

# 单 P 沟道 MOSFET

ELM6PB010FAA-N

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

## ■概要

ELM6PB010FAA-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。

## ■特点

- $V_{ds} = -40V$
- $I_d = -22A$  ( $V_{gs} = -10V$ )
- $R_{ds(on)} = 10m\Omega$  ( $V_{gs} = -10V$ )
- $R_{ds(on)} = 13m\Omega$  ( $V_{gs} = -4.5V$ )

## ■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	$V_{ds}$	-40	V		
栅极 - 源极电压	$V_{gs}$	$\pm 20$	V		
漏极电流 (定常)	$I_d$	$T_c = 25^\circ C$	-22.0	A	1
		$T_c = 100^\circ C$	-14.0		
		$T_a = 25^\circ C$	-9.7	A	2
		$T_a = 70^\circ C$	-7.8		
漏极电流 (脉冲)	$I_{dm}$	-88	A	3	
寄生二极管最大连续电流 ( $T_c = 25^\circ C$ )	$I_s$	-10	A	1	
脉冲崩溃电流 ( $L = 0.1mH$ )	$I_{as}$	-30	A		
持续崩溃能量 ( $L = 0.5mH$ )	$E_{as}$	81	mJ		
容许功耗	$P_d$	$T_c = 25^\circ C$	12.0	W	1
		$T_c = 100^\circ C$	4.6		
		$T_a = 25^\circ C$	2.3	W	2
		$T_a = 70^\circ C$	1.5		
结合部温度及保存温度范围	$T_j, T_{stg}$	-55~+150	$^\circ C$		

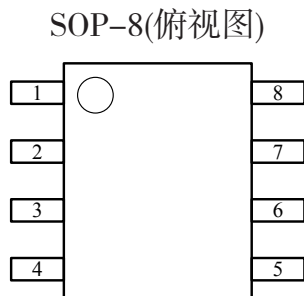
## ■热特性

项目	记号	典型值	最大值	单位	备注
最大结合部 - 周围环境	$R_{\theta ja}$	-	55	$^\circ C/W$	2
最大接合部 - 封装外周围环境	$R_{\theta jc}$	-	11		

备注:

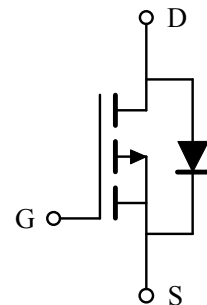
1. 消耗电力  $P_d$  是由  $T_j(max) = 150^\circ C$  和接触部与外壳之间的热电阻来决定的。
2.  $R_{\theta ja}$  是在  $T_a = 25^\circ C$ 、处于无风状态时，装置在 70 公分厚的铜箔、1 平方英寸的 FR-4 上所测得的值。消耗电力  $P_{dsm}$  是相对于  $R_{\theta ja}$  和最大容许接合温度  $150^\circ C$  的。但不管哪一个都会根据实际使用时电路板的设计而变化。
3. 脉冲宽度是相对于接合温度  $T_j(max) = 150^\circ C$  的。额定值是相对于维持初期  $T_j = 25^\circ C$  时的低频率及低占空比的。

## ■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 P 沟道 MOSFET

ELM6PB010FAA-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	备注
静态特性							
漏极 - 源极击穿电压	BV <sub>dss</sub>	I <sub>d</sub> =-250μA, V <sub>gs</sub> =0V	-40	-	-	V	
栅极接地时漏极电流	I <sub>dss</sub>	V <sub>ds</sub> =-32V, V <sub>gs</sub> =0V	-	-	-10	μA	
栅极漏电流	I <sub>gss</sub>	V <sub>ds</sub> =0V, V <sub>gs</sub> =±20V	-	-	±100	nA	
栅极阈值电压	V <sub>gs(th)</sub>	V <sub>ds</sub> =V <sub>gs</sub> , I <sub>d</sub> =-250μA	-1.0	-	-2.5	V	
漏极 - 源极导通电阻	R <sub>ds(on)</sub>	V <sub>gs</sub> =-10V, I <sub>d</sub> =-10A	-	10.0	13.0	mΩ	
		V <sub>gs</sub> =-4.5V, I <sub>d</sub> =-8A	-	13.0	18.5		
正向跨导	G <sub>fs</sub>	V <sub>ds</sub> =-10V, I <sub>d</sub> =-10A	-	24	-	S	
二极管正向压降	V <sub>sd</sub>	I <sub>s</sub> =-10A, V <sub>gs</sub> =0V	-	-0.82	-1.20	V	1
动态特性							
输入电容	C <sub>iss</sub>	V <sub>gs</sub> =0V, V <sub>ds</sub> =-20V, f=1MHz	-	3400	-	pF	
输出电容	C <sub>oss</sub>		-	280	-	pF	
反馈电容	C <sub>rss</sub>		-	200	-	pF	
栅极电阻	R <sub>g</sub>	f=1MHz	-	5.3	-	Ω	
开关特性							
总栅极电荷	Q <sub>g</sub>	V <sub>gs</sub> =-10V, V <sub>ds</sub> =-20V I <sub>d</sub> =-10A	-	68.0	-	nC	1, 2
栅极 - 源极电荷	Q <sub>gs</sub>		-	10.5	-	nC	1, 2
栅极 - 漏极电荷	Q <sub>gd</sub>		-	14.5	-	nC	1, 2
导通延迟时间	t <sub>d(on)</sub>	V <sub>gs</sub> =-10V, V <sub>ds</sub> =-20V I <sub>d</sub> =-10A, R <sub>gen</sub> =1Ω	-	17	-	ns	1, 2
导通上升时间	t <sub>r</sub>		-	21	-	ns	1, 2
关闭延迟时间	t <sub>d(off)</sub>		-	97	-	ns	1, 2
关闭下降时间	t <sub>f</sub>		-	17	-	ns	1, 2
寄生二极管反向恢复时间	t <sub>rr</sub>	I <sub>f</sub> =-10A, dI <sub>f</sub> /dt=100A/μs	-	16	-	ns	
寄生二极管反向恢复电荷	Q <sub>rr</sub>		-	11	-	nC	

注)

1. 脉冲测试: 脉冲宽度 ≤ 300 μs, 占空比 ≤ 2%;
2. 与工作温度无关。

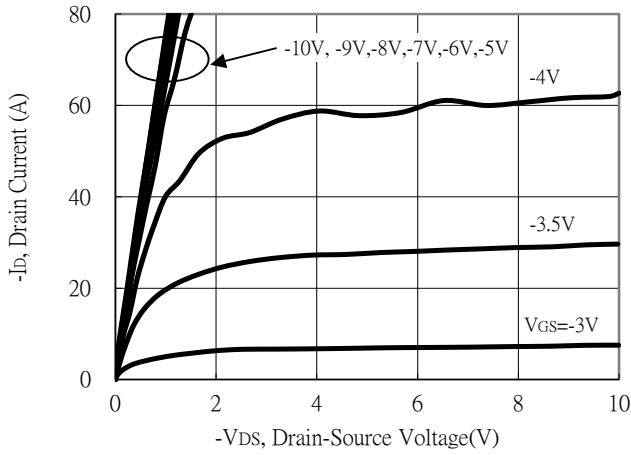
# 单 P 沟道 MOSFET

ELM6PB010FAA-N

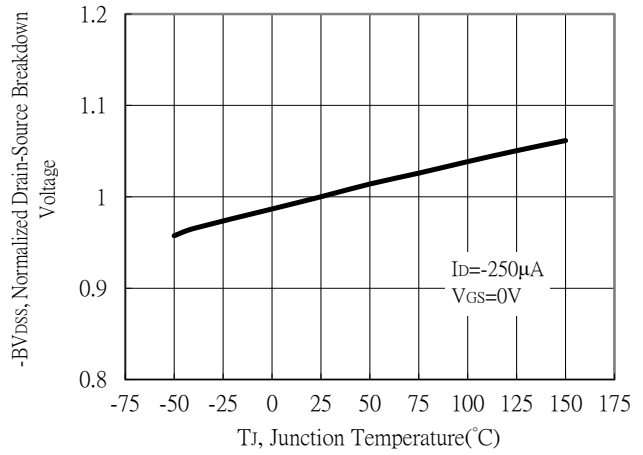
<http://www.elm-tech.com>

## ■ 标准特性和热特性曲线

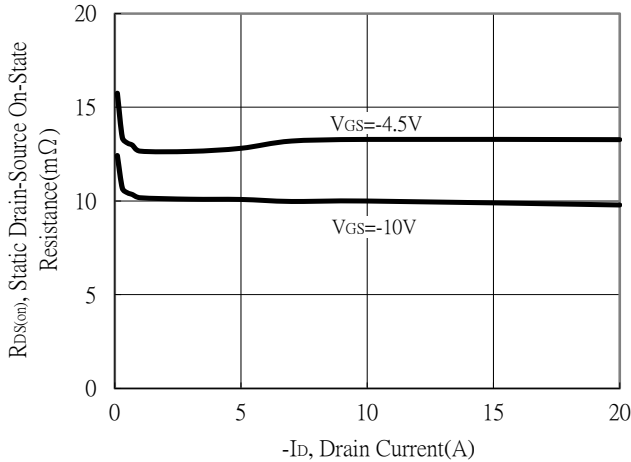
Typical Output Characteristics



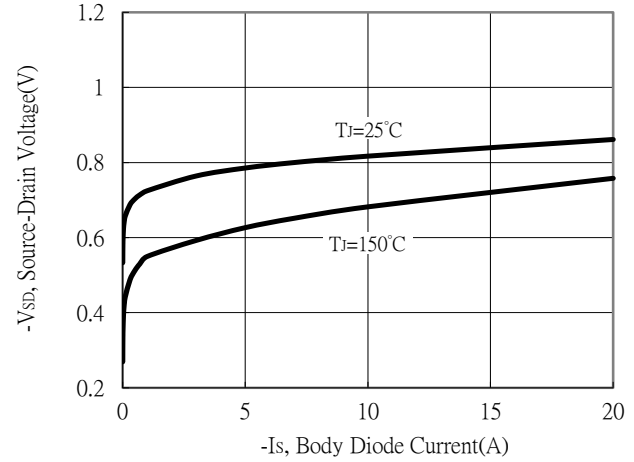
Breakdown Voltage vs Ambient Temperature



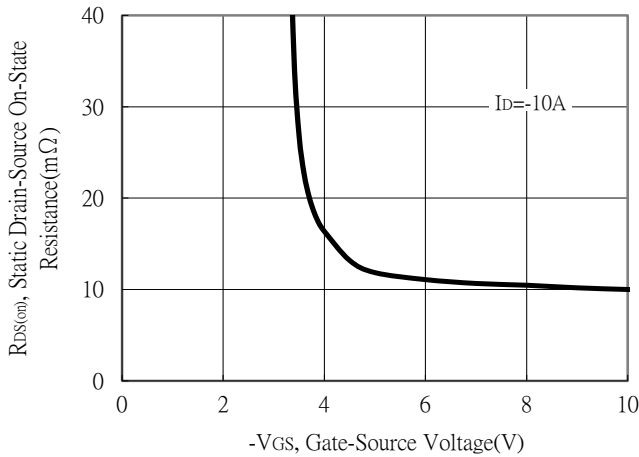
Static Drain-Source On-State resistance vs Drain Current



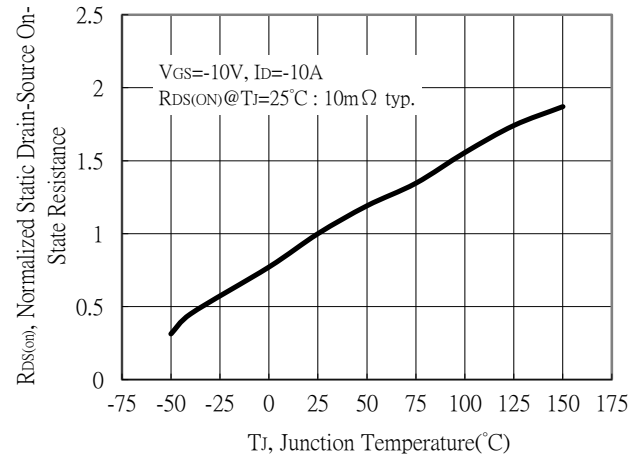
Body Diode Current vs Source-Drain Voltage



Static Drain-Source On-State Resistance vs Gate-Source Voltage



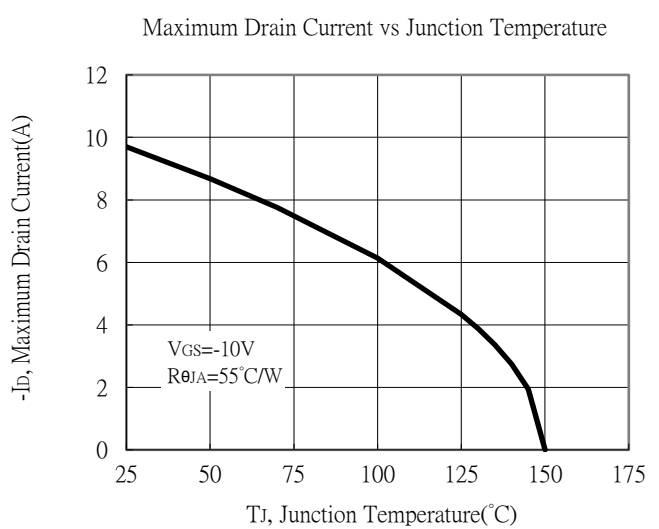
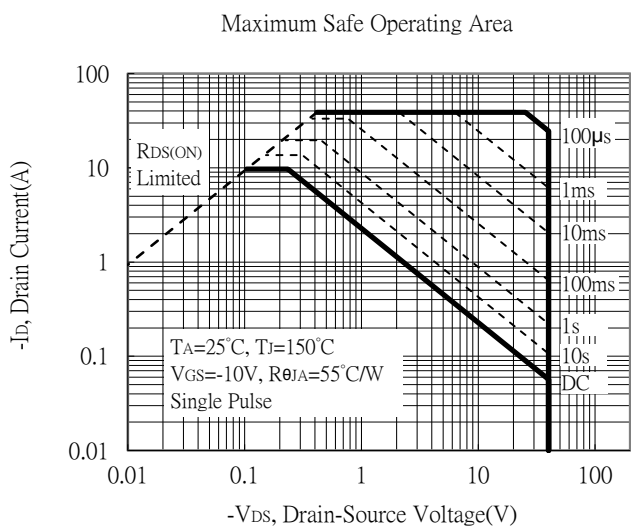
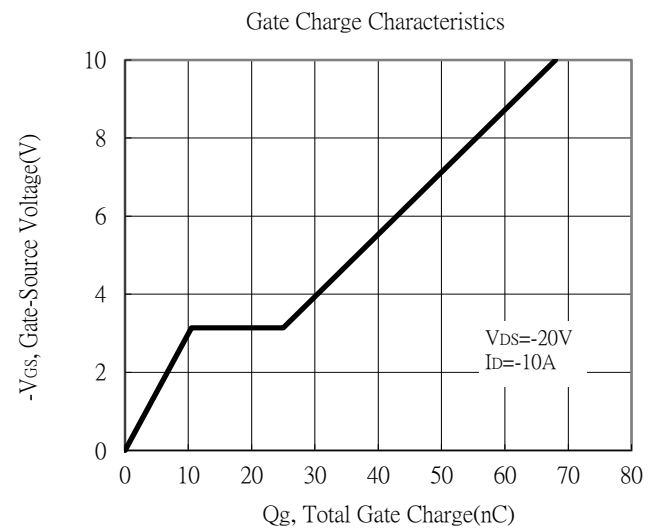
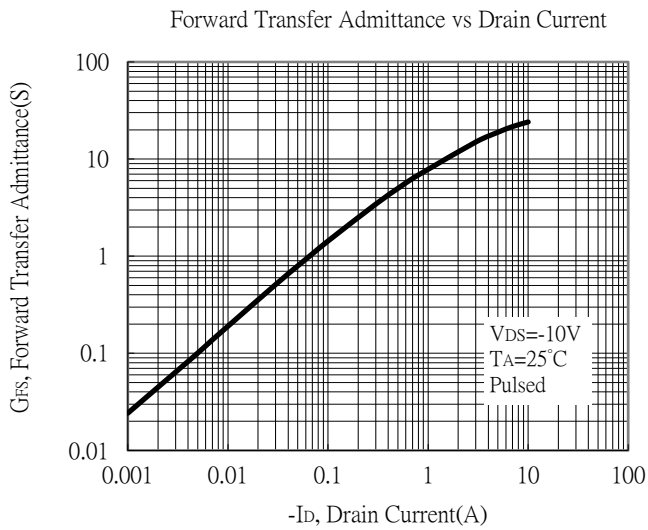
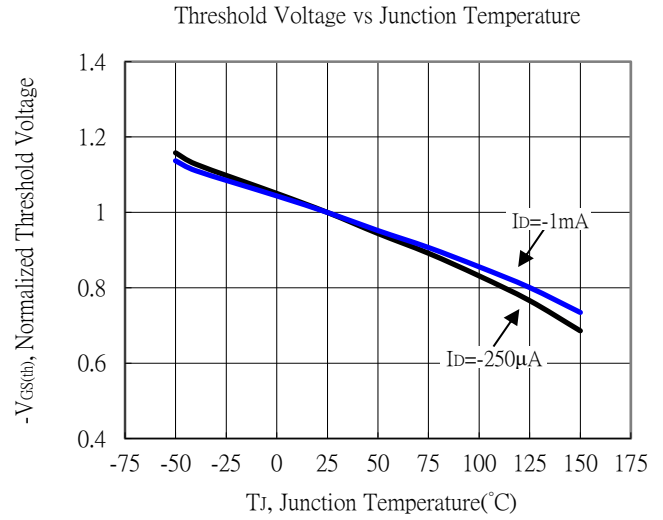
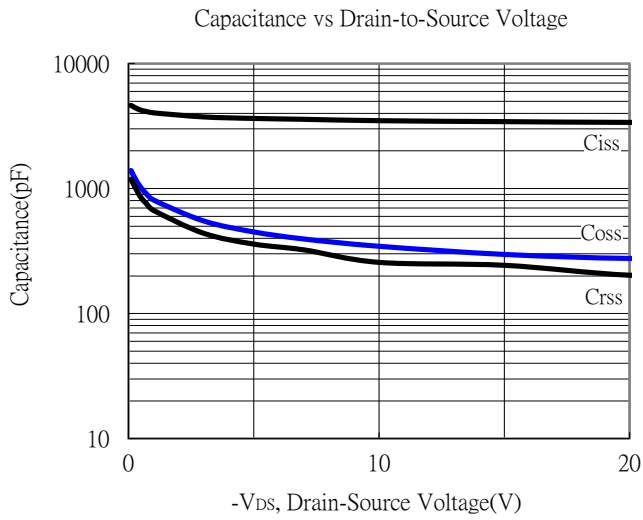
Drain-Source On-State Resistance vs Junction Temperature



# 单 P 沟道 MOSFET

## ELM6PB010FAA-N

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

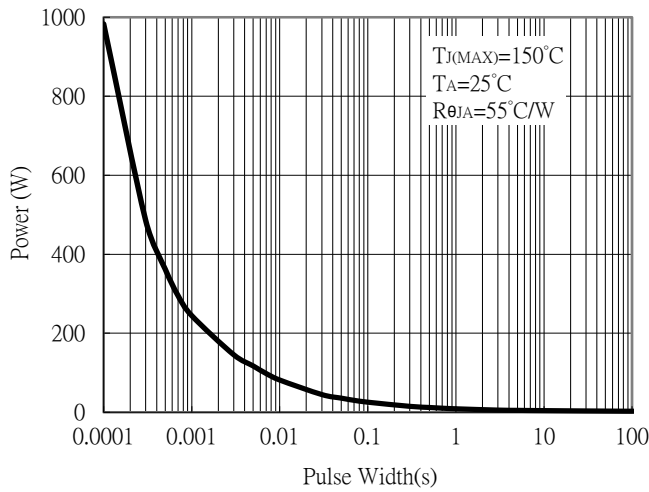


# 单 P 沟道 MOSFET

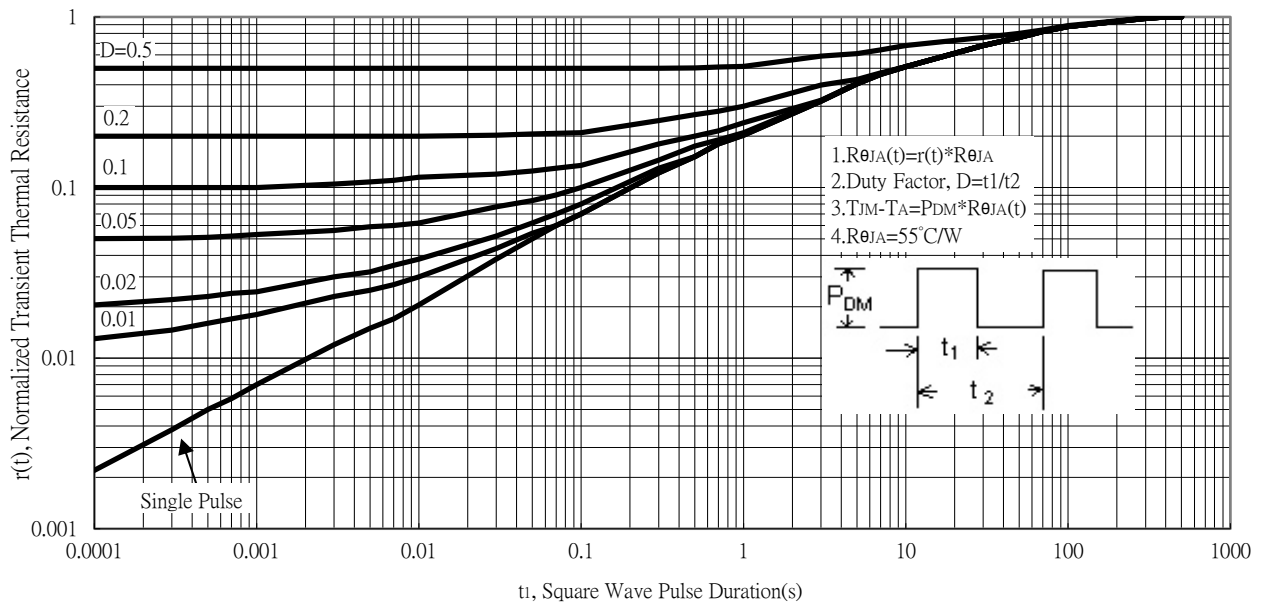
ELM6PB010FAA-N

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

Single Pulse Power Rating, Junction to Ambient



Transient Thermal Response Curves



## Recommended Soldering Footprint

