

BRMMBTA42Q

Rev.A Dec.-2021

描述 / Descriptions

SOT-23 塑封封装 NPN 半导体三极管。Silicon NPN transistor in a SOT-23 Plastic Package.

特征 / Features

耐压高,饱和压降低,集电极输出电容低,与 BRMMBTA92Q 互补,符合 AEC-Q101 标准高可靠性要求,无卤产品。

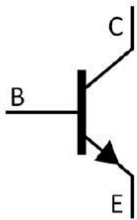
High voltage, Low saturation voltage, low collector capacitance output, complementary pair with BRMMBTA92Q, Qualified to AEC-Q101 Standards for High Reliability, HF Product.

用途 / Applications

高电压控制电路,满足汽车应用的严格要求。

High voltage control circuit, Meet the stringent requirements of automotive applications.

内部等效电路 / Equivalent Circuit



引脚排列 / Pinning



PIN1 : Base

PIN 2 : Emitter

PIN 3 : Collector

印章代码 / Marking

h_{FE} Range	>40
Marking	Q1D

极限参数 / Absolute Maximum Ratings(Ta=25°C)

参数 Parameter	符号 Symbol	数值 Rating	单位 Unit
Collector to Base Voltage	V_{CBO}	300	V
Collector to Emitter Voltage	V_{CEO}	300	V
Emitter to Base Voltage	V_{EBO}	6.0	V
Collector Current	I_C	500	mA
Collector Power Dissipation*	* P_C	350	mW
Junction Temperature	T_j	150	°C
Storage Temperature Range	T_{stg}	-55 ~ 150	°C

*:将器件置于 4.0*4.0*0.15mm³ 的 FR-4 PCB 板上。

*:Device mounted on FR-4 PCB 4.0*4.0*0.15mm³

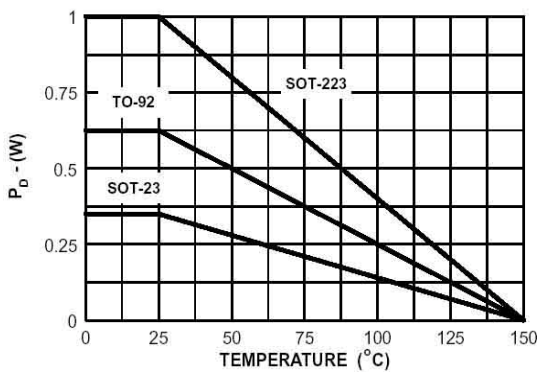
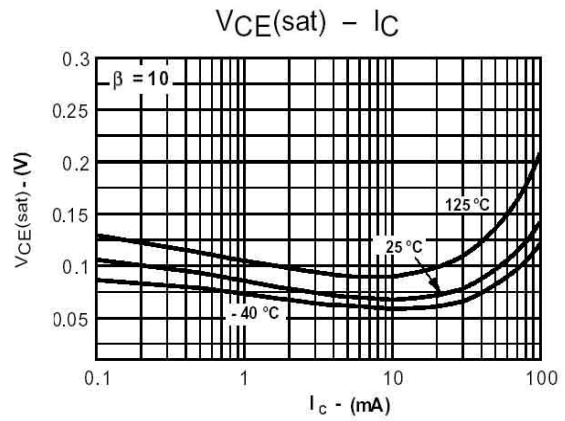
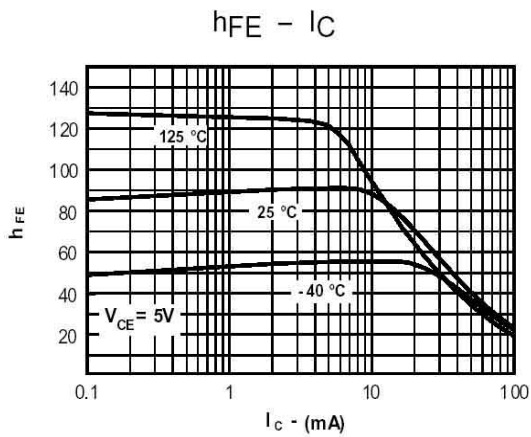
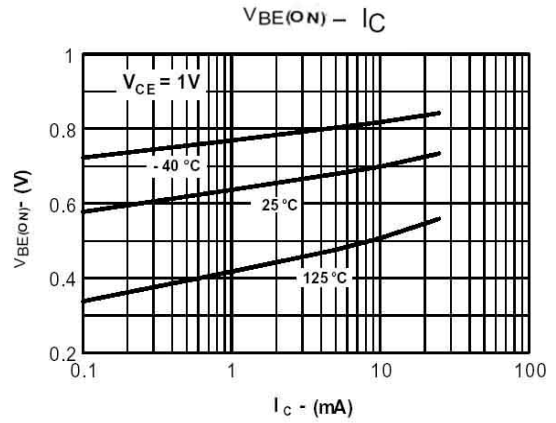
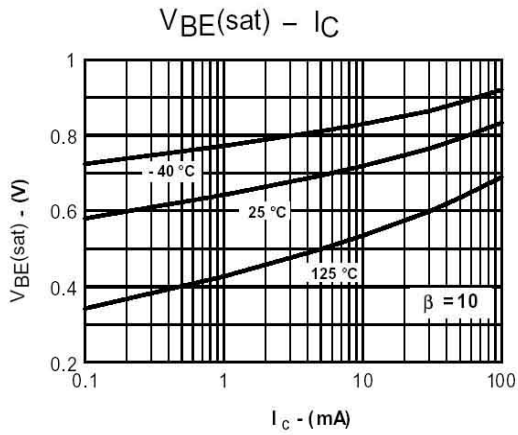
电性能参数 / Electrical Characteristics(Ta=25°C)

参数 Parameter	符号 Symbol	测试条件 Test Conditions	最小值 Min	典型值 Typ	最大值 Max	单位 Unit
Collector to Base Breakdown Voltage	V_{CBO}	$I_C=100\mu A$ $I_E=0$	300			V
Collector to Emitter Breakdown Voltage	V_{CEO}	$I_C=1.0mA$ $I_B=0$	300			V
Emitter to Base Breakdown Voltage	V_{EBO}	$I_E=100\mu A$ $I_C=0$	6.0			V
Collector Cut-Off Current	I_{CBO}	$V_{CB}=200V$ $I_E=0$			0.1	μA
Emitter Base Cut-Off Current	I_{EBO}	$V_{BE}=6.0V$ $I_C=0$			0.1	μA
DC Current Gain	* $h_{FE(1)}$	$V_{CE}=10V$ $I_C=10mA$	40			
	* $h_{FE(2)}$	$V_{CE}=10V$ $I_C=30mA$	40			
	* $h_{FE(3)}$	$V_{CE}=10V$ $I_C=1.0mA$	25			
Collector to Emitter Saturation Voltage	* $V_{CE(sat)}$	$I_C=20mA$ $I_B=2.0mA$			0.5	V
Base to Emitter Saturation Voltage	* $V_{BE(sat)}$	$I_C=20mA$ $I_B=2.0mA$			0.9	V
Transition Frequency	f_T	$I_C=10mA$ $V_{CE}=20V$ $f=100MHz$	50			MHz
Collector output capacitance	C_{ob}	$V_{CB}=20V$ $I_E=0$ $f=1.0MHz$			3.0	pF

*脉冲测试：脉宽 $\leq 300\mu S$ ，占空比 $\leq 2.0\%$ 。

*pulse test: pulse width $\leq 300\mu S$, duty cycle $\leq 2.0\%$.

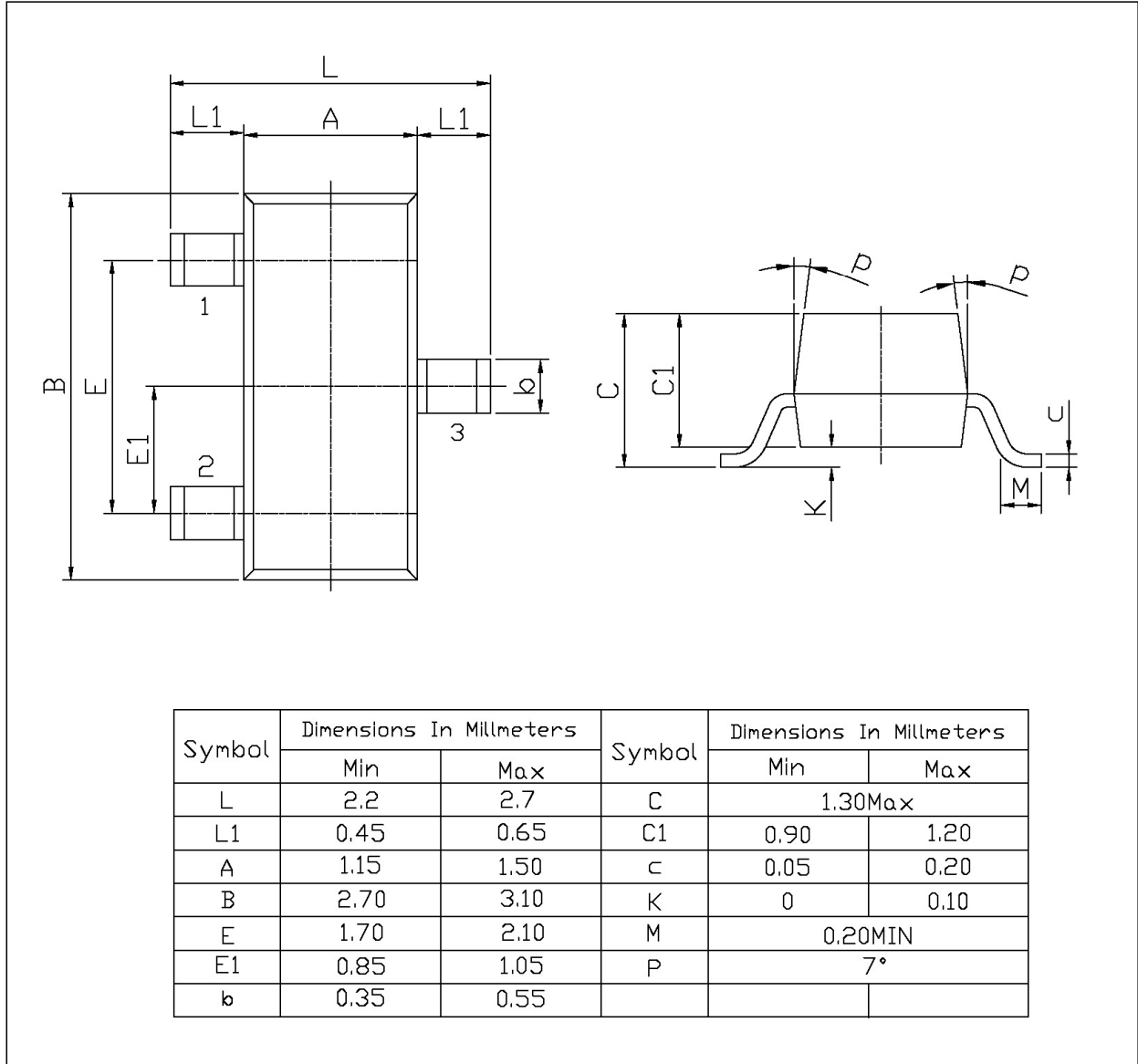
电参数曲线图 / Electrical Characteristic Curve



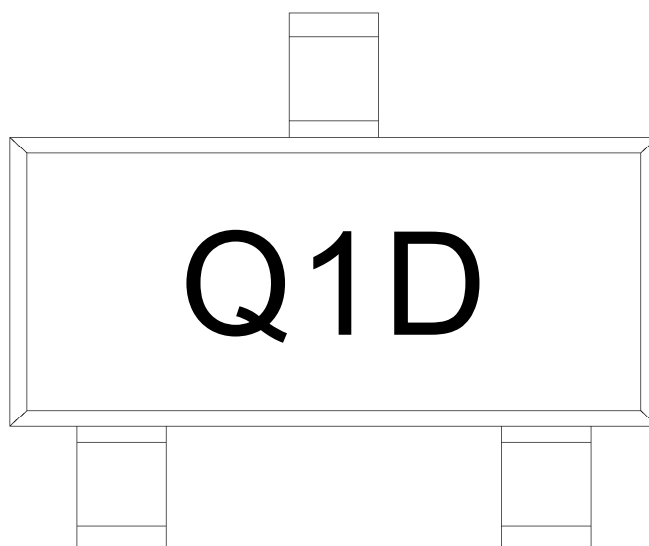
外形尺寸图 / Package Dimensions

SOT-23

单位: mm



印章说明 / Marking Instructions



说明：

Q： 为汽车无卤产品标识

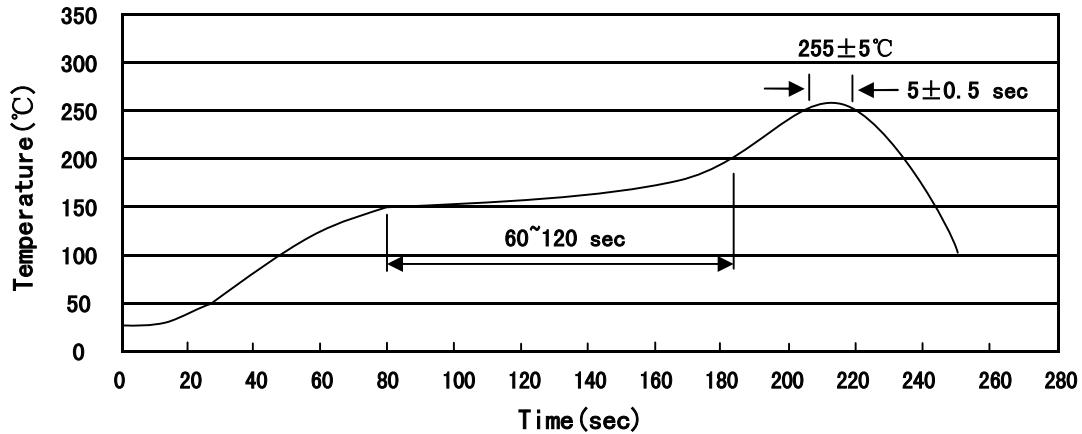
1D： 为型号代码

Note:

Q: Automobile halogen-free product Code

1D: Product Type Code.

回流焊温度曲线图(无铅) / Temperature Profile for IR Reflow Soldering(Pb-Free)



说明：

- 1、预热温度 150 ~ 200°C，时间 60 ~ 120sec;
- 2、峰值温度 255±5°C，时间持续为 5±0.5sec;
- 3、焊接制程冷却速度为 2 ~ 10°C/sec.

Note:

- 1.Preheating:150~200°C, Time:60~120sec.
- 2.Peak Temp.:255±5°C, Duration:5±0.5sec.
3. Cooling Speed: 2~10°C/sec.

耐焊接热试验条件 / Resistance to Soldering Heat Test Conditions

温度：260±5°C

时间：10±1 sec.

Temp.:260±5°C

Time:10±1 sec

包装规格 / Packaging SPEC.

卷盘包装 / REEL

Package Type 封装形式	Units 包装数量					Dimension 包装尺寸 (unit: mm ³)		
	Units/Reel 只/卷盘	Reels/Inner Box 卷盘/盒	Units/Inner Box 只/盒	Inner Boxes/Outer Box 盒/箱	Units/Outer Box 只/箱	Reel	Inner Box 盒	Outer Box 箱
SOT-23	3,000	10	30,000	6	180,000	7" ×8	180×120×180	390×385×205

使用说明 / Notices