

# 双 N 沟道共漏极 MOSFET

ELM18810BA-S

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

## ■概要

ELM18810BA-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，内藏有两个 MOSFET。另外，此芯片还内藏 ESD 保护电路。

## ■特点

- $V_{ds}=20V$
- $I_d=7A$  ( $V_{gs}=4.5V$ )
- $R_{ds(on)} < 20m\Omega$  ( $V_{gs}=4.5V$ )
- $R_{ds(on)} < 24m\Omega$  ( $V_{gs}=2.5V$ )
- $R_{ds(on)} < 32m\Omega$  ( $V_{gs}=1.8V$ )
- ESD 规格：2000V HBM

## ■绝对最大额定值

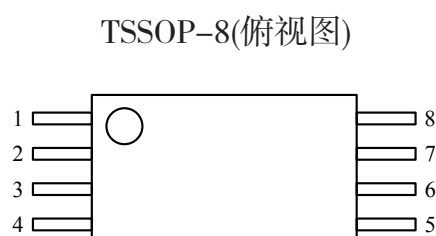
如没有特别注明时,  $T_a=25^\circ C$

项目	记号	规格范围	单位	备注	
漏极 - 源极电压	$V_{ds}$	20	V		
栅极 - 源极电压	$V_{gs}$	$\pm 8$	V		
漏极电流 (定常)	$I_d$	$T_a=25^\circ C$	7.0	A	1
		$T_a=70^\circ C$	5.7		
漏极电流 (脉冲)	$I_{dm}$	30	A	2	
容许功耗	$P_d$	$T_c=25^\circ C$	1.5	W	1
		$T_c=70^\circ C$	1.0		
结合部温度及保存温度范围	$T_j, T_{stg}$	-55 ~ 150	$^\circ C$		

## ■热特性

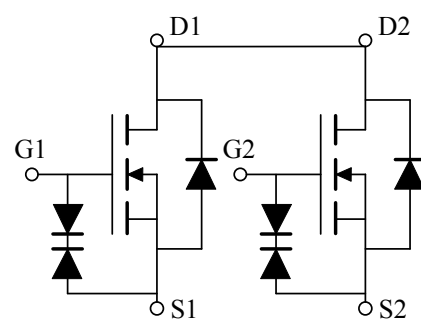
项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	64	83	$^\circ C/W$	1
最大结合部 - 环境热阻		稳定状态	89		
最大结合部 - 引脚架热阻	$R_{\theta jl}$	53	70	$^\circ C/W$	3

## ■引脚配置图



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

## ■电路图



# 双 N 沟道共漏极 MOSFET

ELM18810BA-S

<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	20			V
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=16V, Vgs=0V Ta=55℃			1	μA
					5	
栅极漏电电流	Igss	Vds=0V, Vgs=±4.5V			±1	μA
		Vds=0V, Vgs=±8V			±10	μA
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	0.4	0.6	1.0	V
导通时漏极电流	Id(on)	Vgs=4.5V, Vds=5V	30			A
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=4.5V, Id=7A Ta=125℃		16.5	20.0	mΩ
				23.0	28.0	
		Vgs=2.5V, Id=5.5A		20.0	24.0	
			Vgs=1.8V, Id=5A		24.0	
正向跨导	Gfs	Vds=5V, Id=7A		29		S
二极管正向压降	Vsd	Is=1A, Vgs=0V		0.76	1.00	V
寄生二极管最大连续电流	Is				2.5	A
动态特性						
输入电容	Ciss			1160		pF
输出电容	Coss	Vgs=0V, Vds=10V, f=1MHz		187		pF
反馈电容	Crss			146		pF
栅极电阻	Rg	Vgs=0V, Vds=0V, f=1MHz		1.5		Ω
开关特性						
总栅极电荷	Qg			16.0		nC
栅极 - 源极电荷	Qgs	Vgs=4.5V, Vds=10V, Id=7A		0.8		nC
栅极 - 漏极电荷	Qgd			3.8		nC
导通延迟时间	td(on)			6.2		ns
导通上升时间	tr	Vgs=5V, Vds=10V		12.7		ns
关闭延迟时间	td(off)	RL=1.35Ω, Rgen=3Ω		51.7		ns
关闭下降时间	tf			16.0		ns
寄生二极管反向恢复时间	trr	If=7A, dIf/dt=100A/μs		17.7		ns
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr	If=7A, dIf/dt=100A/μs		6.7		nC

备注:

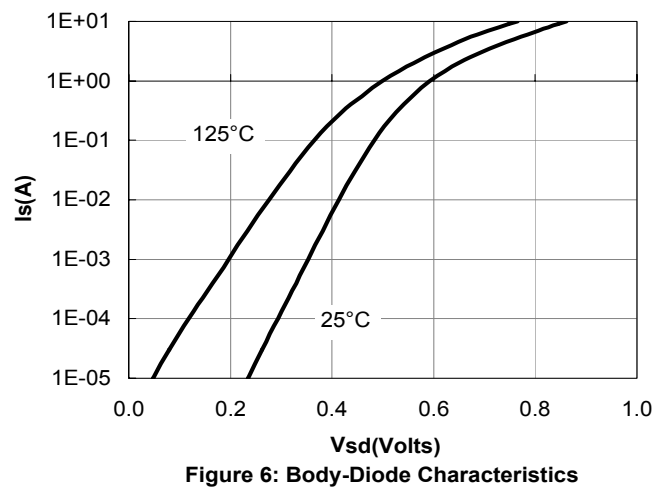
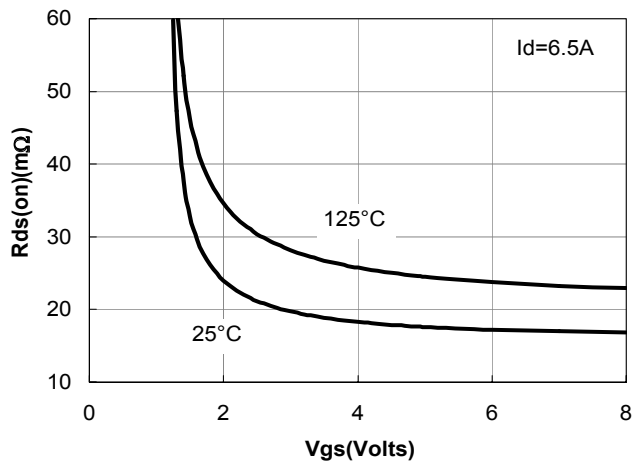
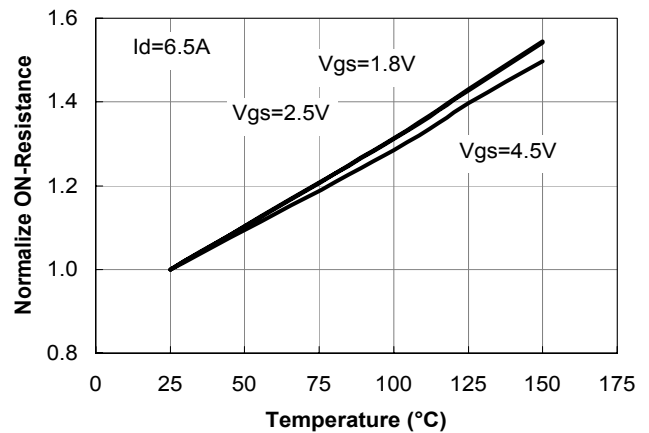
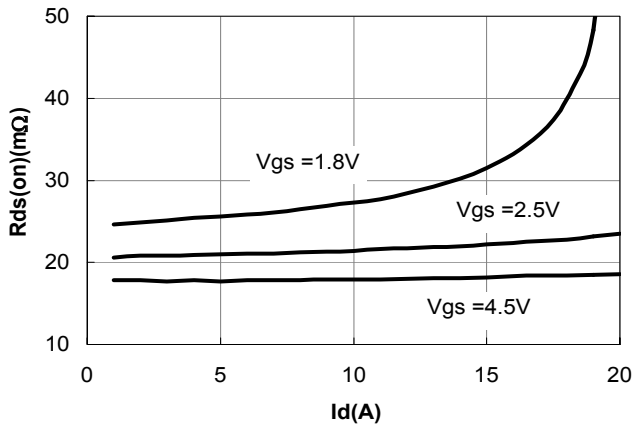
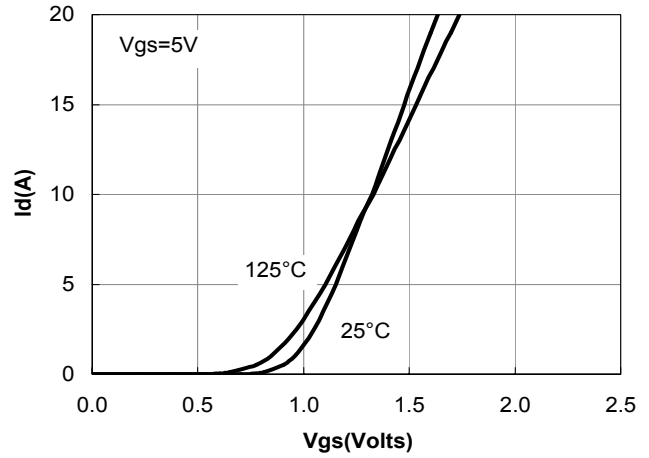
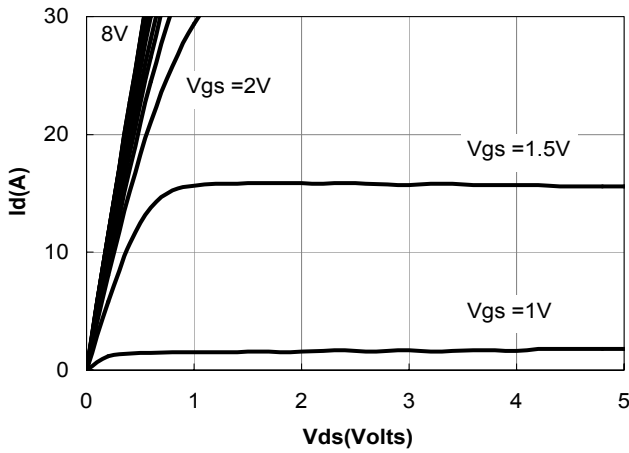
1. Rθja 值是在 Ta=25℃、使用设置于 2 盎司 FR-4 覆铜板上的装置测试所得到的结果。此外, 实际阻值还受到电路板设计的影响, 并且电流定格依存于 t ≤ 10s 时的热阻定格值。
2. 重复速率和脉冲宽度受结合部温度的控制。
3. Rθja 是结合部 - 引脚架热阻和结合部 - 环境热阻的和。
4. 标准特性图 1 ~ 6 是在脉冲为 80μs, 最大占空比为 0.5% 的条件下得到的。
5. 参数是在 Ta=25℃, 将 IC 设置于 2 盎司 FR-4 覆铜板的测试结果。SOA 曲线决定脉冲的定格。

# 双 N 沟道共漏极 MOSFET

ELM18810BA-S

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

## ■ 标准特性和热特性曲线



# 双 N 沟道共漏极 MOSFET

## ELM18810BA-S

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

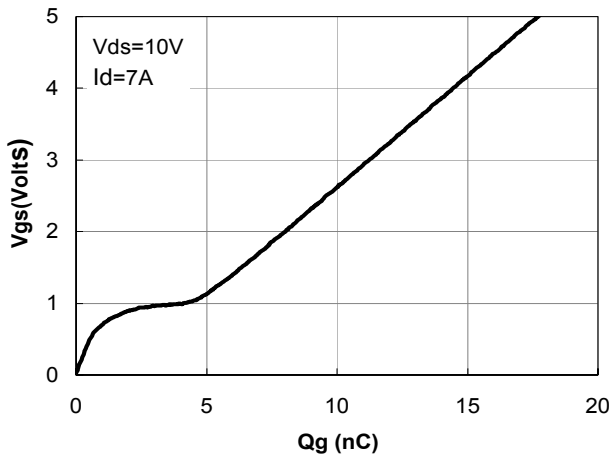


Figure 7: Gate-Charge Characteristics

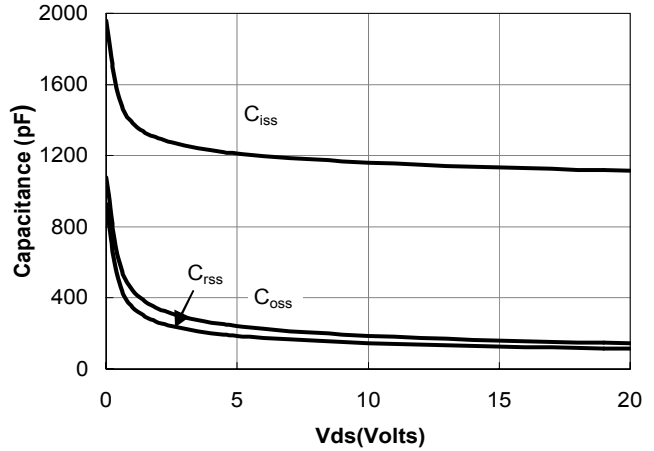


Figure 8: Capacitance Characteristics

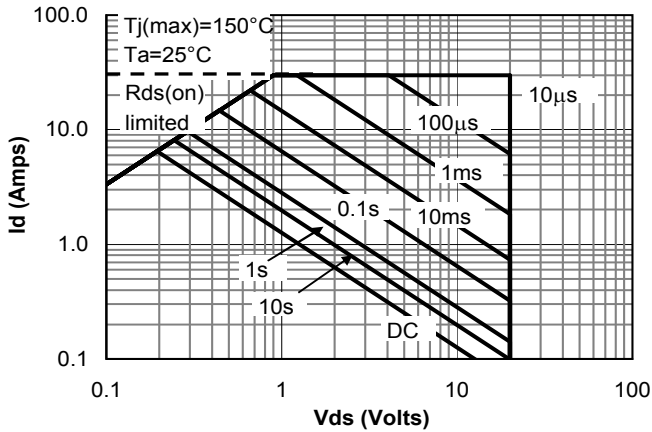


Figure 9: Maximum Forward Biased Safe Operating Area (Note 5)

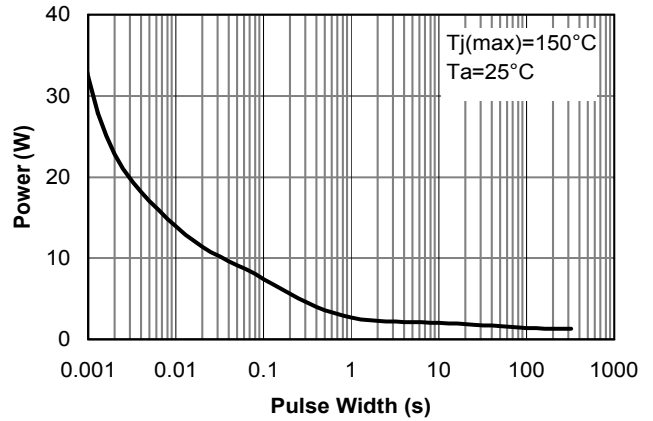


Figure 10: Single Pulse Power Rating Junction-to-Ambient (Note 5)

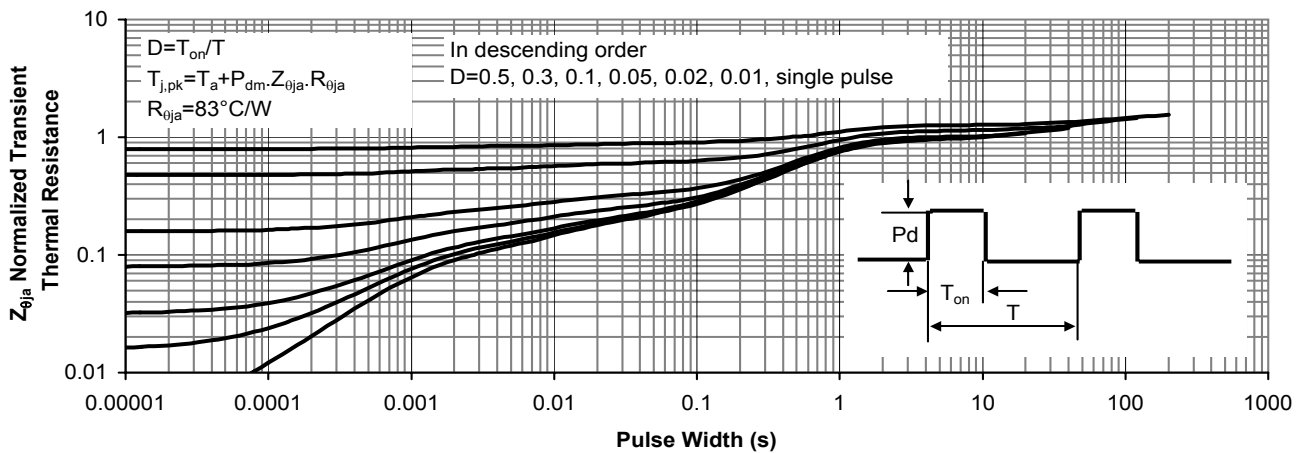


Figure 11: Normalized Maximum Transient Thermal Impedance