

产品概述

MJE13007 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
- 合适的开关速度
- 可靠性高

应用

- 充电器
- 适配器
- 一般功率开关电路

特征参数

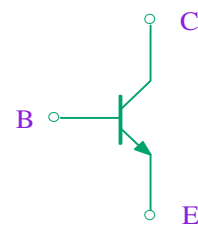
符号	额定值	单位
V_{CEO}	450	V
I_C	4	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ C)$	40	W

TO-220AB

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°C~40°C 相对湿度 <85%	265°C

内部结构图



极限值 (除非另有规定, $T_a=25^\circ C$)

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}	450	V
发射极-基 极电压		V_{EBO}	9	V
集电极直流电流		I_C	4	A
集电极脉冲电流 ($t_p < 5ms$)		I_{CM}	8	A
基极直流电流		I_B	2	A
基极脉冲电流 ($t_p < 5ms$)		I_{BM}	4	A
耗散功率	$T_a=25^\circ C$	P_{tot}	1.15	W
	$T_c=25^\circ C$		40	
结温		T_j	150	°C
贮存温度		T_{stg}	-55~150	°C

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	$R_{\theta JC}$			3.13	°C/W
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			108	°C/W

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

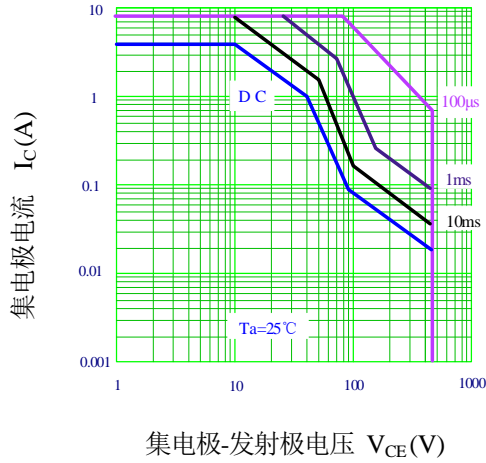
参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
集电极-基 极截止电流	I_{CBO}	$V_{CB}=800\text{V}, I_E=0$			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	I_{CEO}	$V_{CE}=450\text{V}, I_B=0$			0.1	mA
发射极-基 极截止电流	I_{EBO}	$V_{EB}=9\text{V}, I_C=0$			0.1	mA
集电极-基 极电压	V_{CBO}	$I_C=0.1\text{mA}$	800			V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	$I_C=1\text{mA}$	450			V
发射极-基 极电压	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}^*	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	20		35	
小电流下 h_{FE1} 与大电流下 h_{FE2} 比值	h_{FE1}/h_{FE2}	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=10\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=1\text{A}$	0.6	0.7		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{ sat}}^*$	$I_C=2\text{A}, I_B=0.5\text{A}$		0.3	1	V
基 极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{ sat}}^*$	$I_C=2\text{A}, I_B=0.5\text{A}$		0.9	1.4	V
贮存时间	t_s	UI9600, $I_C=0.5\text{A}$	2		4	μs
上升时间	t_r				1	μs
下降时间	t_f				0.6	μs
特征频率	f_T	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.2\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	5			MHz

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

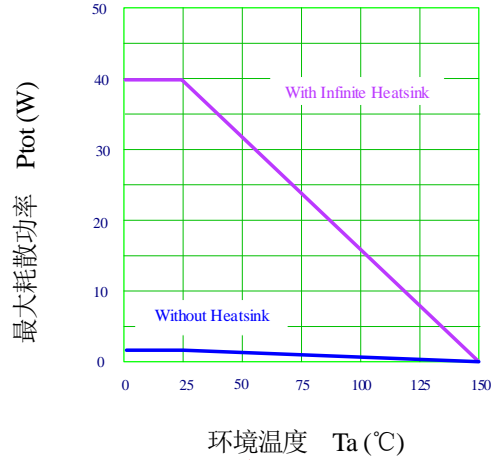
◆ t_s 分档 2~3~4 μs h_{FE} 分档 20~25~30~35

特性曲线

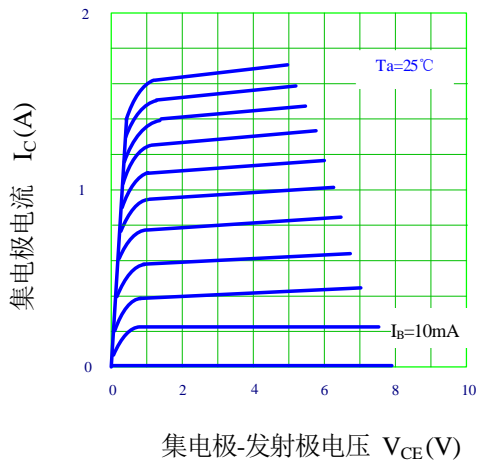
安全工作区 (单脉冲)



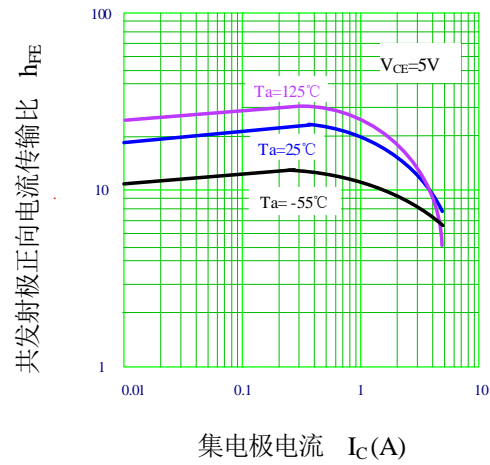
$P_{tot}-T_a$ 关系曲线



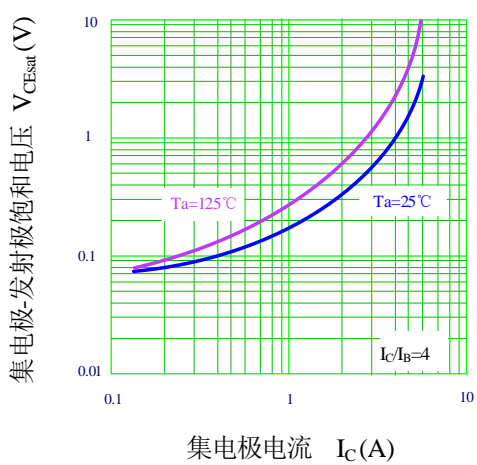
I_C-V_{CE} 特性 (典型)



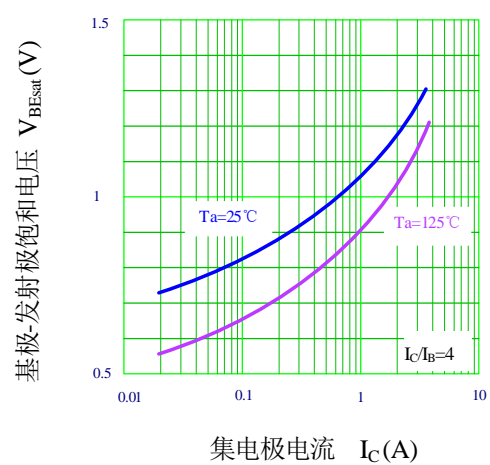
$h_{FE}-I_C$ 温度特性 (典型)



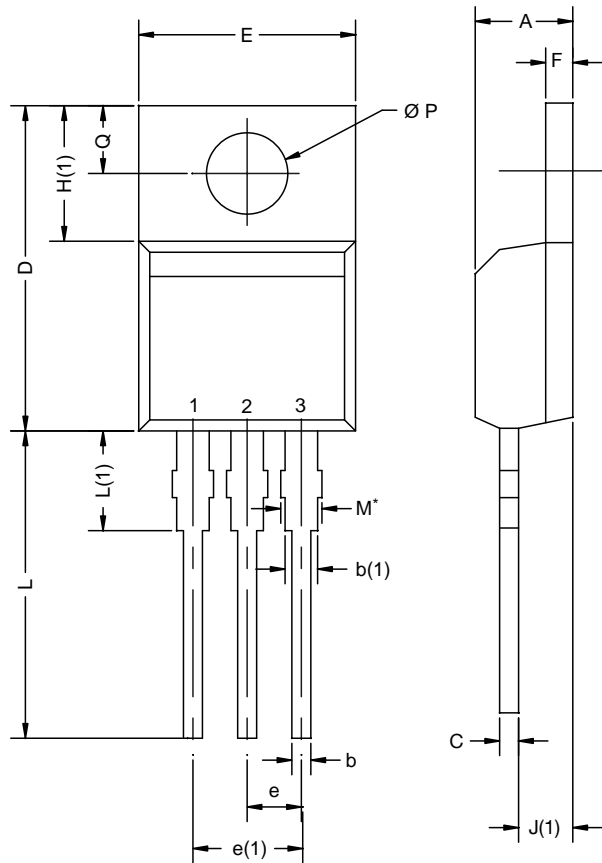
$V_{CEsat}-I_C$ 温度特性 (典型)



$V_{BEsat}-I_C$ 温度特性 (典型)



TO-220AB



DIM.	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
A	4.25	4.65	0.167	0.183
b	0.69	1.01	0.027	0.040
b(1)	1.20	1.73	0.047	0.068
c	0.36	0.61	0.014	0.024
D	14.85	15.49	0.585	0.610
E	10.04	10.51	0.395	0.414
e	2.41	2.67	0.095	0.105
e(1)	4.88	5.28	0.192	0.208
F	1.14	1.40	0.045	0.055
H(1)	6.09	6.48	0.240	0.255
J(1)	2.41	2.92	0.095	0.115
L	13.35	14.02	0.526	0.552
L(1)	3.32	3.82	0.131	0.150
Ø P	3.54	3.94	0.139	0.155
Q	2.60	3.00	0.102	0.118

ECN: X12-0208-Rev. N, 08-Oct-12
DWG: 5471

Notes

* M = 1.32 mm to 1.62 mm (dimension including protrusion)
Heatsink hole for HVM