

双 N 沟道 MOSFET

ELM14800AA-N

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

■概要

ELM14800AA-N 是 N 沟道低输入电容、低工作电压、低导通电阻的大电流 MOSFET，内藏有两个 MOSFET。

■特点

- $V_{ds}=30V$
- $I_d=6.9A$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} < 27m\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} < 32m\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- $R_{ds(on)} < 50m\Omega$ ($V_{gs}=2.5V$)

■绝对最大额定值

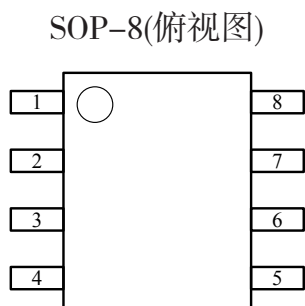
如没有特别注明时, $T_a=25^\circ C$

项目	记号	规格范围	单位	备注	
漏极 - 源极电压	V_{ds}	30	V		
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 12	V		
漏极电流 (定常)	I_d	$T_a=25^\circ C$	6.9	A	1
		$T_a=70^\circ C$	5.8		
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	40	A	2	
容许功耗	P_d	$T_c=25^\circ C$	2.00	W	
		$T_c=70^\circ C$	1.44		
结合部温度及保存温度范围	T_j, T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$		

■热特性

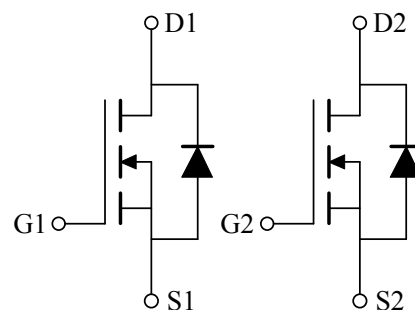
项目	记号	典型值	最大值	单位	备注	
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	$t \leq 10s$	48.0	62.5	$^\circ C/W$	1
最大结合部 - 环境热阻		稳定状态	74.0	110.0		
最大结合部 - 引脚架热阻	$R_{\theta jl}$	35.0	40.0	$^\circ C/W$	3	

■引脚配置图



引脚编号	引脚名称
1	SOURCE2
2	GATE2
3	SOURCE1
4	GATE1
5	DRAIN1
6	DRAIN1
7	DRAIN2
8	DRAIN2

■电路图



双 N 沟道 MOSFET

ELM14800AA-N

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

■电特性

如没有特别注明时, Ta=25℃

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏极 - 源极击穿电压	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	30			V
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=24V, Vgs=0V Ta=55℃		0.002	1.000	μA
					5.000	
栅极漏电流	Igss	Vds=0V, Vgs=±12V			100	nA
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	0.7	1.0	1.4	V
导通时漏极电流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	25			A
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=6.9A Ta=125℃		22.6	27.0	mΩ
				33.0	40.0	
		Vgs=4.5V, Id=6A		27.0	32.0	
			Vgs=2.5V, Id=5A		42.0	
正向跨导	Gfs	Vds=5V, Id=5A	12	16		S
二极管正向压降	Vsd	Is=1A		0.71	1.00	V
寄生二极管最大连续电流	Is				3	A
动态特性						
输入电容	Ciss	Vgs=0V, Vds=15V, f=1MHz		858	1050	pF
输出电容	Coss			110		pF
反馈电容	Crss			80		pF
栅极电阻	Rg	Vgs=0V, Vds=0V, f=1MHz		1.24	3.60	Ω
开关特性						
总栅极电荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=15V, Id=6.9A		9.60	12.00	nC
栅极 - 源极电荷	Qgs			1.65		nC
栅极 - 漏极电荷	Qgd			3.00		nC
导通延迟时间	td(on)	Vgs=10V, Vds=15V RL=2.2Ω, Rgen=3Ω		3.2	4.8	ns
导通上升时间	tr			4.1	6.2	ns
关闭延迟时间	td(off)			26.3	40.0	ns
关闭下降时间	tf			3.7	5.5	ns
寄生二极管反向恢复时间	trr		If=5A, dIf/dt=100A/μs		15.5	20.0
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr	If=5A, dIf/dt=100A/μs		7.9	12.0	nC

备注:

1. Rθja 值是在 Ta=25℃、使用设置于 2 盎司 FR-4 覆铜板上的装置测试所得到的结果。此外, 实际阻值还受到电路板设计的影响, 并且电流定格依存于 t ≤ 10s 时的热阻定格值。
2. 重复速率和脉冲宽度受结合部温度的控制。
3. Rθja 是结合部 - 引脚架热阻和结合部 - 环境热阻的和。
4. 标准特性图 1 ~ 6 是在脉冲为 80μs, 最大占空比为 0.5% 的条件下得到的。
5. 参数是在 Ta=25℃, 将 IC 设置于 2 盎司 FR-4 覆铜板的测试结果。SOA 曲线决定脉冲的定格。

双 N 沟道 MOSFET

ELM14800AA-N

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

■ 标准特性和热特性曲线

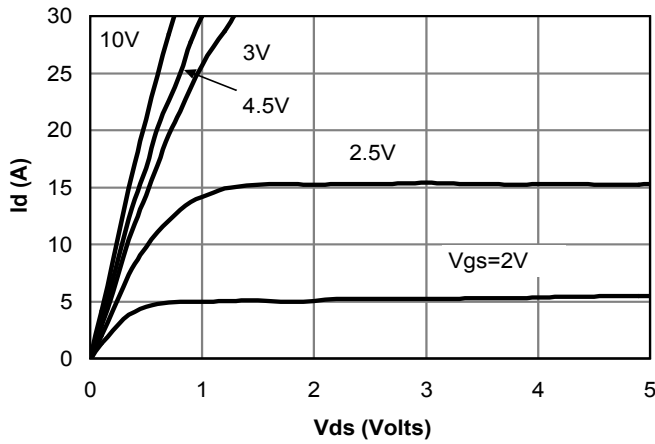


Fig 1: On-Region Characteristics

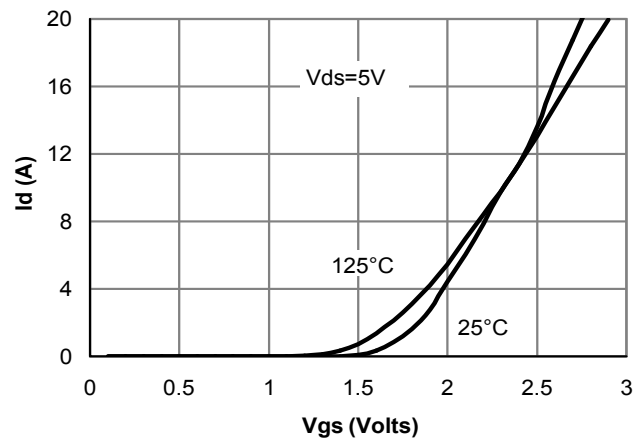


Figure 2: Transfer Characteristics

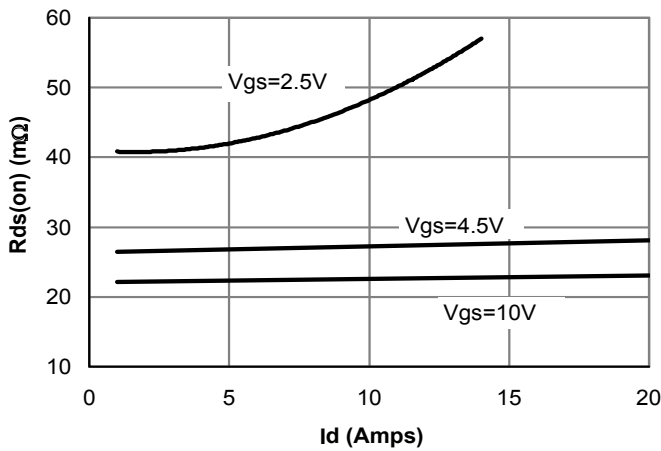


Figure 3: On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage

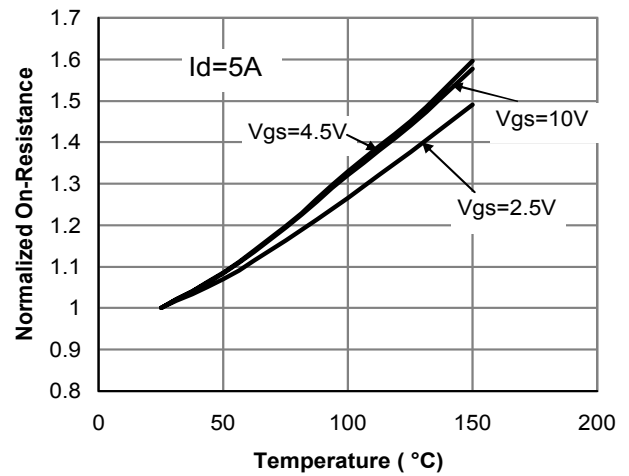


Figure 4: On-Resistance vs. Junction Temperature

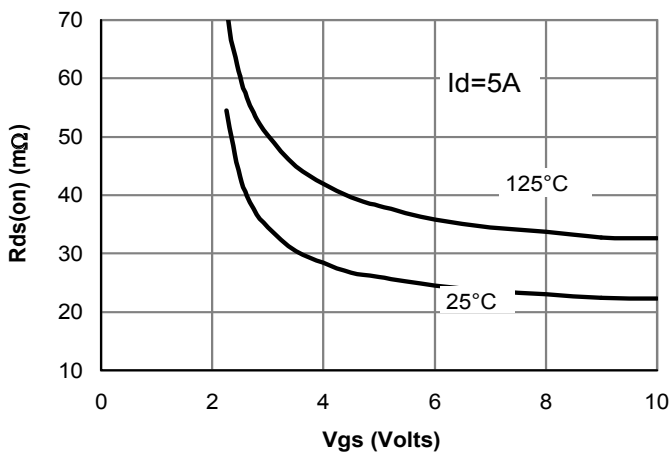


Figure 5: On-Resistance vs. Gate-Source Voltage

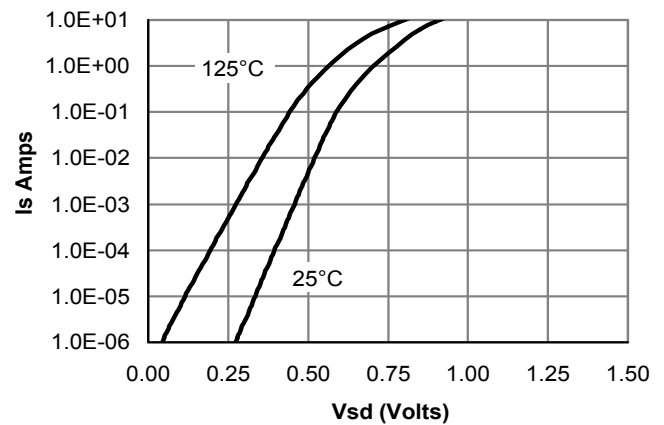


Figure 6: Body diode characteristics

双 N 沟道 MOSFET

ELM14800AA-N

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

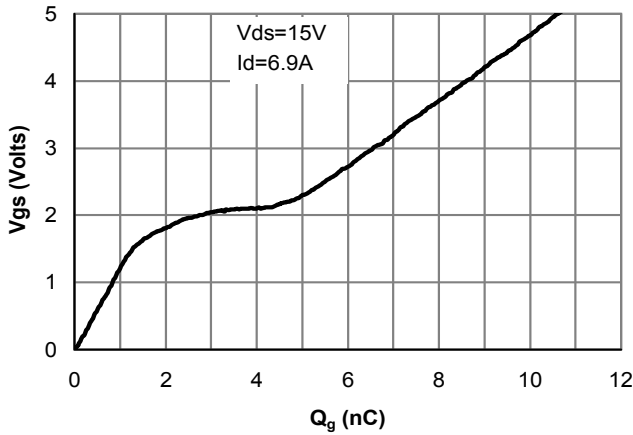


Figure 7: Gate-Charge characteristics

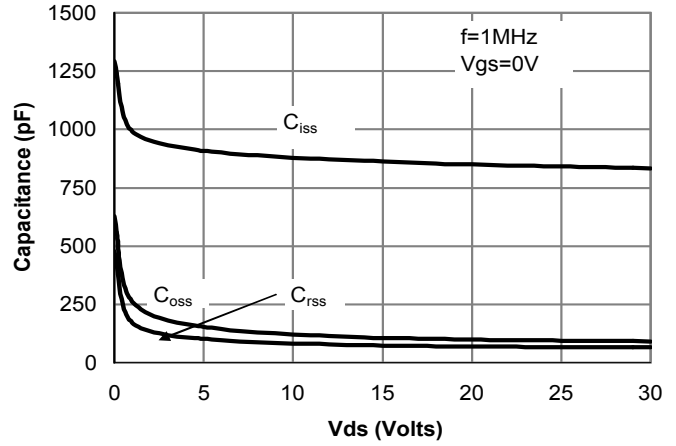


Figure 8: Capacitance Characteristics

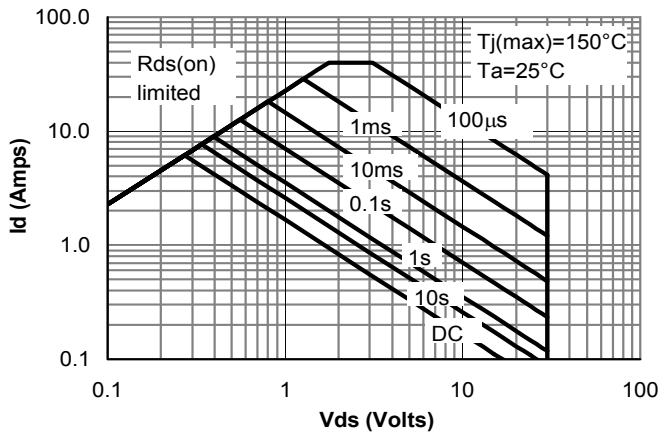


Figure 9: Maximum Forward Biased Safe Operating Area (Note 5)

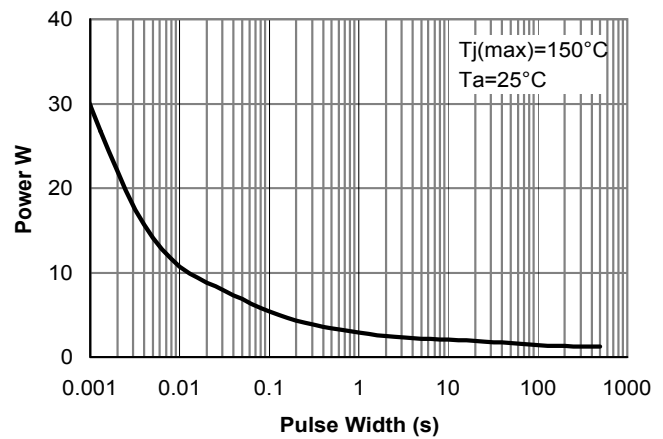


Figure 10: Single Pulse Power Rating Junction-to-Ambient (Note 5)

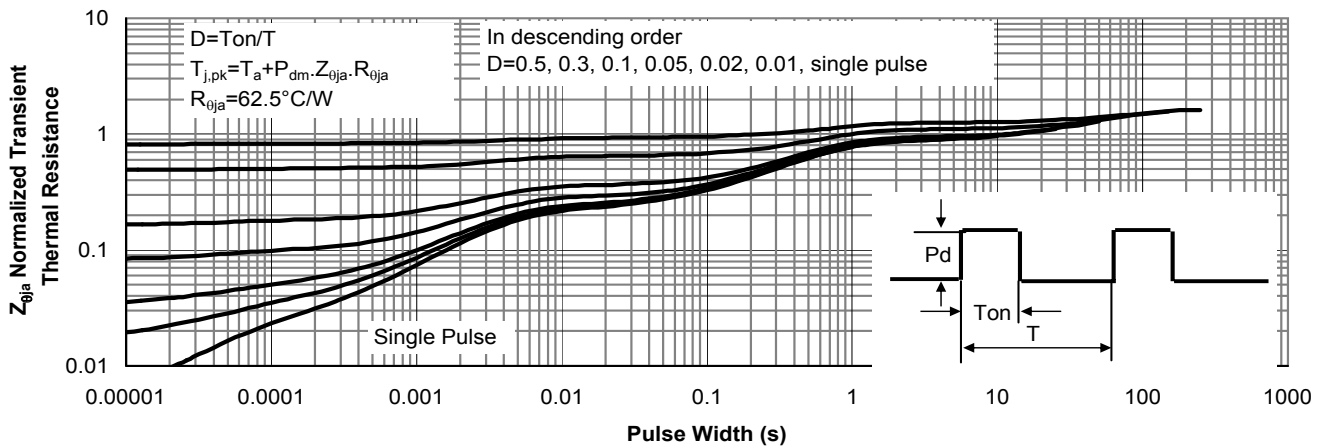


Figure 11: Normalized Maximum Transient Thermal Impedance