

单 N 沟道 MOSFET

ELM4N6008FCA-S

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

■概要

ELM4N6008FCA-S 是 N 沟道低输入电容，低工作电压，低导通电阻的大电流 MOSFET。

■特点

- $V_{ds}=60V$
- $I_d=2.3A$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} = 100m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} = 110m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)

■绝对最大额定值

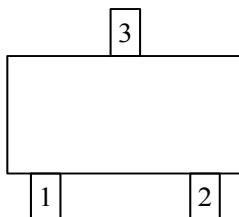
项目	记号	规格范围	单位	备注
漏极 - 源极电压	V_{ds}	60	V	
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 20	V	
漏极电流 (定常) ($V_{gs}=10V$)	$T_a=25^{\circ}C$	I_d	A	1
	$T_a=70^{\circ}C$			
脉冲漏极电流	I_{dm}	9.2	A	2
容许功耗	$T_a=25^{\circ}C$	P_d	1	W
保存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$	
接合部温度范围	T_j	$-55 \sim +150$	$^{\circ}C$	

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
接合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	-	125	$^{\circ}C/W$	1
接合部 - 外封装热阻	$R_{\theta jc}$	-	80	$^{\circ}C/W$	1

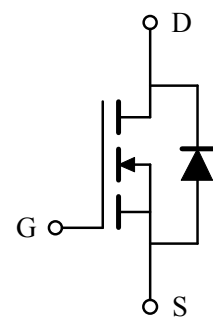
■引脚配置图

SOT-23(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	GATE
2	SOURCE
3	DRAIN

■电路图



单 N 沟道 MOSFET

ELM4N6008FCA-S

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

■电特性

如没有特别注明时, T_j=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	
BVdss 温度系数	$\frac{\Delta BVdss}{\Delta Tj}$	参考温度为 25℃, Id=1mA	–	0.054	–	V/℃	
漏极 – 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=2A	–	80	100	mΩ	2
		Vgs=4.5V, Id=1A	–	85	110		
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vgs=Vds, Id=250 μA	1.2	–	2.5	V	
Vgs(th) 温度系数	Δ Vgs(th)		–	–4.96	–	mV/℃	
漏极 – 源极漏电流	Idss	Vds=48V, Vgs=0V	–	–	1	μ A	
		Vds=48V, Vgs=0V, Tj=55℃	–	–	5		
栅极 – 源极漏电流	Igss	Vgs= ± 20V, Vds=0V	–	–	± 100	nA	
正向跨导	Gfs	Vds=5V, Id=2A	–	13	–	S	
连续源电流	Is	Vgs=Vds=0V, Force current	–	–	2.3	A	1, 4
脉冲源电流	Ism		–	–	9.2	A	2, 4
二极管正向压降	Vsd	Vgs=0V, Is=1A	–	–	1.2	V	2
动态特性							
输入电容	Ciss	Vds=15V, Vgs=0V, f=1MHz	–	511	715	pF	
输出电容	Coss		–	38	53	pF	
反馈电容	Crss		–	25	35	pF	
开关特性							
总栅极电荷 (Vgs=4.5V)	Qg	Vds=48V, Vgs=4.5V, Id=2A	–	5.00	7.00	nC	
栅极 – 源极电荷	Qgs		–	1.68	2.40	nC	
栅极 – 漏极电荷	Qgd		–	1.90	2.70	nC	
导通延迟时间	td(on)	Vds=30V, Vgs=10V Rgen=3.3 Ω, Id=2A	–	1.6	3.2	ns	
导通上升时间	tr		–	7.2	13.0	ns	
关闭延迟时间	td(off)		–	25.0	50.0	ns	
关闭下降时间	tf		–	14.4	28.8	ns	
寄生二极管反向恢复时间	trr		If=2A, di/dt=100A/μ s	–	9.7	–	nS
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr	–		5.8	–	nC	

备注:

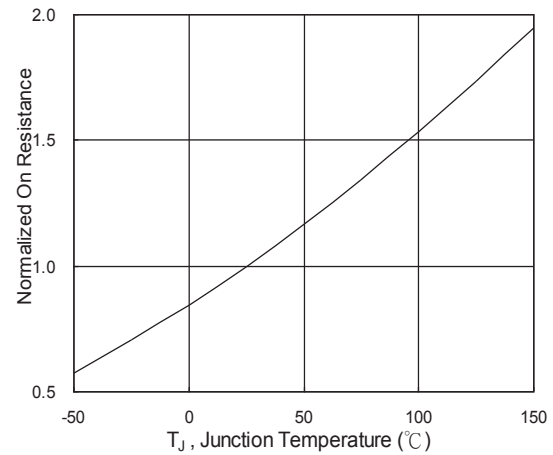
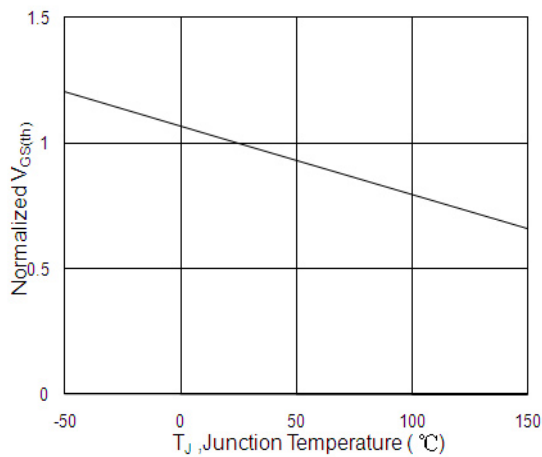
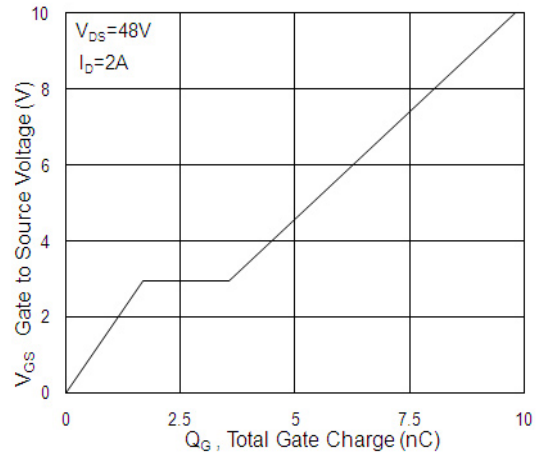
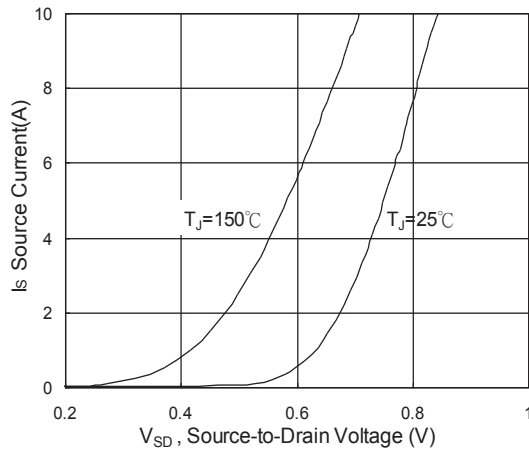
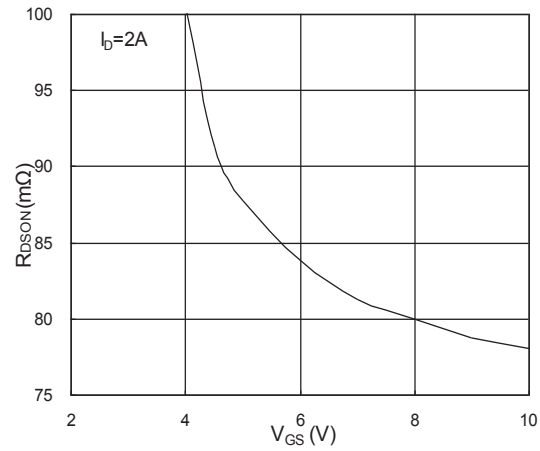
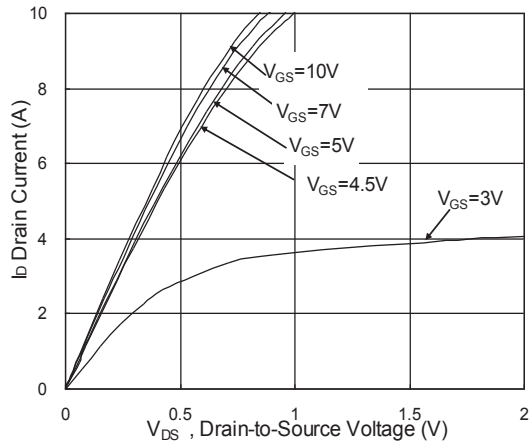
1. 安装在70μm厚铜箔的1平方英寸FR-4上时的值;
2. 脉冲测试: 脉冲宽度≤300μs和占空比≤2%;
3. 功耗受150℃结合部温度限制;
4. 在理论上数据是与I_d和I_{dm}相同的, 而在实际应用中是受到总功率损耗限制的。

单 N 沟道 MOSFET

ELM4N6008FCA-S

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

■ 标准特性和热特性曲线



单 N 沟道 MOSFET

ELM4N6008FCA-S

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

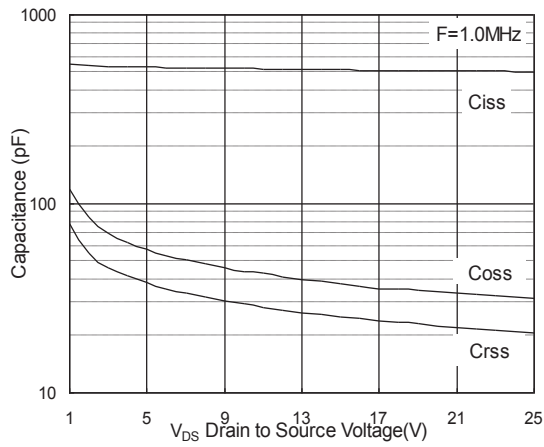


Fig.7 Capacitance

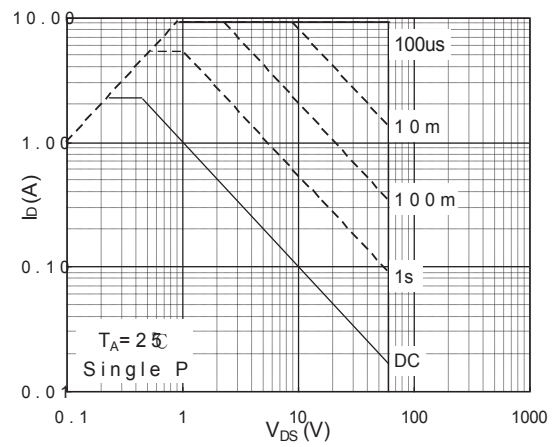


Fig.8 Safe Operating Area

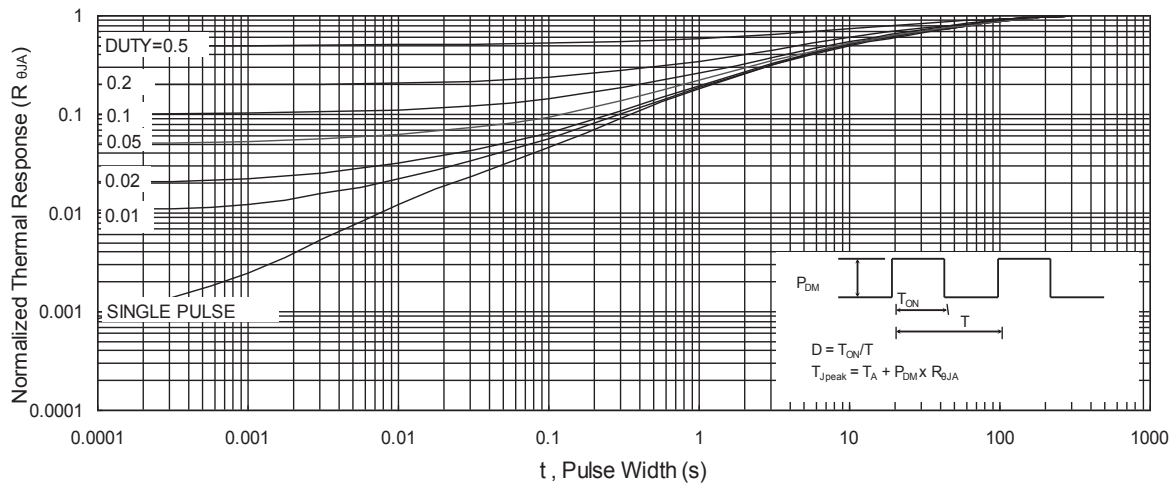


Fig.9 Normalized Maximum Transient Thermal Impedance

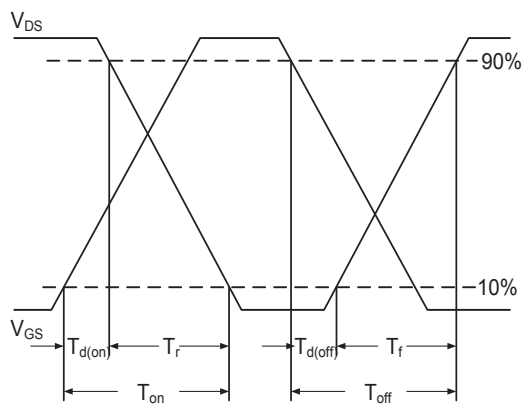


Fig.10 Switching Time Waveform

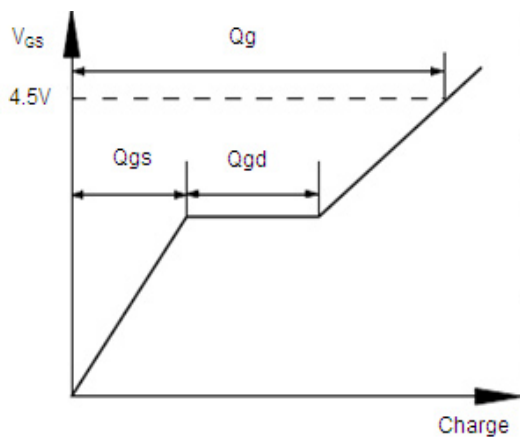


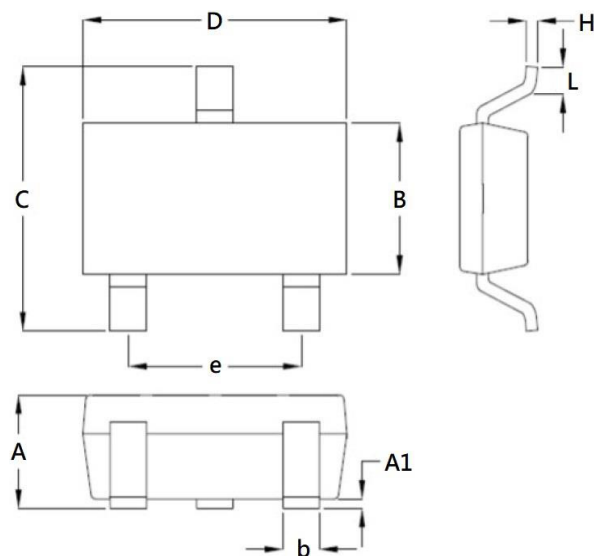
Fig.11 Gate Charge Waveform

单 N 沟道 MOSFET

ELM4N6008FCA-S

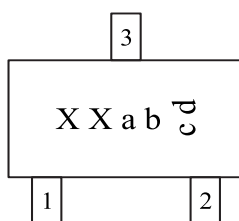
<https://www.elm-tech.com>

■SOT-23 外形尺寸（3,000 颗 / 卷）



记号	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	0.850	1.295	0.033	0.051
A1	0.000	0.152	0.000	0.006
B	1.397	1.803	0.055	0.071
b	0.300	0.508	0.012	0.020
C	2.591	3.010	0.102	0.119
D	2.692	3.100	0.106	0.122
e	1.900		0.075	
H	0.080	0.254	0.003	0.010
L	0.300	0.610	0.012	0.024

■封装印字说明



记号	表示内容
XX	XX: 产品型号代码
a	年份代码: 2019=9, 2020=A, 2021=B, 2022=C ...
b	週代码: A ~ Z, a ~ z 计 53 週
c	批号: 1 ~ 9 或 A ~ Z
d	生产代码: A ~ Z (I, O 除外)