

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
- 反向击穿电压高
- 可靠性高

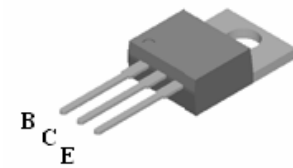
应用

- 计算机电源
- 大功率开关电路

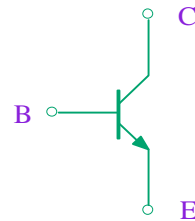
特征参数

符号	额定值	单位
V_{CEO}	340	V
I_C	7	A
$P_{tot} (T_C=25^\circ\text{C})$	80	W

封装 TO-220AB



内部结构图



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 $-10^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ 相对湿度 $< 85\%$	265°C

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}	520	V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	340	V
发射极-基极电压	V_{EBO}	9	V
集电极直流电流	I_C	7	A
集电极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)	I_{CM}	14	A
基极直流电流	I_B	3.5	A
基极脉冲电流 ($t_p < 5\text{ms}$)	I_{BM}	7	A
耗散功率	P_{tot}	$T_a=25^\circ\text{C}$	2
		$T_c=25^\circ\text{C}$	80
结温	T_j	150	$^\circ\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	$-55 \sim 150$	$^\circ\text{C}$

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	$R_{\theta JC}$			1.56	$^\circ\text{C}/\text{W}$
结到环境的热阻	$R_{\theta JA}$			62.5	$^\circ\text{C}/\text{W}$

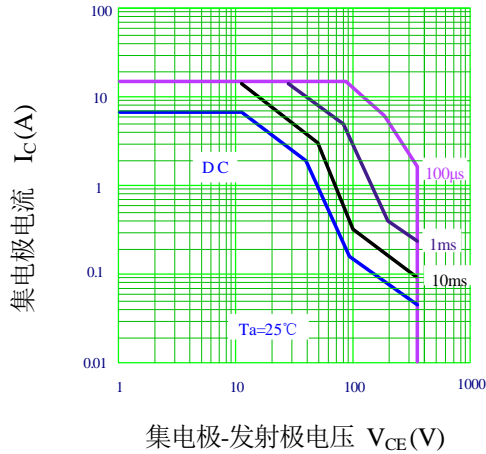
电特性 (除非另有规定, $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

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}	$V_{CB}=520\text{V}, I_E=0$			0.1	mA
集电极-发射极截止电流	I_{CEO}	$V_{CE}=340\text{V}, I_B=0$			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}	$I_C=0.1\text{mA}$	520			V
集电极-发射极电压	V_{CEO}	$I_C=1\text{mA}$	340			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}^*	$V_{CE}=5\text{V}, I_C=2\text{A}$	20		35	
小电流下 h_{FE1} 与大电流下 h_{FE2} 比值	h_{FE1}/h_{FE2}	$h_{FE1}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=5\text{mA}$ $h_{FE2}: V_{CE}=5\text{V}, I_C=2\text{A}$	0.75	0.9		
集电极-发射极饱和电压	$V_{CE\text{ sat}}^*$	$I_C=5\text{A}, I_B=1\text{A}$		0.4	0.8	V
基极-发射极饱和电压	$V_{BE\text{ sat}}^*$	$I_C=5\text{A}, I_B=1\text{A}$		1	1.5	V
贮存时间	t_s	UI9600, $I_C=0.5\text{A}$	3		5	μs
上升时间	t_r				0.6	μs
下降时间	t_f				0.4	μs
特征频率	f_T	$V_{CE}=10\text{V}, I_C=0.5\text{A}$ $f=1\text{MHz}$	4			MHz

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

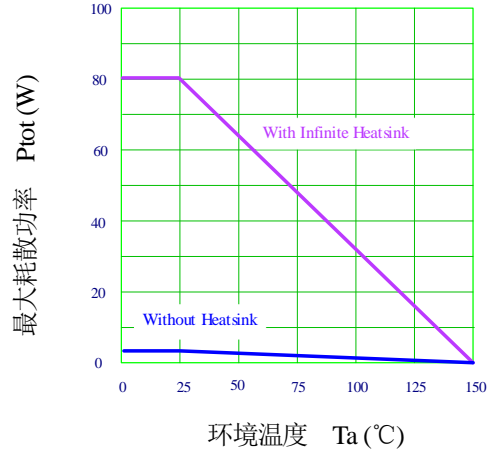
◆ t_s 分档 3~4~5 μs h_{FE} 分档 20~25~30~35

安全工作区 (单脉冲)



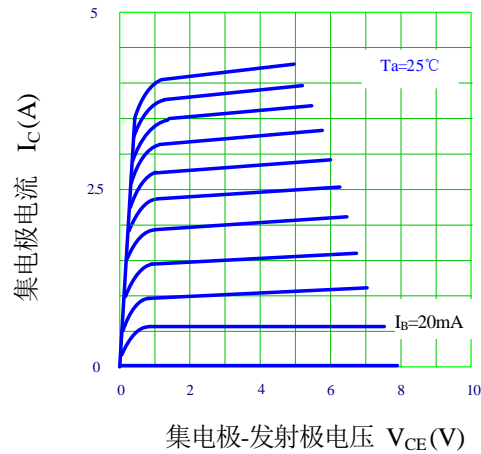
集电极-发射极电压 $V_{CE}(V)$

$P_{tot}-T_a$ 关系曲线



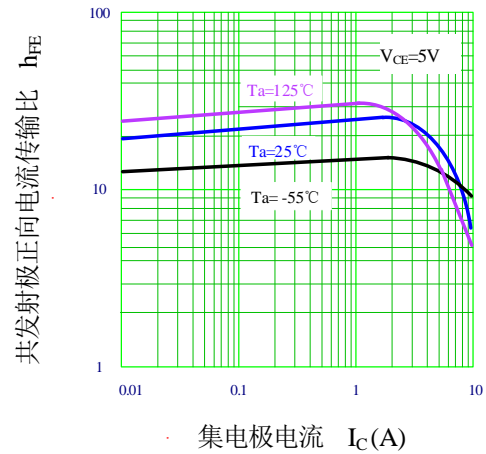
环境温度 $T_a(°C)$

I_C-V_{CE} 特性 (典型)



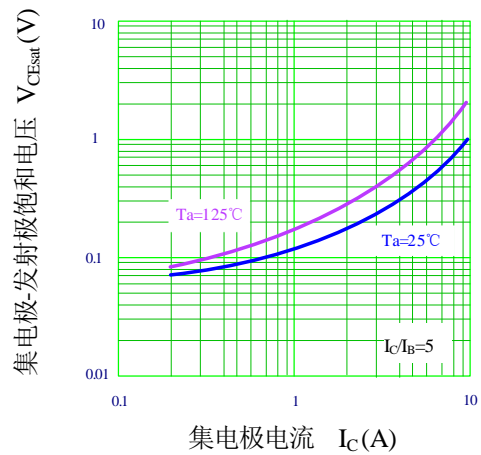
集电极-发射极电压 $V_{CE}(V)$

$h_{FE}-I_C$ 温度特性 (典型)



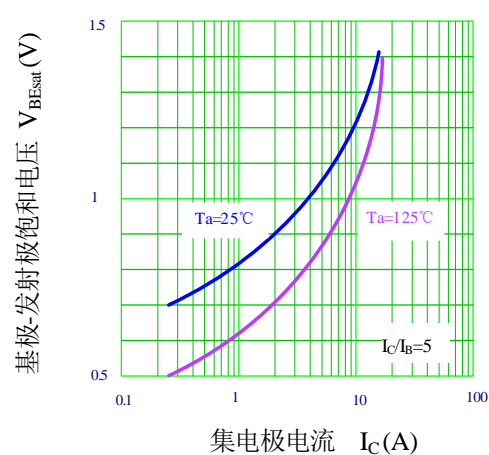
集电极电流 $I_C(A)$

$V_{CEsat}-I_C$ 温度特性 (典型)



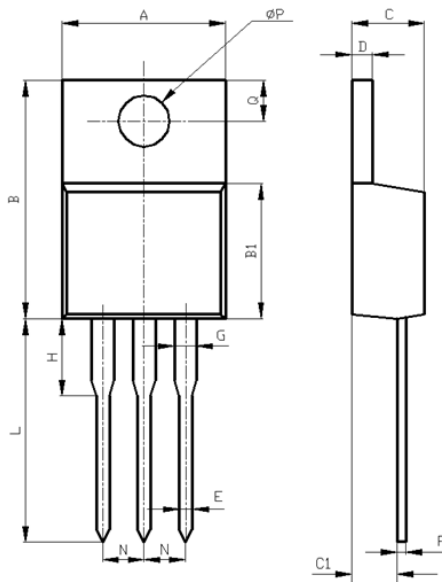
集电极电流 $I_C(A)$

$V_{BEsat}-I_C$ 温度特性 (典型)



集电极电流 $I_C(A)$

外形图: TO-220AB



项 目	规范值(mm)	
	最小	最大
A	9.60	10.6
B	15.0	16.0
B1	8.90	9.50
C	4.30	4.80
C1	2.30	3.10
D	1.20	1.40
E	0.70	0.90
F	0.30	0.60
G	1.17	1.37
H	2.70	3.80
L	6.40	7.50
	6.70	7.90
	7.20	8.00
	7.50	8.60
	12.6	14.8
N	2.34	2.74
Q	2.40	3.00
φ P	3.50	3.90