

产品概述

MJE13005 是硅 NPN 型功率开关晶体管，该产品采用平面工艺，分压环终端结构和少子寿命控制技术，提高了产品的击穿电压、开关速度和可靠性。

产品特点

- 开关损耗低
- 反向漏电流小
- 高温特性好
- 反向击穿电压高
- 可靠性高

应用

- 充电器
- 适配器
- 一般功率开关电路

特征参数

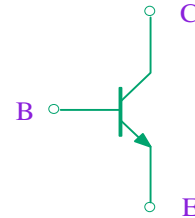
符号	额定值	单位
V_{CEO}	400	V
I_C	3	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ\text{C})$	40	W

存储条件和焊接温度

存放有效期	存放条件	极限耐焊接热
1 年	环境温度-10℃~40℃ 相对湿度 <85%	265℃

TO-220AB

内部结构图



极限值 (除非另有规定, $T_a=25^\circ\text{C}$)

参数名称		符号	额定值	单位
集电极-基 极电压		V_{CBO}	800	V
集电极-发射极电压		V_{CEO}	400	V
发射极-基 极电压		V_{EBO}	9	V
集电极直流电流		I_C	3	A
集电极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)		I_{CM}	6	A
基极直流电流		I_B	1.5	A
基极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)		I_{BM}	3	A
耗散功率	$T_a=25^\circ\text{C}$	P_{tot}	1.5	W
	$T_c=25^\circ\text{C}$		40	
结温		T_j	150	℃
贮存温度		T_{stg}	-55~150	℃

热 阻

参数名称	符号	最小值	典型值	最大值	单位
结到壳的热阻	$R_{\theta JC}$			3.1	℃/W
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			83.3	℃/W

电特性 (除非另有规定, $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

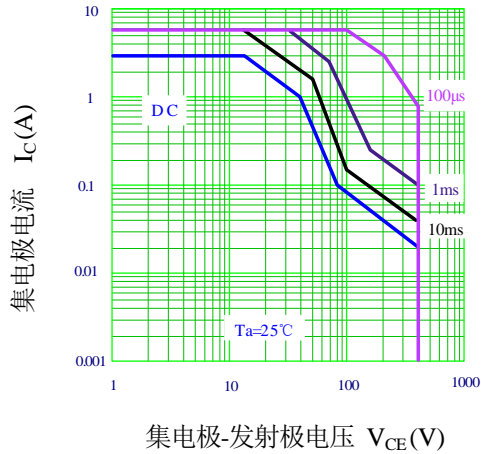
参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
集电极-基极截止电流	I_{CBO}	$V_{CB}=800\text{V}, I_E=0$			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	I_{CEO}	$V_{CE}=400\text{V}, I_B=0$			0.1	mA
发射极-基极截止电流	I_{EBO}	$V_{EB}=9\text{V}, I_C=0$			0.1	mA
集电极-基极电压	V_{CBO}	$I_C=0.1\text{mA}$	800			V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	$I_C=1\text{mA}$	400			V
发射极-基极电压	V_{EBO}	$I_E=0.1\text{mA}$	9			V
共发射极正向电流传输比的静态值	h_{FE}^*	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	15		35	
小电流下 h_{FE1} 与大电流下 h_{FE2} 比值	h_{FE1}/h_{FE2}	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	0.6	0.75		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{ sat}}^*$	$I_C=1\text{A}, I_B=0.2\text{A}$		0.3	0.6	V
基极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{ sat}}^*$	$I_C=1\text{A}, I_B=0.2\text{A}$		1	1.5	V
贮存时间	t_s	UI9600, $I_C=0.5\text{A}$	2		5	μs
上升时间	t_r				1	μs
下降时间	t_f				1	μs
特征频率	f_T	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.1\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

* 脉冲测试, 脉冲宽度 $t_p \leq 300\mu\text{s}$, 占空比 $\delta \leq 2\%$

◆ h_{FE} 分档 15~20~25~30~35

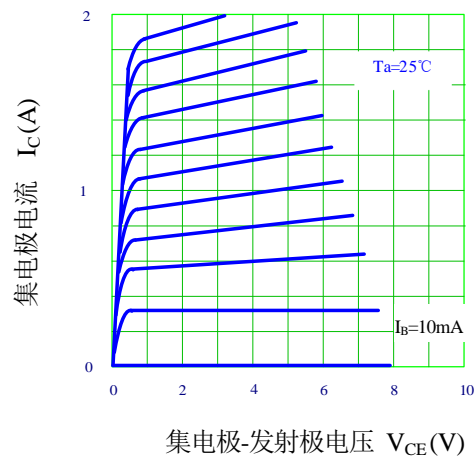
特性曲线

安全工作区 (单脉冲)



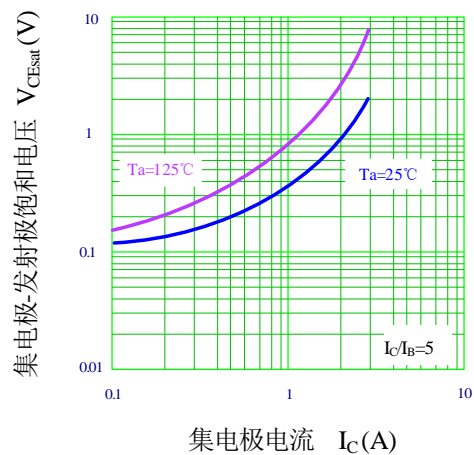
集电极-发射极电压 V_{CE} (V)

I_C - V_{CE} 特性 (典型)



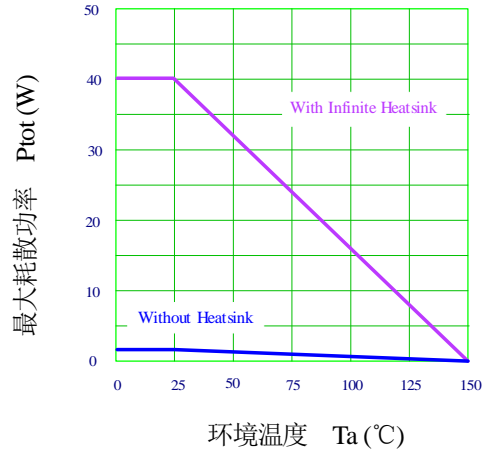
集电极-发射极电压 V_{CE} (V)

V_{CEsat} - I_C 温度特性 (典型)



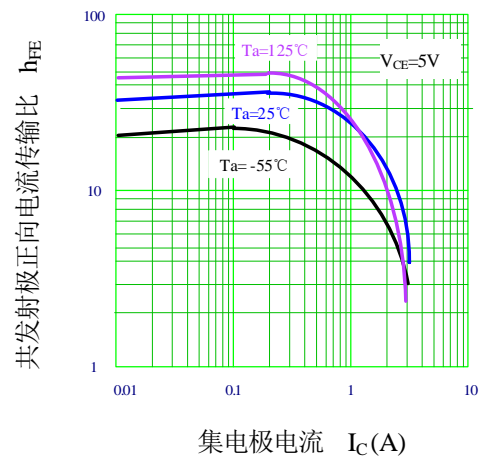
集电极电流 I_C (A)

P_{tot} - T_a 关系曲线



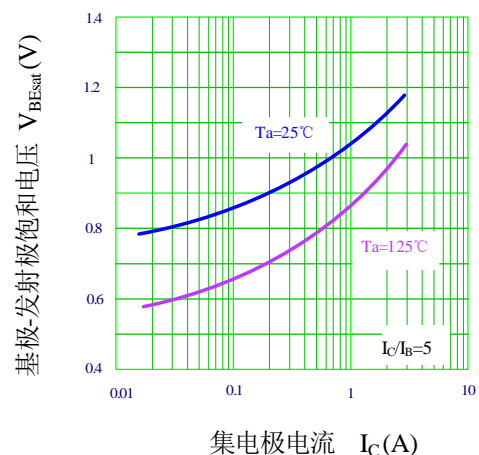
环境温度 T_a (°C)

h_{FE} - I_C 温度特性 (典型)



集电极电流 I_C (A)

V_{BEsat} - I_C 温度特性 (典型)



集电极电流 I_C (A)