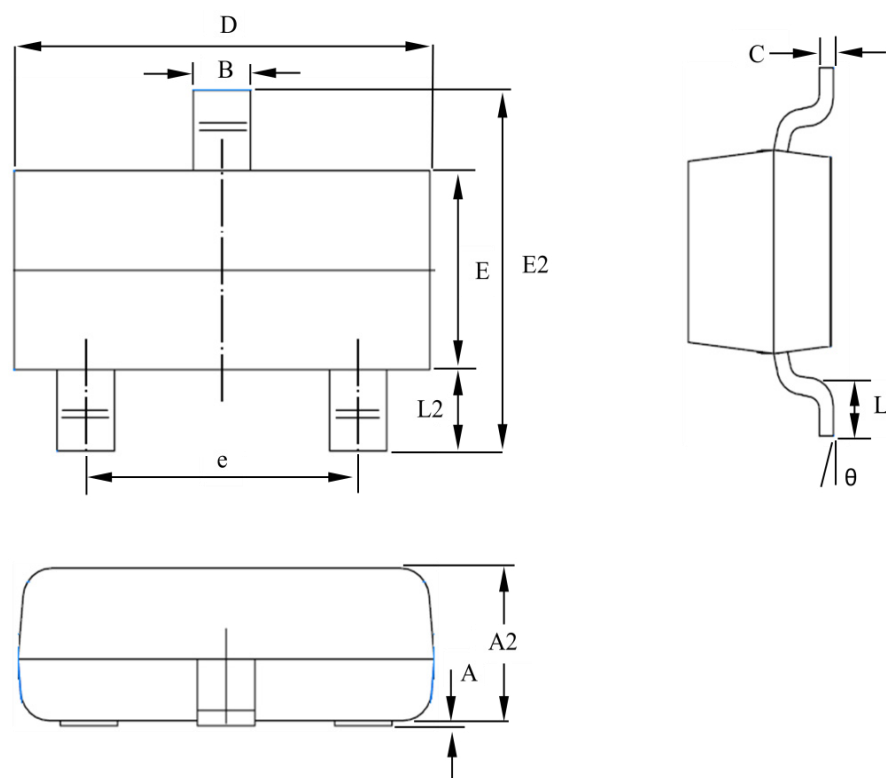
Fig.11 Gate Charge Waveform

单 P 沟道 MOSFET

ELM4P2611FCA-S

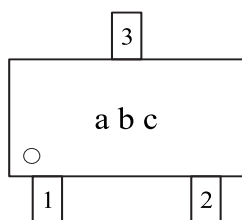
<https://www.elm-tech.com>

■SOT-23S 外形尺寸（3,000 颗 / 卷）



记号	Millimeters		Inches		记号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.		Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.00	0.10	0.000	0.004	E2	2.25	2.55	0.089	0.100
A2	0.90	1.10	0.035	0.041	L	0.30	0.50	0.012	0.020
B	0.30	0.50	0.012	0.020	L2	0.50	0.60	0.020	0.024
C	0.08	0.15	0.003	0.006	θ	0°	8°	0°	8°
D	2.80	3.00	0.110	0.118	e	1.80	2.00	0.071	0.079
E	1.20	1.40	0.047	0.055					

■封装印字说明



记号	表示内容
a	产品型号代码
b	年份代码：例 2019=9, 2020=A, 2021=B, 2022=C...
c	批号：1 ~ 9, A ~ Z