

双 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-N

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

■概要

ELM14803AB-N 是 P 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

- $V_{ds} = -30V$
- $I_d = -5A$ ($V_{gs} = -10V$)
- $R_{ds(on)} < 46m\Omega$ ($V_{gs} = -10V$)
- $R_{ds(on)} < 74m\Omega$ ($V_{gs} = -4.5V$)

■绝对最大额定值

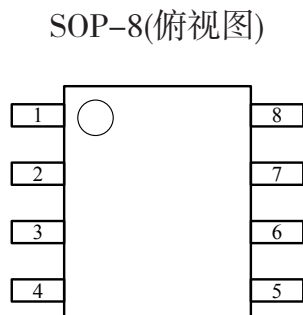
如没有特别注明时, $T_a = 25^\circ C$

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}	± 20	V	
漏极电流 (定常)	I_d	$T_a = 25^\circ C$	-5	A
		$T_a = 70^\circ C$	-4	
漏极电流 (脉冲)	I_{dm}	-30	A	3
崩溃电流	I_{as}, I_{ar}	17	A	3
崩溃能量	E_{as}, E_{ar}	14	mJ	3
容许功耗	P_d	$T_c = 25^\circ C$	2.0	W
		$T_c = 70^\circ C$	1.3	
结合部温度及保存温度范围	T_j, T_{stg}	-55 ~ 150	$^\circ C$	

■热特性

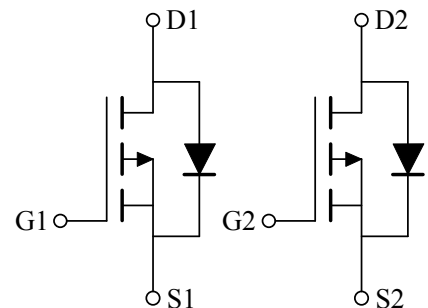
项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
最大结合部 - 环境热阻	$R_{\theta ja}$	48.0	62.5	$^\circ C/W$	1
最大结合部 - 环境热阻		稳定状态	74.0	110.0	$^\circ C/W$
最大结合部 - 引脚架热阻	$R_{\theta jl}$	35.0	40.0	$^\circ C/W$	

■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 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-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=-30V, Vgs=0V			-1	μA
					-5	
栅极漏电流	Igss	Vds=0V, Vgs=±20V			±100	nA
栅极阈值电压	Vgs(th)	Vds=Vgs, Id=-250μA	-1.5	-2.0	-2.5	V
导通时漏极电流	Id(on)	Vgs=-10V, Vds=-5V	-30			A
漏极 - 源极导通电阻	Rds(on)	Vgs=-10V, Id=-5A		32	46	mΩ
				48	68	
				51	74	
正向跨导	Gfs	Vds=-5V, Id=-5A		13		S
二极管正向压降	Vsd	Is=-1A, Vgs=0V		-0.7	-1.0	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	Vgs=0V, Vds=-15V, f=1MHz		520		pF
输出电容	Coss			100		pF
反馈电容	Crss			65		pF
栅极电阻	Rg	Vgs=0V, Vds=0V, f=1MHz	3.5	7.5	11.5	Ω
开关特性						
总栅极电荷 (10V)	Qg	Vgs=-10V, Vds=-15V, Id=-5A		9.2	11.0	nC
总栅极电荷 (4.5V)	Qg			4.6	6.0	nC
栅极 - 源极电荷	Qgs			1.6		nC
栅极 - 漏极电荷	Qgd			2.2		nC
导通延迟时间	td(on)	Vgs=-10V, Vds=-15V		7.5		ns
导通上升时间	tr			5.5		ns
关闭延迟时间	td(off)		RL=3Ω, Rgen=3Ω		19.0	
关闭下降时间	tf			7.0		ns
寄生二极管反向恢复时间	trr	If=-5A, dIf/dt=100A/μs		11.0		ns
寄生二极管反向恢复电荷	Qrr	If=-5A, dIf/dt=100A/μs		5.3		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。
2. 功耗 Pd 值是基于 T ≤ 10s 的结合部 - 环境温度热阻的 Tj(max)=150℃值所得出的。
3. 重复速度与脉冲宽度受到 Tj(max)=150℃所限制。此测试是依据低週波以及功率循环以维持最初的 Tj=25℃。
4. Rθja 是结合部 - 引脚架热阻和结合部 - 环境热阻的和。
5. 标准特性图 1 ~ 6 是在脉冲为 300ms, 最大占空比为 0.5% 的条件下得出的。
6. 这些特性是在 Ta=25℃, 将 IC 设置于 2 盎司 1 平方英尺 FR-4 覆铜板上, 在室温无风条件下结合部 - 环境温度热阻为 Tj(max)=150℃ 下测试的结果。SOA 曲线决定脉冲的定格。

双 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-N

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

标准特性和热特性曲线

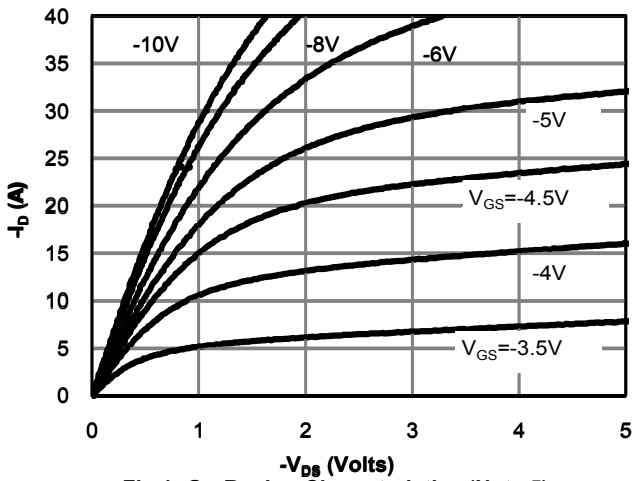


Fig 1: On-Region Characteristics (Note 5)

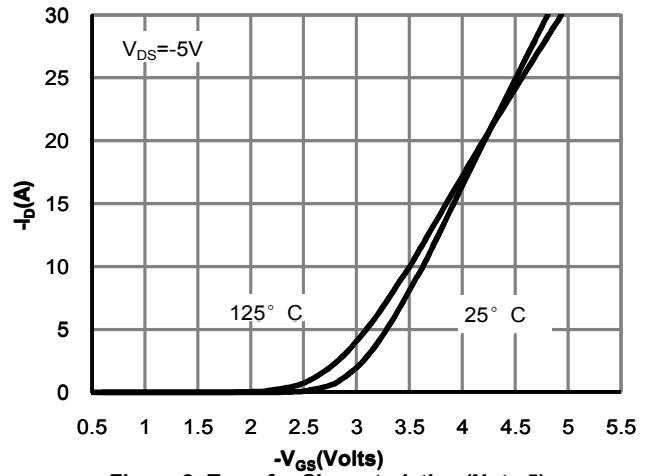


Figure 2: Transfer Characteristics (Note 5)

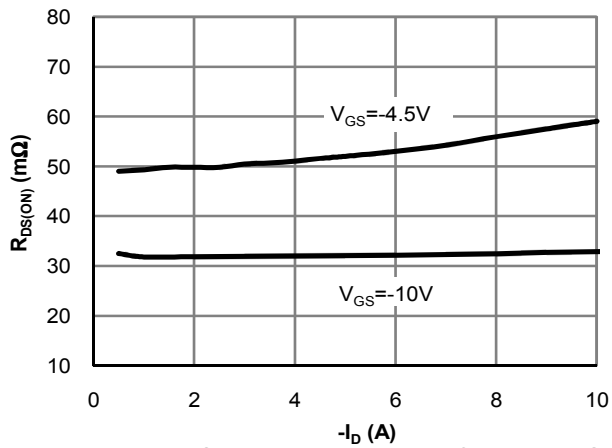


Figure 3: On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage (Note 5)

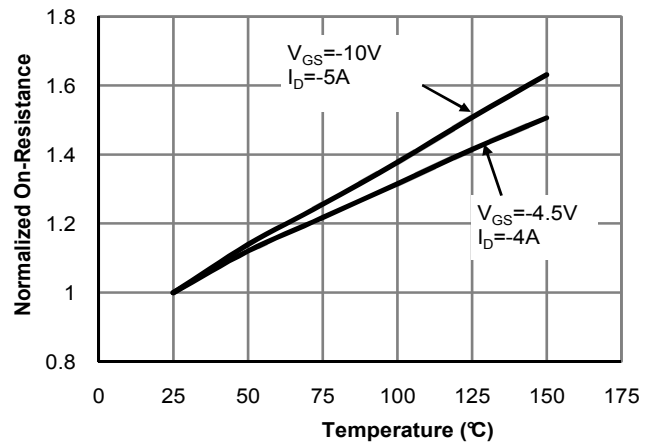


Figure 4: On-Resistance vs. Junction Temperature (Note 5)

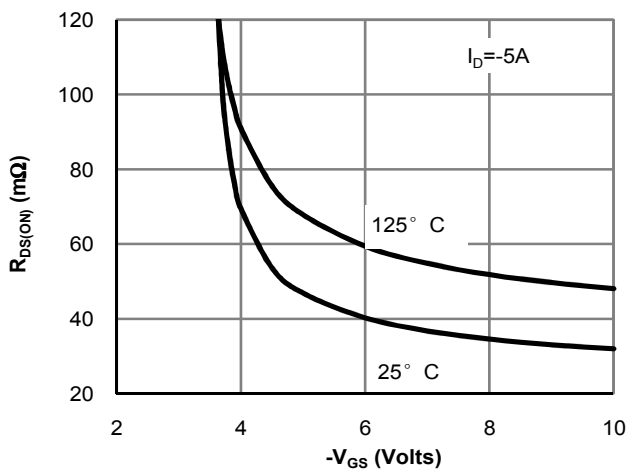


Figure 5: On-Resistance vs. Gate-Source Voltage (Note 5)

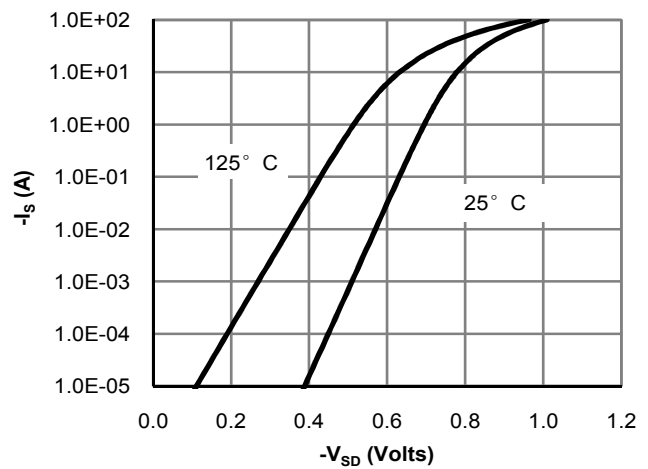


Figure 6: Body-Diode Characteristics (Note 5)

双 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-N

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

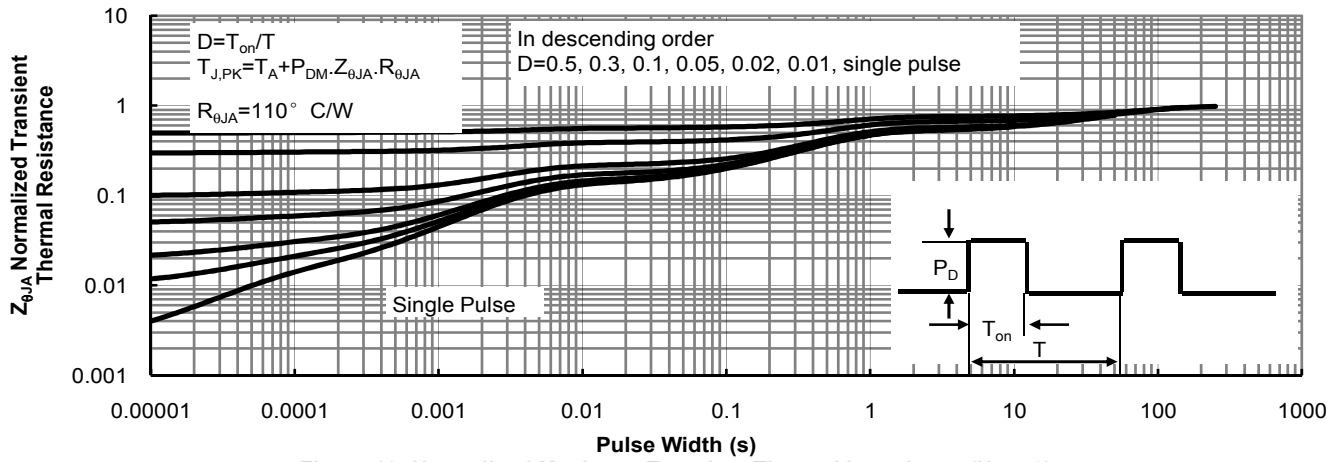


Figure 12: Normalized Maximum Transient Thermal Impedance (Note 6)

双 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-N

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

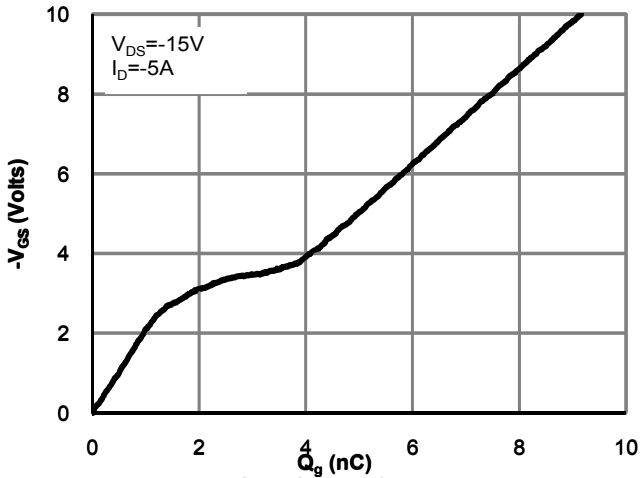


Figure 7: Gate-Charge Characteristics

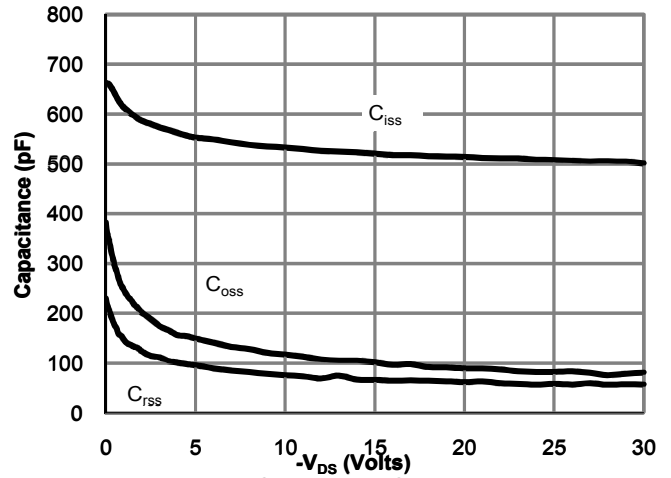


Figure 8: Capacitance Characteristics

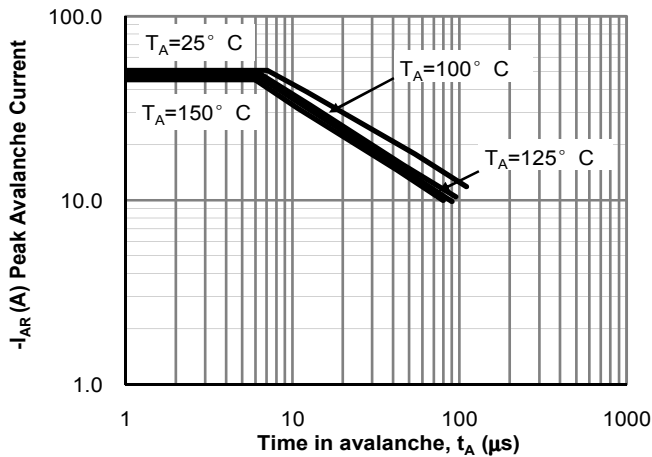


Figure 9: Single Pulse Avalanche capability (Note 3)

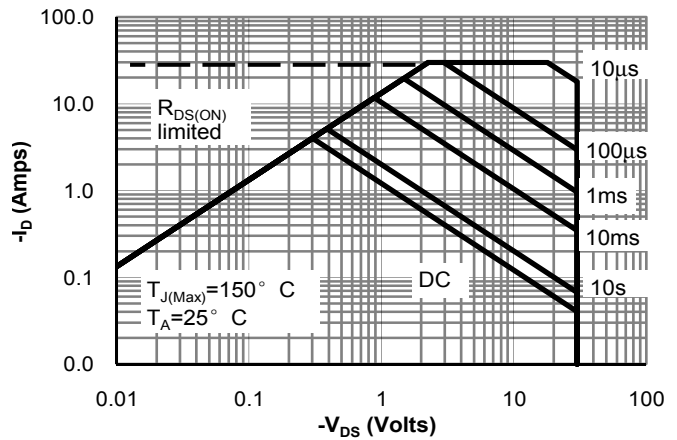


Figure 10: Maximum Forward Biased Safe Operating Area (Note 6)

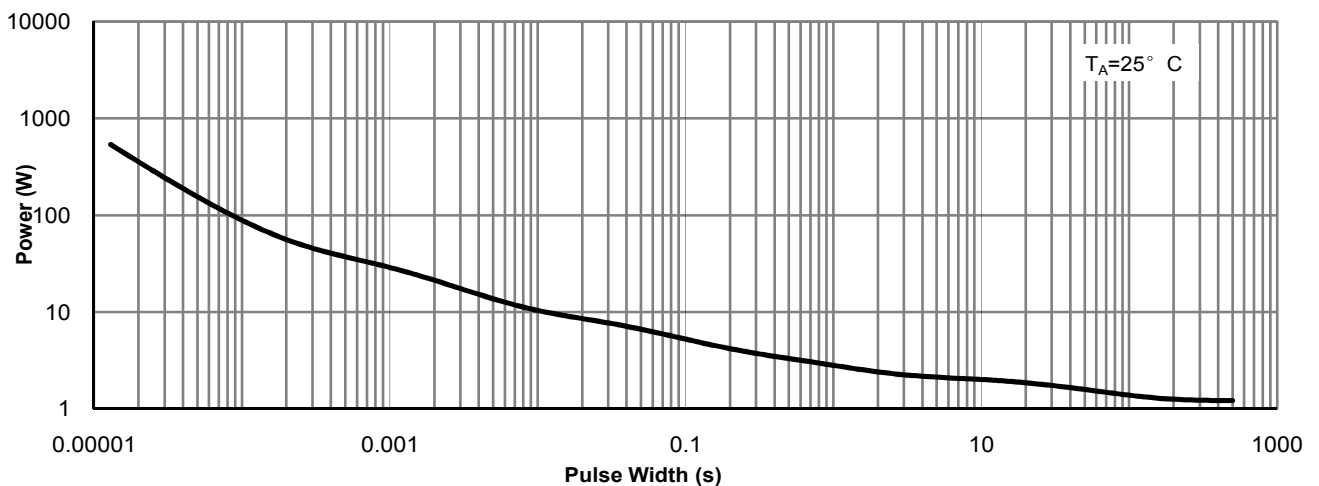


Figure 11: Single Pulse Power Rating Junction-to-Ambient (Note 6)

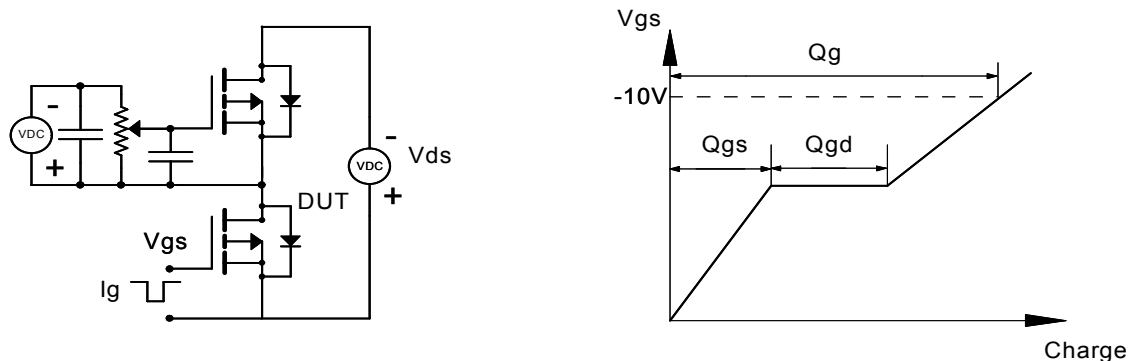
双 P 沟道 MOSFET

ELM14803AB-N

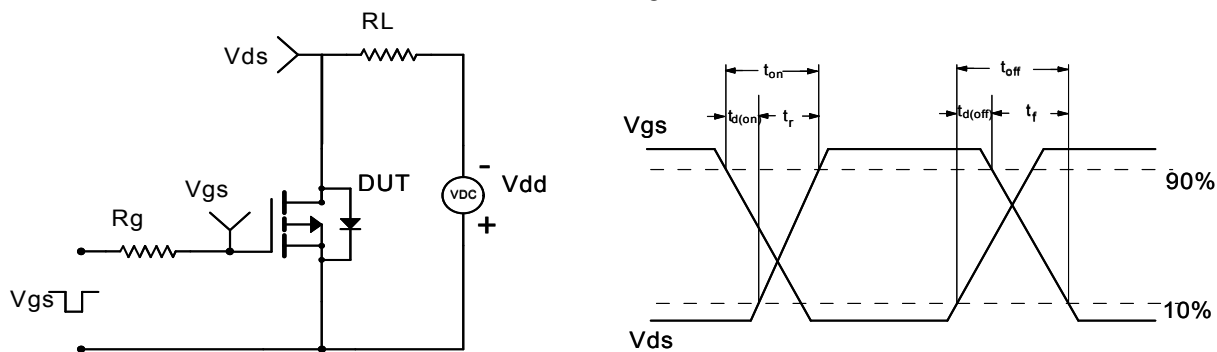
<http://www.elm-tech.com>

■ 试验电路图和测试波形图

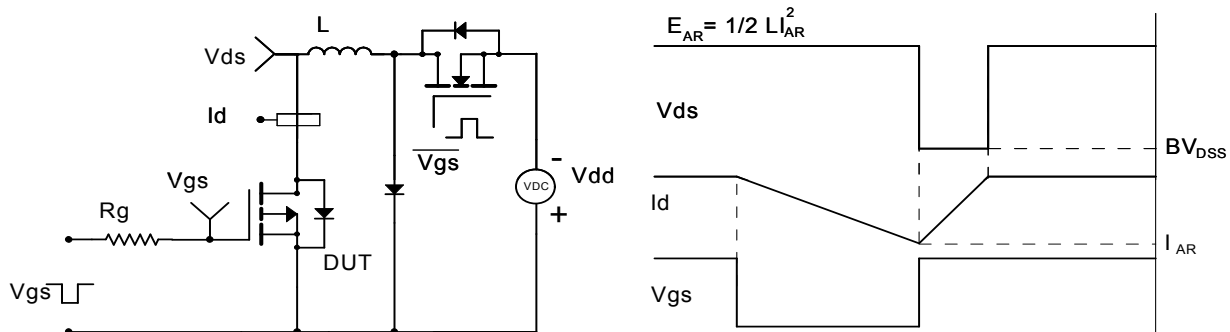
Gate Charge Test Circuit & Waveform



Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



Unclamped Inductive Switching (UIS) Test Circuit & Waveforms



Diode Recovery Test Circuit & Waveforms

