

# 单 N 沟道 MOSFET

ELM54874WSA-N

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

## ■概要

ELM54874WSA-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。

## ■特点

- $V_{ds}=60V$
- $I_d=12A$
- $R_{ds(on)} = 11m\Omega$  ( $V_{gs}=10V$ )
- $R_{ds(on)} = 13m\Omega$  ( $V_{gs}=6V$ )

## ■绝对最大额定值

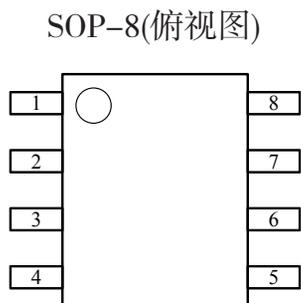
如没有特别注明时,  $T_a=25^\circ C$

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	$V_{gs}$	$\pm 20$	V	
漏极电流 ( $T_j=150^\circ C$ )	Id	$T_a=25^\circ C$	12	A
		$T_a=70^\circ C$	10	
漏极电流 (脉冲)	$I_{dm}$	40	A	
容许功耗	Pd	$T_c=25^\circ C$	2.8	W
		$T_c=70^\circ C$	1.8	
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

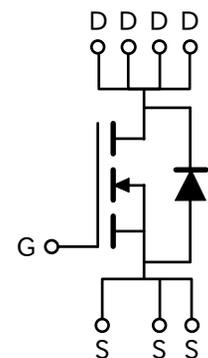
项目	记号	典型值	最大值	单位
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$		62.5	$^\circ C/W$

## ■引脚配置图



引脚编号	引脚名称
1	SOURCE
2	SOURCE
3	SOURCE
4	GATE
5	DRAIN
6	DRAIN
7	DRAIN
8	DRAIN

## ■电路图



# 单 N 沟道 MOSFET

ELM54874WSA-N

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

## ■电特性

如没有特别注明时, Ta=25℃

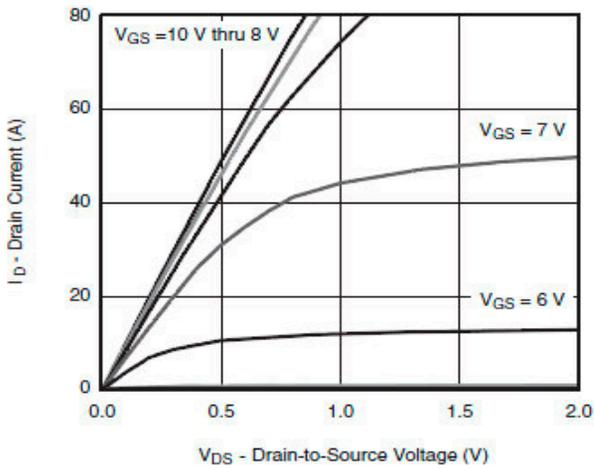
项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
静态特性						
漏极 - 源极击穿电压	BVdss	Id=250μA, Vgs=0V	60			V
栅极接地时漏极电流	Idss	Vds=48V, Vgs=0V			1	μA
		Vds=48V, Vgs=0V, Ta=85℃			30	
栅极漏电流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=250μA	2.0		4.0	V
导通时漏极电流	Id(on)	Vgs=10V, Vds≥10V	40			A
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=10V, Id=12A		9	11	mΩ
		Vgs=6V, Id=10A		10	13	
正向跨导	Gfs	Vds=15V, Id=10A		38		S
二极管正向压降	Vsd	Is=10A, Vgs=0V		0.8	1.3	V
寄生二极管最大连续电流	Is				1.5	A
动态特性						
输入电容	Ciss	Vgs=0V, Vds=30V, f=1MHz		2080		pF
输出电容	Coss			320		pF
反馈电容	Crss			120		pF
开关特性						
总栅极电荷	Qg	Vgs=10V, Vds=30V, Id≐10A		35	60	nC
栅极 - 源极电荷	Qgs			12		nC
栅极 - 漏极电荷	Qgd			10		nC
导通延迟时间	td(on)	Vgs=10V, Vds=30V RL=1.53Ω, Id≐10A Rgen=1Ω		10	20	ns
导通上升时间	tr			10	20	ns
关闭延迟时间	td(off)			15	30	ns
关闭下降时间	tf			10	20	ns

# 单 N 沟道 MOSFET

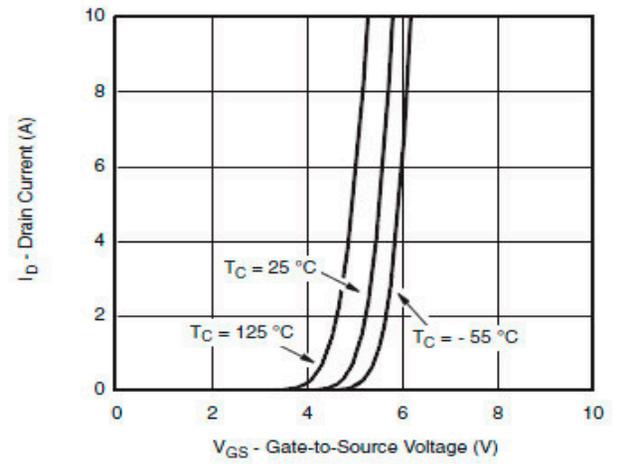
ELM54874WSA-N

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

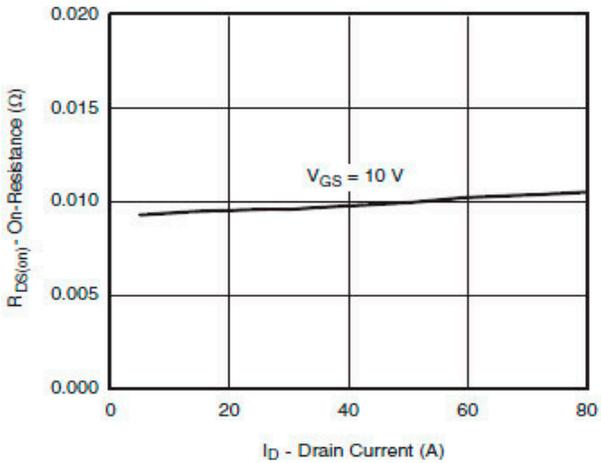
## ■ 标准特性和热特性曲线



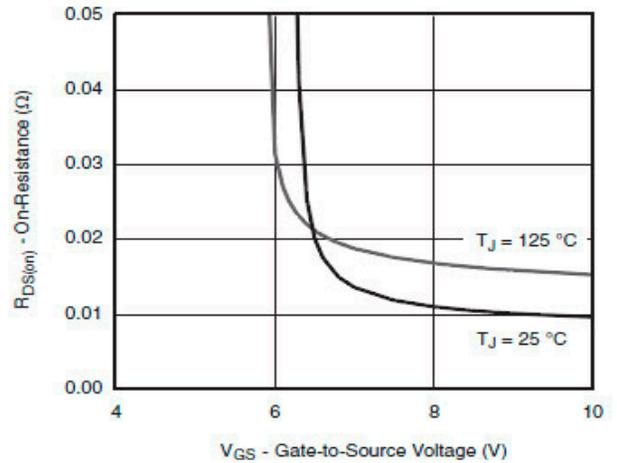
Output Characteristics



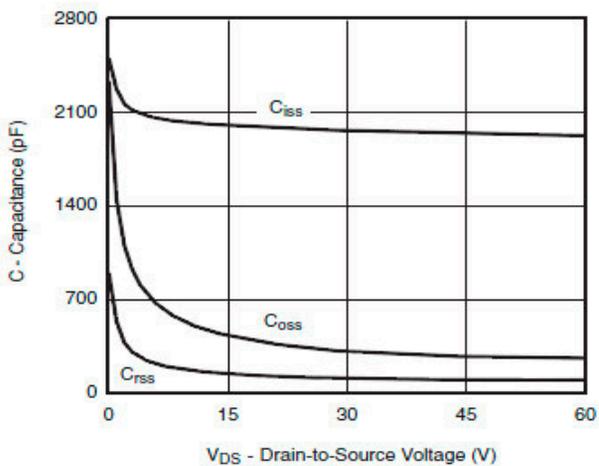
Transfer Characteristics



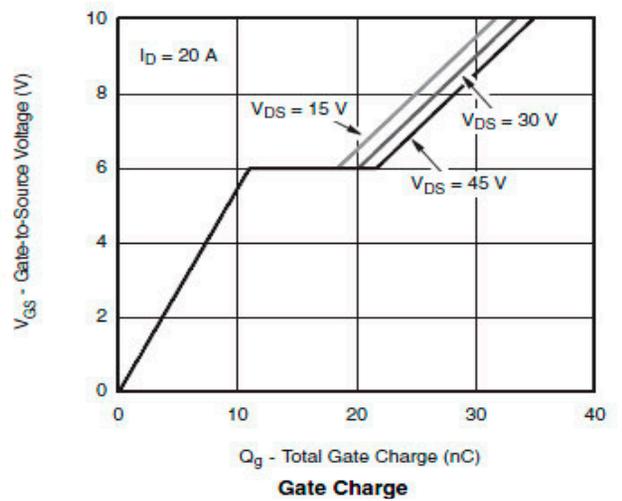
On-Resistance vs. Drain Current



On-resistance vs. Gate-to-Source Voltage



Capacitance

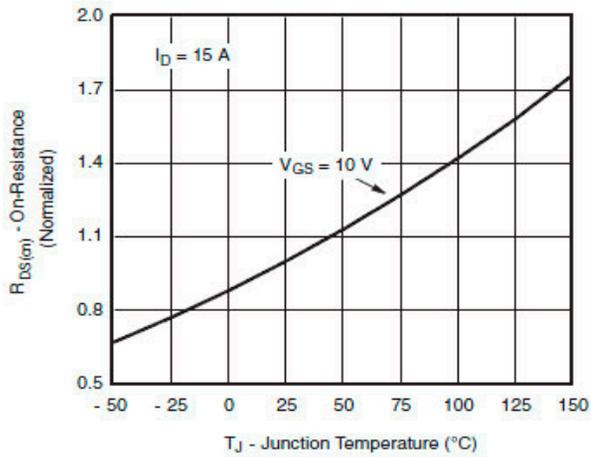


Gate Charge

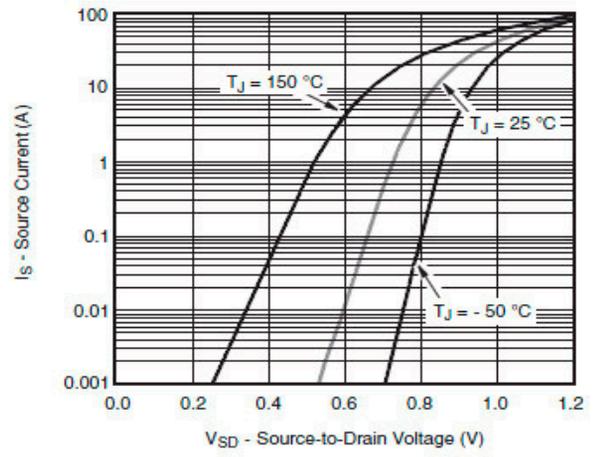
# 单 N 沟道 MOSFET

ELM54874WSA-N

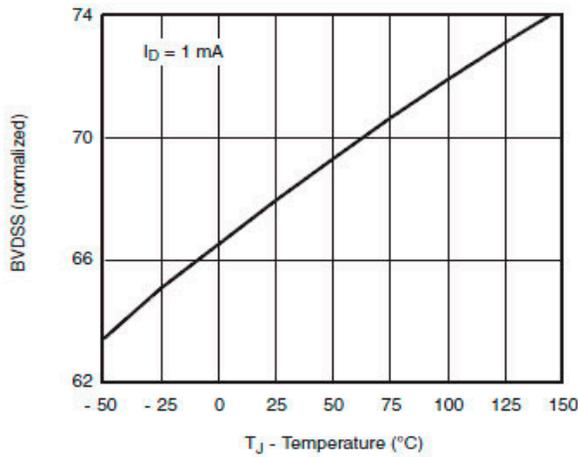
<http://www.elm-tech.com>



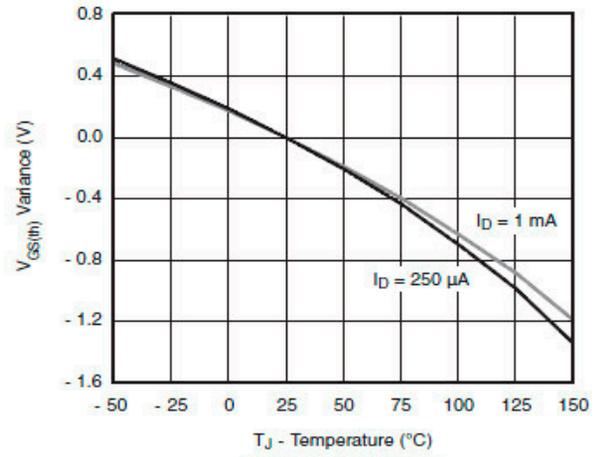
**On-Resistance vs. Junction Temperature**



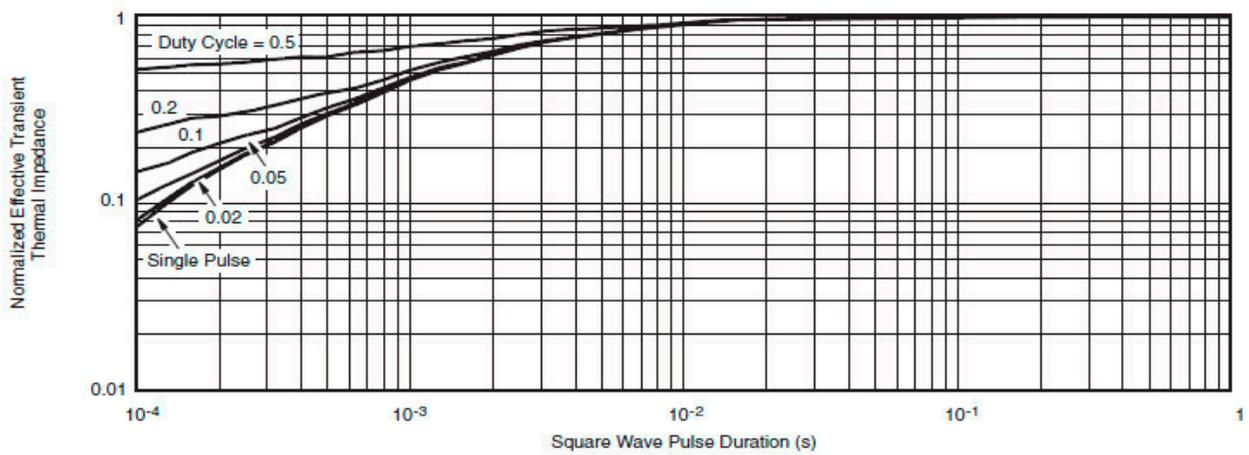
**Source-Drain Diode Forward Voltage**



**Drain-Source Breakdown vs. Junction Temperature**



**Threshold Voltage**



**Normalized Thermal Transient Impedance, Junction-to-Case**

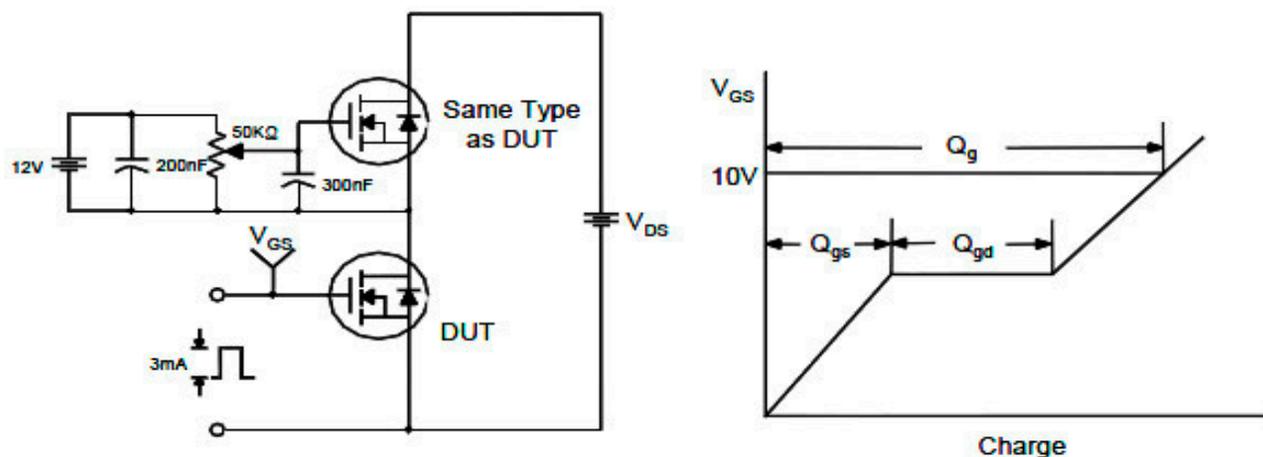
# 单 N 沟道 MOSFET

ELM54874WSA-N

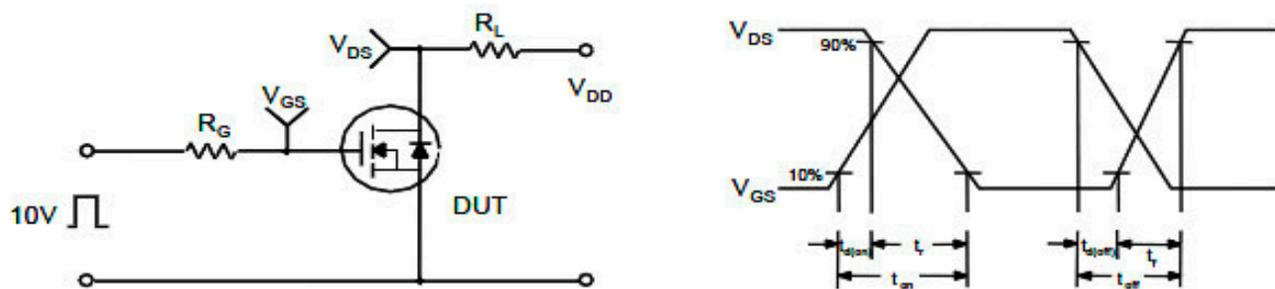
<http://www.elm-tech.com>

## 测试电路和波形

Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching Test Circuit & Waveforms

