

单 N 沟道 MOSFET

ELM51330KSA-S

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

■概要

ELM51330KSA-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。另外、此芯片还内藏 ESD 保护电路。

■特点

- $V_{ds}=60V$
- $I_d=0.5A$
- $R_{ds(on)} = 2.4\Omega$ ($V_{gs}=10V$)
- $R_{ds(on)} = 3.0\Omega$ ($V_{gs}=4.5V$)
- ESD 规格：2KV

■绝对最大额定值

如没有特别注明时, $T_a=25^\circ C$

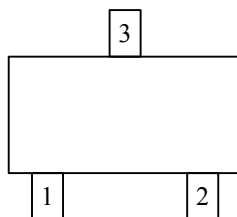
项目	记号	规格范围	单位
漏极 - 源极电压	V_{ds}	60	V
栅极 - 源极电压	V_{gs}	± 20	V
漏极电流 ($T_j=150^\circ C$)	I_d	0.5	A
		0.3	
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	1.0	A
容许功耗	P_d	0.35	W
		0.22	
动作结合部温度	T_j	150	$^\circ C$
保存温度范围	T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ C$

■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$		120	$^\circ C/W$

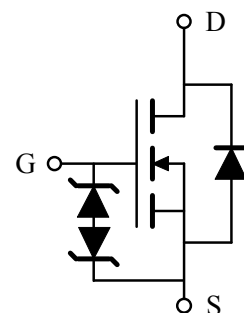
■引脚配置图

SC-70(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

ELM51330KSA-S

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

■电特性

如没有特别注明时, Ta=25℃

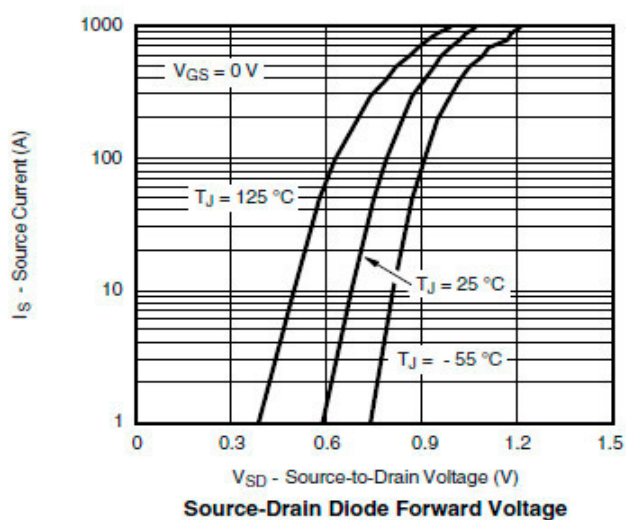
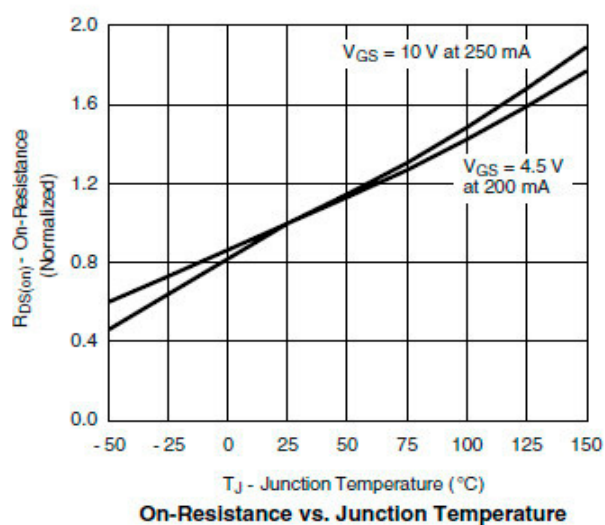
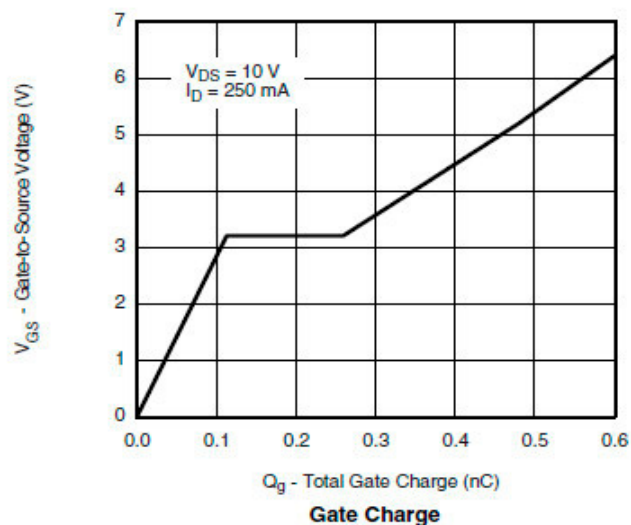
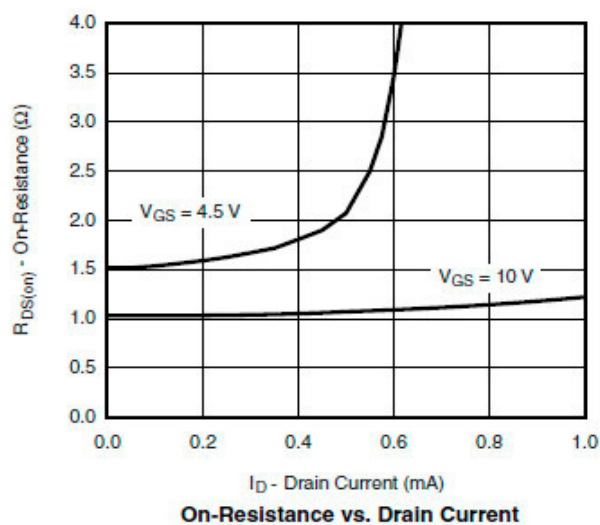
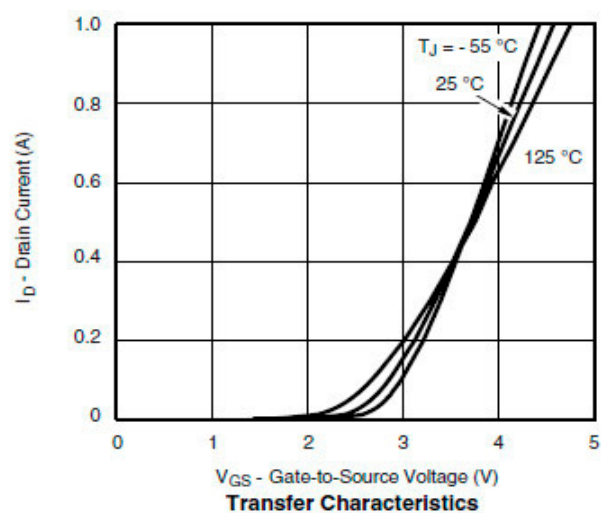
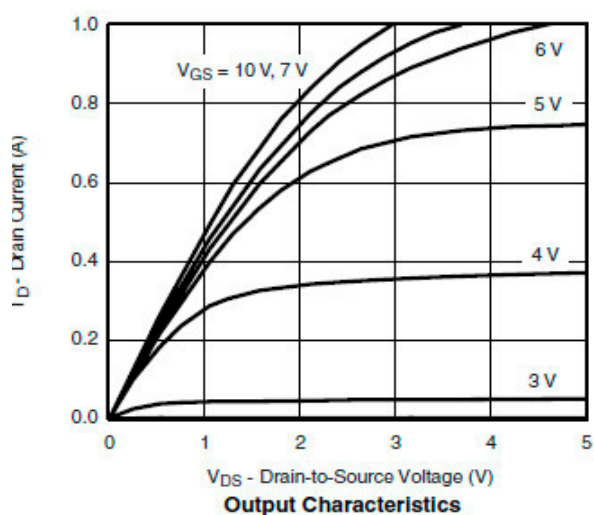
项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏极 – 源极击穿电压	BV _{dss}	Id=250μA, Vgs=0V	60			V
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=60V, Vgs=0V			1	μA
		Vds=60V, Vgs=0V, Ta=85℃			10	
栅极漏电流	Igss	Vds=0V, Vgs= ± 20V			3	μA
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250 μA	1.0		2.0	V
漏极 – 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=0.5A		1.2	2.4	Ω
		Vgs=4.5V, Id=0.3A		1.6	3.0	
正向跨导	Gfs	Vds=10V, Id=0.2A		0.2		S
二极管正向压降	Vsd	Is=0.2A, Vgs=0V		0.75	1.40	V
寄生二极管最大连续电流	Is				0.4	A
动态特性						
输入电容	Ciss	Vgs=0V, Vds=25V, f=1MHz		30		pF
输出电容	Coss			8		pF
反馈电容	Crss			5		pF
开关特性						
总栅极电荷	Qg	Vgs=4.5V, Vds=10V Id≡0.25A		450		pC
栅极 – 源极电荷	Qgs			110		pC
栅极 – 漏极电荷	Qgd			150		pC
导通延迟时间	td(on)	Vgs=4.5V, Vds=30V RL=150Ω, Id≡0.2A Rgen=10Ω		4	10	ns
导通上升时间	tr			5	15	ns
关闭延迟时间	td(off)			12	20	ns
关闭下降时间	tf			10	20	ns

单 N 沟道 MOSFET

ELM51330KSA-S

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

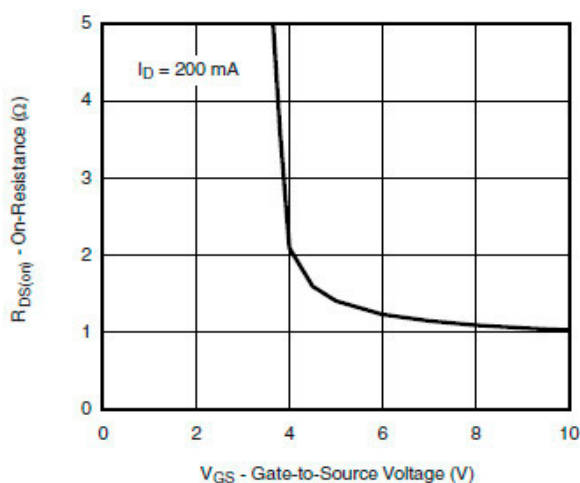
■ 标准特性和热特性曲线



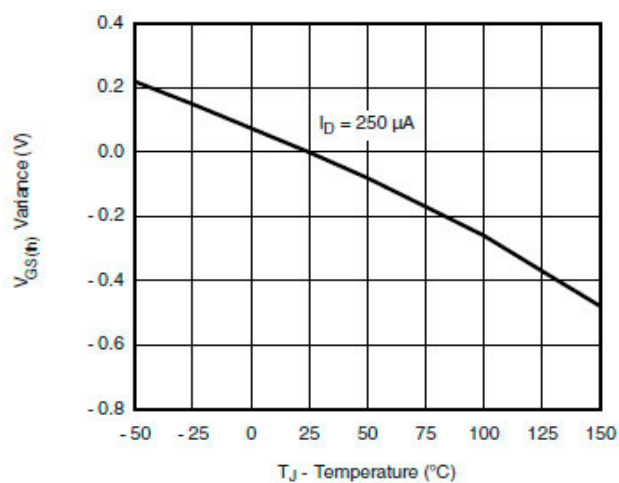
单 N 沟道 MOSFET

ELM51330KSA-S

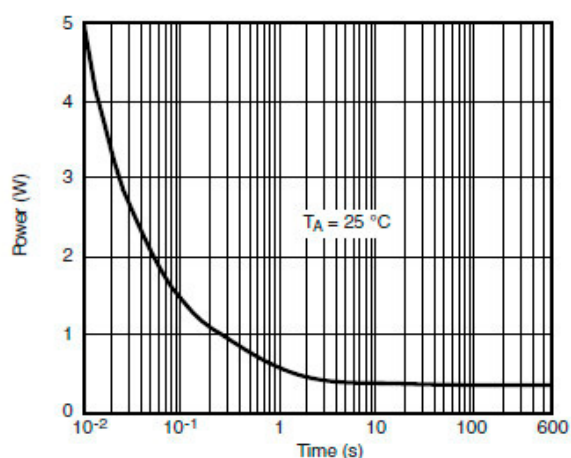
<http://www.elm-tech.com>



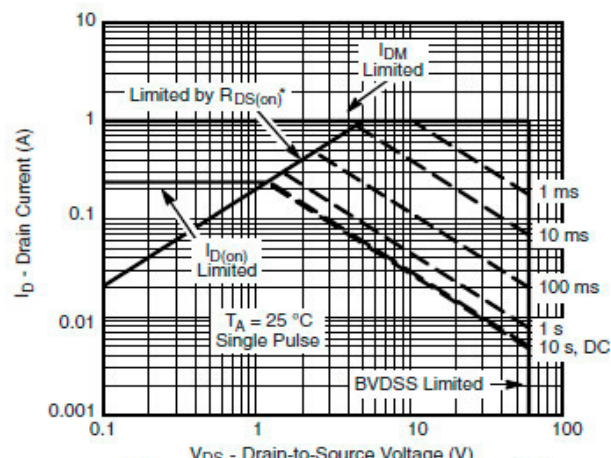
On-Resistance vs. Gate-Source Voltage



Threshold Voltage Variance over Temperature

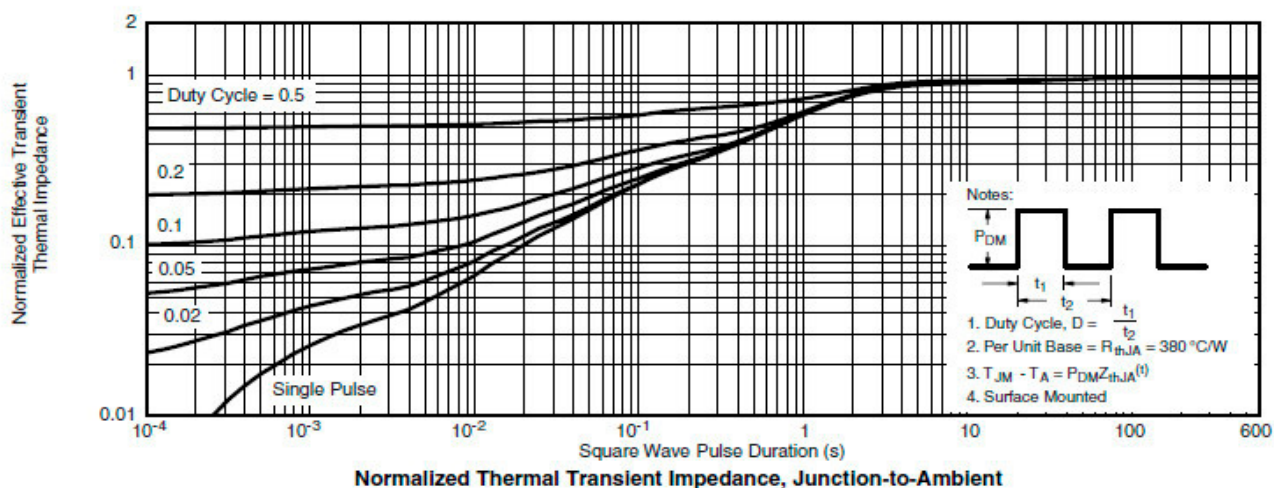


Single Pulse Power



* $V_{GS} >$ minimum V_{GS} at which $R_{DS(on)}$ is specified

Safe Operating Area



Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Ambient

Notes:
 1. Duty Cycle, $D = \frac{t_1}{t_2}$
 2. Per Unit Base = $R_{thJA} = 380^{\circ}\text{C/W}$
 3. $T_{JM} - T_A = P_{DM} Z_{thJA}^{(t)}$
 4. Surface Mounted

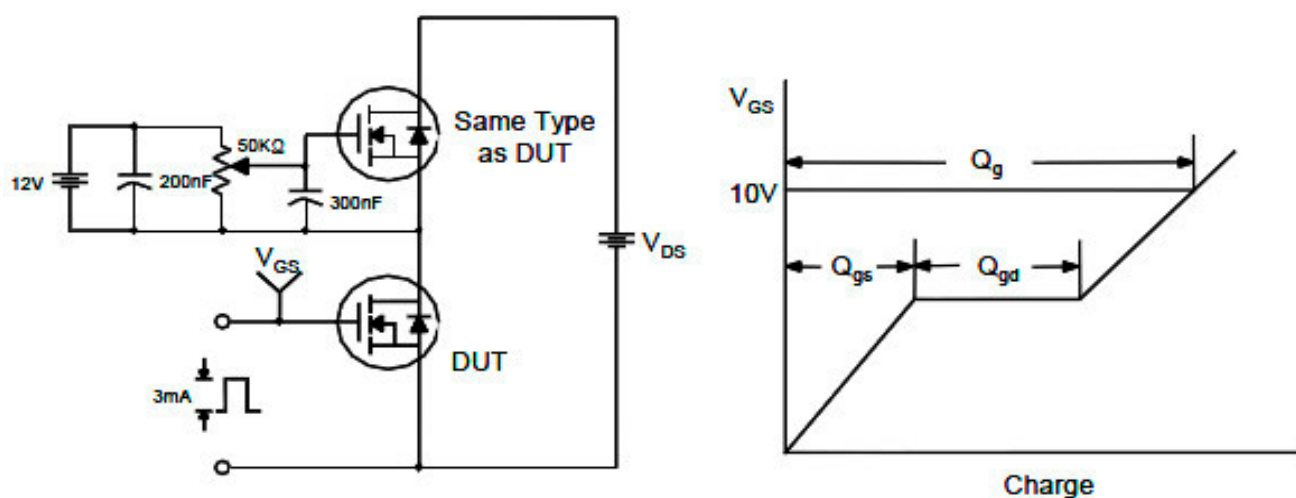
单 N 沟道 MOSFET

ELM51330KSA-S

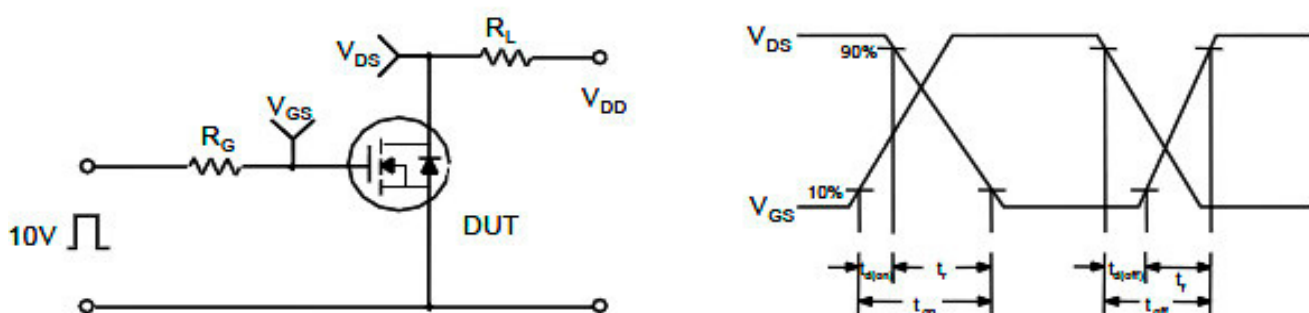
<http://www.elm-tech.com>

■测试电路和波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

