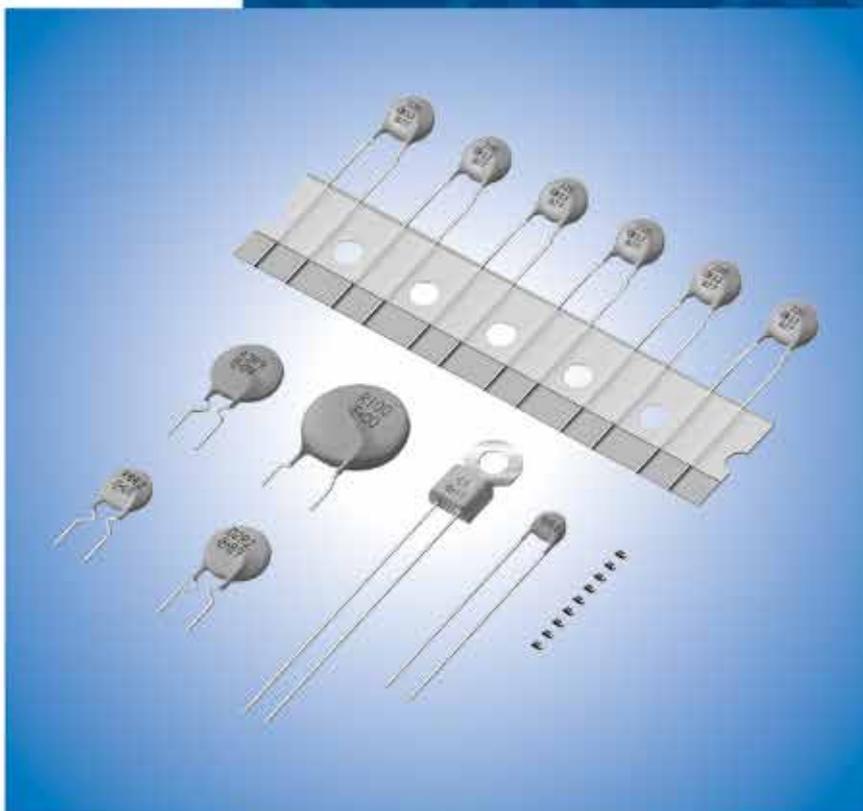


电路保护用热敏电阻 (POSISTOR®)

POSISTOR® for Circuit Protection



Innovator in Electronics

muRata

村田制作所

欧盟 RoHS 指令

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 欧盟RoHS指令是指欧盟的“关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令2011/65/EU”。
- 详情请参见本公司网站“Murata's Approach for EU RoHS”
(<http://www.murata.com/info/rohs.html>)。

目录

本产品目录中的 POSISTOR® 与 "POSISTOR" 是村田制作所的注册商标。

| | | |
|---|-----|----|
| 品名表示法 | 2 | 1 |
| POSISTOR® 的基本特性 | 5 | 2 |
| 选择指南 | 7 | 3 |
| 用途一览表 | 8 | 4 |
| 用途说明 | 9 | 4 |
| 1 过载电流保护用片状型 | 13 | |
| ● 片状型规格及测试方法 | 22 | 5 |
| 2 过载电流保护用窄电流公差 30V 系列 | 25 | |
| 3 过载电流保护用窄电流公差 51/60V 系列 | 28 | 6 |
| 4 过载电流保护用窄电流公差 140V 系列 | 33 | |
| 5 过载电流保护用 16V 系列 | 36 | 7 |
| 6 过载电流保护用 24/30/32V 系列 | 39 | |
| 7 过载电流保护用 56/80V 系列 | 46 | 8 |
| 8 过载电流保护用 125/140V 系列 | 51 | |
| 9 过载电流保护用 250/265V 系列 | 56 | 9 |
| PTGL 系列窄电流偏差规格与测试方法 | 64 | |
| PTGL 系列规格与测试方法 | 66 | 10 |
| 10 抑制突入电流（小于 100μF） | 67 | |
| 11 高静容量用抑制突入电流（100μF 或更多） | 68 | 11 |
| 抑制突入电流规格和测试方法 | 69 | |
| 12 过热传感用片状窄偏差型 | 70 | 12 |
| 13 过热传感用片状型 | 71 | |
| 过热传感用片状型（相关数据） | 72 | 13 |
| 过热传感用片状窄偏差型（相关数据） | 73 | |
| 过热传感用片状型（相关数据） | 76 | 14 |
| 过热传感用片状窄偏差型规格及测试方法 | 78 | |
| 过热传感用片状型规格及测试方法 | 81 | |
| 14 过热传感用引线型 | 82 | |
| ● 过热传感用引线规格及测试方法 | 86 | |
| ⚠警告/注意事项 | 87 | |
| 片状型 PRG/PRF 系列包装 | 99 | |
| 引线型 PTGL/PTF 系列包装 | 100 | |

● 品名表示法

过载电流保护用片状型正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

(品名)

| | | | | | | | |
|----|---|----|----|-----|---|----|----|
| PR | G | 18 | BB | 470 | M | B1 | RB |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |

① 型号

| 型号 | |
|-----------|---------------------|
| PR | 正温度系数 (PTC) 热敏电阻片状型 |

② 系列

| 代号 | 系列 |
|----------|---------|
| G | 过载电流保护用 |

③ 尺寸 (L×W)

| 代号 | 尺寸 (L×W) | EIA |
|-----------|-------------|------|
| 15 | 1.00×0.50mm | 0402 |
| 18 | 1.60×0.80mm | 0603 |
| 21 | 2.00×1.25mm | 0805 |

④ 温度特性

| 代号 | 温度特性 |
|-----------|-----------|
| BB | 居里点 100°C |
| BC | 居里点 90°C |

⑤ 电阻值

由三位字母数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的 0 的个数。有小数点时以大写字母“R”表示。此时，所有数字均为有效数字。

例)

| 代号 | 电阻 |
|------------|------|
| 4R7 | 4.7Ω |
| 470 | 47Ω |
| 471 | 470Ω |

⑥ 电阻值允许偏差

| 代号 | 电阻值允许偏差 |
|----------|---------|
| M | ±20% |

⑦ 特殊规格

例)

| 代号 | 特殊规格 |
|-----------|--------|
| B1 | 结构, 其他 |

⑧ 包装

| 代号 | 包装 |
|-----------|-----------------------|
| RA | 压纹带 (4mm 间距) (4000 件) |
| RB | 纸带 (4mm 间距) (4000 件) |
| RC | 纸带 (2mm 间距) (10000 件) |
| RK | 压纹带 (4mm 间距) (3000 件) |

过热传感用片状型正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®)

(品名)

| | | | | | | | |
|----|---|----|----|-----|---|----|----|
| PR | F | 18 | BB | 471 | Q | B5 | RB |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |

① 型号

| 型号 | |
|----|---------------------|
| PR | 正温度系数 (PTC) 热敏电阻片状型 |

② 系列

| 代号 | 系列 |
|----|-------|
| F | 过热传感用 |

③ 尺寸 (L×W)

| 代号 | 尺寸 (L×W) | EIA |
|----|-------------|------|
| 15 | 1.00×0.50mm | 0402 |
| 18 | 1.60×0.80mm | 0603 |
| 21 | 2.00×1.25mm | 0805 |

④ 温度特性

| 代号 | 温度特性 |
|----|-----------|
| AR | 居里点 120°C |
| AS | 居里点 130°C |
| BA | 居里点 110°C |
| BB | 居里点 100°C |
| BC | 居里点 90°C |
| BD | 居里点 80°C |
| BE | 居里点 70°C |
| BF | 居里点 60°C |
| BG | 居里点 50°C |

⑤ 电阻值

由三位数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的 0 的个数。

| 代号 | 电阻 |
|-----|------|
| 471 | 470Ω |

⑥ 电阻值允许偏差

| 代号 | 电阻值允许偏差 | 检测温度允许偏差 |
|----|---------|----------|
| Q | 特定允许偏差 | ±5°C |
| R | 特定允许偏差 | ±3°C |

⑦ 特殊规格

| 代号 | 特殊规格 |
|----|--------|
| B5 | 结构, 其他 |

⑧ 包装

| 代号 | 包装 |
|----|-----------------------|
| RA | 压纹带 (4mm 间距) (4000 件) |
| RB | 纸带 (4mm 间距) (4000 件) |
| RC | 纸带 (2mm 间距) (10000 件) |

过载电流保护 / 抑制突入电流 / 过热传感用
 正温度系数 (PTC) 热敏电阻 (POSISTOR®) 引线型

(品名)

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|-----|---|------|----|
| PT | GL | 07 | AR | 220 | M | 3P51 | A0 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |

① 型号

| 型号 | |
|----|------------------|
| PT | 正温度系数 (PTC) 热敏电阻 |

② 系列

| 代号 | 系列 |
|----|--------------------------|
| FL | 过热传感用引线型 |
| FM | 过热传感用引线突出端子型 |
| GL | 电流控制用 (过电流保护・抑制突入电流) 引线型 |

③ 尺寸

| 代号 | 尺寸 |
|----|----------------|
| 04 | 标称元件直径 4mm 系列 |
| 05 | 标称元件直径 5mm 系列 |
| 07 | 标称元件直径 7mm 系列 |
| 09 | 标称元件直径 9mm 系列 |
| 10 | 标称元件直径 10mm 系列 |
| 12 | 标称元件直径 12mm 系列 |
| 13 | 标称元件直径 13mm 系列 |
| 14 | 标称元件直径 14mm 系列 |
| 16 | 标称元件直径 16mm 系列 |
| 18 | 标称元件直径 18mm 系列 |
| 20 | 标称元件直径 20mm 系列 |

④ 温度特性

| 代号 | 温度特性 |
|----|-----------|
| AR | 居里点 120°C |
| AS | 居里点 130°C |
| BA | 居里点 110°C |
| BB | 居里点 100°C |
| BC | 居里点 90°C |
| BD | 居里点 80°C |
| BE | 居里点 70°C |
| BF | 居里点 60°C |
| BG | 居里点 50°C |
| BH | 居里点 40°C |

⑤ 电阻值

由三位字母数字表示。单位为欧姆 (Ω)。第一位和第二位数字为有效数字，第三位数字表示有效数字后的 0 的个数。有小数点时以大写字母“R”表示。此时，所有数字均为有效数字。

例)

| 代号 | 电阻 |
|-----|-------|
| R22 | 0.22Ω |
| 2R2 | 2.2Ω |
| 220 | 22Ω |

⑥ 电阻值允许偏差

| 代号 | 电阻值允许偏差 |
|----|---------|
| H | ±25% |
| K | ±10% |
| M | ±20% |
| N | ±30% |
| Q | 特定允许偏差 |

⑦ 特殊规格

例)

| 代号 | 特殊规格 |
|------|--------|
| 3P51 | 引线型，其他 |

⑧ 包装

| 代号 | 包装 |
|----|------|
| A* | 折叠盒装 |
| B* | 散装 |

POSISTOR[®] 的基本特性

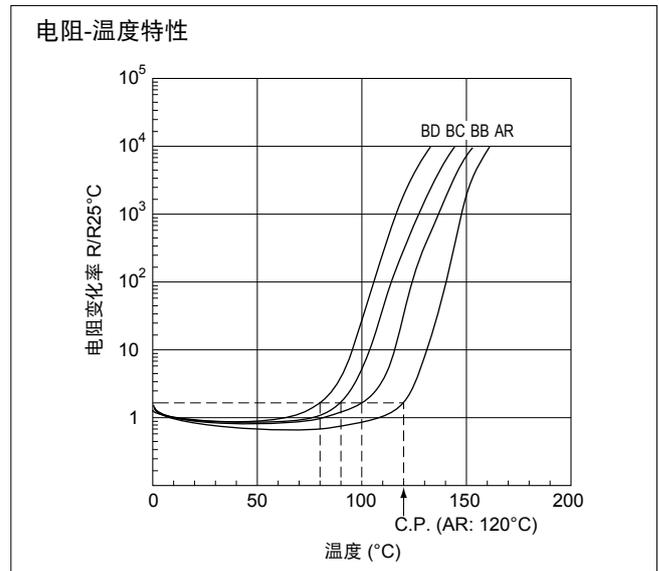
■基本特性

POSISTOR[®] 具有三个主要特性。

1. 电阻-温度特性

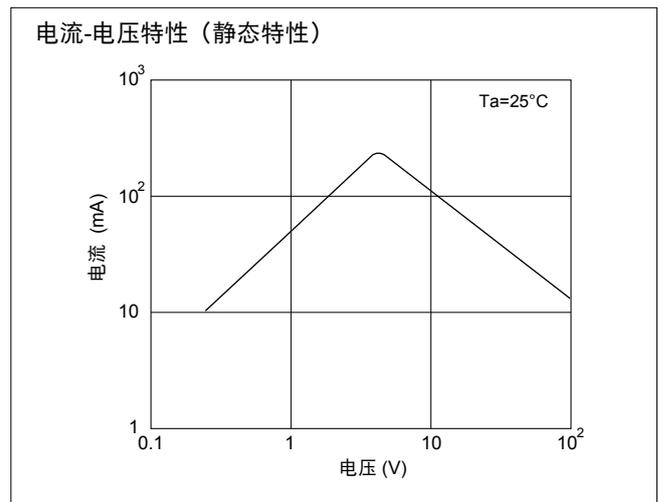
尽管常态温度与“居里点”温度之间存在微小差别，POSISTOR[®] 仍然显示了几乎恒定的电阻-温度特性。其电阻-温度特性则是，当温度超过居里点时，电阻会陡然上升。

居里点 (C.P.) 被定义为其电阻值等于 25°C 的两倍电阻值时的温度。



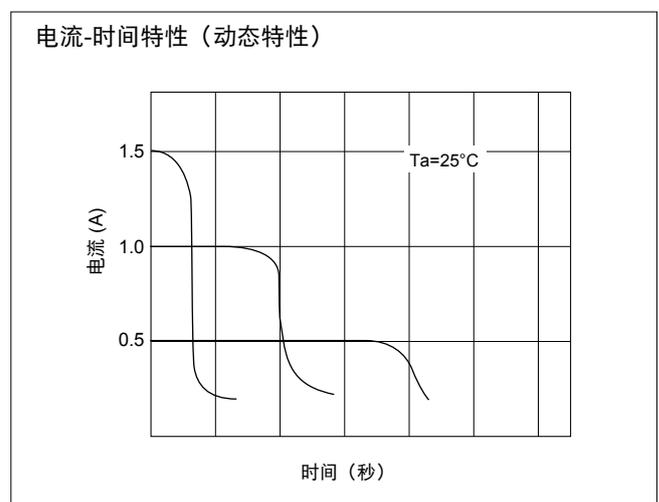
2. 电流-电压特性 (静态特性)

这显示了当施加于 POSISTOR[®] 上的电压使内部发热和外部热耗散之间达到平衡时，施加电压与稳定电流之间的关系。它同时有电流最大点和恒定输出功率部分。



3. 电流-时间特性 (动态特性)

这显示了内部发热与外部热耗散达到均衡状态之前电流与时间之间的关系。其特点在于拥有大的初始电流和突发性持续衰减部分。



POSISTOR®的基本特性

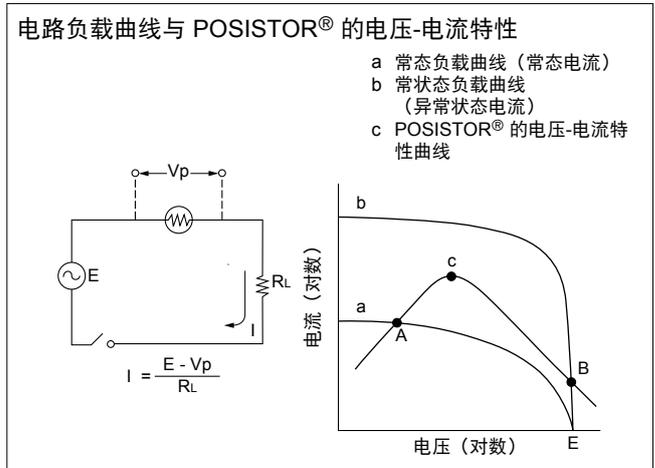
技术术语

1. 保护门限电流

最大电流值在电压-电流特性（静态）中称为“保护门限电流”。

当 POSISTOR® 中流过的电流小于保护门限电流时，在负载曲线 (a) 与 POSISTOR® (c) 的电压-电流特性曲线的交点 (A) 处达到稳定 (如右图所示)。POSISTOR® 作为常态固定电阻工作。

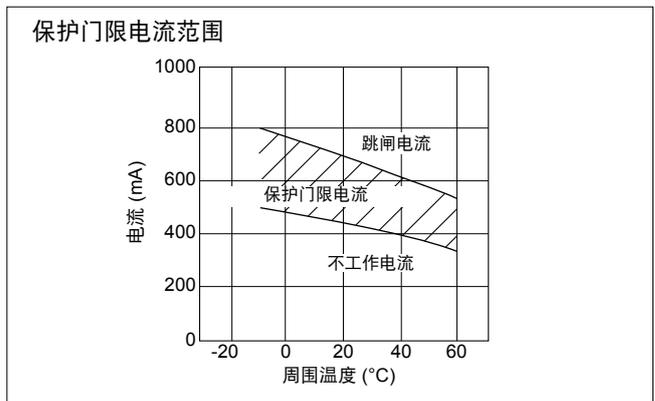
然而，当通过的电流大于保护门限电流时，其稳定点在于负载曲线 (b) 的交点 (B) 处。



2. 保护门限电流范围

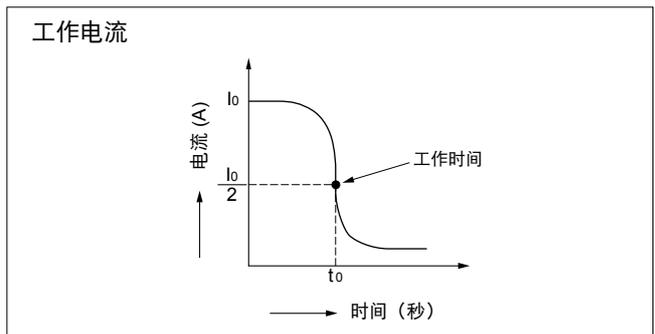
保护门限电流范围取决于周围温度，电阻值，温度特性和形状。（如右图所示）。跳闸电流最大值与不动作电流最小值位于周围温度范围 -10°C 到 +60°C 之内。

也就是说，当电流小于不工作电流时，POSISTOR® 只作为固定电阻工作。当通过的电流大于跳闸电流时，POSISTOR® 就会防止电路出现过载。



3. 工作时间

从加载电压到电流本身陡然衰减之间的时间称为“工作时间”。传统意义上，工作时间 (to) 是指突入电流减小到初始突入电流 (Io) 一半强度 (Io/2) 所需的时间。

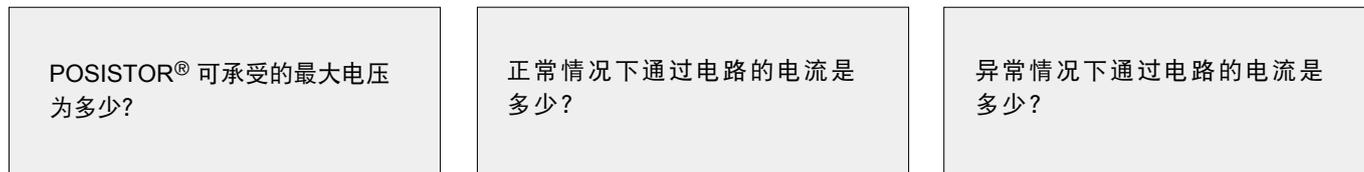


选择指南

请根据以下问题确认参数。

最佳选择是能够满足 3 个参数的产品。

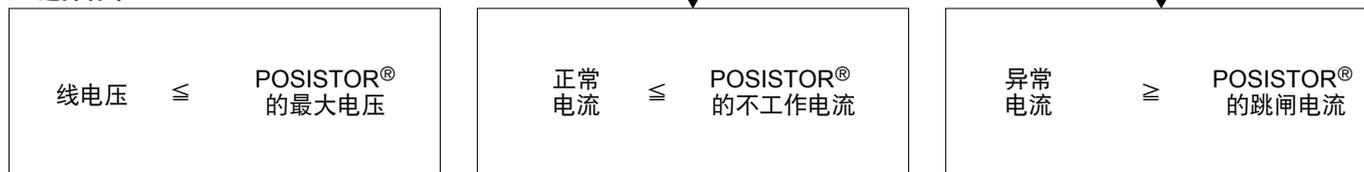
● 确认项目



● 例



● 选择标准



| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 +60°C时 (mA) | 跳闸电流 -10°C时 (mA) | 最大电流 (A) | 电阻值 (25°C时) (ohm) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|----------|-------------------|---------------|-------------|
| PTGL18AR4R7M6B72B0 | 125 | 360 | 900 | 1.7 | 4.7 ±20% | 18.5 | 5.5 |
| PTGL18AR3R3M6B72B0 | 125 | 420 | 1050 | 2.0 | 3.3 ±20% | 18.5 | 5.5 |
| PTGL07AR330M6A51B0 | 140 | 100 | 230 | 0.5 | 33 ±20% | 7.4 | 6.0 |
| PTGL09AR220M6C61B0 | 140 | 140 | 330 | 1.0 | 22 ±20% | 9.6 | 6 |
| PTGL10AR150M6C61B0 | 140 | 170 | 400 | 1.0 | 15 ±20% | 11.6 | |
| PTGL12AR100M6C01B0 | 140 | 220 | 510 | 1.0 | 10 ±20% | 13.0 | |
| PTGL13AR6R8M6C01B0 | 140 | 290 | 670 | 1.0 | 6.8 ±20% | 14.0 | |
| PTGL16AR5R6M6C01B0 | 140 | 340 | 780 | 2.0 | 5.6 ±20% | 17.0 | |

PTGL12AR100M6C01B0 是这种情况下的最佳选择。

用途一览表

| 用途 | 系列 | 过载电流保护 | | 过热传感 | | |
|------------------|----------------|------------|-------------|------------|-------------------|--|
| | | 片状型 PRG | 引线型 PTGL | 片状型 PRF | 引线型 PTFL, PTFM | |
| 视听设备 | 等离子电视机 | ● | ● | ● | ● | |
| | 液晶电视机 | ● | ● | ● | ● | |
| | 背投电视机 | ● | ● | ● | ● | |
| | 有线电视 | ● | ● | ● | | |
| | STB | ● | ● | ● | | |
| | 摄像机 | ● | | ● | | |
| | 数码相机 | ● | | ● | | |
| | DVD 录像机 | ● | ● | ● | | |
| | 音响 | ● | ● | ● | ● | |
| | 电子琴, 电子音乐设备 | ● | ● | ● | ● | |
| | 数字移动音响 | ● | | ● | | |
| | MD/CD 播放器 | ● | | ● | | |
| | 电视游戏机 | ● | ● | ● | | |
| | 便携式游戏机 | ● | | ● | | |
| 信息设备 | 笔记本电脑 | ● | | ● | | |
| | 台式电脑 | ● | | ● | | |
| | 服务器 | ● | ● | ● | ● | |
| | 打印机 | ● | ● | ● | ● | |
| | 扫描仪 | ● | | ● | | |
| | 液晶显示器 | ● | ● | ● | ● | |
| | USB 输入设备 | ● | | | | |
| | 硬盘驱动器 | | | ● | | |
| | CD/DVD-ROM/RAM | | | ● | | |
| | 复印机 | ● | ● | ● | ● | |
| | 电子词典/数据表 | ● | | ● | | |
| | 电子黑板 | ● | | ● | ● | |
| | 通讯设备 | 电子自动交换机 | ● | ● | | |
| | | 传输设备 | ● | ● | | |
| 用户交换机 PBX | | ● | ● | | | |
| 无绳电话 | | | ● | | | |
| 传真机 | | ● | ● | ● | ● | |
| 调制解调器 | | ● | ● | ● | | |
| 手机 | | ● | | ● | | |
| 耳机 | | | | ● | | |
| 移动电话基站 | | ● | ● | ● | ● | |
| 内部通信联络系统 | | ● | ● | | | |
| 引擎控制 ECU | | ● | | ● | | |
| 驱动控制 ECU | | ● | | ● | | |
| 安全气囊 | | ● | | ● | | |
| 防撞雷达 | | | | ● | | |
| ABS/ESC | ● | | ● | | | |
| 仪表/显示板/计量器 | ● | | ● | | | |
| EV/HEV 可充电电池 | ● | ● | ● | | | |
| 汽车空调 | | | ● | | | |
| HID/LED 前照灯, AFS | ● | ● | ● | | | |
| LED 尾灯 | ● | ● | ● | | | |
| LED 闪灯 | ● | | ● | | | |
| 电动折叠后视镜 | ● | ● | | | | |
| 门锁/行李箱开关 | | ● | | | | |
| 自动调节座位 | | ● | | | | |
| 减震器 | | ● | | | | |
| VICS, ETC | | | ● | | | |
| 防盗报警器 | ● | ● | | | | |
| 汽车导航仪 | ● | ● | ● | | | |
| 汽车音响 | ● | ● | ● | ● | | |
| 家用电子设备/ 家用电器 | 电冰箱 | ● | ● | ● | | |
| | 微波炉 | ● | ● | ● | | |
| | 电饭煲 | | ● | ● | | |
| | 电磁诱导加热器 | | ● | ● | | |
| | 空调 | ● | ● | ● | | |
| | 吊扇 | | | ● | ● | |
| | 吸尘器 | | ● | ● | | |
| | 洗衣机, 干衣机 | | ● | | | |
| | 换气扇 | | ● | ● | | |
| | 电热水壶 | | ● | ● | ● | |
| | 照明设备 | ● | ● | ● | ● | |
| | 按摩椅, 保健设备 | ● | ● | ● | ● | |
| | 温水马桶座 | | | ● | ● | |
| | 电动工具 | ● | ● | ● | ● | |
| 电源 | 开关电源 | ● | ● | ● | ● | |
| | 逆变器电源 | ● | ● | ● | ● | |
| | 交流适配器, 蓄电池充电器 | ● | ● | ● | | |

■ 抑制电源的突入电流

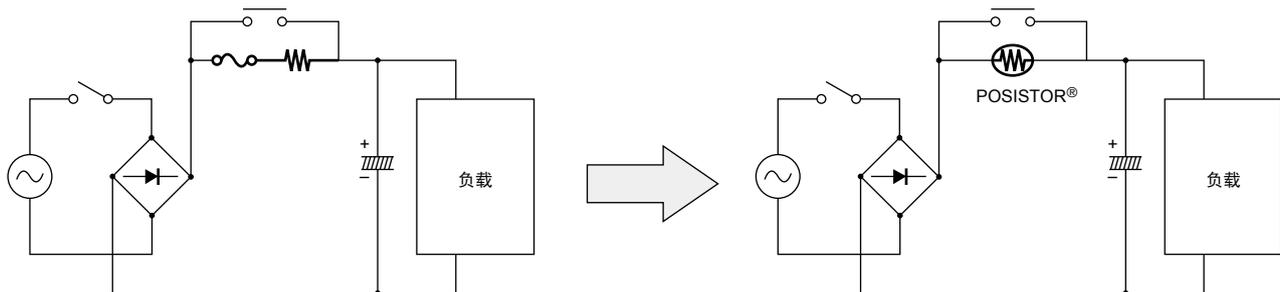
POSISTOR® 引线类型：PTGL 系列

1. 用途

POSISTOR® 是同时起限流电阻器和过流保险丝双重作用的一种综合解决方案。在正常工作情况下用作稳定电阻器，过载电流情况下起过载电流保护作用。

- (1) 高压电源（平板显示器等）
- (2) 荧光灯电源
- (3) 其他开关电源

替代电阻器和保险丝的理想解决方案



2. 优点

- (1) 防止过载电流
- (2) 从保护跳闸模式自动复位
- (3) 节省空间
- (4) 有多种特性可以满足不同阻抗要求

3. 推荐品名

根据突入电流值选择相应的电阻值来确定品名。并且要确保电源电压在最大电压以下。

| 用途 | 品名 | 最大电压 (V) | 电阻值 (25 °C时) (ohm) | 元件直径 (mm) | 厚度 (mm) | 引线间距 (mm) | 引线直径 (mm) | 详情 |
|-------------|--------------------|----------|--------------------|-----------|---------|-----------|-----------|------|
| 高压电源 | PTGL13AR100H8B72B0 | 265 | 10 ±25% | 14.0 | 6.0 | 7.5 | 0.60 | 57 页 |
| | PTGL12AR150H8B72B0 | | 15 ±25% | 12.5 | 6.0 | 7.5 | 0.60 | 57 页 |
| | PTGL14AR180M9C01B0 | | 18 ±20% | 15.7 | 6.5 | 10.0 | 0.65 | 57 页 |
| | PTGL09AR250H8B52B0 | | 25 ±25% | 10.0 | 6.0 | 5.0 | 0.60 | 57 页 |
| | PTGL09AR390M9C61B0 | | 39 ±20% | 10.0 | 6.5 | 6.5 | 0.65 | 56 页 |
| 电子式荧光灯镇流器电源 | PTGL07AR560M9B51A0 | 280 | 56 ±20% | 8.2 | 6.5 | 5.0 | 0.60 | - |
| | PTGL07AR820M9B51A0 | | 82 ±20% | 8.2 | 6.5 | 5.0 | 0.60 | - |
| | PTGL07AS121M0N51A0 | | 120 ±20% | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 0.50 | 67 页 |
| | PTGL07AS181M0N51A0 | | 180 ±20% | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 0.50 | 67 页 |

请垂询详情。

用途说明

■ 通信设备的过载电流保护

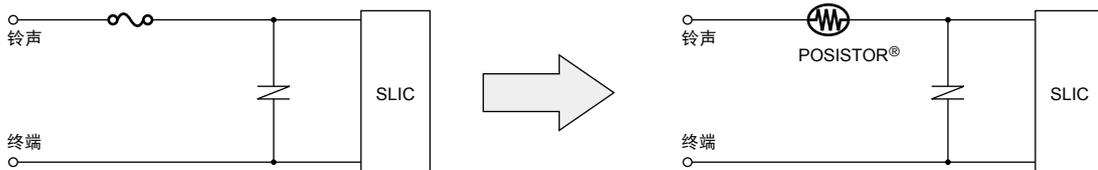
POSISTOR® 引线类型：PTGL 系列

1. 用途

POSISTOR® 是保护电话线路接口 (SLIC: 电话用户回路接口电路)，防止其与交流线接触的一种有效装置。

- (1) 有线电话或传真机
- (2) STB 电话接口、VoIP 设备
- (3) 带有电话线接口的任何其他通信设备的设备

替代电流保险丝的理想解决方案



2. 优点

- (1) 从高达 265V 交流线接触的保护跳闸模式自动复位
- (2) 与 UL60950 的 600V 过压试验相兼容
- (3) 对雷击浪涌具有高阻抗性 (*仍需要过电压吸收器来保护 SLIC)

3. 推荐品名

根据不动作电流和 SLIC 工作电流所要求的电阻值，选用适当的产品。

| 品名 | 最大电压 (V) | 最大电流 (A) | 不工作电流 (+60 °C时) (mA) | 跳闸电流 (-10 °C时) (mA) | 电阻值 (+25 °C时) (ohm) | 元件直径 (mm) | 厚度 (mm) | 引线间距 (mm) | 引线直径 (mm) | 详情 |
|--------------------|----------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------|---------|-----------|-----------|------|
| PTGL07BB220N0B52A0 | 250 | 0.5 | 90 | 300 | 22 ±30% | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 | 56 页 |
| PTGL09AR390N0B52A0 | 250 | 0.6 | 100 | 280 | 39 ±30% | 10.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 | 56 页 |
| PTGL09AR250H8B52B0 | 265 | 1.0 | 118 | 330 | 25 ±25% | 10.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 | 57 页 |

请垂询详情。

用途说明

■ 发光二极管的限流器

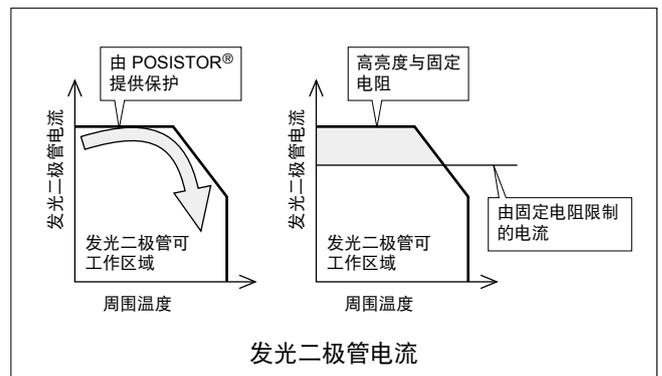
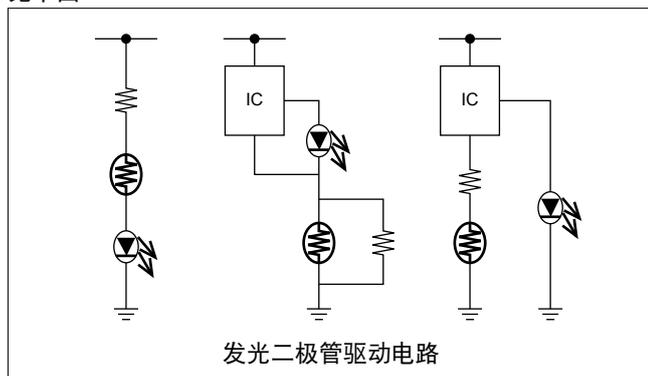
片状 POSISTOR®: PRG 系列

1. 用途

据发光二极管允许电流和温度特性，POSISTOR® 是一种有效的限流解决方案。

- (1) 发光二极管照明设备
- (2) 平板发光二极管背光灯

见下图



2. 优点

- (1) 高发光二极管亮度与固定电阻器的比较。在正常工作温度下，配备有 POSISTOR® 的发光二极管能够以更小的串联电阻工作。可以减少发光二极管的数量。
- (2) 在过热或过载电流状态下，由于 POSISTOR® 的限流功能，可延长发光二极管的使用寿命。
- (3) 小型 0805 封装可使 POSISTOR® 的安装位置更加靠近发光二极管。它可以精确的探测二极管周围的温度，从而提高整个封装的适应性。

3. 推荐品名

根据最大电压和电阻值选用适当的产品。依据发光二极管的工作电流和温度，检查保护阀电流范围。

| 品名 | 最大电压 (V) | 最大电流 (A) | 不工作电流 (+60 °C时) (mA) | 跳闸电流 (-10 °C时) (mA) | 电阻值 (+25 °C时) (ohm) | 居里点 (°C) * | 详情 |
|-----------------|----------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|------------|------|
| PRG21BC0R6MM1RA | 6 | 10 | 285 | 1100 | 0.6 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC0R2MM1RA | 6 | 10 | 500 | 2000 | 0.2 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC1R0MM1RA | 12 | 10 | 220 | 850 | 1.0 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC2R2MM1RA | 16 | 6.5 | 150 | 600 | 2.2 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC3R3MM1RA | 20 | 6.0 | 120 | 480 | 3.3 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC6R8MM1RA | 30 | 3.5 | 80 | 320 | 6.8 ±20% | 90 | 14 页 |
| PRG21BC4R7MM1RA | 30 | 5.0 | 100 | 400 | 4.7 ±20% | 90 | 14 页 |

*居里点为电阻值达到 25°C 时电阻值两倍的温度。
请垂询详情。

用途说明

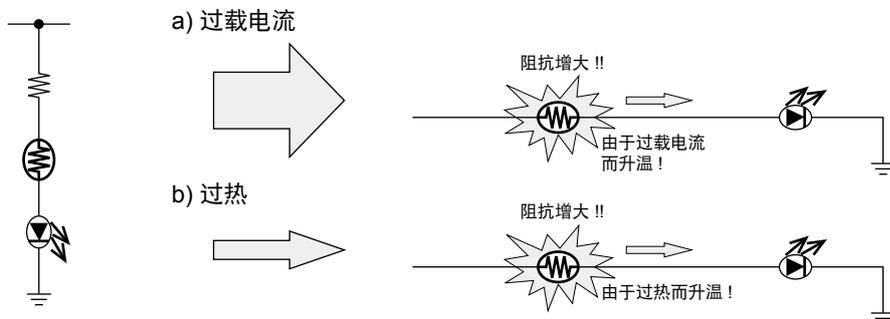
■ 高亮度发光二极管的过热和过载电流保护

引线型 POSISTOR®: PTGL 系列和片状 POSISTOR®: PRG 系列

1. 用途

POSISTOR® 是防止发光二极管过热和过载电流的一种有效解决方案。

(1) 发光二极管照明器具 (家用电器、汽车等)



2. 优点

(1) 与发光二极管串联连接的 POSISTORr 可同时提供过热和过载电流双重保护

(2) 不需要额外增加驱动器集成电路或软件

(3) 从保护跳闸模式自动复位

(4) 可提供 0603 和 0805SMD 型 (比 1/2W 或 1W 片状电阻器更小)

3. 推荐品名

根据最大电压和电阻值选用适当的产品。依据发光二极管的工作电流和温度，检查保护阀电流范围。

| 类型 | 品名 | 最大电压 (V) | 最大电流 (A) | 不工作电流 (+60 °C时) (mA) | 跳闸电流 (-10 °C时) (mA) | 电阻值 (+25 °C时) (ohm) | 居里点 (°C) * | 详情 |
|--------------------|--------------------|----------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|------------|------|
| SMD 型 | PRG21BC0R6MM1RA | 6 | 10 | 285 | 1100 | 0.6 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC0R2MM1RA | 6 | 10 | 500 | 2000 | 0.2 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC1R0MM1RA | 12 | 10 | 220 | 850 | 1.0 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC2R2MM1RA | 16 | 6.5 | 150 | 600 | 2.2 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC3R3MM1RA | 20 | 6.0 | 120 | 480 | 3.3 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC6R8MM1RA | 30 | 3.5 | 80 | 320 | 6.8 ±20% | 90 | 14 页 |
| | PRG21BC4R7MM1RA | 30 | 5.0 | 100 | 400 | 4.7 ±20% | 90 | 14 页 |
| 引线型 | PTGL04AS100K2N51B0 | 30 | 1.5 | 122 | 240 | 10 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL04AS100K2B51B0 | 30 | 2.0 | 167 | 330 | 10 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL05AS3R9K2B51B0 | 30 | 3.5 | 269 | 530 | 3.9 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL07AS2R7K2B51B0 | 30 | 4.5 | 336 | 663 | 2.7 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL07AS1R8K2B51B0 | 30 | 5.0 | 420 | 829 | 1.8 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL09AS1R2K2B51B0 | 30 | 6.0 | 556 | 1097 | 1.2 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL12AS0R8K2B51B0 | 30 | 7.0 | 685 | 1352 | 0.8 ±10% | 130 | 25 页 |
| | PTGL04AS100K3B51B0 | 51 | 1.0 | 168 | 332 | 10 ±10% | 130 | 28 页 |
| | PTGL05AS6R8K3B51B0 | 51 | 1.5 | 197 | 388 | 6.8 ±10% | 130 | 28 页 |
| | PTGL07AS3R3K3B51B0 | 51 | 3.0 | 307 | 606 | 3.3 ±10% | 130 | 28 页 |
| | PTGL09AS2R2K3B51B0 | 51 | 4.0 | 412 | 814 | 2.2 ±10% | 130 | 28 页 |
| | PTGL12AS1R2K3B51B0 | 51 | 5.0 | 592 | 1168 | 1.2 ±10% | 130 | 28 页 |
| | PTGL07AR220M3P51B0 | 56 | 1.0 | 90 | 240 | 22 ±20% | 120 | 46 页 |
| | PTGL07AR8R2M3P51B0 | 56 | 1.0 | 130 | 350 | 8.2 ±20% | 120 | 46 页 |
| | PTGL09AR150M3B51B0 | 56 | 1.2 | 150 | 400 | 15 ±20% | 120 | 46 页 |
| | PTGL10AR3R9M3P51B0 | 56 | 2.0 | 210 | 550 | 3.9 ±20% | 120 | 46 页 |
| | PTGL09AR4R7M3B51B0 | 56 | 2.0 | 270 | 700 | 4.7 ±20% | 120 | 46 页 |
| PTGL10AR3R9M3B51B0 | 56 | 2.0 | 300 | 800 | 3.9 ±20% | 120 | 46 页 | |
| PTGL14AR3R3M3B71B0 | 56 | 2.5 | 380 | 980 | 3.3 ±20% | 120 | 46 页 | |

* 居里点为电阻值达到 25°C 时电阻值两倍的温度。
请垂询详情。

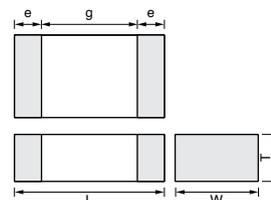
电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



过载电流保护用片状型

本产品为过载电流保护元件，具有复位功能，可用作限流电阻。
 本产品为片状正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适用于下列用途：

- 短路测试对策
- 限流电阻



| 品名 | 尺寸 (mm) | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|
| | L | W | T | e | g |
| PRG15_RC | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.5±0.05 | 0.15 - 0.35 | - |
| PRG18_RB | 1.6±0.15 | 0.8±0.15 | 0.8±0.15 | 0.1 - 0.6 | - |
| PRG21_RA | 2.0±0.2 | 1.25±0.2 | 0.9±0.2 | 0.2 min. | 0.5 min. |
| PRG21_RK | 2.0±0.2 | 1.25±0.2 | 1.25±0.2 | 0.2 min. | 0.5 min. |

■特点

1. 在过载电流状态，如短路等异常情况下，可快速工作，以保护电路。
 通过消除过载电流状态，该产品将自动恢复到初始状态，并可重复使用。
2. 适合用作安全标准中短路测试的对策措施。
3. 陶瓷 PTC，工作后电阻稳定。
4. 电源容量较大，故可实现小尺寸 (0603 尺寸)。
5. 可将这些产品用作限流电阻，起过载电流保护功能。
6. SMD 类型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。

片状型 0402(1005) 尺寸

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (mA) | 电阻 (25°C时) (Ω) |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
| PRG15BC330MM1RC | 30 | 25 | 38 | 73 | 92 | 1200 | 33 ±20% |
| PRG15BC220MM1RC | 16 | 28 | 43 | 90 | 113 | 1000 | 22 ±20% |
| PRG15BC180MM1RC | 16 | 31 | 47 | 98 | 125 | 1200 | 18 ±20% |
| PRG15BC4R7MM1RC | 9 | 60 | 91 | 172 | 216 | 2500 | 4.7 ±20% |
| PRG15BC3R3MM1RC | 9 | 71 | 110 | 205 | 260 | 3500 | 3.3 ±20% |
| PRG15BC2R2MM1RC | 6 | 88 | 134 | 252 | 318 | 3500 | 2.2 ±20% |

最大电流表示可用变压器的典型容量。
 此系列适用于回流焊接。

片状型 0603(1608) 尺寸

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (mA) | 电阻 (25°C时) (Ω) |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
| PRG18BB471MB1RB | 24 | 7 | 10 | 21 | 25 | 60 | 470 ±20% |
| PRG18BB221MB1RB | 24 | 10 | 14 | 29 | 35 | 130 | 220 ±20% |
| PRG18BB101MB1RB | 24 | 15 | 21 | 45 | 55 | 300 | 100 ±20% |
| PRG18BB470MB1RB | 24 | 20 | 29 | 61 | 75 | 630 | 47 ±20% |
| PRG18BB330MB1RB | 24 | 25 | 36 | 71 | 85 | 900 | 33 ±20% |
| PRG18BC6R8MM1RB | 20 | 80 | 120 | 260 | 320 | 3500 | 6.8 ±20% |
| PRG18BC4R7MM1RB | 20 | 100 | 155 | 330 | 400 | 5000 | 4.7 ±20% |

接下一页。

☞ 接上页。

1

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (mA) | 电阻 (25°C时) (Ω) |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
| PRG18BC3R3MM1RB | 16 | 120 | 180 | 400 | 480 | 6000 | 3.3 ±20% |
| PRG18BC2R2MM1RB | 12 | 150 | 220 | 500 | 600 | 6500 | 2.2 ±20% |
| PRG18BC1R0MM1RB | 6 | 220 | 330 | 740 | 850 | 7500 | 1.0 ±20% |

最大电流表示可用变压器的典型容量。

此系列适用于回流焊接。

此系列为UL认证产品。

片状型 0805(2012) 尺寸

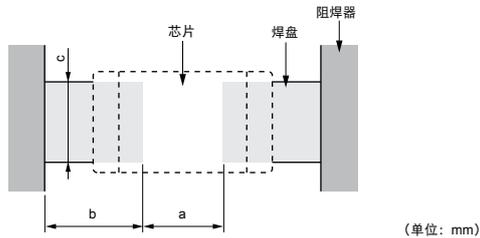
| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (mA) | 电阻 (25°C时) (Ω) |
|-----------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
| PRG21BB220MB1RK | 20 | 30 | 44 | 91 | 110 | 1100 | 22 ±20% |
| PRG21BB150MB1RK | 20 | 40 | 59 | 116 | 140 | 1600 | 15 ±20% |
| PRG21BC6R8MM1RA | 30 | 80 | 120 | 260 | 320 | 5500 | 6.8 ±20% |
| PRG21BC4R7MM1RA | 30 | 100 | 155 | 330 | 400 | 8000 | 4.7 ±20% |
| PRG21BC3R3MM1RA | 20 | 120 | 180 | 400 | 480 | 6000 | 3.3 ±20% |
| PRG21BC2R2MM1RA | 16 | 150 | 220 | 500 | 600 | 6500 | 2.2 ±20% |
| PRG21BC1R0MM1RA | 12 | 220 | 330 | 740 | 850 | 10000 | 1.0 ±20% |
| PRG21BC0R6MM1RA | 6 | 285 | 420 | 920 | 1100 | 10000 | 0.6 ±20% |
| PRG21BC0R2MM1RA | 6 | 500 | 750 | 1620 | 2000 | 10000 | 0.2 ±20% |

最大电流表示可用变压器的典型容量。

此系列适用于回流焊接。

此系列为UL认证产品。

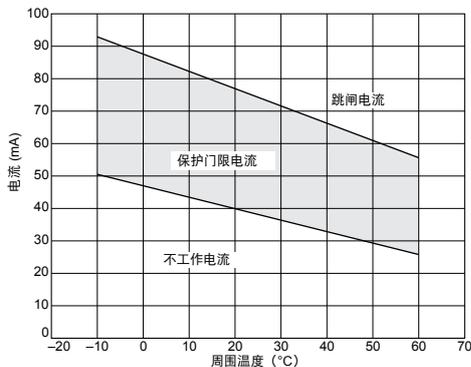
■标准焊盘尺寸



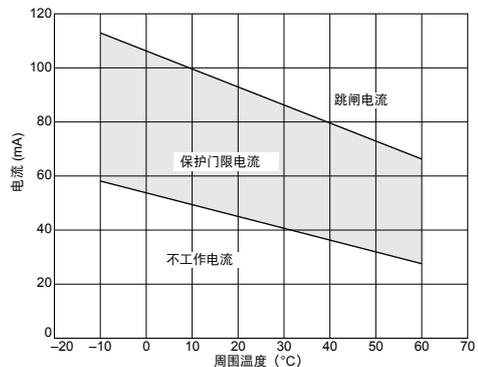
| 品名 | 焊接方法 | 尺寸 (mm) | | | |
|-------|------|----------|---------|---------|---------|
| | | 贴片 (长X宽) | a | b | c |
| PRG15 | 回流焊接 | 1.0×0.5 | 0.5 | 0.4-0.5 | 0.5 |
| PRG18 | 回流焊接 | 1.6×0.8 | 0.6-0.8 | 0.6-0.7 | 0.6-0.8 |
| PRG21 | 回流焊接 | 2.0×1.25 | 1.0-1.2 | 0.5-0.7 | 1.0-1.2 |

■保护门限电流范围

PRG15BC330MM1RC



PRG15BC220MM1RC



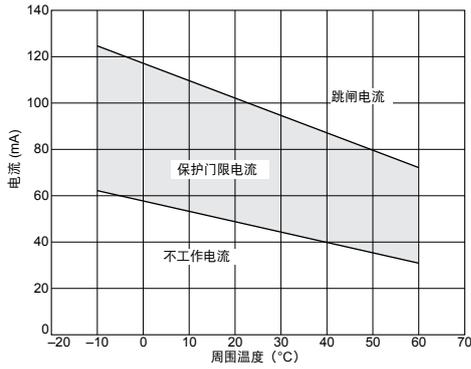
接下一页。 ☞

☐ 接上页。

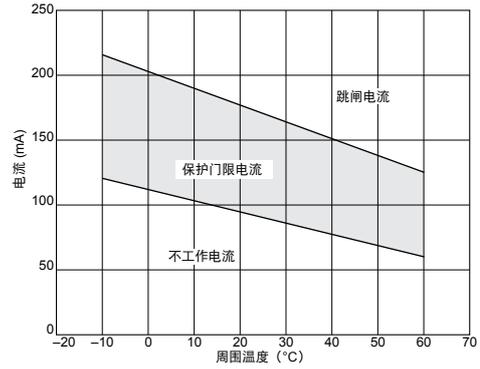
■ 保护门限电流范围

1

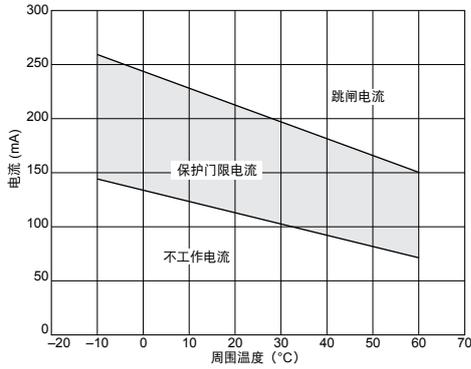
PRG15BC180MM1RC



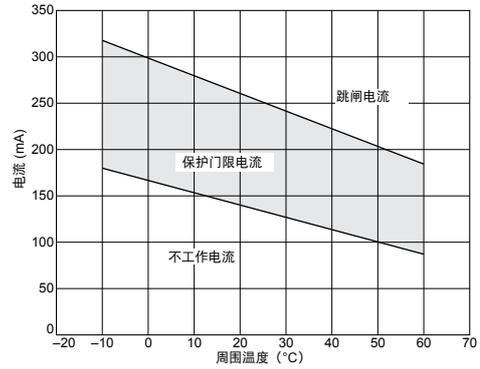
PRG15BC4R7MM1RC



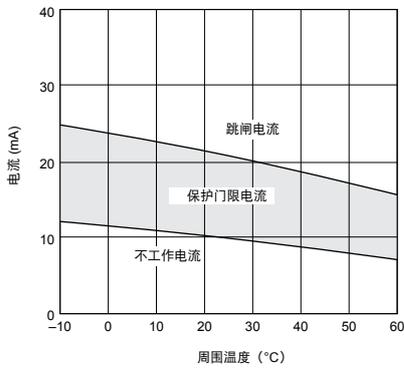
PRG15BC3R3MM1RC



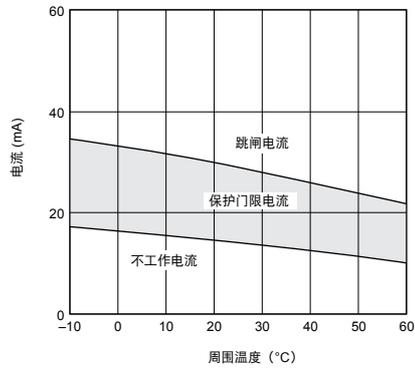
PRG15BC2R2MM1RC



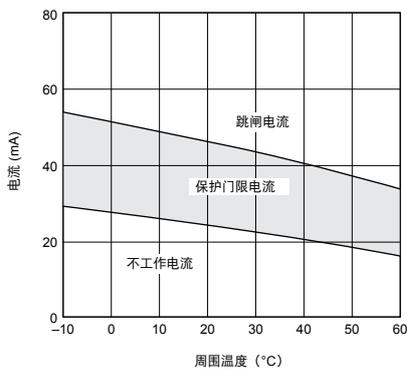
PRG18BB471MB1RB



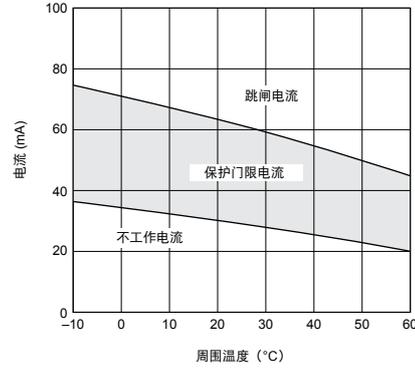
PRG18BB221MB1RB



PRG18BB101MB1RB



PRG18BB470MB1RB



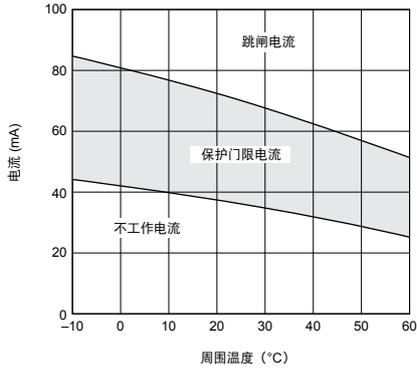
接下一页。 ☐

☐ 接上页。

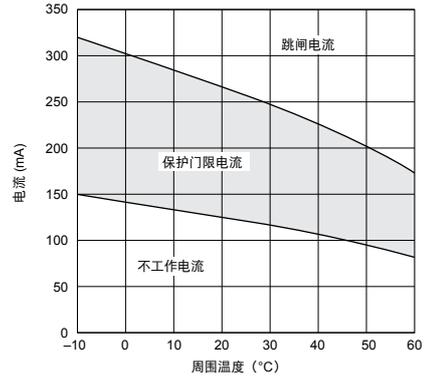
■保护门限电流范围

1

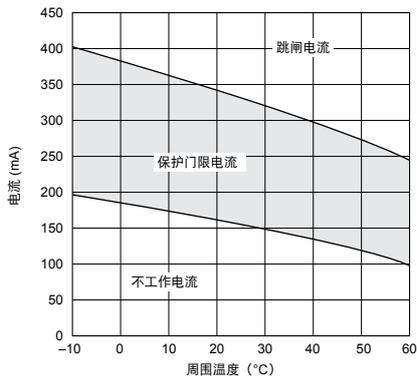
PRG18BB330MB1RB



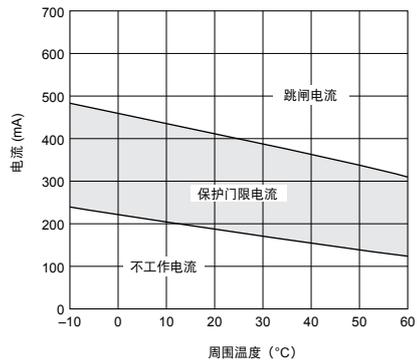
PRG18/21BC6R8M型



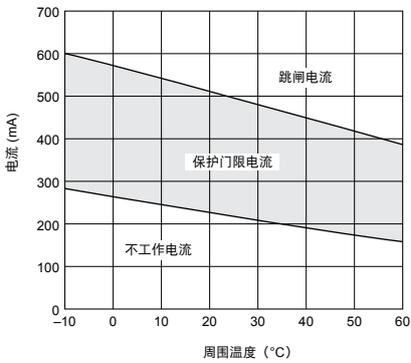
PRG18/21BC4R7M型



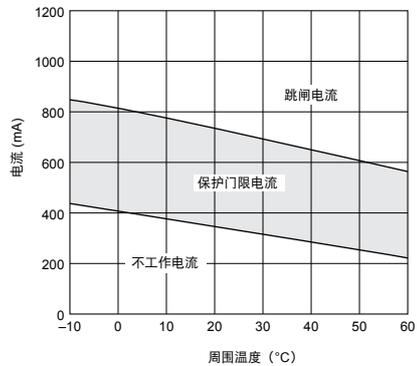
PRG18/21BC3R3M型



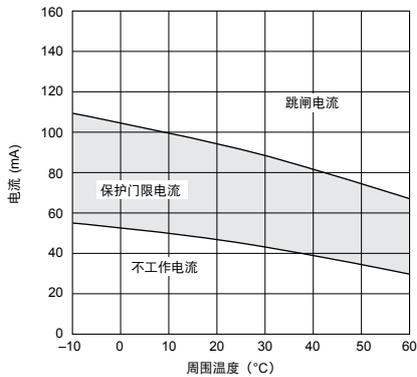
PRG18/21BC2R2M型



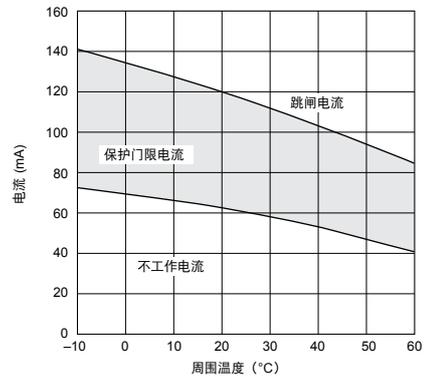
PRG18/21BC1R0M型



PRG21BB220MB1RK



PRG21BB150MB1RK

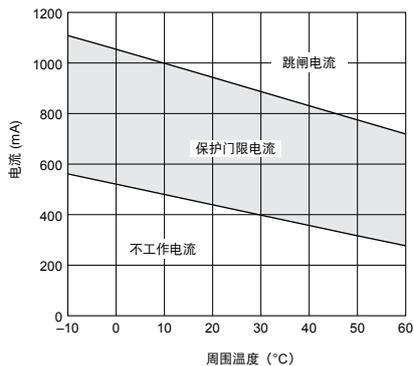


接下页。 ☐

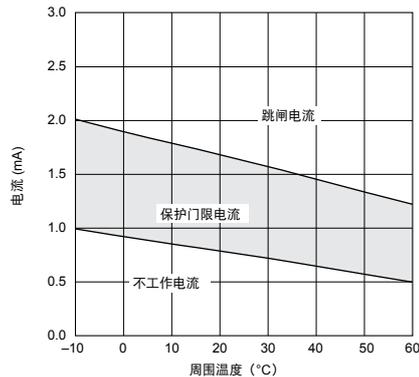
☐ 接上页。

■保护门限电流范围

PRG21BC0R6MM1RA

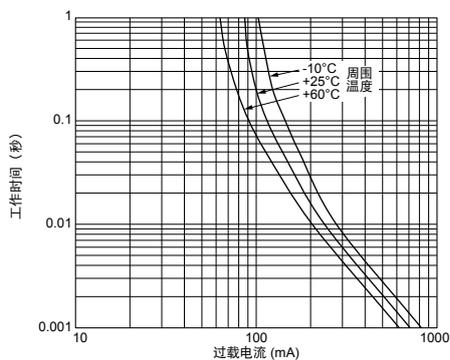


PRG21BC0R2MM1RA

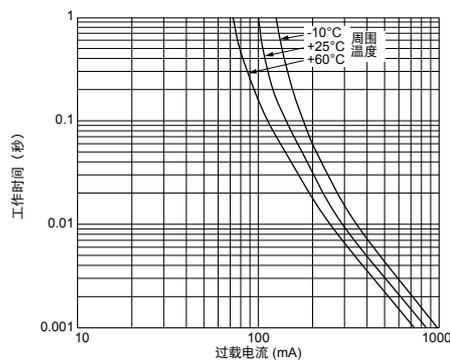


■工作时间 (标准曲线)

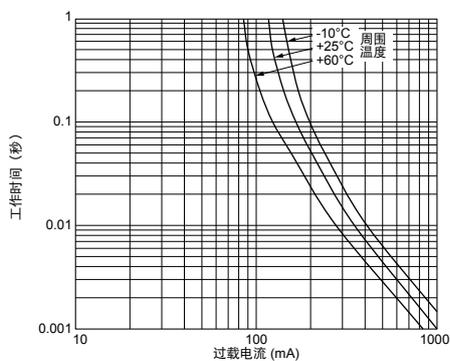
PRG15BC330MM1RC



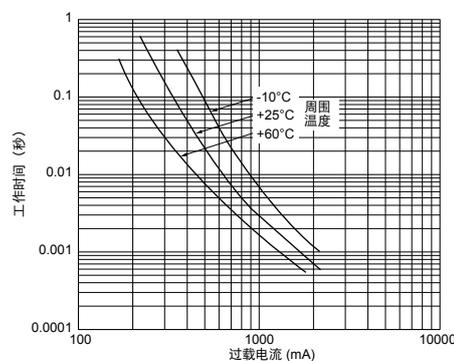
PRG15BC220MM1RC



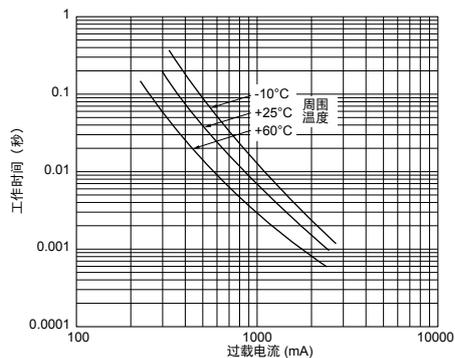
PRG15BC180MM1RC



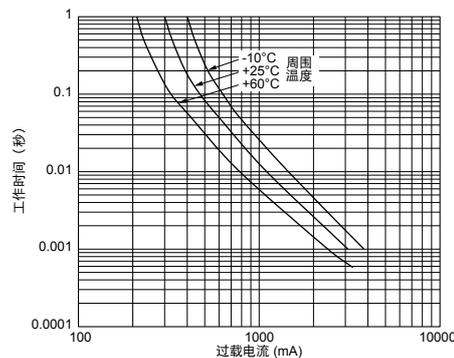
PRG15BC4R7MM1RC



PRG15BC3R3MM1RC



PRG15BC2R2MM1RC



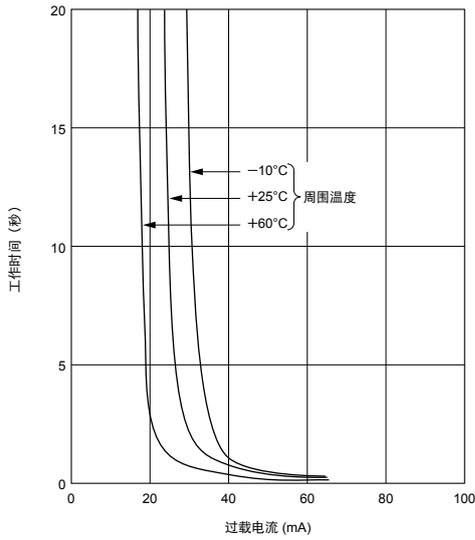
☐ 接下页。

☐ 接上页。

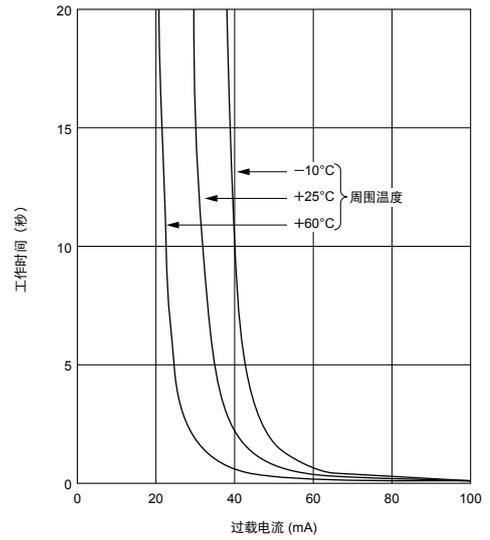
1

■ 工作时间 (标准曲线)

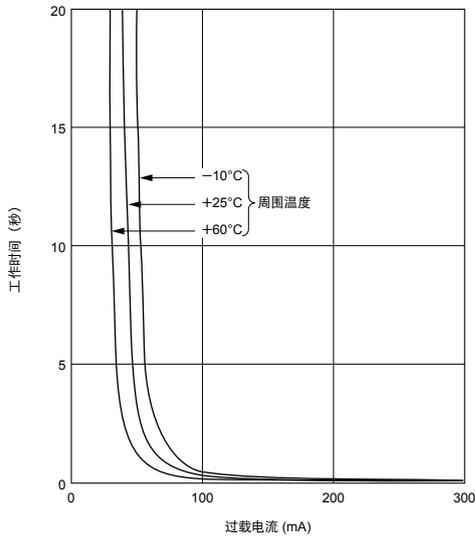
PRG18BB471MB1RB



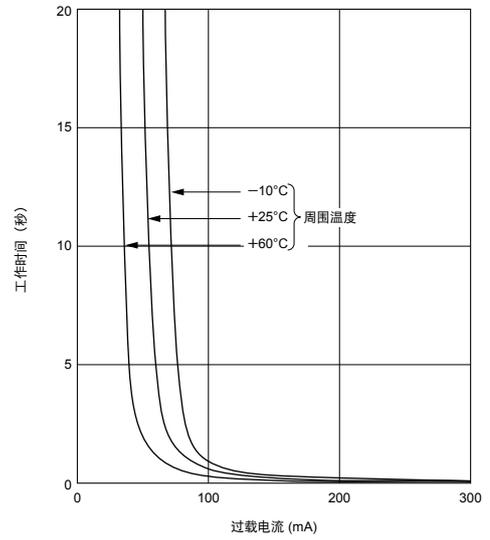
PRG18BB221MB1RB



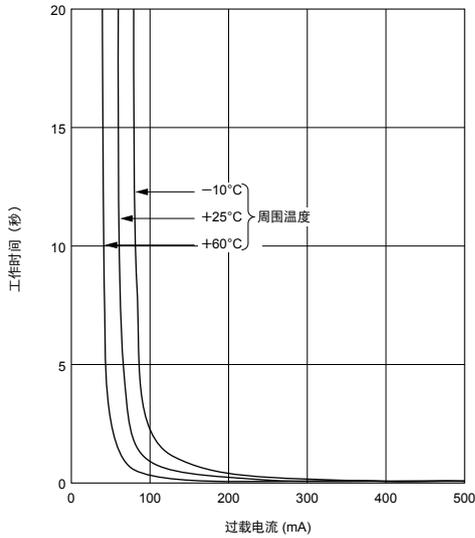
PRG18BB101MB1RB



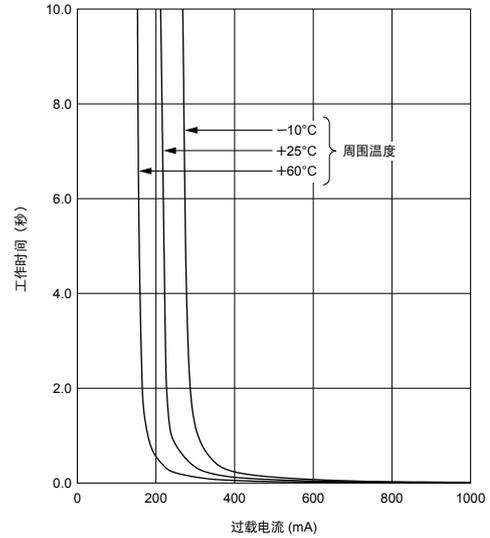
PRG18BB470MB1RB



PRG18BB330MB1RB



PRG18BC6R8MM1RB



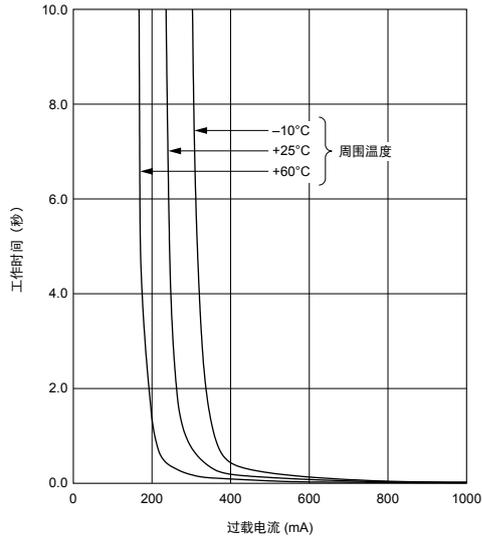
接下页。 ☐

☐ 接上页。

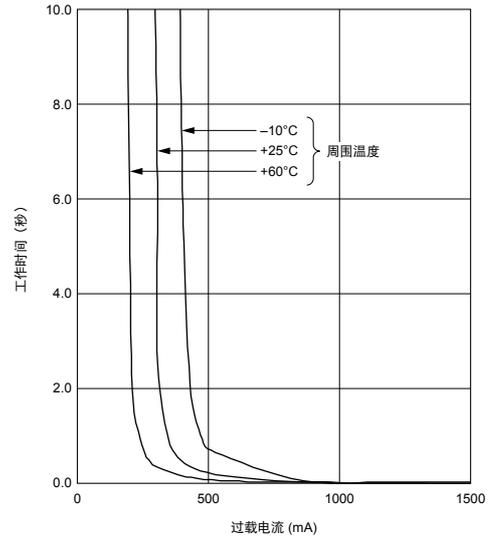
■ 工作时间 (标准曲线)

1

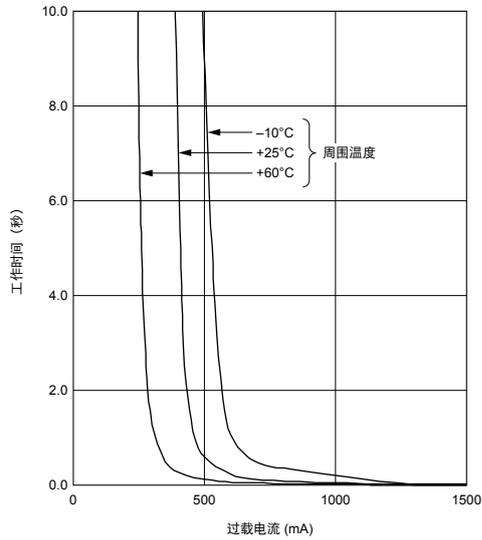
PRG18BC4R7MM1RB



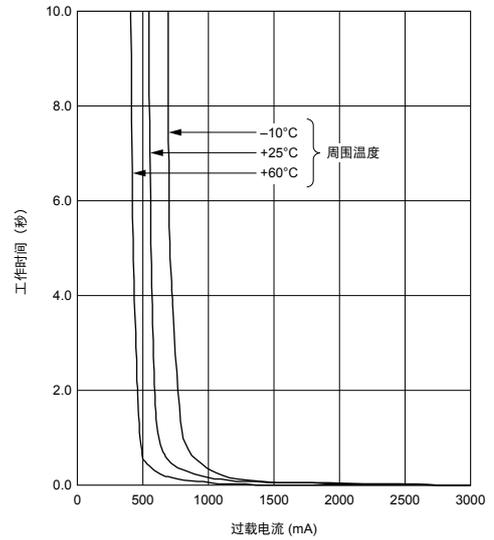
PRG18BC3R3MM1RB



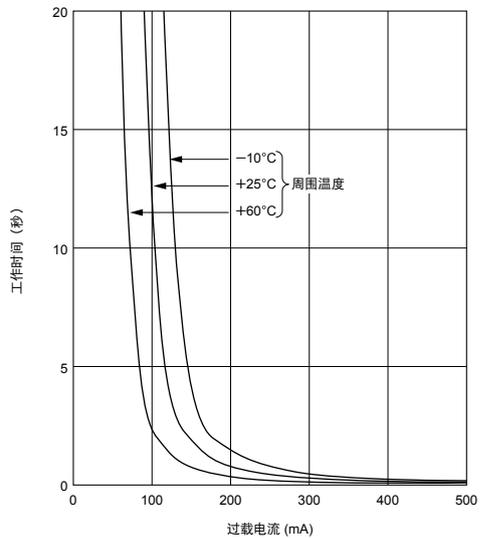
PRG18BC2R2MM1RB



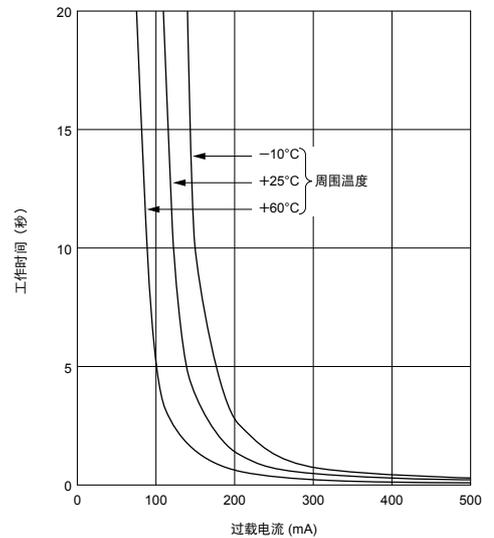
PRG18BC1R0MM1RB



PRG21BB220MB1RK



PRG21BB150MB1RK



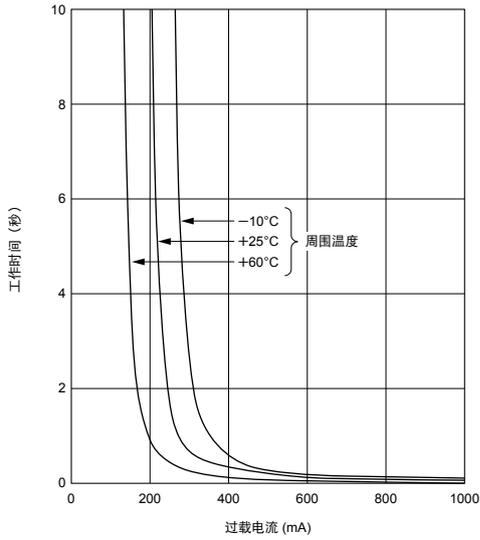
接下页。 ☐

☐ 接上页。

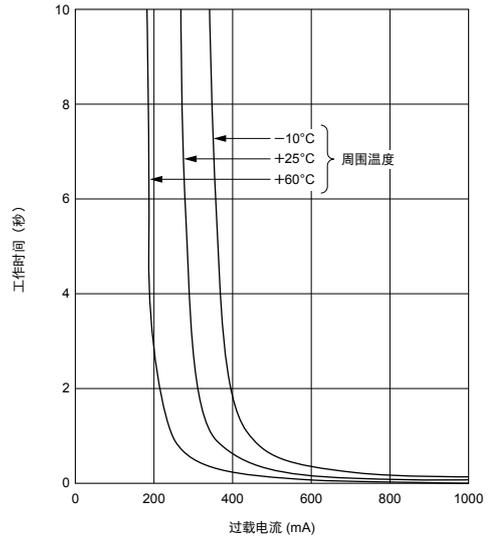
■ 工作时间 (标准曲线)

1

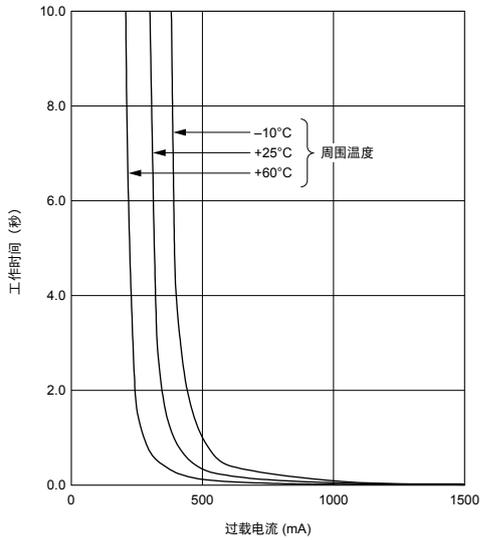
PRG21BC6R8MM1RA



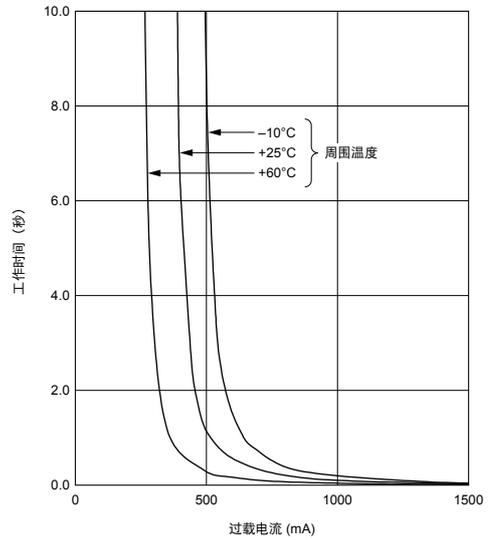
PRG21BC4R7MM1RA



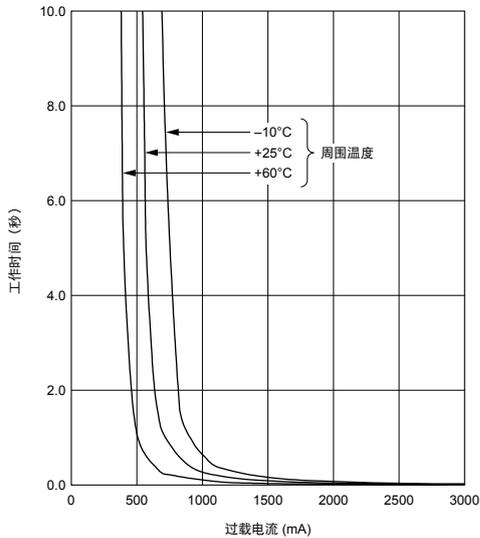
PRG21BC3R3MM1RA



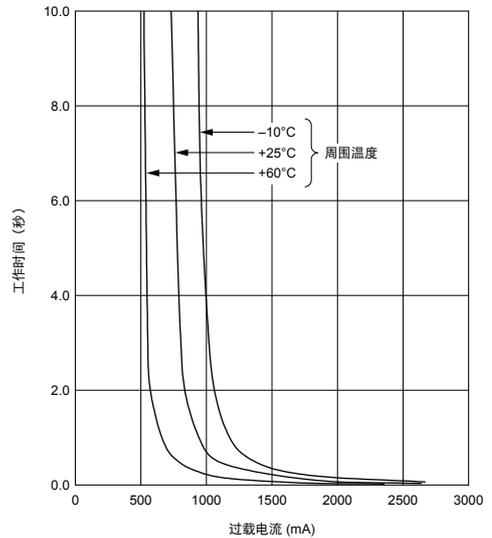
PRG21BC2R2MM1RA



PRG21BC1R0MM1RA



PRG21BC0R6MM1RA

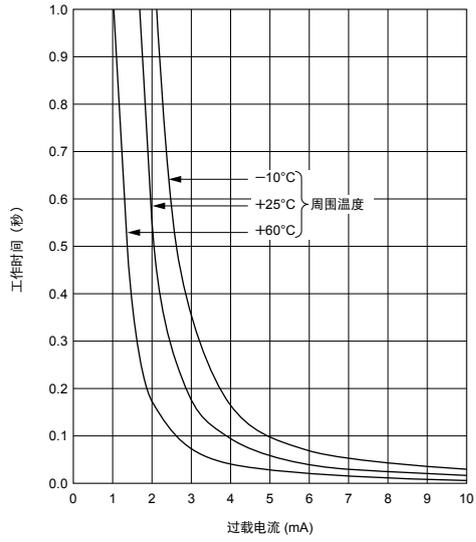


☐ 接下页。

☐ 接上页。

■工作时间 (标准曲线)

PRG21BC0R2MM1RA



片状型规格及测试方法

■ PRG15 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | | | | |
|----|--------------|--|---|----|---------|---------|---|-------|----|---|-------|----|
| 1 | 工作温度范围 | -10 到 +60°C | 允许向 Posistor® 施加最大电压时的温度范围。 | | | | | | | | | |
| 2 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 按以下流程对其进行测量。 1) 施加最大电压 3 分钟 2) 在室温下存放 2 小时 3) 在小于 1mA (DC0.1V) 时, 用 4 终端方法进行测量。 | | | | | | | | | |
| 3 | 耐压 | 无损坏 | 在 25°C 下经过 180±5 秒钟时间逐渐升压, 向 Posistor® 施加最大工作电压 120% 的电压。 (串接一个保护电阻, 通过 Posistor® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | | | | |
| 4 | 振动 | · 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% *1 · 外观: 无缺陷或异常 | 参考标准: IEC 60068-2-6 (1995) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · 频率: 10 到 55Hz · 振幅: 1.5mm · 扫频速率: 1 oct/min · 方向: X-Y-Z (3 方向) · 每轴 24 循环 | | | | | | | | | |
| 5 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积: ≥75% | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) · 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu · 焊接温度: 245±5°C · 浸泡时间: 3±0.3 秒 | | | | | | | | | |
| 6 | 焊接耐热性 | | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) [回流方法] · 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu · 预热: +150 到 +180°C, 120±5 s · 峰值温度: 260±5°C · 焊接时间: >220°C, 60 到 90 秒 · 回流循环: 1 次 · 测试板: 无标准焊盘尺寸*2的玻璃环氧树脂测试板 (FR-4) | | | | | | | | | |
| 7 | 高温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · +60±2°C · 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 8 | 低温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-1 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · -10±3°C · 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 9 | 湿热, 常态 | · 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% *1 · 外观: 无缺陷或异常 | 参考标准: IEC 60068-2-67 (1995) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · +40±2°C, 90±5%RH · 500+24/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 10 | 热冲击 *3 | | 参考标准: IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · 转换时间: <10 秒 · 测试条件: 见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>条件 (°C)</th> <th>时间 (分钟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±3</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> · 测试循环: 5 个循环 | 阶段 | 条件 (°C) | 时间 (分钟) | 1 | -20±3 | 30 | 2 | +85±3 | 30 |
| 阶段 | 条件 (°C) | 时间 (分钟) | | | | | | | | | | |
| 1 | -20±3 | 30 | | | | | | | | | | |
| 2 | +85±3 | 30 | | | | | | | | | | |
| 11 | 高温负载 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 *2 · +60±2°C · 施加最高电压 · 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |

*1: 在 25°C ±2°C 下存放 2 小时后施加低于 10mA (1.0V) 的电压, 通过 4 终端方法进行测试后电阻值的测量。

*2: 以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊料
- 标准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

*3: 在贴装有故障的情况下, 不可保证热冲击时的阻抗变化。

(注)

第 11 项高温负载以玻璃环氧树脂 PC 板为基础, 其贴装状态下的热耗散系数为 2.2mW/°C。在 2.2mW/°C 的其他条件下, 高温负载特性可能会有所变化。

片状型规格及测试方法

■ PRG18/21BB 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | | | | |
|----|--------------|---|---|----|----|----|---|---------|-------|---|---------|-------|
| 1 | 工作温度 | -10 到 60°C | 向 PTC 施加最大电压时的温度范围。 | | | | | | | | | |
| 2 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 在施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 温度下搁置 2 小时后，施加小于 DC1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来进行测量。 | | | | | | | | | |
| 3 | 耐电压 | 无损坏 | 在 25°C 下经过 180±5 秒钟时间逐渐升压，向 PTC 施加最大工作电压 120% 的电压。(串接一个保护电阻，通过 PTC 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | | | | |
| 4 | 结合强度 | 电极无脱落迹象。 | 参考标准: IEC 60068-2-21 (2006) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 力: 5.0N • 测试时间: 10 秒 | | | | | | | | | |
| 5 | 振动 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-6 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 频率: 10 到 55Hz • 振幅: 1.5mm • 扫频速率: 1 oct/min • 方向: X-Y-Z (3 方向) • 每轴 24 循环 | | | | | | | | | |
| 6 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积: ≥75% | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 焊接温度: 245±5°C • 浸泡时间: 3±0.3 秒 | | | | | | | | | |
| 7 | 焊接耐热性 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) [回流方法] • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 预热: +150 到 +180°C, 120+/-5s • 峰值温度: 260+/-5°C • 焊接时间: ≥220°C, 60 到 90 秒 • 回流循环: 1 次 • 测试板: 带有标准焊盘尺寸的玻璃环氧树脂测试板 (FR-4) | | | | | | | | | |
| 8 | 高温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +60±2°C • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 9 | 低温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-1 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • -10±3°C • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 10 | 湿热, 常态 | | 参考标准: IEC 60068-2-67 (1995) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +40±2°C, 90±5%RH • 500+24/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 11 | 热冲击 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 转换时间: <10 秒 • 测试条件: 见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>条件</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±2°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> </tbody> </table> • 测试循环: 5 个循环 | 阶段 | 条件 | 时间 | 1 | -20±3°C | 30 分钟 | 2 | +85±2°C | 30 分钟 |
| 阶段 | 条件 | 时间 | | | | | | | | | | |
| 1 | -20±3°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 2 | +85±2°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 12 | 高温负载 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +60±2°C • 施加电压: 见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>电压</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最大电压</td> <td>1.5小时</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>关闭</td> <td>0.5小时</td> </tr> </tbody> </table> • 500+24/-0 小时 | 阶段 | 电压 | 时间 | 1 | 最大电压 | 1.5小时 | 2 | 关闭 | 0.5小时 |
| 阶段 | 电压 | 时间 | | | | | | | | | | |
| 1 | 最大电压 | 1.5小时 | | | | | | | | | | |
| 2 | 关闭 | 0.5小时 | | | | | | | | | | |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流)，进行测量。

**：以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊料
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

片状型规格及测试方法

■ PRG18/21BC 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | | | | |
|----|--------------|---|---|----|----|----|---|---------|-------|---|---------|-------|
| 1 | 工作温度 | -10 到 60°C | 向 PTC 施加最大电压时的温度范围。 | | | | | | | | | |
| 2 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 在施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 温度下搁置 2 小时后, 施加小于 DC1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来进行测量。 | | | | | | | | | |
| 3 | 耐电压 | 无损坏 | 在 25°C 下经过 180±5 秒钟时间逐渐升压, 向 PTC 施加最大工作电压 120% 的电压。(串接一个保护电阻, 通过 PTC 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | | | | |
| 4 | 结合强度 | 电极无脱落迹象。 | 参考标准: IEC 60068-2-21 (2006) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · 力: 5.0N · 测试时间: 10 秒 | | | | | | | | | |
| 5 | 振动 | · 外观: 无缺陷或异常 · 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-6 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · 频率: 10 到 55Hz · 振幅: 1.5mm · 扫频速率: 1 oct/min · 方向: X-Y-Z (3 方向) · 每轴 24 循环 | | | | | | | | | |
| 6 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积: ≥75% | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) · 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu · 焊接温度: 245±5°C · 浸泡时间: 3±0.3 秒 | | | | | | | | | |
| 7 | 焊接耐热性 | · 外观: 无缺陷或异常 · 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) [回流方法] · 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu · 预热: +150 到 +180°C, 120/+5s · 峰值温度: 260/+5°C · 焊接时间: ≥220°C, 60 到 90 秒 · 回流循环: 1 次 · 测试板: 带有标准焊盘尺寸的玻璃环氧树脂测试板 (FR-4) | | | | | | | | | |
| 8 | 高温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · +60±2°C · 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 9 | 低温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-1 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · -10±3°C · 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 10 | 湿热, 常态 | | 参考标准: IEC 60068-2-67 (1995) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · +60±2°C, 90±5%RH · 500+24/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 11 | 热冲击 | · 外观: 无缺陷或异常 · 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · 转换时间: <10 秒 · 测试条件: 见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>条件</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±2°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> </tbody> </table> · 测试循环: 5 个循环 | 阶段 | 条件 | 时间 | 1 | -20±3°C | 30 分钟 | 2 | +85±2°C | 30 分钟 |
| 阶段 | 条件 | 时间 | | | | | | | | | | |
| 1 | -20±3°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 2 | +85±2°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 12 | 高温负载 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) · 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) · +60±2°C · 施加电压: 见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>电压</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最大电压</td> <td>1.5小时</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>关闭</td> <td>0.5小时</td> </tr> </tbody> </table> · 500+24/-0 小时 | 阶段 | 电压 | 时间 | 1 | 最大电压 | 1.5小时 | 2 | 关闭 | 0.5小时 |
| 阶段 | 电压 | 时间 | | | | | | | | | | |
| 1 | 最大电压 | 1.5小时 | | | | | | | | | | |
| 2 | 关闭 | 0.5小时 | | | | | | | | | | |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流), 进行测量。

** : 以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊料
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



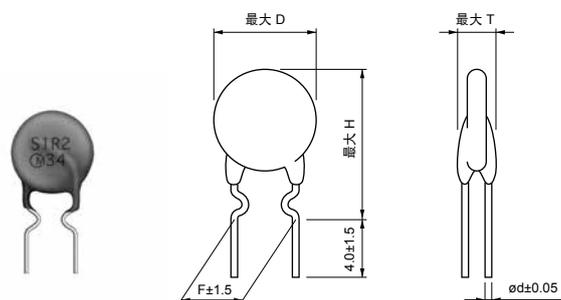
过载电流保护用窄电流公差 30V 系列®

2

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。

■特点

1. 电阻允许偏差 $\pm 10\%$ ，电路中存在小的变化。
2. 温度在 -10°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$ 时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到 2 倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
5. 电流切断前，电路一直受到保护。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



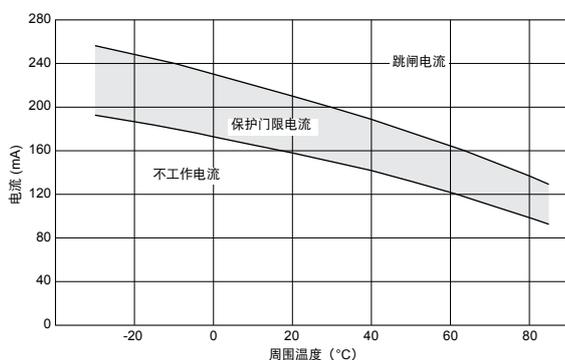
(单位: mm)

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 高度 (H) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL04AS100K2N51B0 | 30 | 122 | 154 | 205 | 240 | 1.5 | $10 \pm 10\%$ | 4.5 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL04AS100K2B51B0 | 30 | 167 | 212 | 282 | 330 | 2.0 | $10 \pm 10\%$ | 4.5 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AS3R9K2B51B0 | 30 | 269 | 340 | 452 | 530 | 3.5 | $3.9 \pm 10\%$ | 5.5 | 3.5 | 10.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AS2R7K2B51B0 | 30 | 336 | 425 | 565 | 663 | 4.5 | $2.7 \pm 10\%$ | 7.3 | 3.5 | 12.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AS1R8K2B51B0 | 30 | 420 | 532 | 708 | 829 | 5.0 | $1.8 \pm 10\%$ | 7.3 | 3.5 | 12.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AS1R2K2B51B0 | 30 | 556 | 704 | 936 | 1097 | 6.0 | $1.2 \pm 10\%$ | 9.3 | 3.5 | 14.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AS0R8K2B51B0 | 30 | 685 | 867 | 1153 | 1352 | 7.0 | $0.8 \pm 10\%$ | 11.5 | 3.5 | 16.5 | 5.0 | 0.6 |

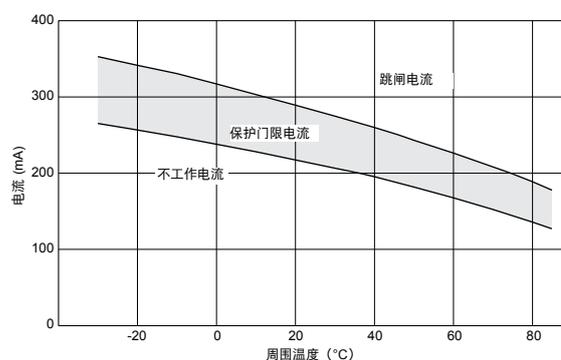
最大电流表示可用变压器的典型容量。
30V 系列经 UL 认证。
也可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围

PTGL04AS100K2N51B0



PTGL04AS100K2B51B0

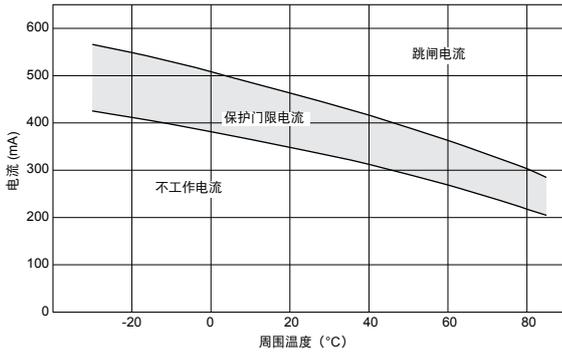


接下一页

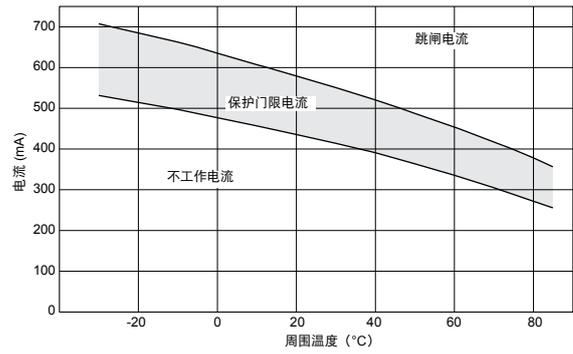
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围

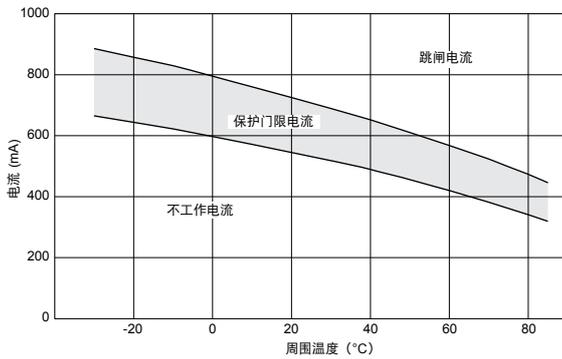
PTGL05AS3R9K2B51B0



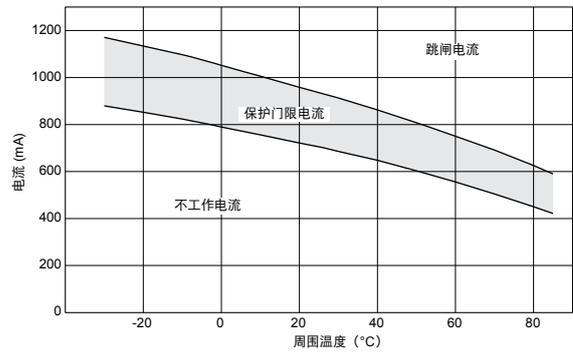
PTGL07AS2R7K2B51B0



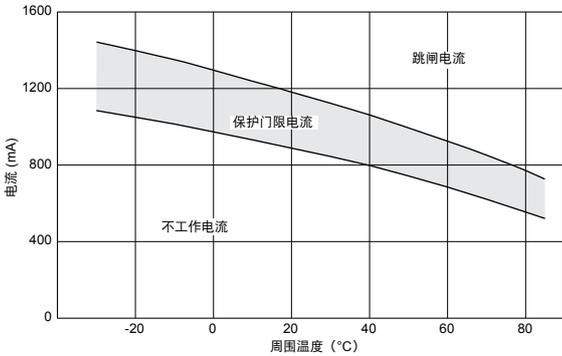
PTGL07AS1R8K2B51B0



PTGL09AS1R2K2B51B0

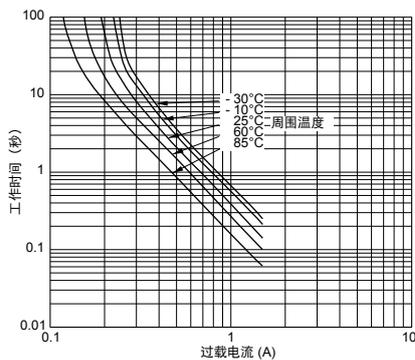


PTGL12AS0R8K2B51B0

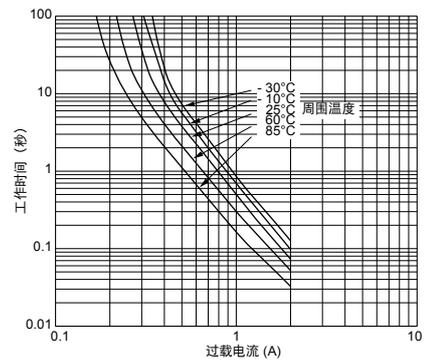


■ 工作时间 (标准曲线)

PTGL04AS100K2N51B0



PTGL04AS100K2B51B0

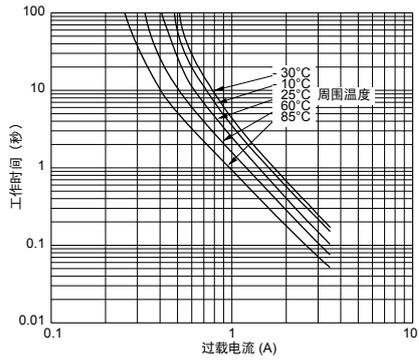


接下页。 ☐

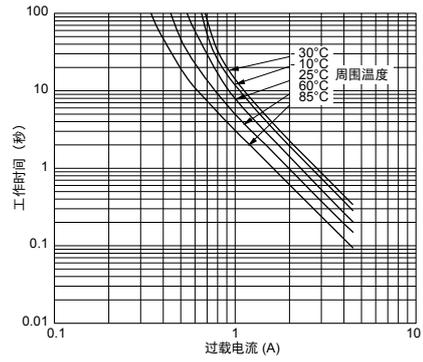
☐ 接上页。

■ 工作时间 (标准曲线)

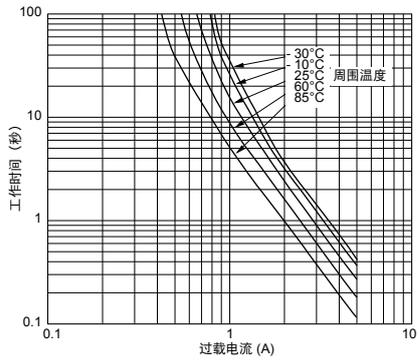
PTGL05AS3R9K2B51B0



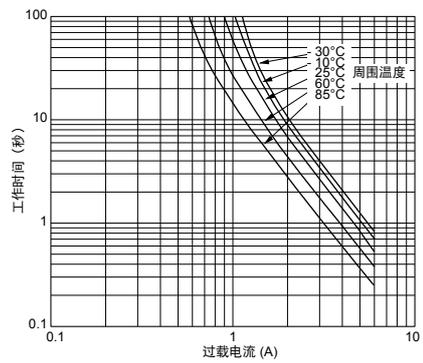
PTGL07AS2R7K2B51B0



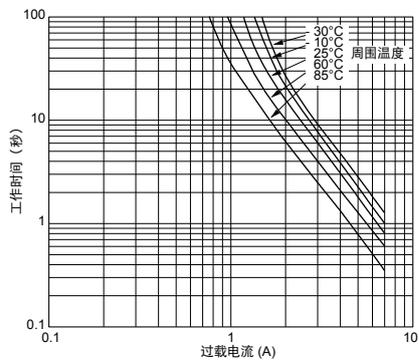
PTGL07AS1R8K2B51B0



PTGL09AS1R2K2B51B0



PTGL12AS0R8K2B51B0



电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

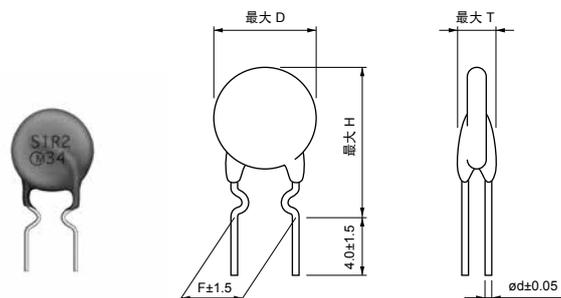


过载电流保护用窄电流公差 51/60V 系列

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。

■特点

1. 电阻允许偏差 $\pm 10\%$ ，电路中存在小的变化。
2. 温度在 -10°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$ 时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到 2 倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
5. 电流切断前，电路一直受到保护。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



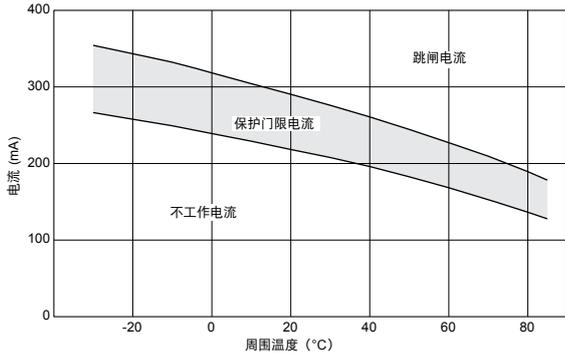
(单位: mm)

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 高度 (H) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (ϕd) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------------------|
| PTGL04AS100K3B51B0 | 51 | 168 | 213 | 283 | 332 | 1.0 | 10 $\pm 10\%$ | 4.5 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AS6R8K3B51B0 | 51 | 197 | 249 | 331 | 388 | 1.5 | 6.8 $\pm 10\%$ | 5.5 | 3.5 | 10.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AS3R3K3B51B0 | 51 | 307 | 389 | 517 | 606 | 3.0 | 3.3 $\pm 10\%$ | 7.3 | 3.5 | 12.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AS2R2K3B51B0 | 51 | 412 | 522 | 694 | 814 | 4.0 | 2.2 $\pm 10\%$ | 9.3 | 3.5 | 14.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AS1R2K3B51B0 | 51 | 592 | 749 | 996 | 1168 | 5.0 | 1.2 $\pm 10\%$ | 11.5 | 3.5 | 16.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL04AS220K4N51B0 | 60 | 88 | 112 | 149 | 175 | 1.0 | 22 $\pm 10\%$ | 4.5 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL04AS220K4B51B0 | 60 | 115 | 145 | 193 | 226 | 1.0 | 22 $\pm 10\%$ | 4.5 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AS100K4B51B0 | 60 | 170 | 215 | 286 | 335 | 1.5 | 10 $\pm 10\%$ | 5.5 | 3.5 | 10.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AS5R6K4N51B0 | 60 | 186 | 236 | 314 | 368 | 2.2 | 5.6 $\pm 10\%$ | 7.3 | 3.5 | 12.3 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL07AS5R6K4B51B0 | 60 | 229 | 290 | 386 | 452 | 3.0 | 5.6 $\pm 10\%$ | 7.3 | 3.5 | 12.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AS3R3K4B51B0 | 60 | 333 | 421 | 560 | 656 | 4.0 | 3.3 $\pm 10\%$ | 9.3 | 3.5 | 14.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AS2R2K4B51B0 | 60 | 439 | 556 | 739 | 867 | 5.0 | 2.2 $\pm 10\%$ | 11.5 | 3.5 | 16.5 | 5.0 | 0.6 |

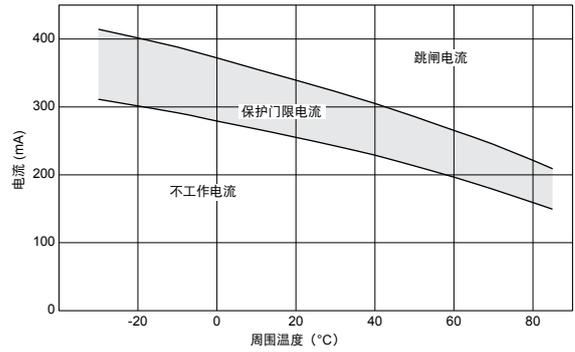
最大电流表示可用变压器的典型容量。
51/60V 系列经 UL 认证。
也可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (51V系列)

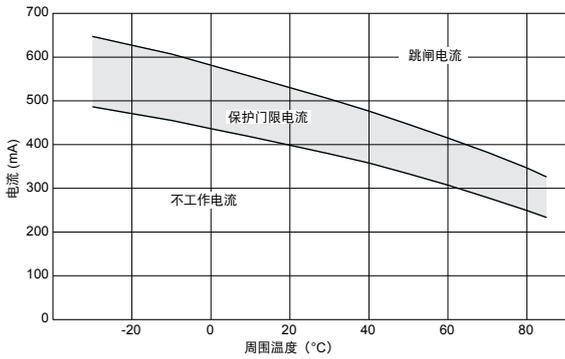
PTGL04AS100K3B51B0



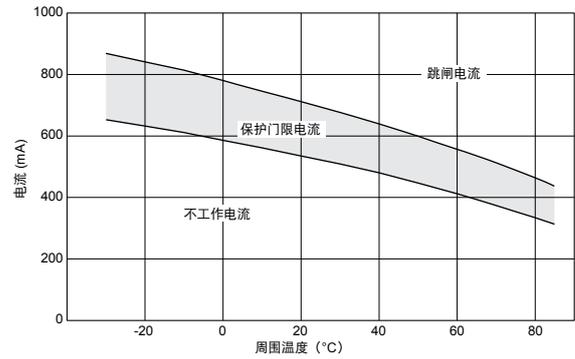
PTGL05AS6R8K3B51B0



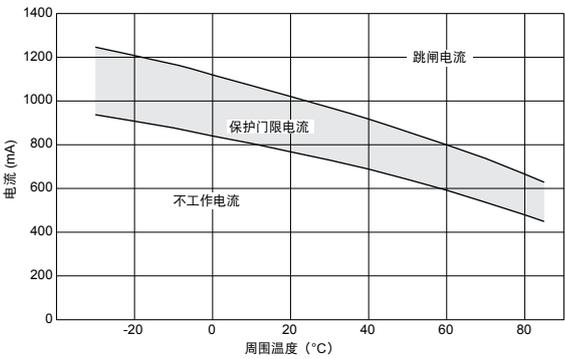
PTGL07AS3R3K3B51B0



PTGL09AS2R2K3B51B0

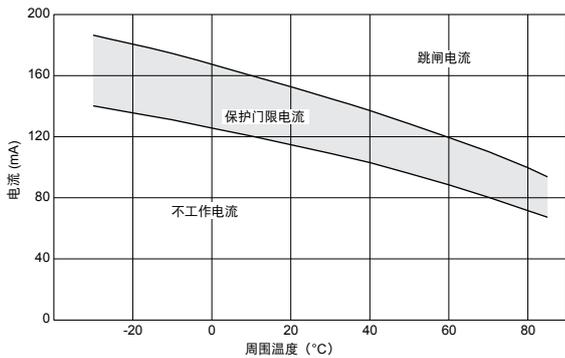


PTGL12AS1R2K3B51B0

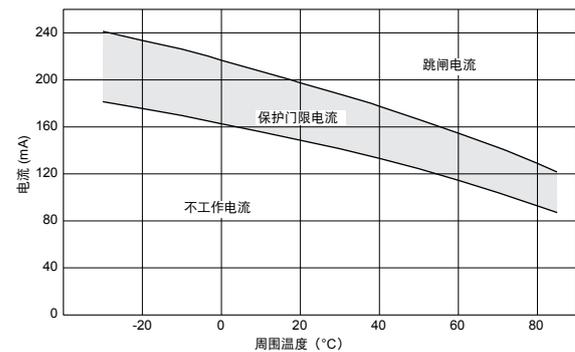


■ 保护门限电流范围 (60V系列)

PTGL04AS220K4N51B0



PTGL04AS220K4B51B0

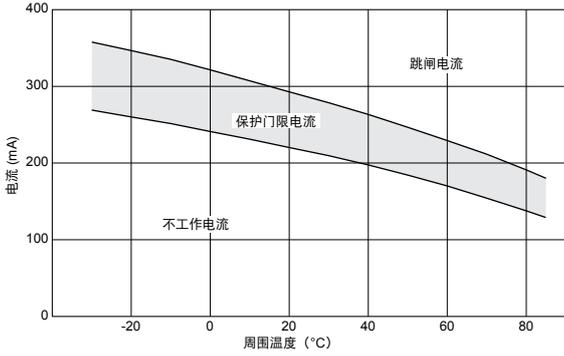


接下页。

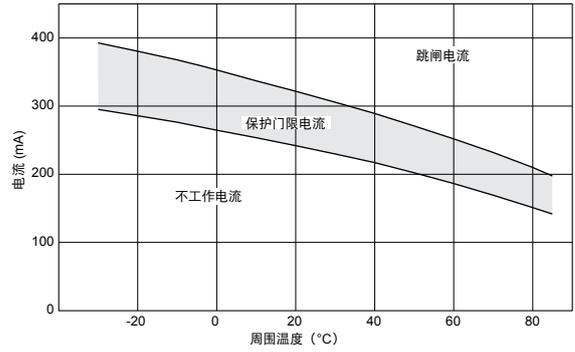
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (60V系列)

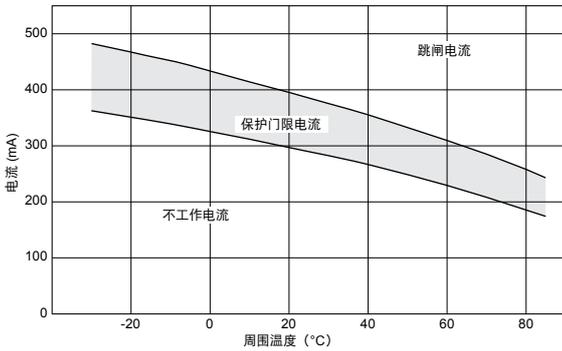
PTGL05AS100K4B51B0



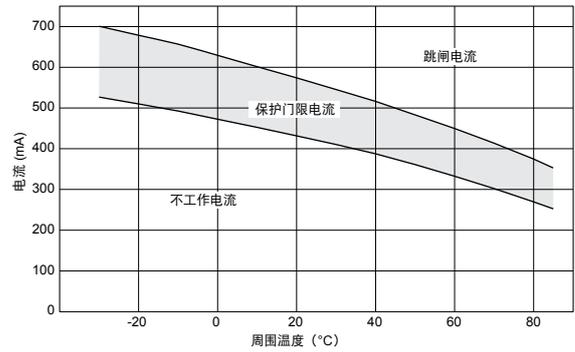
PTGL07AS5R6K4N51B0



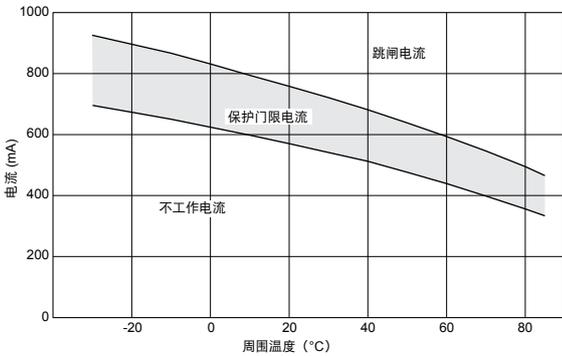
PTGL07AS5R6K4B51B0



PTGL09AS3R3K4B51B0

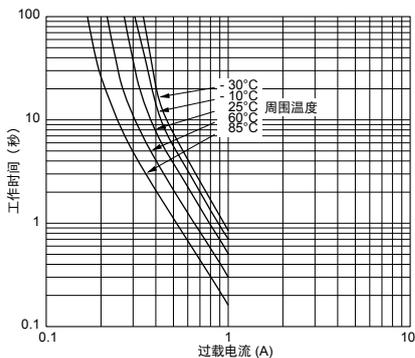


PTGL12AS2R2K4B51B0

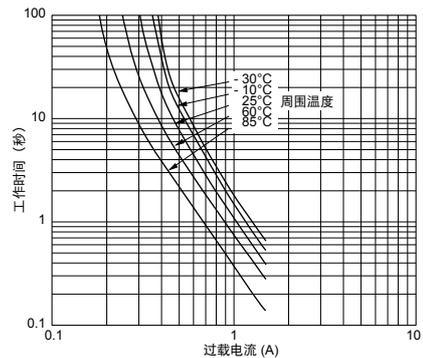


■ 工作时间51V系列 (标准曲线)

PTGL04AS100K3B51B0



PTGL05AS6R8K3B51B0

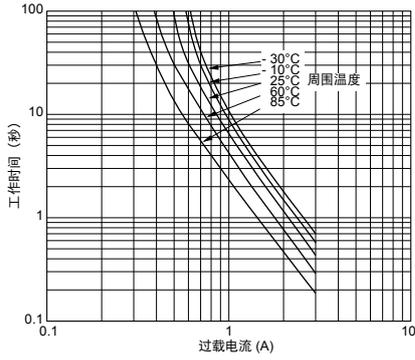


☐ 接下页。

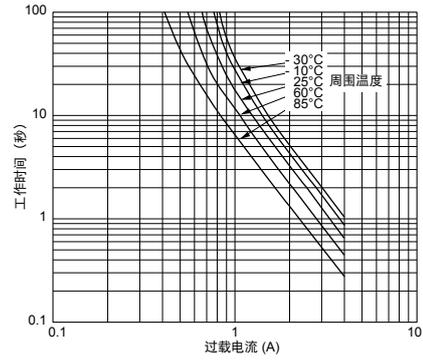
☐ 接上页。

■ 工作时间51V系列 (标准曲线)

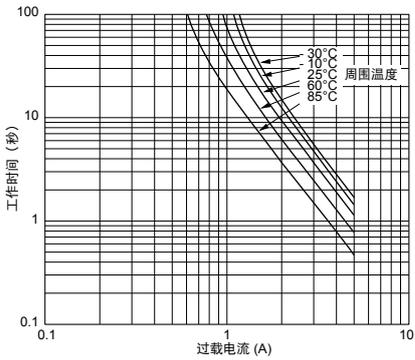
PTGL07AS3R3K3B51B0



PTGL09AS2R2K3B51B0

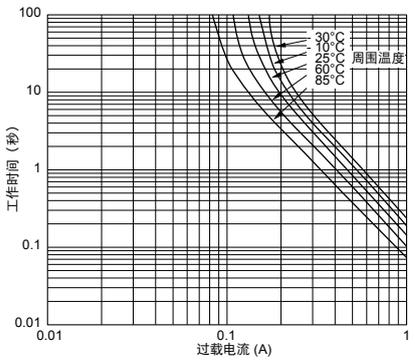


PTGL12AS1R2K3B51B0

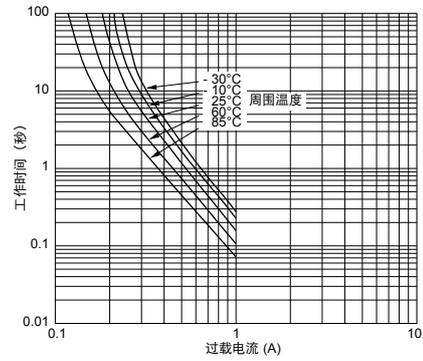


■ 工作时间60V系列 (标准曲线)

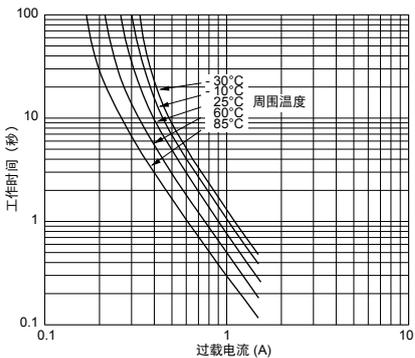
PTGL04AS220K4N51B0



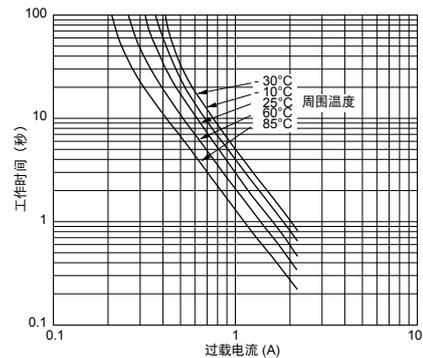
PTGL04AS220K4B51B0



PTGL05AS100K4B51B0



PTGL07AS5R6K4N51B0

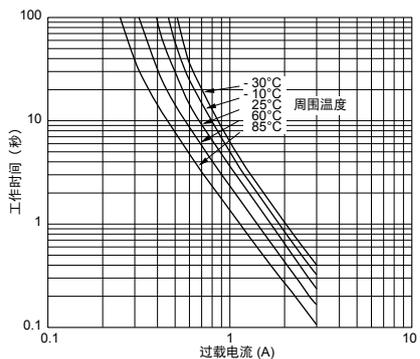


接下一页。 ☐

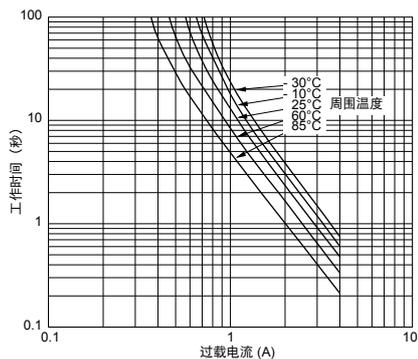
☐ 接上页。

■ 工作时间60V系列 (标准曲线)

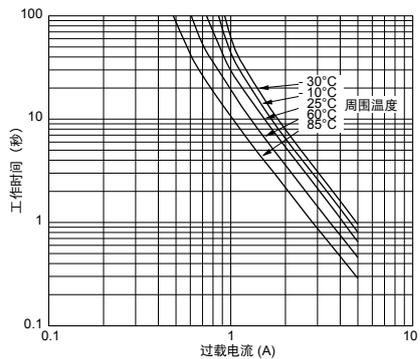
PTGL07AS5R6K4B51B0



PTGL09AS3R3K4B51B0



PTGL12AS2R2K4B51B0



3

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

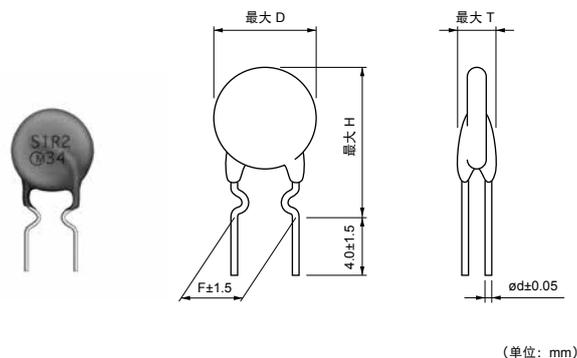


过载电流保护用窄电流公差 140V 系列

本产品为引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，用于过载电流保护，适合用作限流电阻。

■特点

1. 电阻允许偏差 $\pm 10\%$ ，电路中存在小的变化。
2. 温度在 -10°C 到 $+60^{\circ}\text{C}$ 时，跳闸电流与不动作电流之间的电流变化范围较窄 (不到 2 倍)。
3. 与传统产品相比，由于其尺寸小，所以具有快速工作时间。
4. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
5. 电流切断前，电路一直受到保护。
6. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
7. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



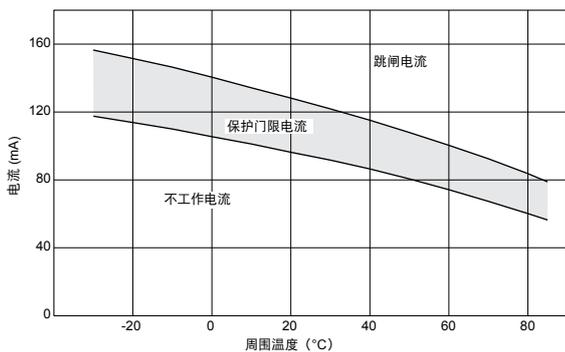
(单位: mm)

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 高度 (H) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (ϕd) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------------------|
| PTGL04AS560K6B51B0 | 140 | 74 | 94 | 125 | 147 | 0.5 | $56 \pm 10\%$ | 4.5 | 4.5 | 9.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AS270K6B51B0 | 140 | 106 | 134 | 178 | 209 | 1.0 | $27 \pm 10\%$ | 5.5 | 4.5 | 10.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AS150K6B51B0 | 140 | 148 | 187 | 249 | 292 | 1.5 | $15 \pm 10\%$ | 7.3 | 4.5 | 12.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AS120K6B51B0 | 140 | 192 | 244 | 324 | 380 | 2.0 | $12 \pm 10\%$ | 9.3 | 4.5 | 14.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AS7R6K6B51B0 | 140 | 227 | 287 | 382 | 447 | 2.2 | $7.6 \pm 10\%$ | 9.3 | 4.5 | 14.3 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AS4R7K6B51B0 | 140 | 310 | 393 | 523 | 613 | 3.5 | $4.7 \pm 10\%$ | 11.5 | 4.5 | 16.5 | 5.0 | 0.6 |

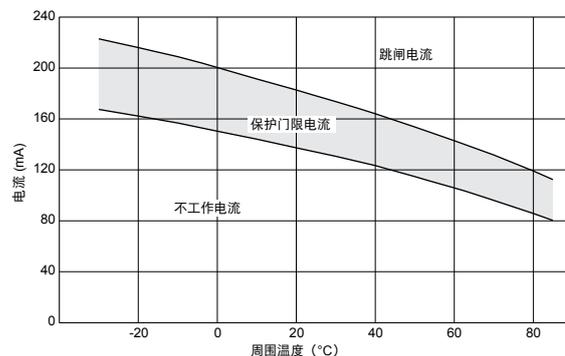
最大电流表示可用变压器的典型容量。
140V 系列经 UL 认证。
也可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围

PTGL04AS560K6B51B0



PTGL05AS270K6B51B0

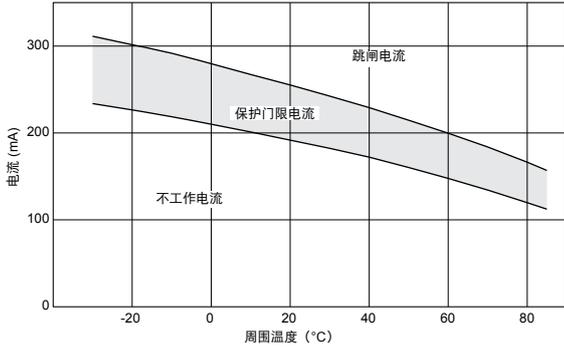


接下一页。

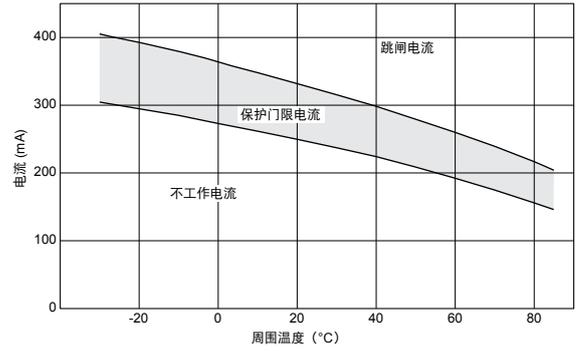
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围

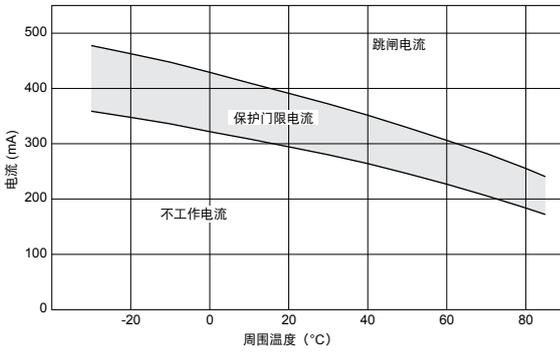
PTGL07AS150K6B51B0



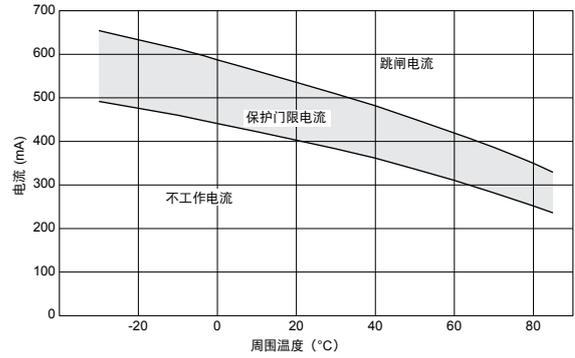
PTGL09AS120K6B51B0



PTGL09AS7R6K6B51B0

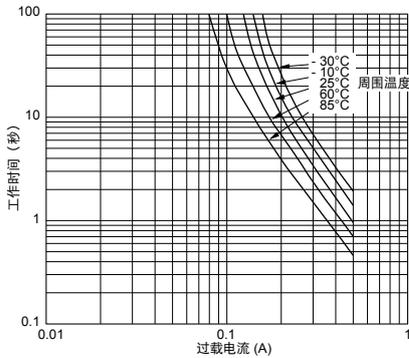


PTGL12AS4R7K6B51B0

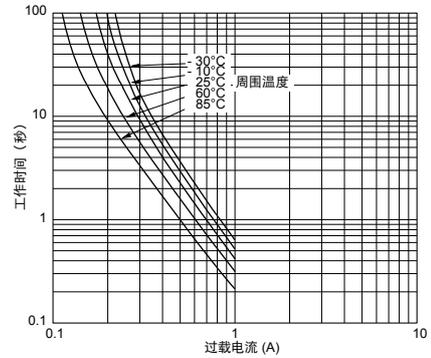


■ 工作时间 (标准曲线)

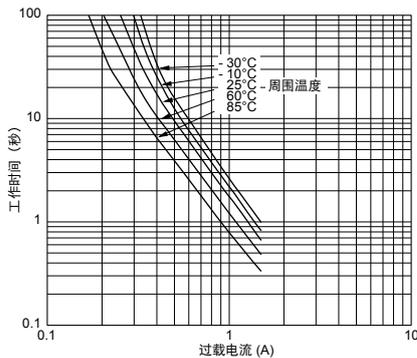
PTGL04AS560K6B51B0



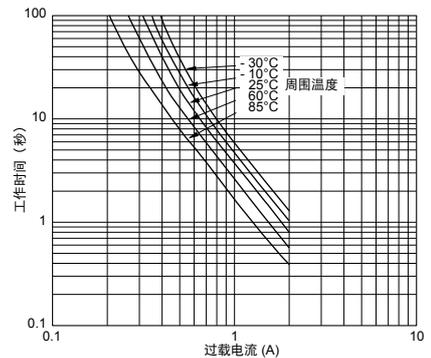
PTGL05AS270K6B51B0



PTGL07AS150K6B51B0



PTGL09AS120K6B51B0

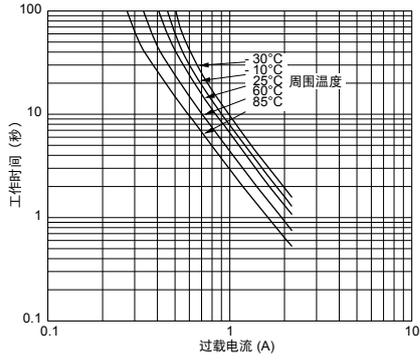


☐ 接下页。

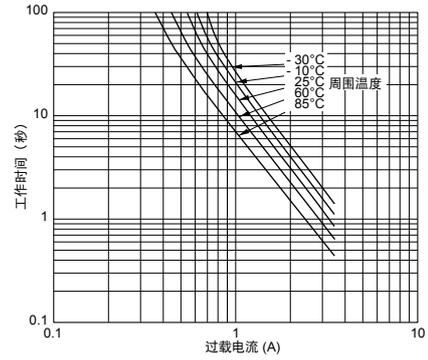
☐ 接上页。

■工作时间（标准曲线）

PTGL09AS7R6K6B51B0



PTGL12AS4R7K6B51B0



电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

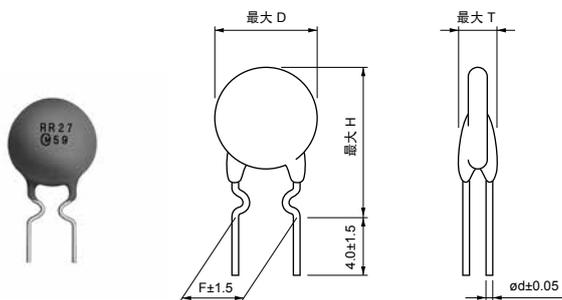


过载电流保护用 16V 系列

低耐压，低电阻型“POSISTOR”作为电路保护器，其电阻值在正常工作情况下很低，而在异常情况下（例如，电动机锁死或短路），其电阻值会迅速增加来抑制过载电流。此“POSISTOR”最适用于低压电路。

■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
2. 电流切断前，电路一直受到保护。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



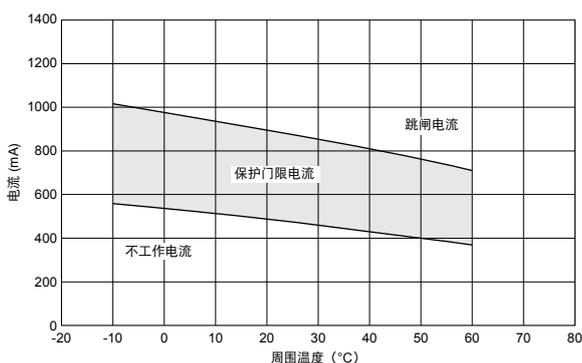
(单位: mm)

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 高度 (H) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL05AR1R0M1B51B0 | 16 | 370 | 470 | 880 | 1040 | 2.0 | 1.0 ±20% | 6.0 | 3.5 | 9.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL06AR0R8M1B51B0 | 16 | 400 | 505 | 955 | 1120 | 3.0 | 0.8 ±20% | 6.5 | 3.5 | 10.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07ARR47M1B51B0 | 16 | 560 | 705 | 1310 | 1570 | 5.0 | 0.47 ±20% | 7.5 | 3.5 | 12.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09ARR33M1B51B0 | 16 | 680 | 875 | 1625 | 1900 | 7.0 | 0.33 ±20% | 9.0 | 3.5 | 14.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL10ARR27M1B51B0 | 16 | 800 | 1025 | 1900 | 2250 | 8.0 | 0.27 ±20% | 10.1 | 3.5 | 15.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AR0R2M1B51B0 | 16 | 1000 | 1300 | 2410 | 2800 | 9.0 | 0.2 ±20% | 11.3 | 3.5 | 16.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL14ARR15M1B51B0 | 16 | 1200 | 1545 | 2855 | 3360 | 10 | 0.15 ±20% | 13.5 | 3.5 | 18.5 | 5.0 | 0.6 |

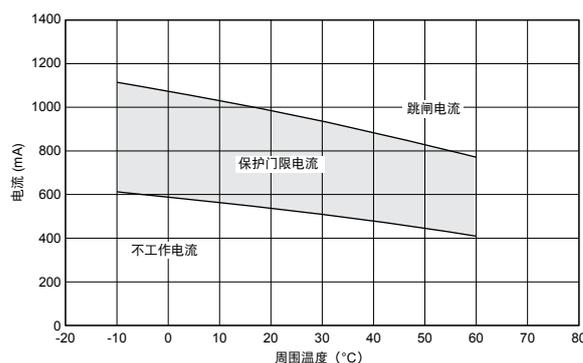
最大电流表示可用变压器的典型容量。
也可提供编带包装 (PTGL14ARR15M1B51B0 除外)。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (16V系列)

PTGL05AR1R0M1B51B0



PTGL06AR0R8M1B51B0

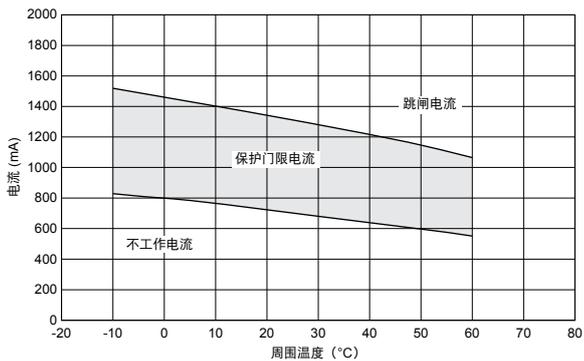


接下页。

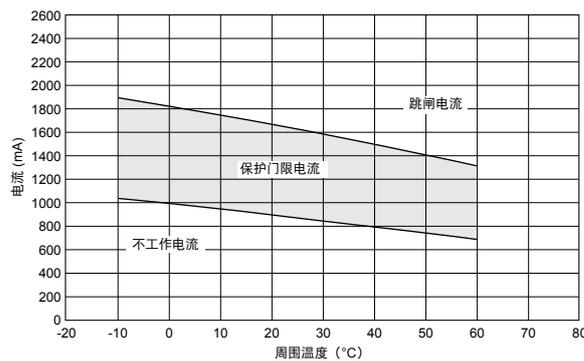
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (16V系列)

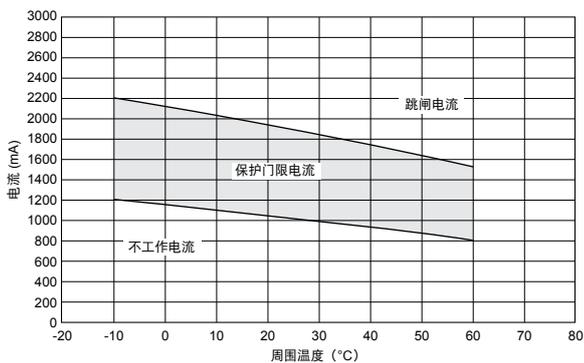
PTGL07ARR47M1B51B0



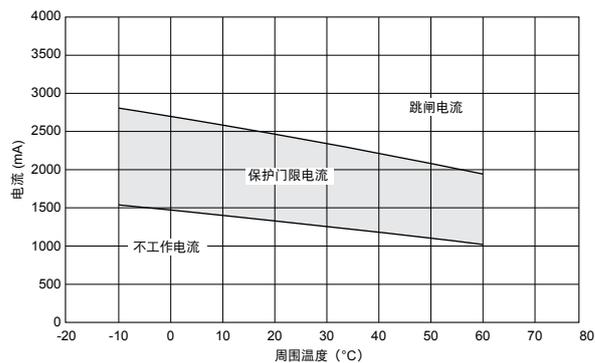
PTGL09ARR33M1B51B0



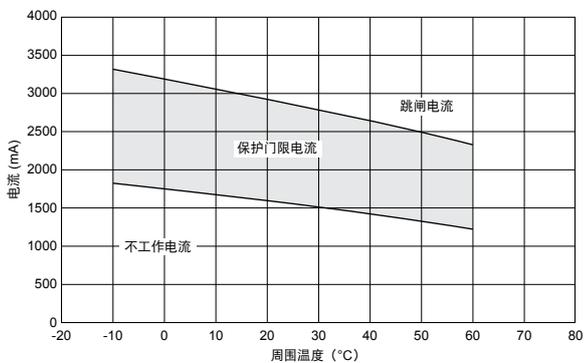
PTGL10ARR27M1B51B0



PTGL12AR0R2M1B51B0

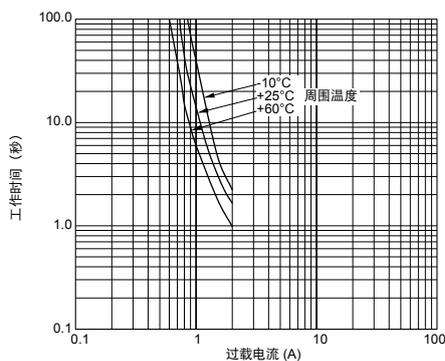


PTGL14ARR15M1B51B0

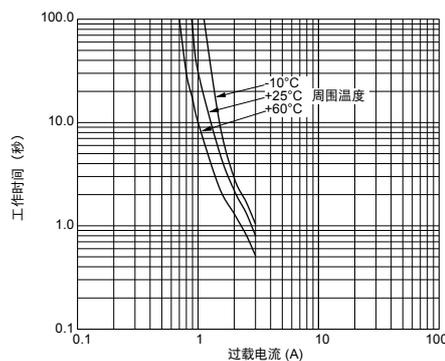


■ 工作时间16V系列 (标准曲线)

PTGL05AR1R0M1B51B0



PTGL06AR0R8M1B51B0

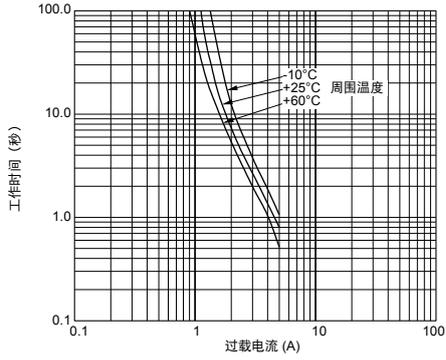


☐ 接下页。

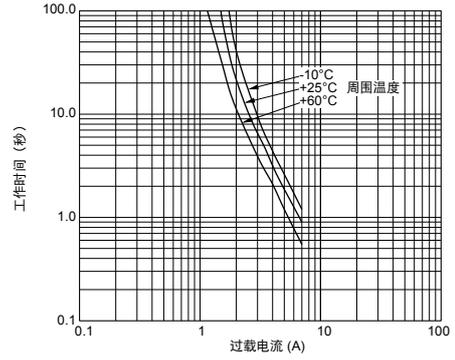
☐ 接上页。

■ 工作时间16V系列 (标准曲线)

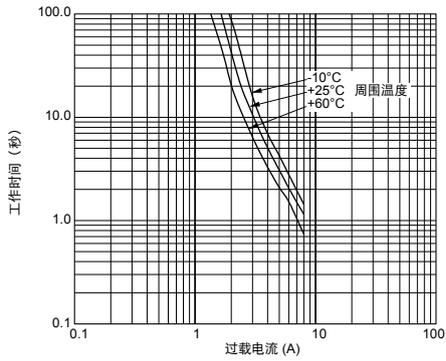
PTGL07ARR47M1B51B0



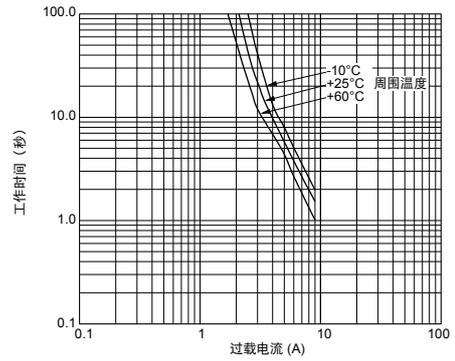
PTGL09ARR33M1B51B0



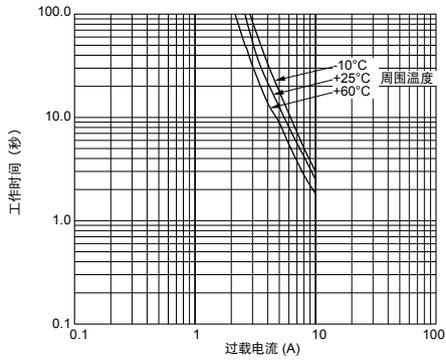
PTGL10ARR27M1B51B0



PTGL12AR0R2M1B51B0



PTGL14ARR15M1B51B0



5

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

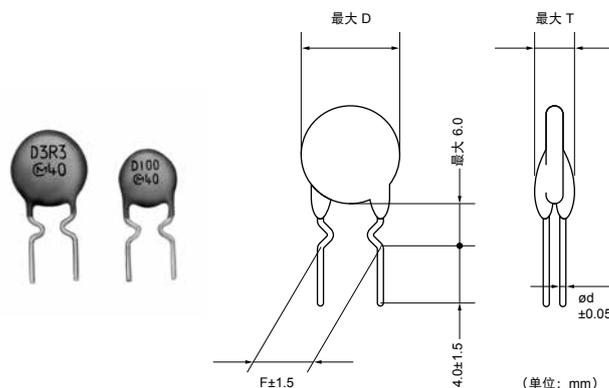


过载电流保护用 24/30/32V 系列

安全电阻器“POSISTOR®”最适用于满足全球性安全标准短路测试（如 IEC、VDE、BS、UL、CSA 等）的要求。

■特点

1. 最适合于满足短路测试的要求。与电流保险丝和电阻器相比具有较快的响应能力，从而可确保无差错动作。
2. 尺寸小，节省空间。因为无需更换，可以贴装到任何地方。
3. 在短路测试中由过大电流激活以抑制发生在其他电路元件和印刷电路板中的异常热的产生。
此状态将一直持续到异常状态消除，或电源关闭以将“POSISTOR”恢复至初始状态为止。在激活期间，“POSISTOR”的表面温度保持较低温度，低于一定温度值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL07BD100N2B51B0 | 24 | 80 | 124 | 251 | 320 | 2.0 | 10 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07BD6R8N2B51B0 | 24 | 90 | 139 | 296 | 370 | 2.0 | 6.8 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09BD4R7N2B51B0 | 24 | 120 | 216 | 398 | 500 | 2.0 | 4.7 ±30% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09BD3R3N2B51B0 | 24 | 140 | 248 | 461 | 580 | 2.0 | 3.3 ±30% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09BD2R2N2B51B0 | 24 | 180 | 326 | 431 | 710 | 2.0 | 2.2 ±30% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL04AR130H2B51B0 | 30 | 145 | 180 | 350 | 400 | 0.7 | 13 ±25% | 5.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR4R6H2B51B0 | 30 | 250 | 340 | 610 | 700 | 2.0 | 4.6 ±25% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR1R8H2B51B0 | 30 | 410 | 510 | 970 | 1120 | 3.0 | 1.8 ±25% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AR1R2H2B51B0 | 30 | 520 | 645 | 1225 | 1420 | 4.3 | 1.2 ±25% | 12.0 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL13AR0R8H2B71B0 | 30 | 680 | 870 | 1600 | 1900 | 5.5 | 0.8 ±25% | 13.5 | 4.0 | 7.5 | 0.6 |
| PTGL07BD470N3B51B0 | 32 | 30 | 55 | 115 | 140 | 1.5 | 47 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07BD330N3B51B0 | 32 | 40 | 60 | 135 | 170 | 1.5 | 33 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07BD220N3B51B0 | 32 | 45 | 75 | 160 | 200 | 1.5 | 22 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07BD150N3B51B0 | 32 | 60 | 100 | 195 | 240 | 1.5 | 15 ±30% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |

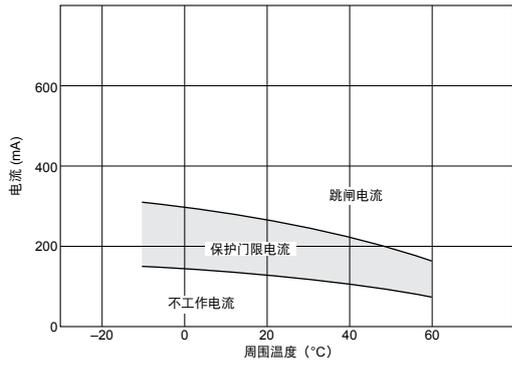
最大电流表示可用变压器的典型容量。

24/30/32V 系列为 UL 认证产品 (PTGL13AR0R8H2B71B0 除外)。

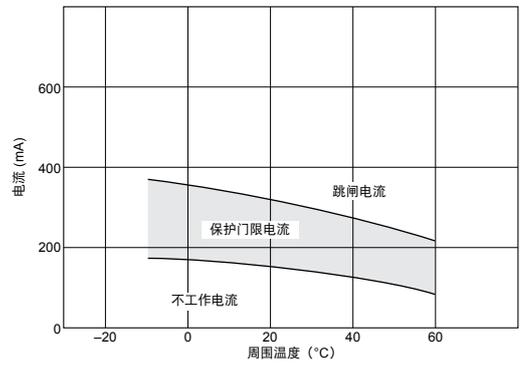
仅 PTGL_51B0 系列可提供编带包装 (PTGL12AR1R2H2B51B0 除外)。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (24V系列)

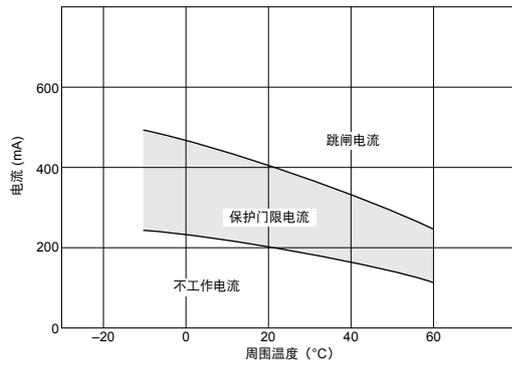
PTGL07BD100N2B51B0



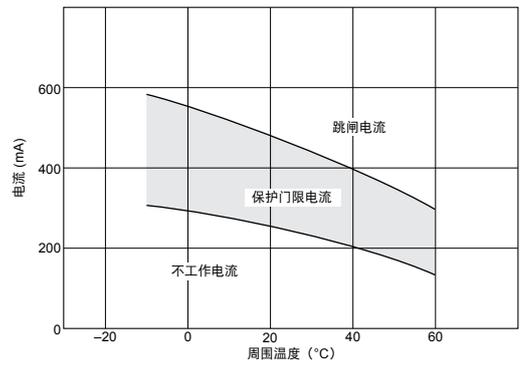
PTGL07BD6R8N2B51B0



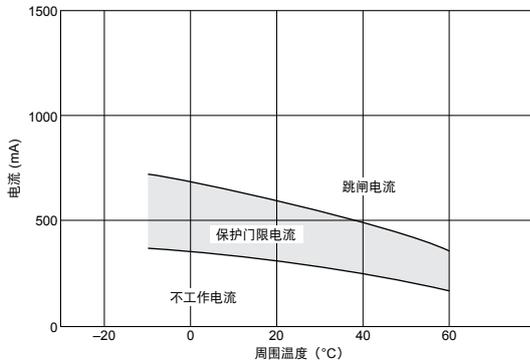
PTGL09BD4R7N2B51B0



PTGL09BD3R3N2B51B0

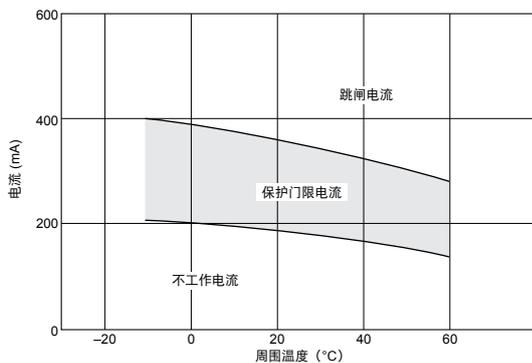


PTGL09BD2R2N2B51B0

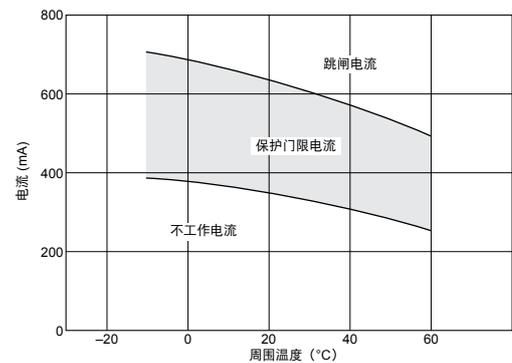


■ 保护门限电流范围 (30V系列)

PTGL04AR130H2B51B0



PTGL07AR4R6H2B51B0

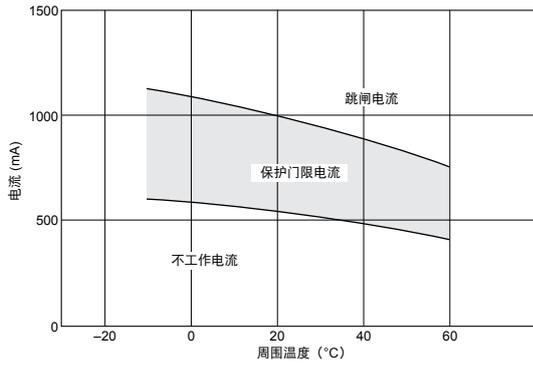


接下页。 

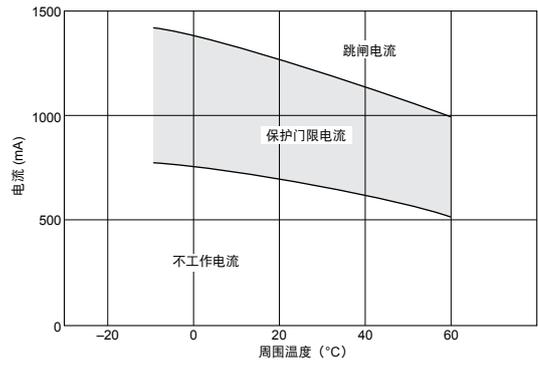
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (30V系列)

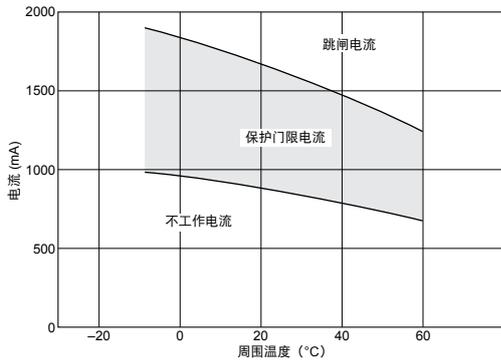
PTGL09AR1R8H2B51B0



PTGL12AR1R2H2B51B0

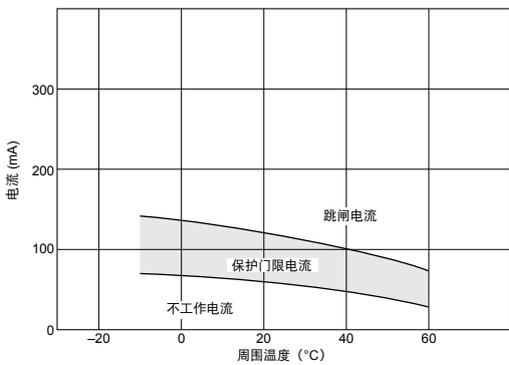


PTGL13AR0R8H2B71B0

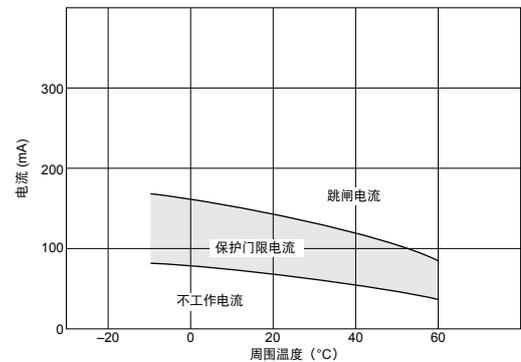


■ 保护门限电流范围 (32V系列)

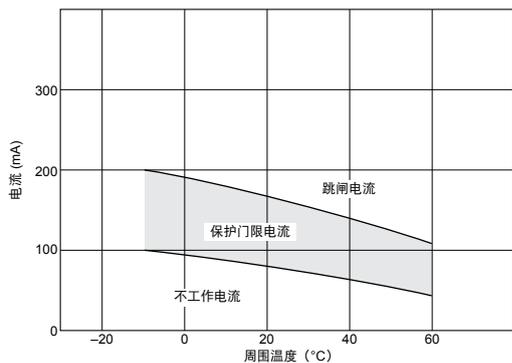
PTGL07BD470N3B51B0



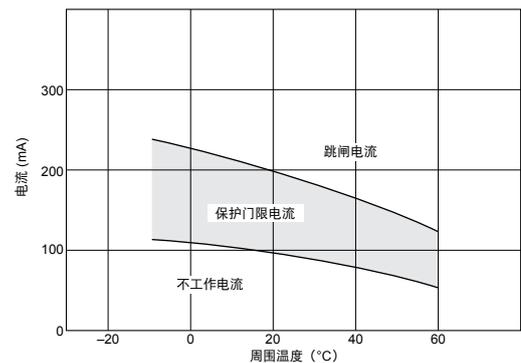
PTGL07BD330N3B51B0



PTGL07BD220N3B51B0

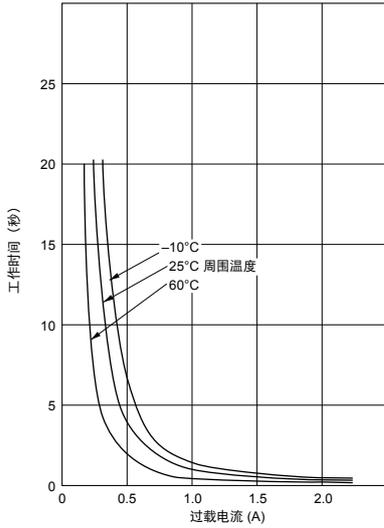


PTGL07BD150N3B51B0

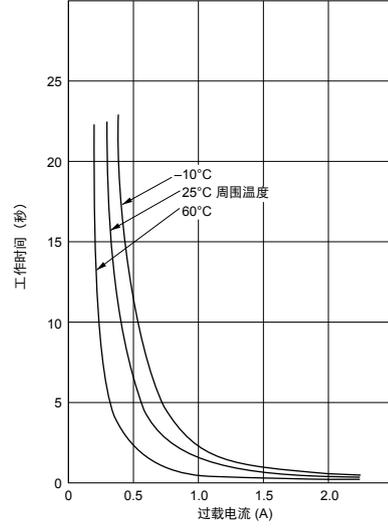


■ 工作时间24V系列 (标准曲线)

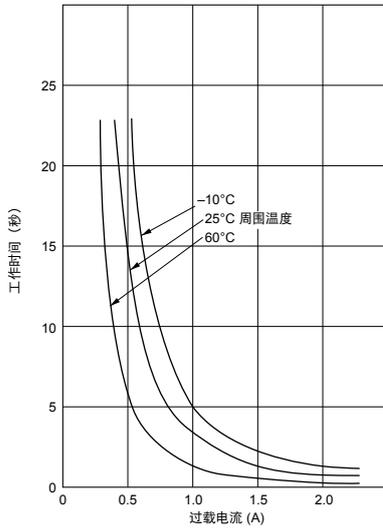
PTGL07BD100N2B51B0



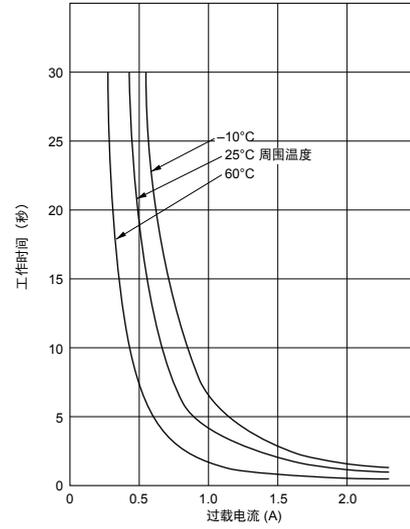
PTGL07BD6R8N2B51B0



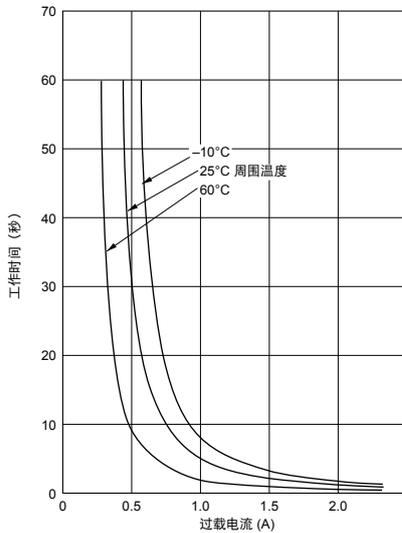
PTGL09BD4R7N2B51B0



PTGL09BD3R3N2B51B0

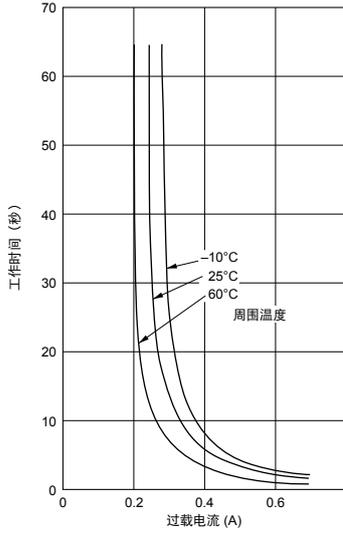


PTGL09BD2R2N2B51B0

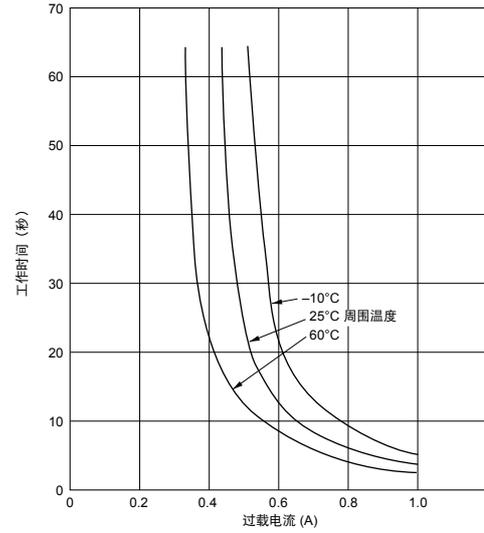


■ 工作时间30V系列 (标准曲线)

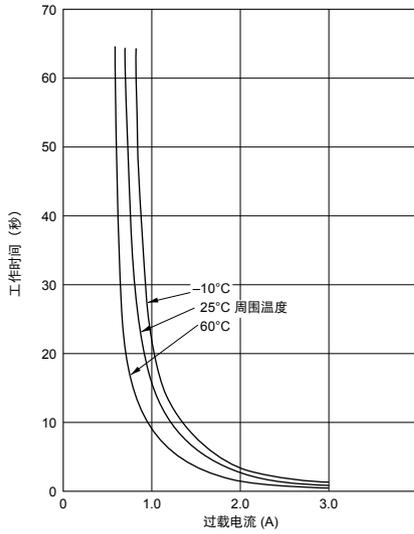
PTGL04AR130H2B51B0



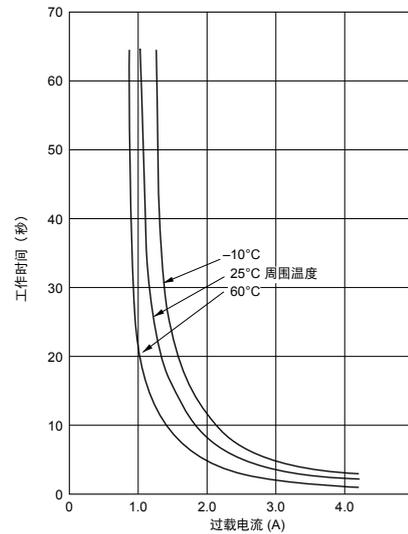
PTGL07AR4R6H2B51B0



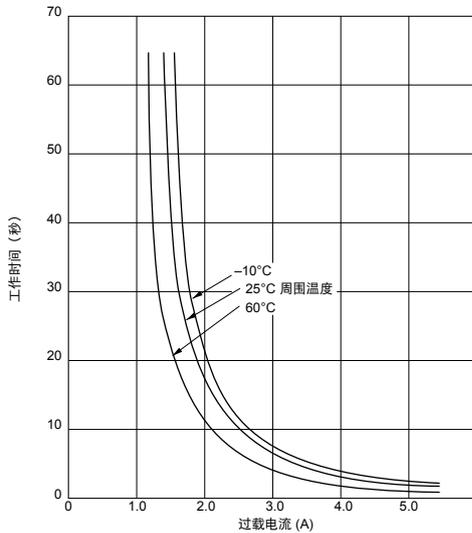
PTGL09AR1R8H2B51B0



PTGL12AR1R2H2B51B0

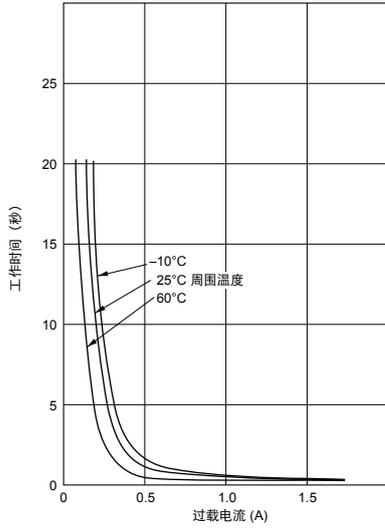


PTGL13AR0R8H2B71B0

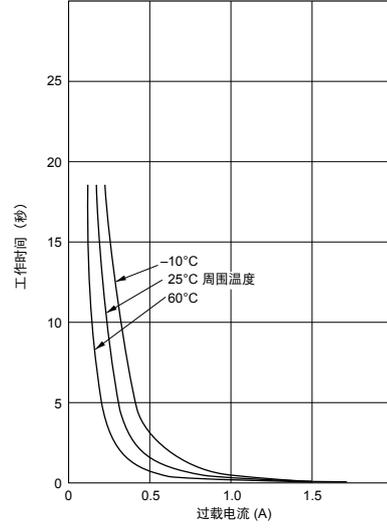


■ 工作时间32V系列 (标准曲线)

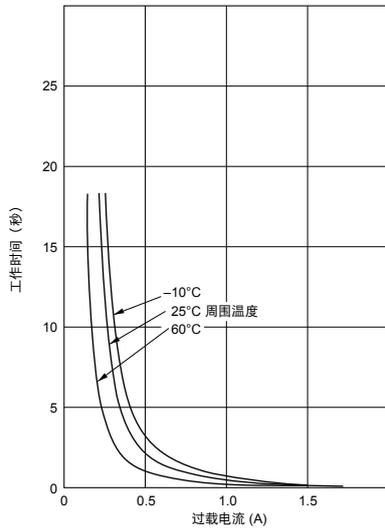
PTGL07BD470N3B51B0



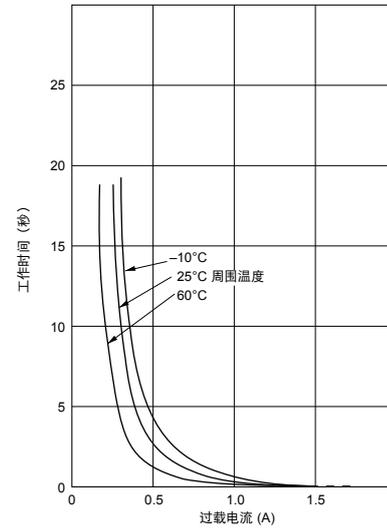
PTGL07BD330N3B51B0



PTGL07BD220N3B51B0

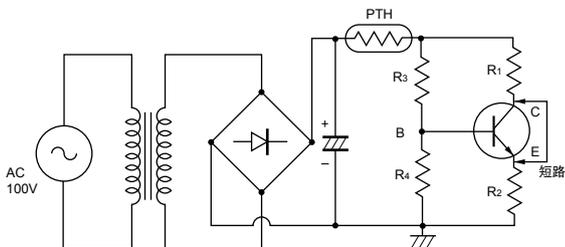


PTGL07BD150N3B51B0

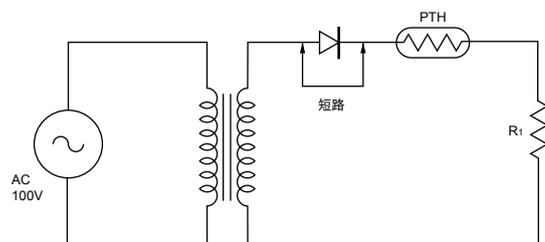


■ 应用电路

(1) 晶体管短路测试



(2) 二极管短路测试

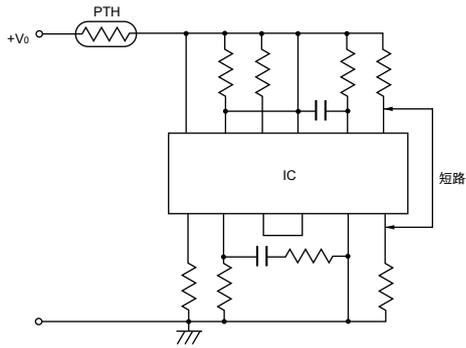


接下页。

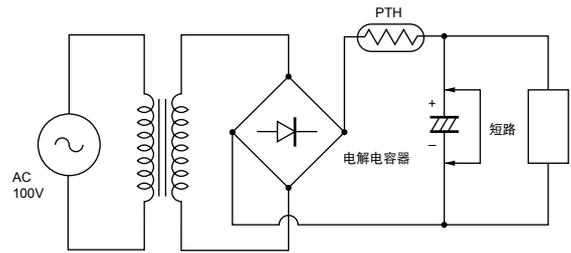
☐ 接上页。

■ 应用电路

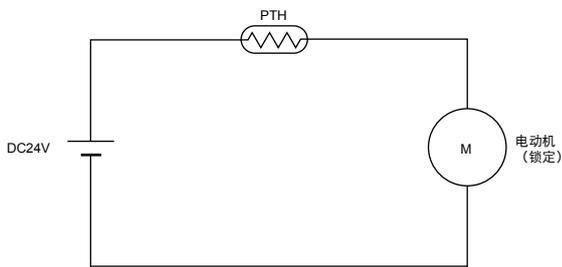
(3) IC 短路测试



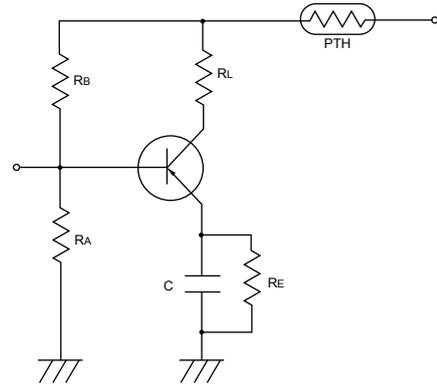
(4) 电解电容器短路测试



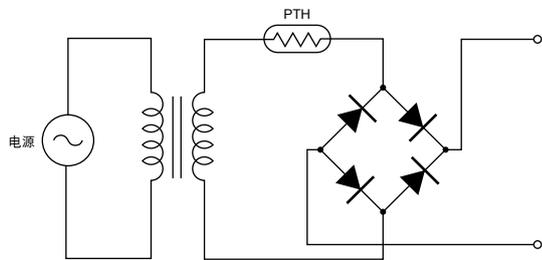
(5) 电动机锁定测试



(6) 晶体管保护电路



(7) 变压器保护电路



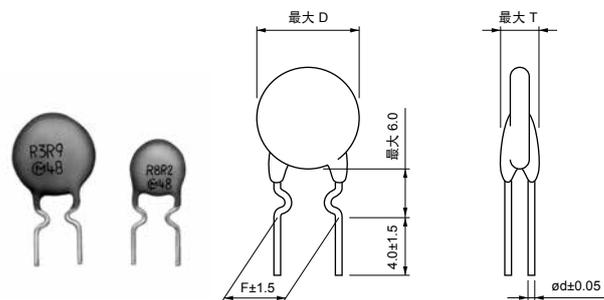
6

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



过载电流保护用 56/80V 系列

“POSISTOR”为电路保护器，其电阻在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。“POSISTOR”可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复到初始状态。



(单位: mm)

■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
2. 电流切断前，电路一直受到保护。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

■用途

1. 办公设备中的直流冷却风扇电机，如计算机、传真机、软盘驱动器和电源部件。
2. VTR 和磁带录音机中的直流驱动电动机。
电源变压器（次级绕组处）

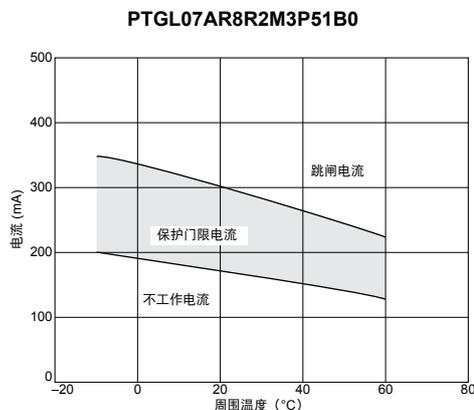
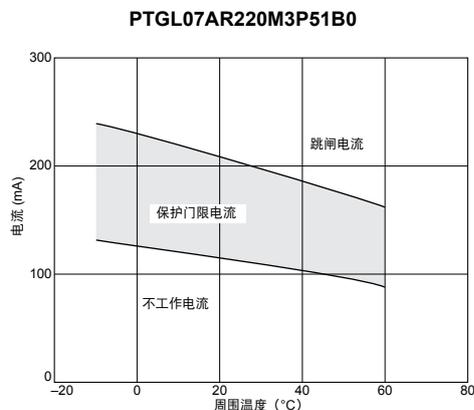
| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL07AR220M3P51B0 | 56 | 90 | 115 | 205 | 240 | 1.0 | 22 ±20% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR8R2M3P51B0 | 56 | 130 | 165 | 300 | 350 | 1.0 | 8.2 ±20% | 7.4 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR150M3B51B0 | 56 | 150 | 190 | 340 | 400 | 1.2 | 15 ±20% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL10AR3R9M3P51B0 | 56 | 210 | 260 | 470 | 550 | 2.0 | 3.9 ±20% | 10.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR4R7M3B51B0 | 56 | 270 | 350 | 600 | 700 | 2.0 | 4.7 ±20% | 9.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL10AR3R9M3B51B0 | 56 | 300 | 390 | 680 | 800 | 2.0 | 3.9 ±20% | 10.5 | 4.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL14AR3R3M3B71B0 | 56 | 380 | 490 | 830 | 980 | 2.5 | 3.3 ±20% | 14.5 | 4.0 | 7.5 | 0.6 |
| PTGL05AR550H4P51B0 | 80 | 50 | 62 | 115 | 135 | 0.7 | 55 ±25% | 5.5 | 4.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR250H4B51B0 | 80 | 110 | 140 | 260 | 300 | 1.0 | 25 ±25% | 7.4 | 4.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR9R4H4B51B0 | 80 | 190 | 240 | 450 | 530 | 3.0 | 9.4 ±25% | 9.5 | 4.5 | 5.0 | 0.6 |

最大电流表示可用变压器的典型容量。

关于 UL 认证产品，请与我们联系。

仅 PTGL_51B0 可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (56V系列)

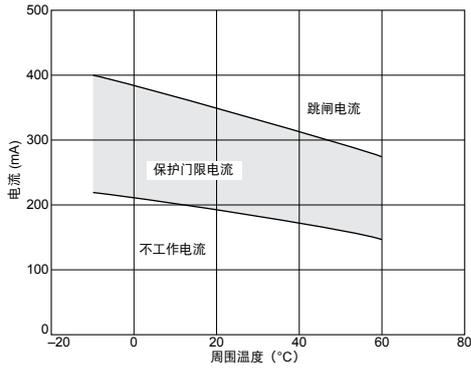


接下页。

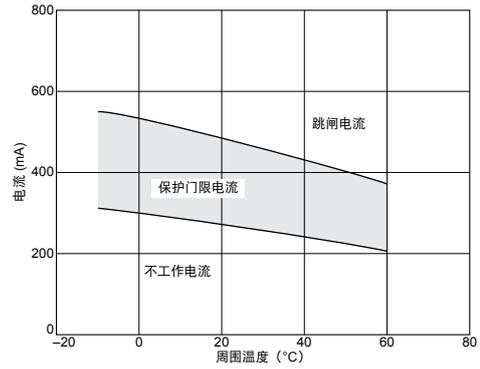
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (56V系列)

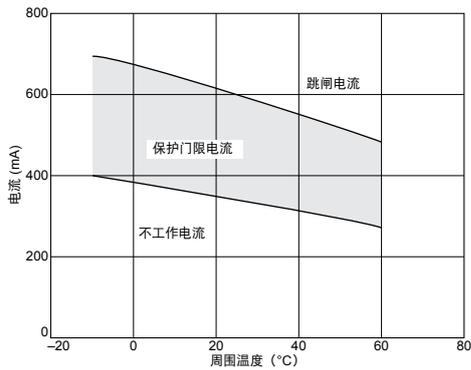
PTGL09AR150M3B51B0



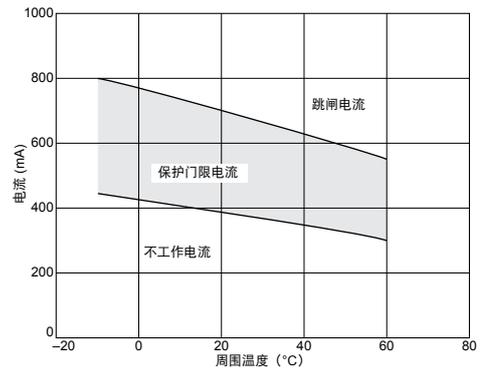
PTGL10AR3R9M3P51B0



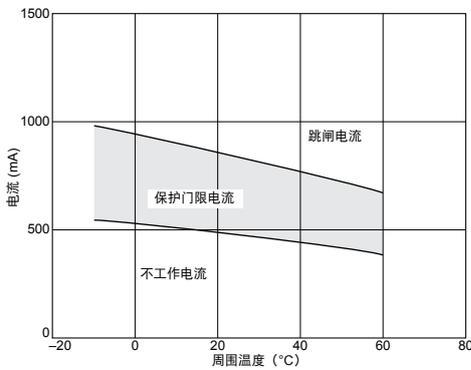
PTGL09AR4R7M3B51B0



PTGL10AR3R9M3B51B0

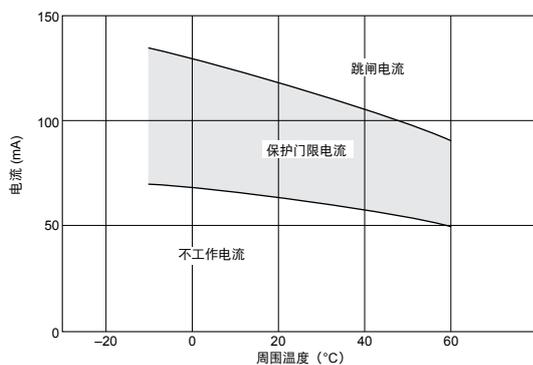


PTGL14AR3R3M3B71B0

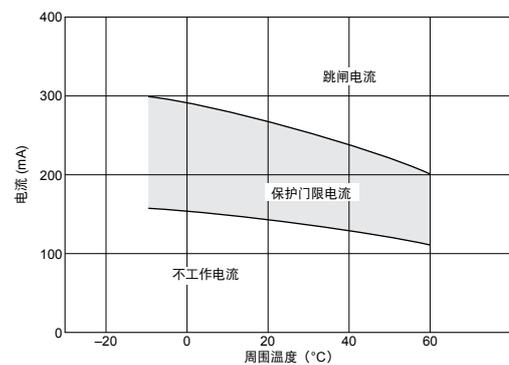


■ 保护门限电流范围 (80V系列)

PTGL05AR550H4P51B0



PTGL07AR250H4B51B0

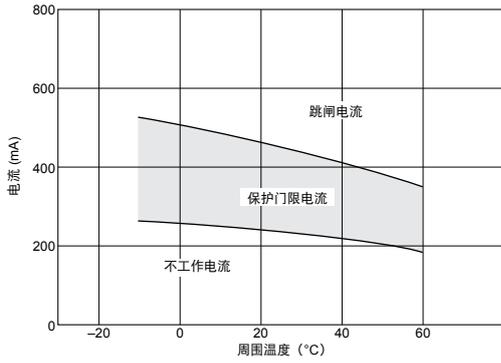


接下一页。 ☐

☐ 接上页。

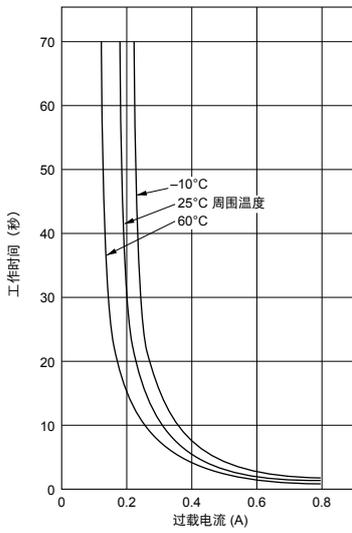
■保护门限电流范围（80V系列）

PTGL09AR9R4H4B51B0

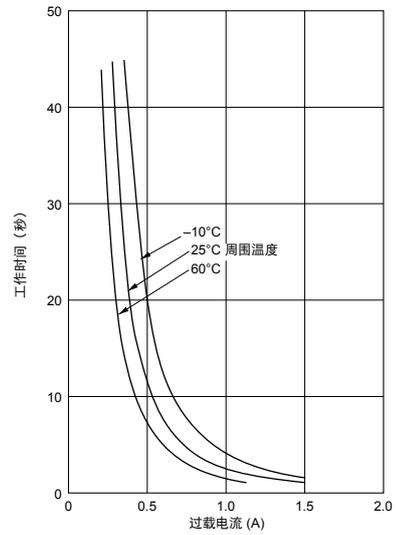


■工作时间56V系列（标准曲线）

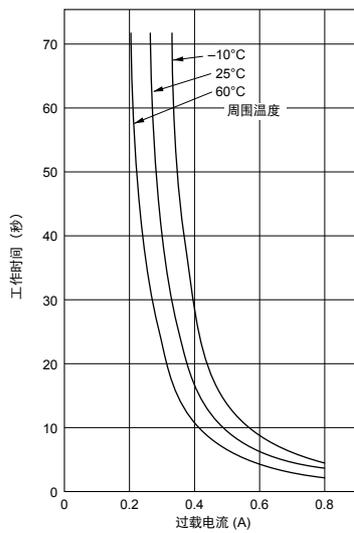
PTGL07AR220M3P51B0



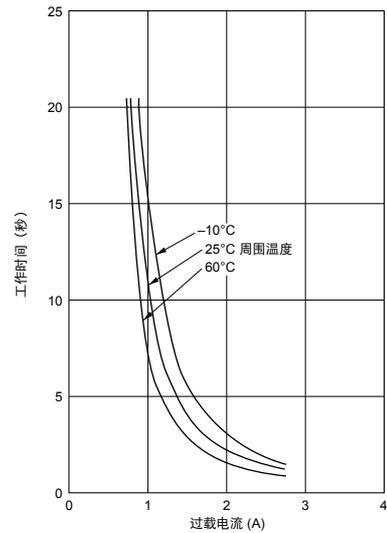
PTGL07AR8R2M3P51B0



PTGL09AR150M3B51B0



PTGL10AR3R9M3P51B0



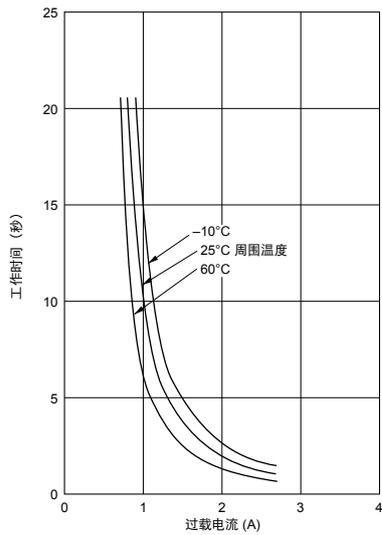
接下页。 ☐

7

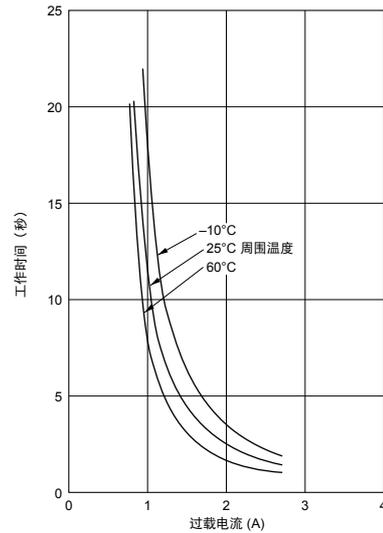
☐ 接上页。

■ 工作时间56V系列 (标准曲线)

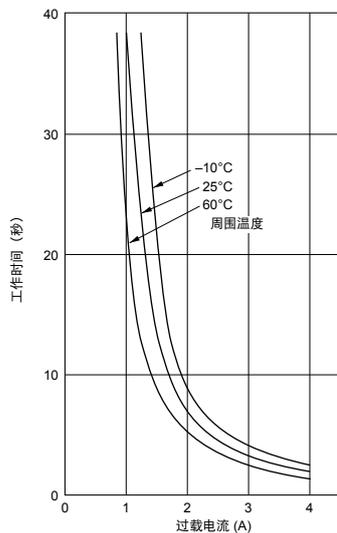
PTGL09AR4R7M3B51B0



PTGL10AR3R9M3B51B0

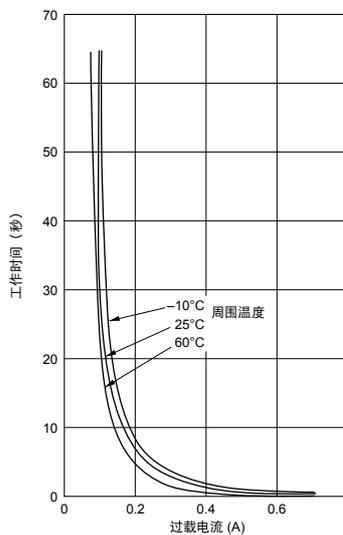


PTGL14AR3R3M3B71B0

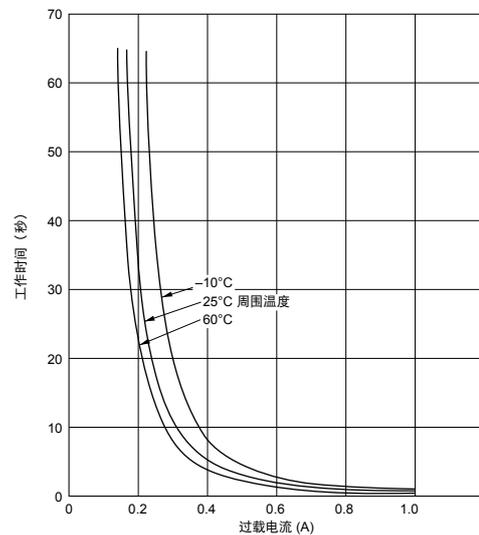


■ 工作时间80V系列 (标准曲线)

PTGL05AR550H4P51B0



PTGL07AR250H4B51B0

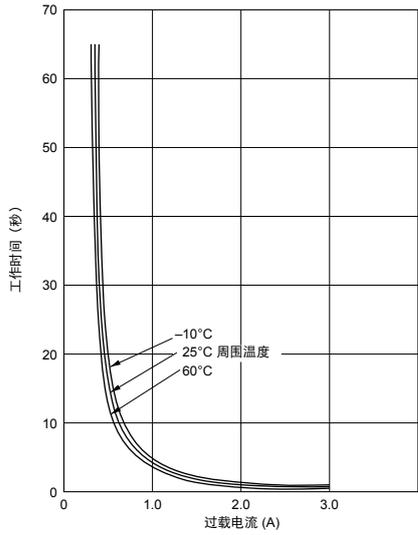


接下页。 ☐

☐ 接上页。

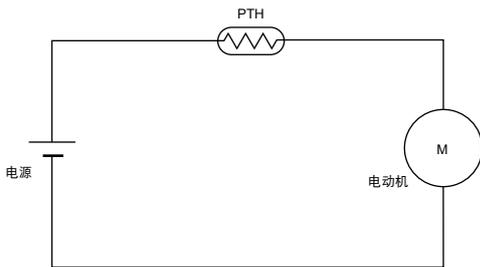
■ 工作时间80V系列 (标准曲线)

PTGL09AR9R4H4B51B0

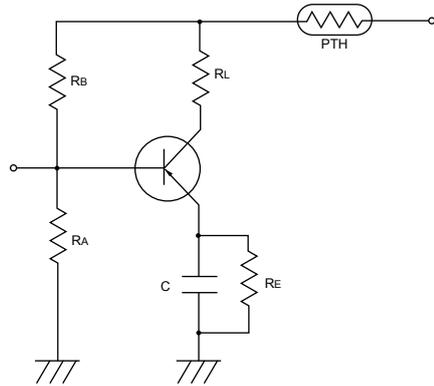


■ 应用电路

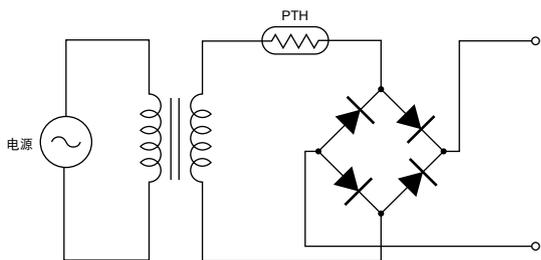
(1) DC 电动机保护电路



(2) 晶体管保护电路



(3) 变压器保护电路



电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



过载电流保护用 125/140V 系列

“POSISTOR”为电路保护器，其电阻在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。“POSISTOR”可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复至初始状态。

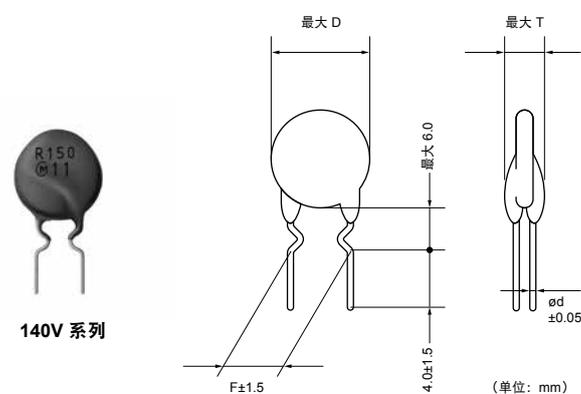
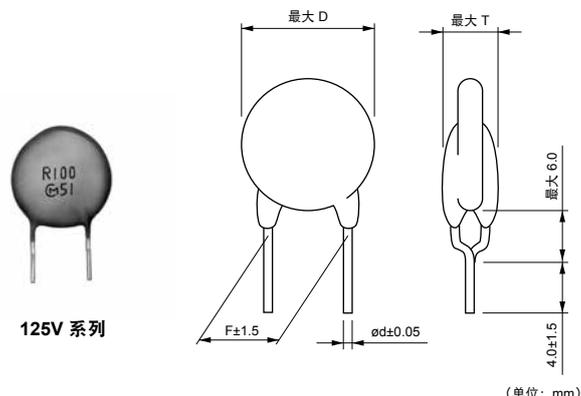
■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
2. 电流切断前，电路一直受到保护。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。

■用途

电路保护：

1. 变压器
2. 晶体管
3. 荧光灯



| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL05AR181M7P52B0 | 125 | 30 | 38 | 64 | 75 | 0.3 | 180 ±20% | 6.0 | 5.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR220M6B52B0 | 125 | 135 | 175 | 290 | 340 | 0.8 | 22 ±20% | 10.0 | 5.5 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL14AR100M6B72B0 | 125 | 220 | 280 | 475 | 550 | 1.2 | 10 ±20% | 15.0 | 5.5 | 7.5 | 0.6 |
| PTGL07AR330M6A51B0 | 140 | 100 | 130 | 200 | 230 | 0.5 | 33 ±20% | 7.4 | 6.0 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL09AR220M6C61B0 | 140 | 140 | 180 | 280 | 330 | 1.0 | 22 ±20% | 9.6 | 6.0 | 6.5 | 0.65 |
| PTGL10AR150M6C61B0 | 140 | 170 | 220 | 345 | 400 | 1.0 | 15 ±20% | 11.6 | 6.0 | 6.5 | 0.65 |
| PTGL12AR100M6C01B0 | 140 | 220 | 290 | 440 | 510 | 1.0 | 10 ±20% | 13.0 | 6.0 | 10.0 | 0.65 |
| PTGL13AR6R8M6C01B0 | 140 | 290 | 370 | 575 | 670 | 1.0 | 6.8 ±20% | 14.0 | 6.0 | 10.0 | 0.65 |
| PTGL16AR5R6M6C01B0 | 140 | 340 | 440 | 670 | 780 | 2.0 | 5.6 ±20% | 17.0 | 6.0 | 10.0 | 0.65 |

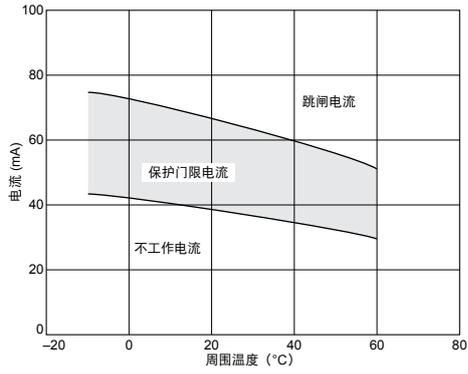
最大电流表示可用变压器的典型容量。

关于 UL 认证产品，请与我们联系。

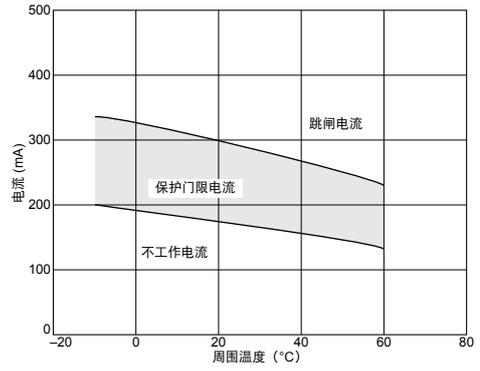
仅 PTGL_52B0 可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (125V系列)

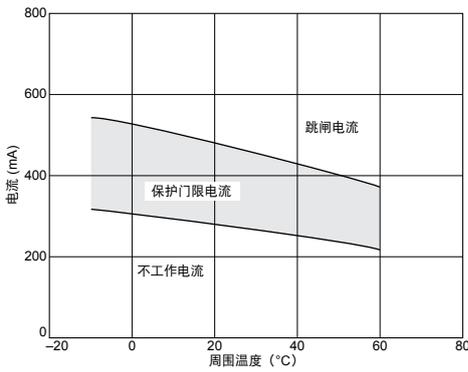
PTGL05AR181M7P52B0



PTGL09AR220M6B52B0



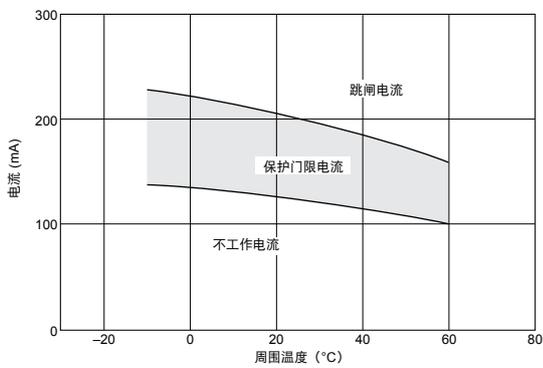
PTGL14AR100M6B72B0



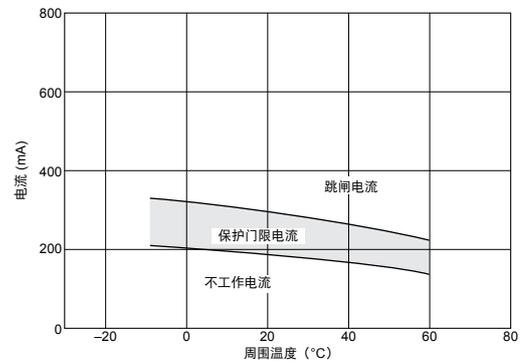
8

■ 保护门限电流范围 (140V系列)

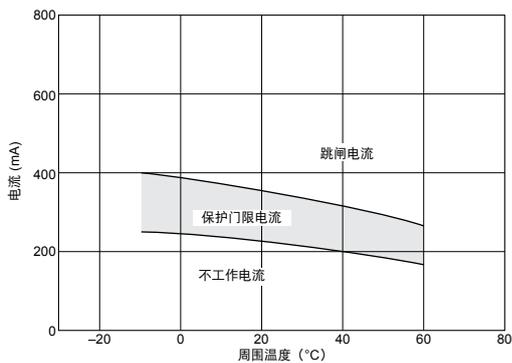
PTGL07AR330M6A51B0



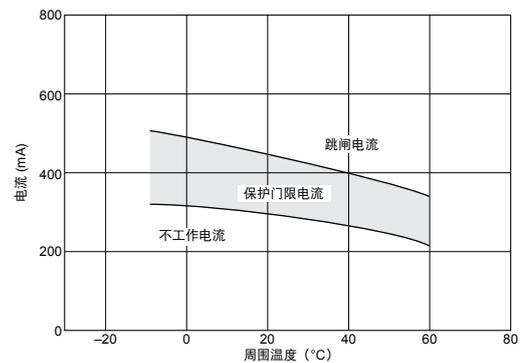
PTGL09AR220M6C61B0



PTGL10AR150M6C61B0



PTGL12AR100M6C01B0

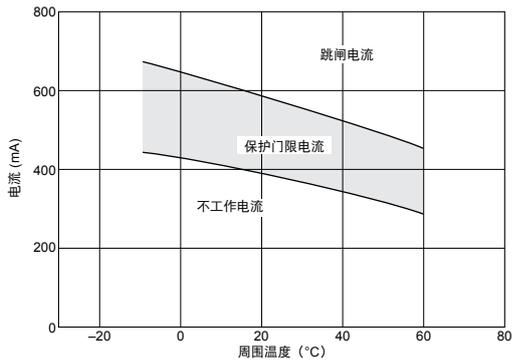


接下页。 

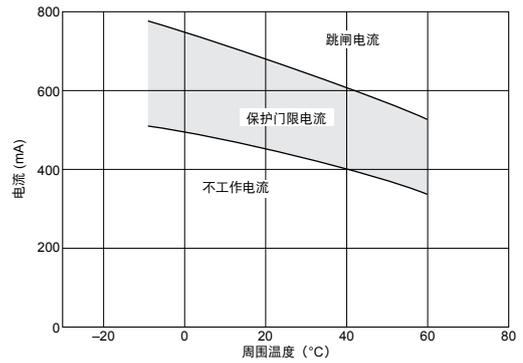
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (140V系列)

PTGL13AR6R8M6C01B0

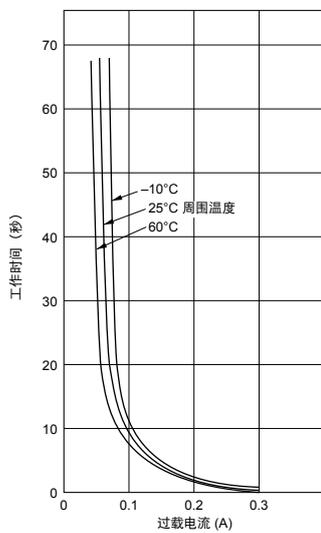


PTGL16AR5R6M6C01B0

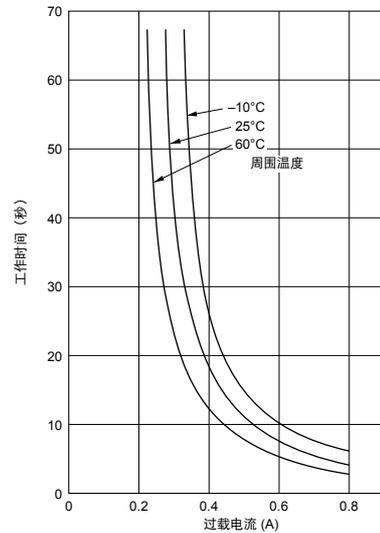


■ 工作时间125V系列 (标准曲线)

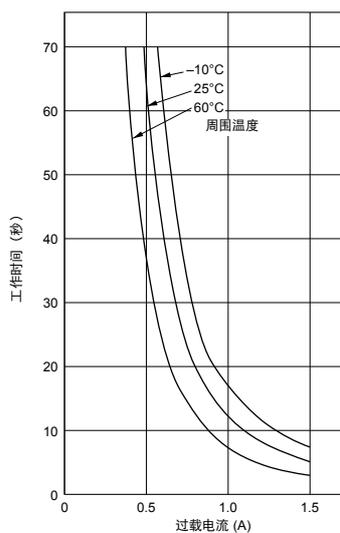
PTGL05AR181M7P52B0



PTGL09AR220M6B52B0

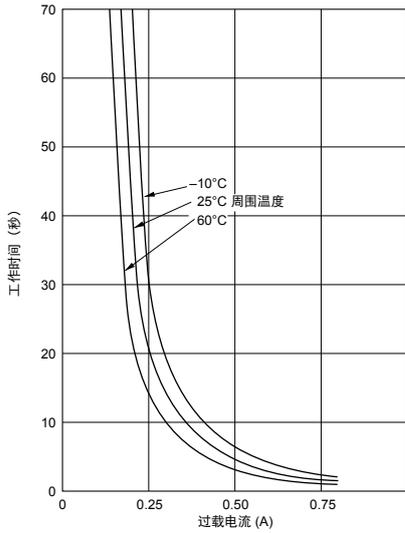


PTGL14AR100M6B72B0

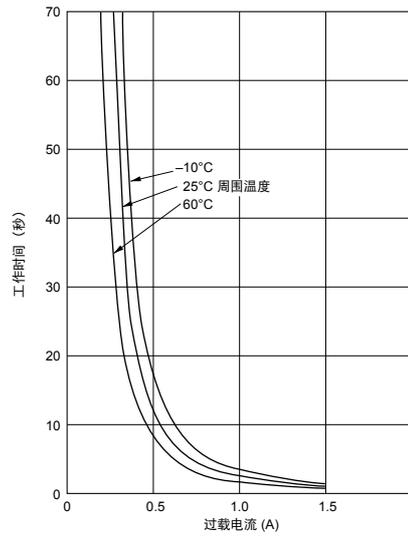


■ 工作时间140V系列 (标准曲线)

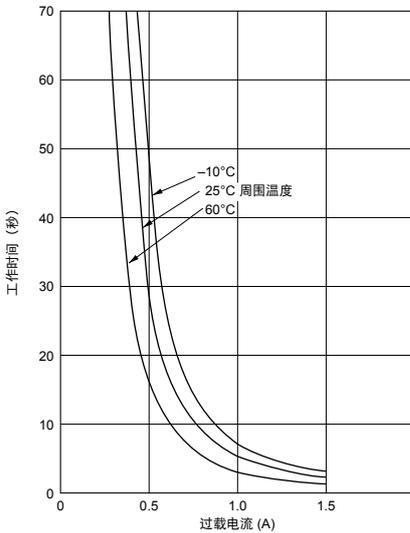
PTGL07AR330M6A51B0



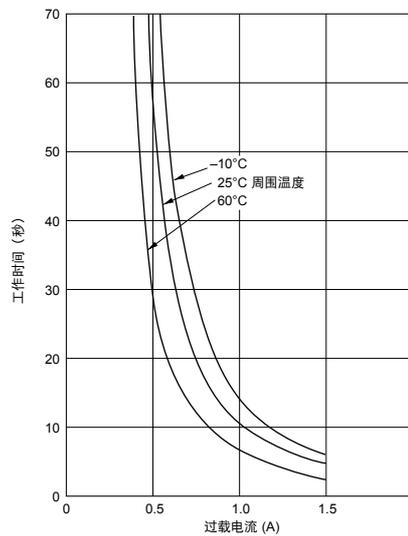
PTGL09AR220M6C61B0



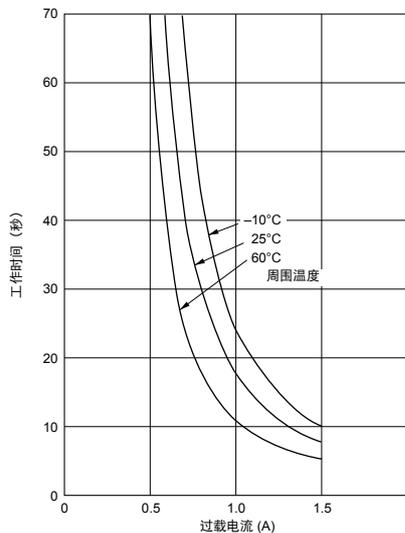
PTGL10AR150M6C61B0



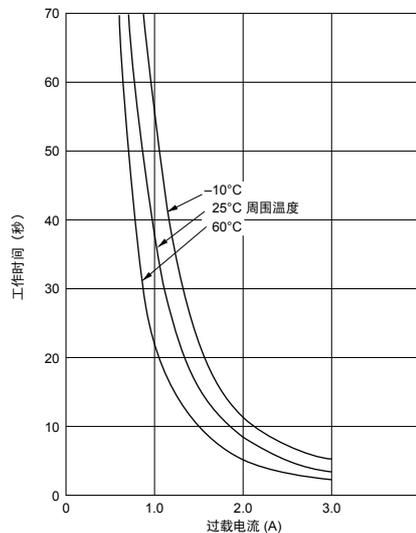
PTGL12AR100M6C01B0



PTGL13AR6R8M6C01B0

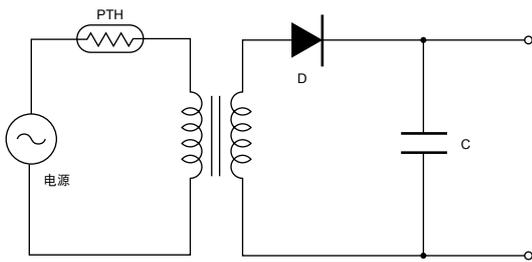


PTGL16AR5R6M6C01B0

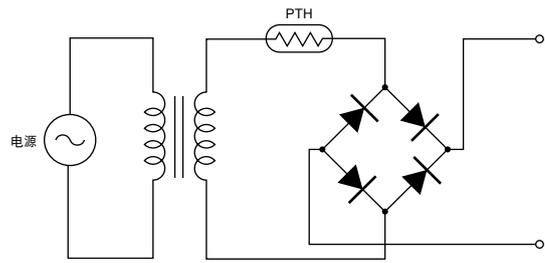


应用电路

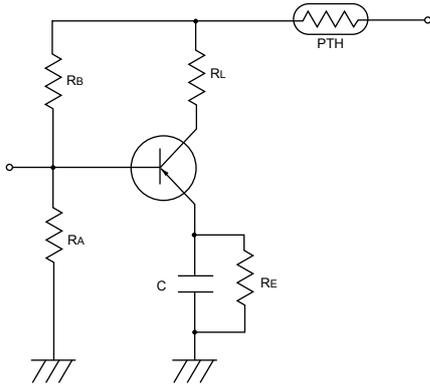
(1) 变压器保护电路 1



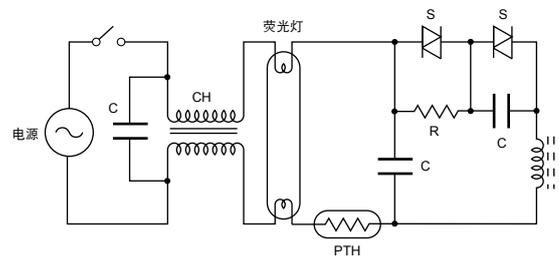
(2) 变压器保护电路 2



(3) 晶体管保护电路



(4) 荧光灯保护电路



电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

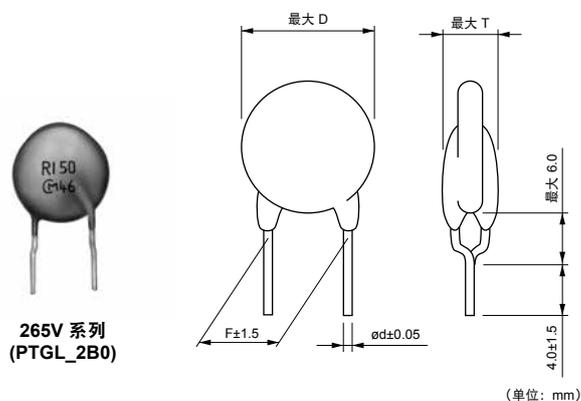
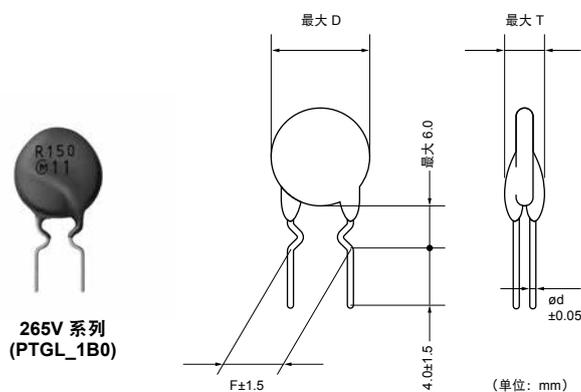
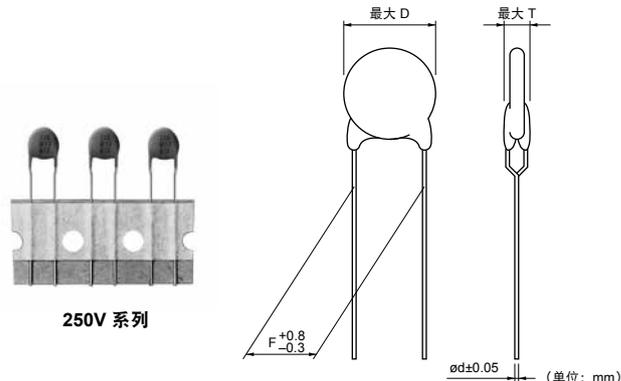


过载电流保护用 250/265V 系列

“POSISTOR”为电路保护器，其电阻在正常工作情况下很低，而在异常情况如过载电流或过热等情况下，将会增大以抑制过载电流。“POSISTOR”可用于对电流保险丝或温度保险丝进行过载电流保护，它能够在过载电流现象消除后恢复至初始状态。

■特点

1. 最适合于满足电源和电动机保护器的要求。对于突入电流也可确保无差错动作。
2. 电流切断前，电路一直受到保护。
3. 过载一旦消除，将立即自动恢复到原始低电阻值。
4. 非接触式设计，使用寿命长，无噪声。
因其本身属于固体元件，因此坚固耐用，对机械振动和冲击有较强的抵抗能力。



| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL07BB220N0B52A0 | 250 | 90 | 130 | 250 | 300 | 0.5 | 22 ±30% | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL10BB120N0P52A0 | 250 | 90 | 130 | 250 | 300 | 0.6 | 12 ±30% | 11.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL09AR390N0B52A0 | 250 | 100 | 115 | 245 | 280 | 0.6 | 39 ±30% | 10.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AR151H8P52B0 | 265 | 28 | 35 | 65 | 78 | 0.2 | 150 ±25% | 6.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL05AR181M9N51B0 | 265 | 29 | 37 | 60 | 70 | 0.3 | 180 ±20% | 6.5 | 6.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL05AR121M9N51B0 | 265 | 35 | 47 | 75 | 85 | 0.3 | 120 ±20% | 6.5 | 6.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL07AR820M9A51B0 | 265 | 60 | 75 | 125 | 150 | 0.5 | 82 ±20% | 8.2 | 6.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL07AR700H8B52B0 | 265 | 66 | 85 | 160 | 185 | 0.4 | 70 ±25% | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR650H8B52B0 | 265 | 68 | 84 | 162 | 190 | 1.0 | 65 ±25% | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR450H8B52B0 | 265 | 80 | 105 | 200 | 220 | 1.0 | 45 ±25% | 8.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL07AR560M9A51B0 | 265 | 80 | 95 | 165 | 190 | 0.8 | 56 ±20% | 8.2 | 6.5 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL09AR390M9C61B0 | 265 | 100 | 130 | 210 | 240 | 1.2 | 39 ±20% | 10.0 | 6.5 | 6.5 | 0.65 |

接下页

☞ 接上页。

| 品名 | 最大电压 (V) | 不工作电流 (60°C时) (mA) | 不工作电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (25°C时) (mA) | 跳闸电流 (-10°C时) (mA) | 最大电流 (A) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL09AR250H8B52B0 | 265 | 118 | 150 | 290 | 330 | 1.0 | 25 ±25% | 10.0 | 6.0 | 5.0 | 0.6 |
| PTGL12AR270M9C01B0 | 265 | 150 | 200 | 310 | 360 | 1.5 | 27 ±20% | 14.0 | 6.5 | 10.0 | 0.65 |
| PTGL12AR150H8B72B0 | 265 | 165 | 210 | 400 | 460 | 1.5 | 15 ±25% | 12.5 | 6.0 | 7.5 | 0.6 |
| PTGL14AR180M9C01B0 | 265 | 180 | 230 | 380 | 440 | 1.8 | 18 ±20% | 15.7 | 6.5 | 10.0 | 0.65 |
| PTGL13AR100H8B72B0 | 265 | 200 | 260 | 480 | 560 | 2.2 | 10 ±25% | 14.0 | 6.0 | 7.5 | 0.6 |
| PTGL18AR6R0H8B72B0 | 265 | 300 | 380 | 715 | 830 | 4.1 | 6.0 ±25% | 18.5 | 6.0 | 7.5 | 0.6 |

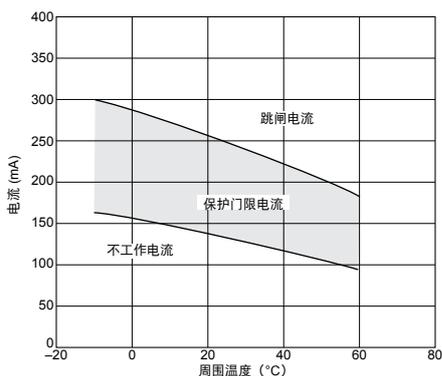
最大电流表示可用变压器的典型容量。

250/265V 系列经 UL 认证。

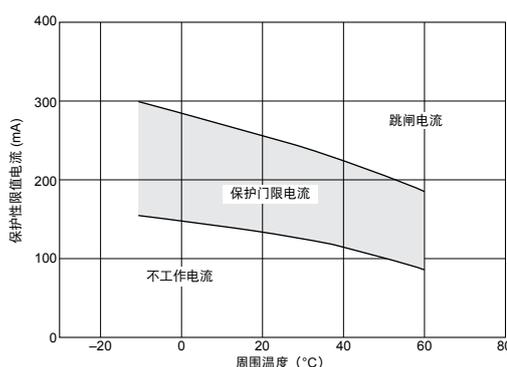
仅 PTGL_52B0 可提供编带包装。详情请见“包装”。

■ 保护门限电流范围 (250V系列)

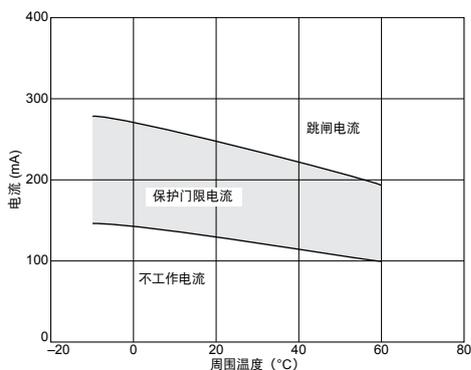
PTGL07BB220N0B52A0



PTGL10BB120N0P52A0

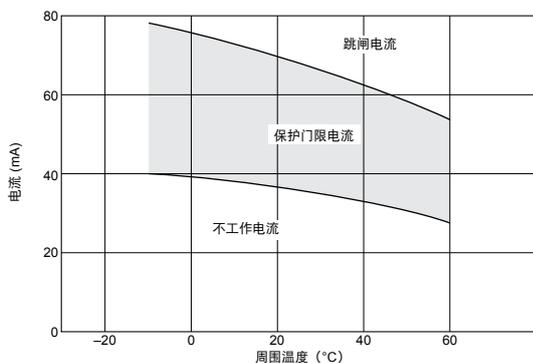


PTGL09AR390N0B52A0

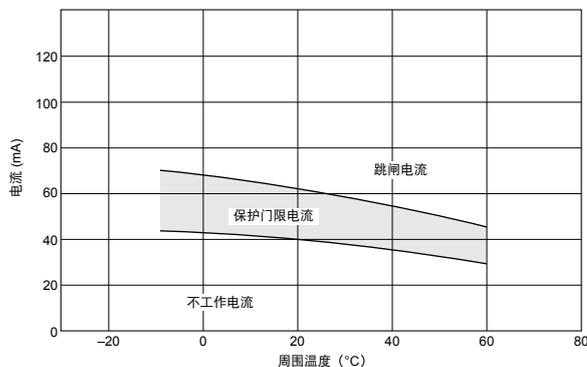


■ 保护门限电流范围 (265V系列)

PTGL05AR151H8P52B0



PTGL05AR181M9N51B0

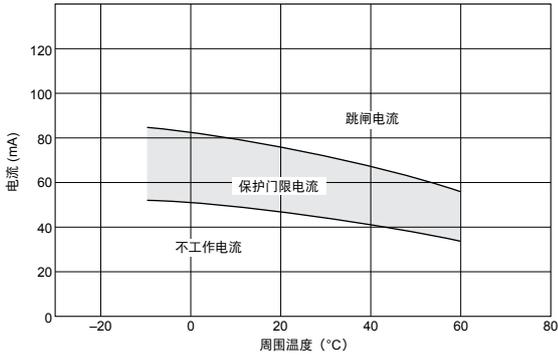


接下一页。 ☞

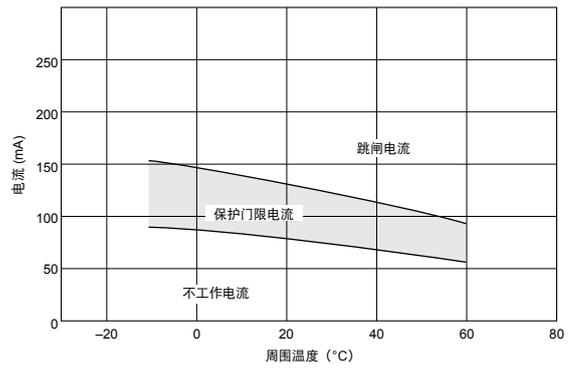
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (265V系列)

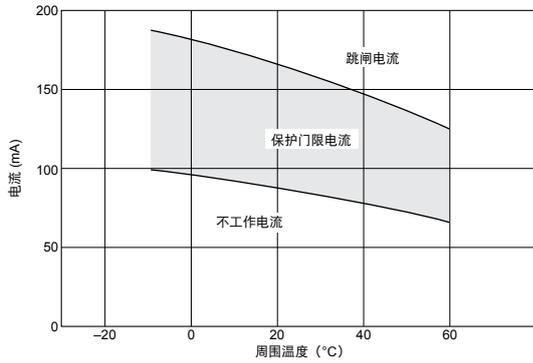
PTGL05AR121M9N51B0



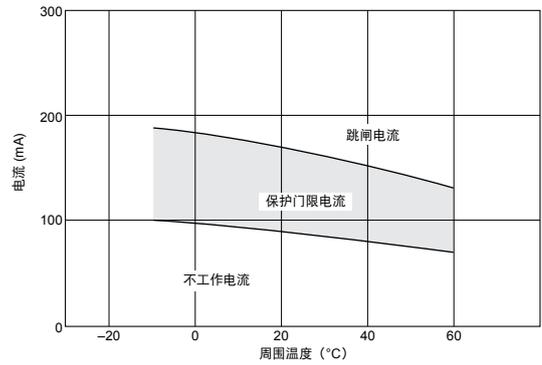
PTGL07AR820M9A51B0



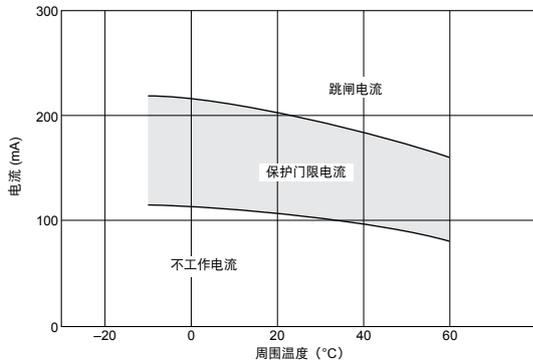
PTGL07AR700H8B52B0



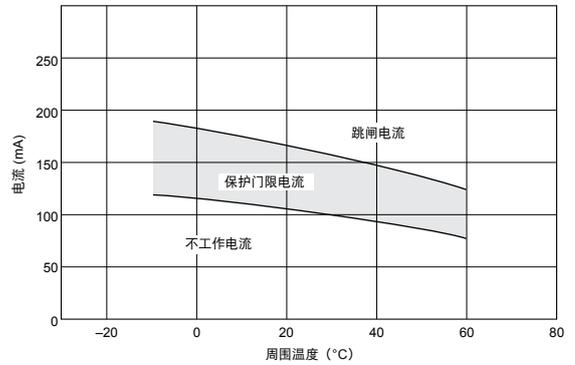
PTGL07AR650H8B52B0



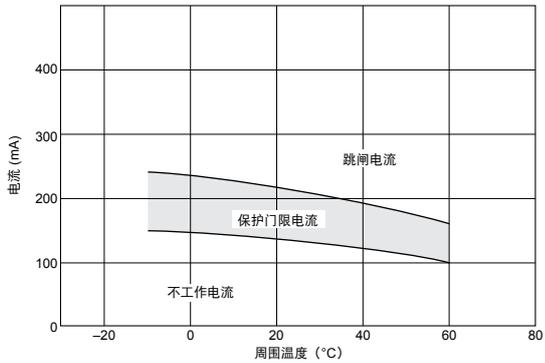
PTGL07AR450H8B52B0



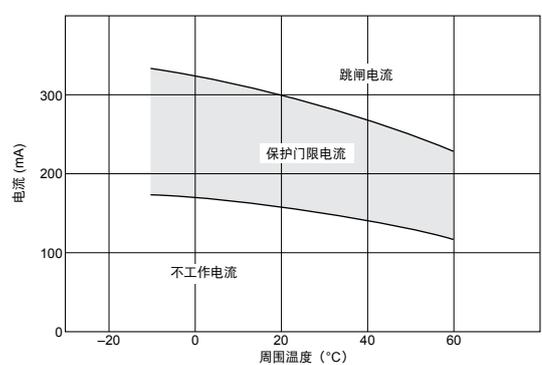
PTGL07AR560M9A51B0



PTGL09AR390M9C61B0



PTGL09AR250H8B52B0

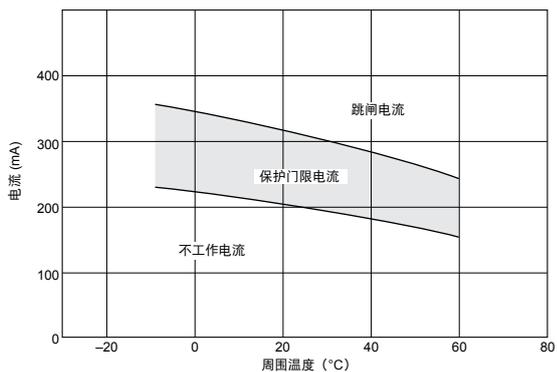


接下一页。 ☐

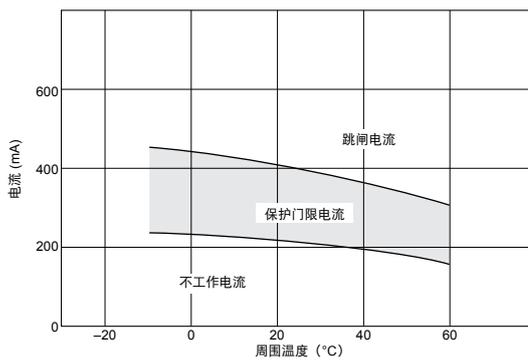
☐ 接上页。

■ 保护门限电流范围 (265V系列)

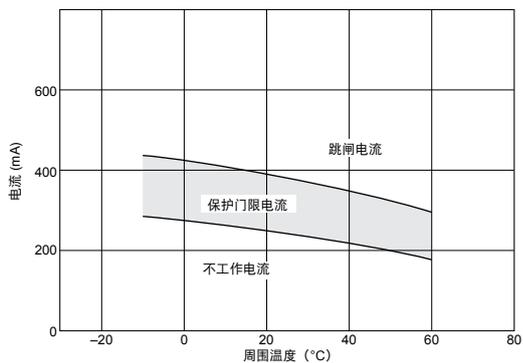
PTGL12AR270M9C01B0



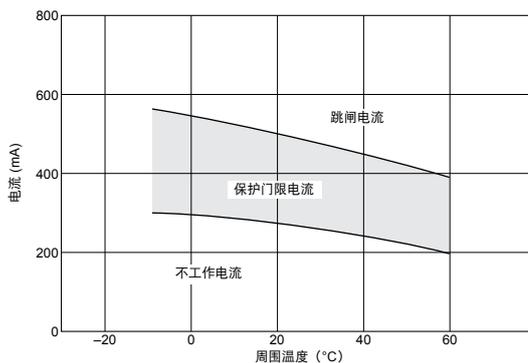
PTGL12AR150H8B72B0



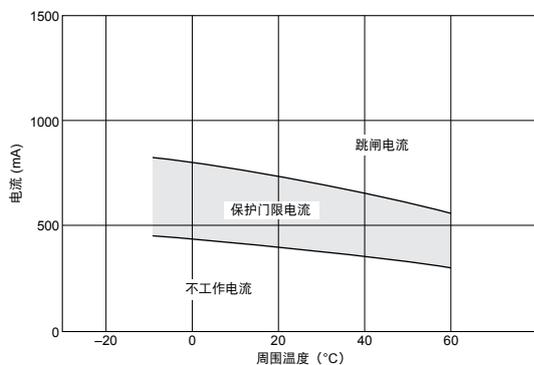
PTGL14AR180M9C01B0



PTGL13AR100H8B72B0

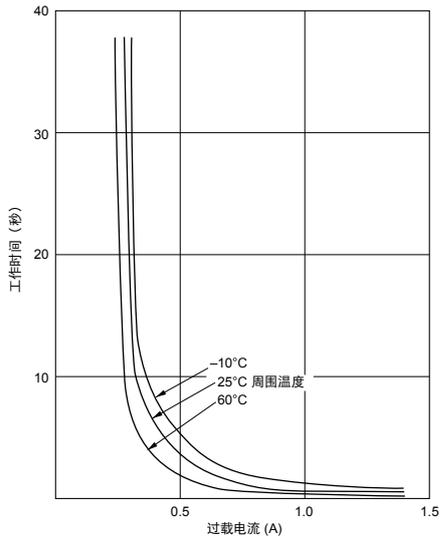


PTGL18AR6R0H8B72B0

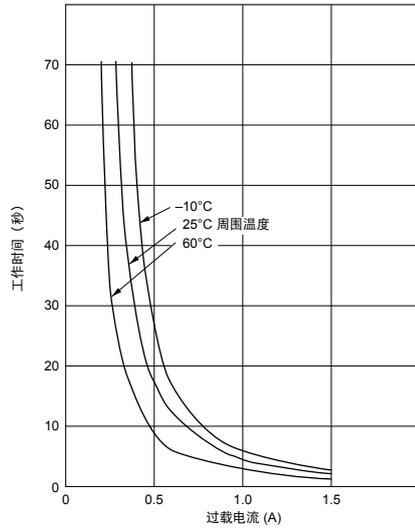


■ 工作时间250V系列 (标准曲线)

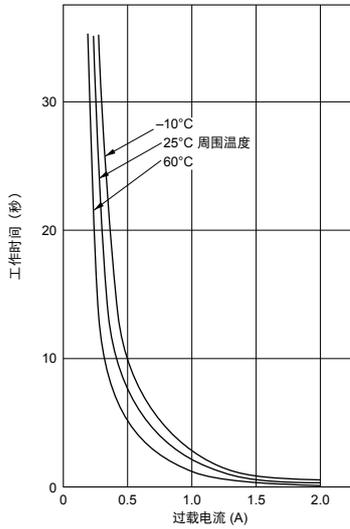
PTGL07BB220N0B52A0



PTGL10BB120N0P52A0

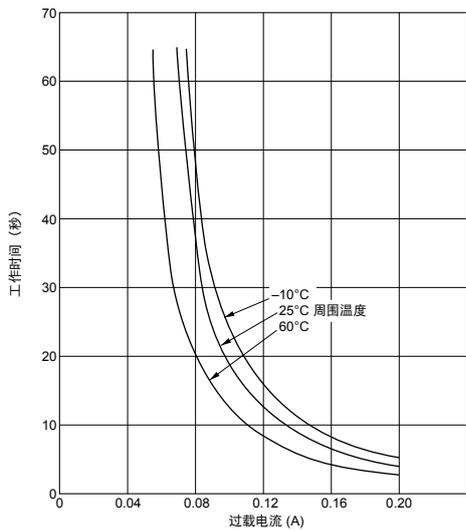


PTGL09AR390N0B52A0

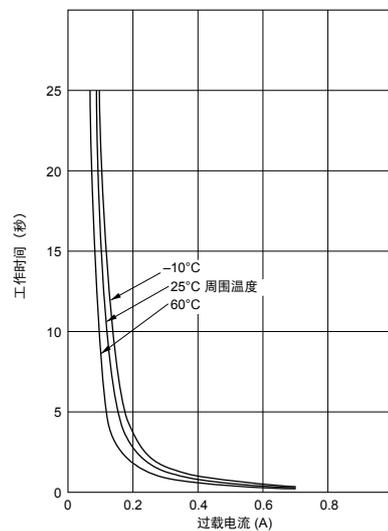


■ 工作时间265V系列 (标准曲线)

PTGL05AR151H8P52B0



PTGL05AR181M9N51B0



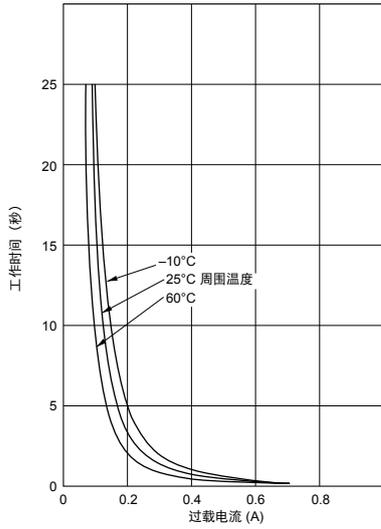
9

接下页。

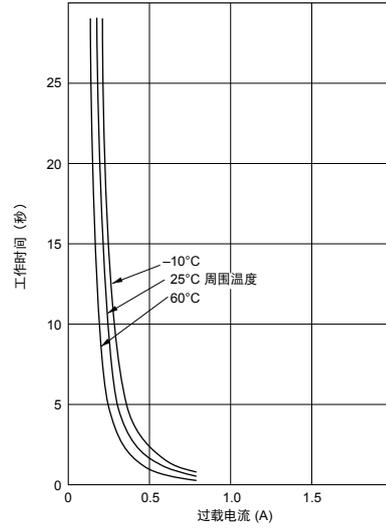
☐ 接上页。

■ 工作时间265V系列 (标准曲线)

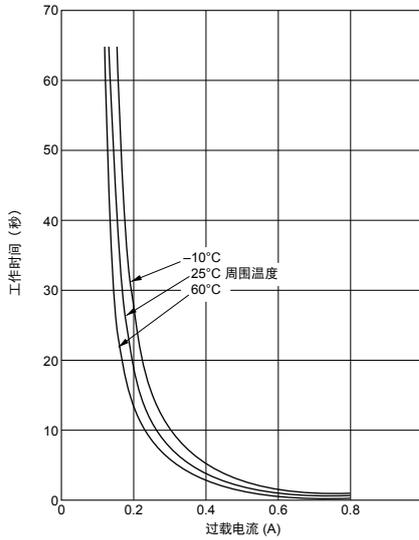
PTGL05AR121M9N51B0



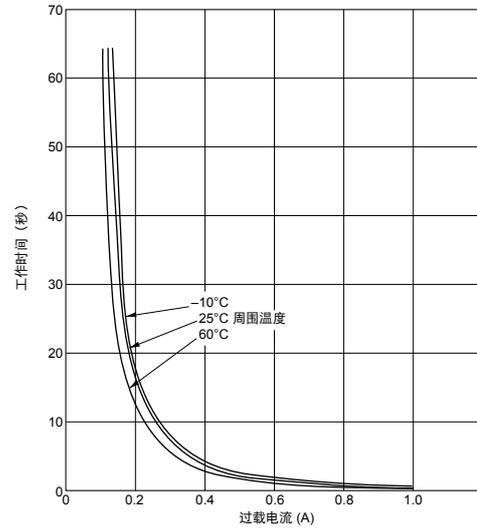
PTGL07AR820M9A51B0



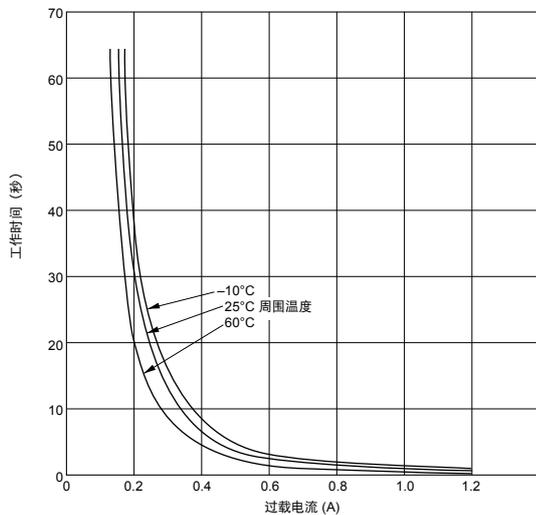
PTGL07AR700H8B52B0



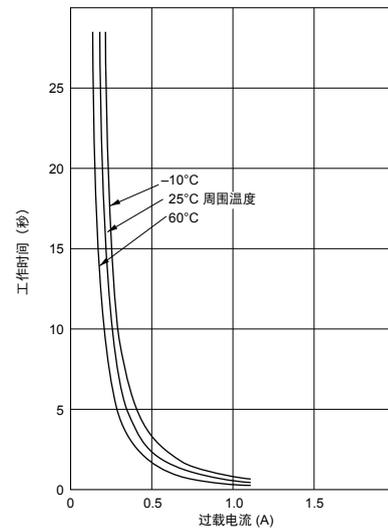
PTGL07AR650H8B52B0



PTGL07AR450H8B52B0



PTGL07AR560M9A51B0

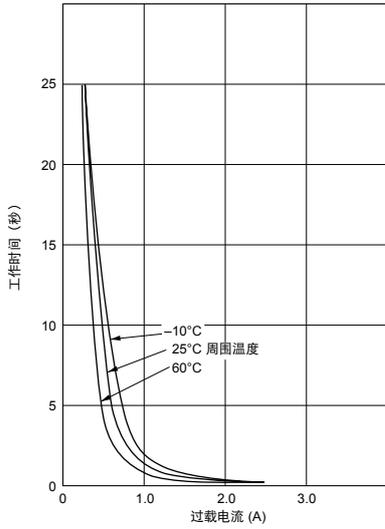


接下页。 ☐

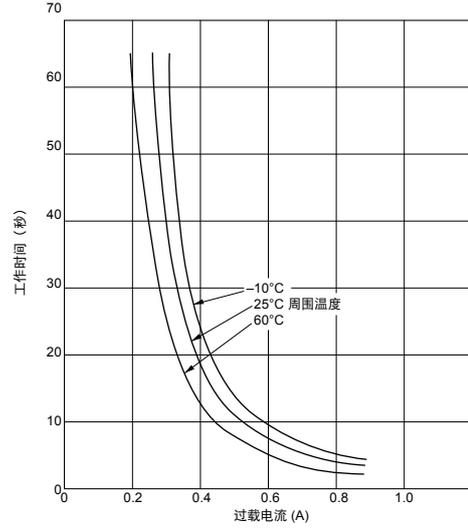
☐ 接上页。

■ 工作时间265V系列 (标准曲线)

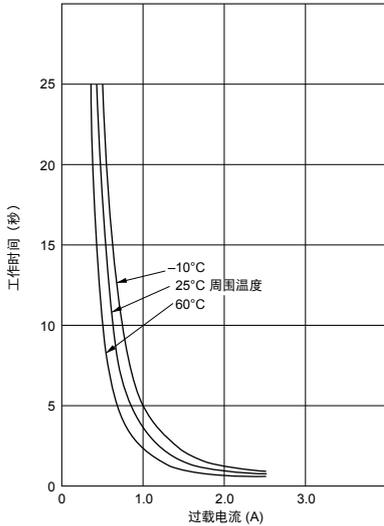
PTGL09AR390M9C61B0



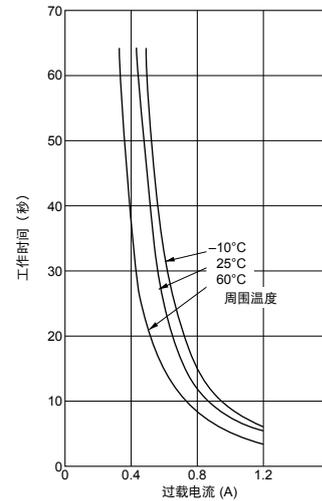
PTGL09AR250H8B52B0



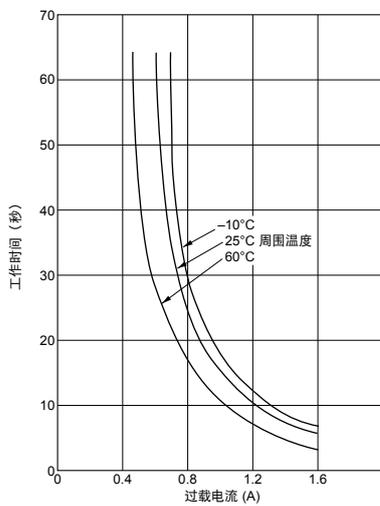
PTGL12AR270M9C01B0



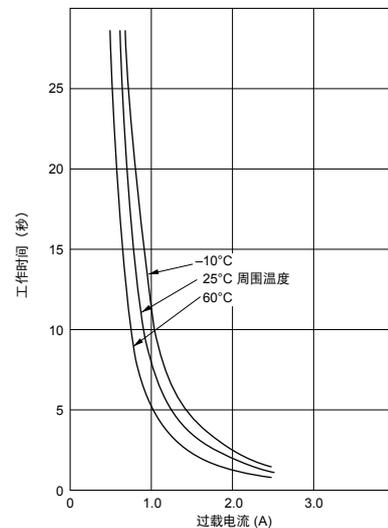
PTGL12AR150H8B72B0



PTGL14AR180M9C01B0



PTGL13AR100H8B72B0



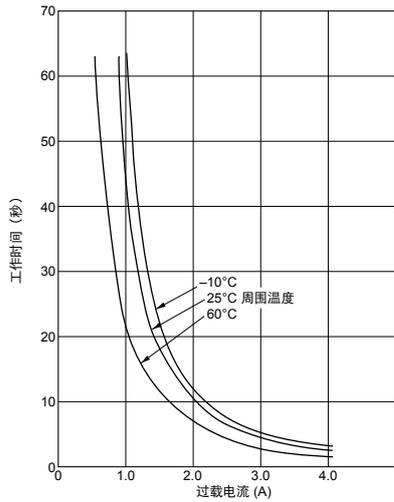
接下一页。 ☐

9

☐ 接上页。

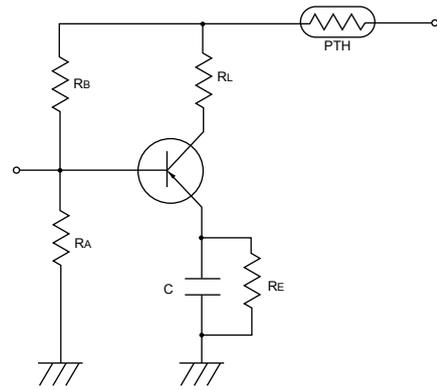
■ 工作时间265V系列 (标准曲线)

PTGL18AR6R0H8B72B0

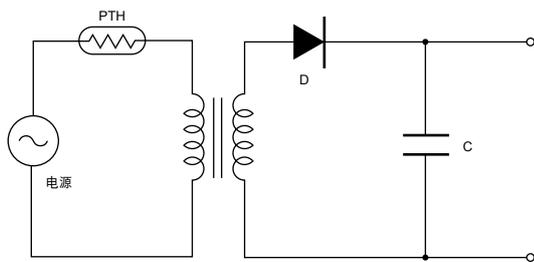


■ 应用电路

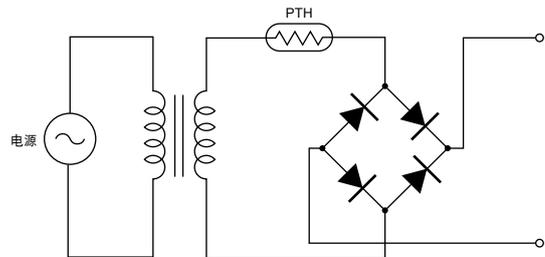
(1) 晶体管保护电路



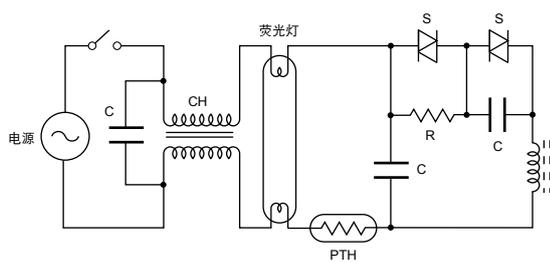
(2) 变压器保护电路 1



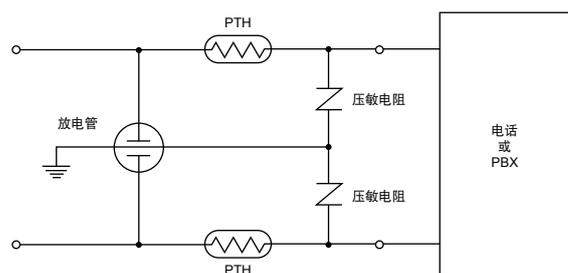
(3) 变压器保护电路 2



(4) 荧光灯保护电路



(5) 通信电路



PTGL 系列窄电流偏差规格与测试方法

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | |
|------------|--------------|------------------------------|---|------|---|------------|-------|------------|-------|
| 1 | 工作温度 | -30 到 +85°C | 向 POSISTOR® 施加最大电压时的温度范围。 | | | | | | |
| 2 | 保管温度 | -40 到 +125°C | 零电压时的温度范围。 | | | | | | |
| 3 | 电阻值 (25°C 时) | 满足额定值 | 在 25°C 下施加低于 1.0Vdc 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来测量电阻值。但必须在最大电压施加 180 秒钟后在 25°C 下搁置 2 小时, 然后进行测量。 | | | | | | |
| 4 | 耐电压 | 无异常 | 在 25°C 下经过 180±5 秒钟时间逐渐升压, 向 POSISTOR® 施加最大电压 120% 的 AC 电压。(串接一个保护电阻, 通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | |
| 5 | 保护门限电流 | 满足额定值 (跳闸电流, 不工作电流) | 本测试需要测试最大电流。根据下一页显示的“保护门限电流测试条件”, 在 3 分钟内在静止空气中逐步向 POSISTOR® 施加电压。在每一步中对稳定电流均进行测量。 | | | | | | |
| 6 | 引线端子的抗张力强度 | 无损坏 | 固定 POSISTOR® 本体, 并沿轴向向每个端子逐渐施加负载, 直至达到下表所示的值, 将该负载保持 10 秒钟。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>引线直径</th> <th>力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 ø0.60mm</td> <td>4.90N</td> </tr> <tr> <td>最小 ø0.65mm</td> <td>9.80N</td> </tr> </tbody> </table> | 引线直径 | 力 | 最大 ø0.60mm | 4.90N | 最小 ø0.65mm | 9.80N |
| 引线直径 | 力 | | | | | | | | |
| 最大 ø0.60mm | 4.90N | | | | | | | | |
| 最小 ø0.65mm | 9.80N | | | | | | | | |
| 7 | 引线端子弯曲强度 | 引线不折断 | 将 POSISTOR® 垂直于引线固定, 在引线上沿轴向悬挂下列负载。 将引线慢慢弯曲到 90° 并复原。 然后再慢慢朝相反方向弯曲, 并恢复到原始状态。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>引线直径</th> <th>力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 ø0.60mm</td> <td>2.45N</td> </tr> <tr> <td>最小 ø0.65mm</td> <td>4.90N</td> </tr> </tbody> </table> | 引线直径 | 力 | 最大 ø0.60mm | 2.45N | 最小 ø0.65mm | 4.90N |
| 引线直径 | 力 | | | | | | | | |
| 最大 ø0.60mm | 2.45N | | | | | | | | |
| 最小 ø0.65mm | 4.90N | | | | | | | | |
| 8 | 可焊性 | 焊料覆盖引线周边 3/4 以上轴向部分, 且无间隙。 | 将 POSISTOR® 的引线在松香 (JIS K 5902) 的异丙醇 (JIS K 8839) 溶剂 (约 25wt%) 中浸泡 5-10 秒钟。然后, 将每个引线的距离底部 2.0-2.5mm 处, 在 235±5°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 2±0.5 秒钟。 | | | | | | |
| 9 | 端子焊接耐久性 | $\Delta R/R25 \leq \pm 15\%$ | 将 POSISTOR® 的引线的距离底部 2.0-2.5mm 处, 在 350 ±10°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 3.5±0.5 秒钟。 将元件在室温 (25°C) 下搁置 24±4 小时后, 对电阻值进行测量。 | | | | | | |
| 10 | 湿度测试 | $\Delta R/R25 \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR® 放在温度为 60°C±2°C, 湿度为 90% -95% 的环境舱中, 搁置 500 ±4 小时。 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后, 对电阻进行测量。 | | | | | | |
| 11 | 高温负载测试 | $\Delta R/R25 \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR® 放在温度为 85±3°C 的环境舱中, 施加最大电压 500±4 小时。将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后, 对电阻进行测量。(串接一个保护电阻, 通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | |
| 12 | 室温负载周期测试 | $\Delta R/R25 \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR® 放在室温 25 ±2°C 下, 施加最大电压 1 分钟, 然后在不施加电压的状态下搁置 5 分钟。将本周期重复 100 次后, 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时, 然后对电阻进行测量。(串接一个保护电阻, 通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | |

接下页。

PTGL 系列窄电流偏差规格与测试方法

☐ 接上页。

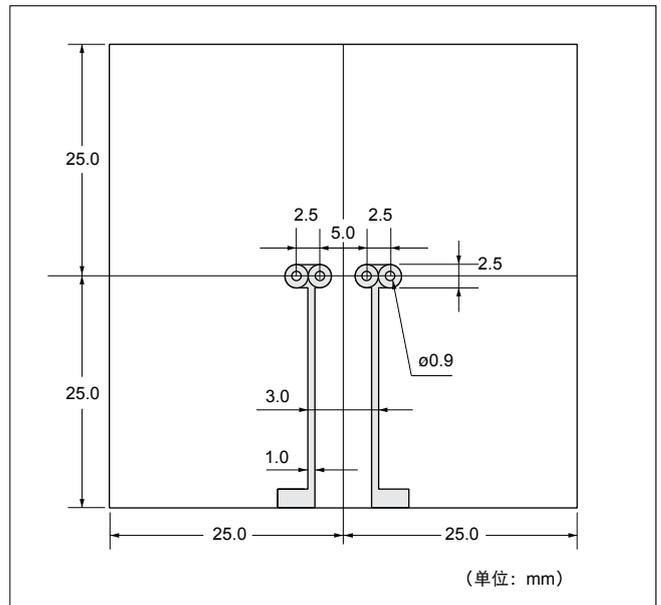
■ 保护门限电流测试条件

1. 基片

材料：酚

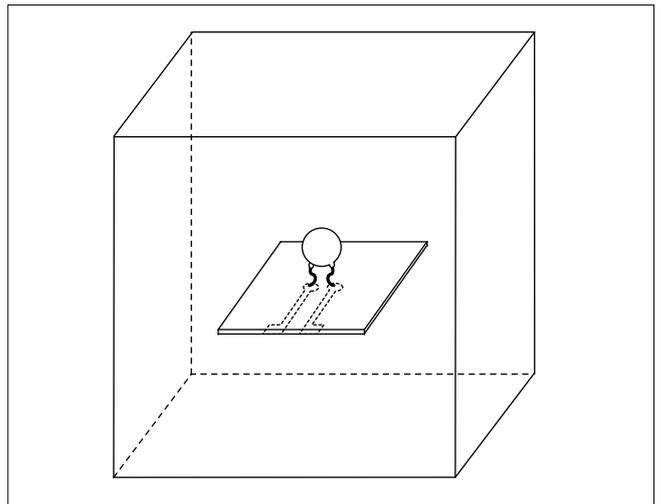
尺寸：50x50x1.6mm

焊盘布局：无通孔的铜焊盘

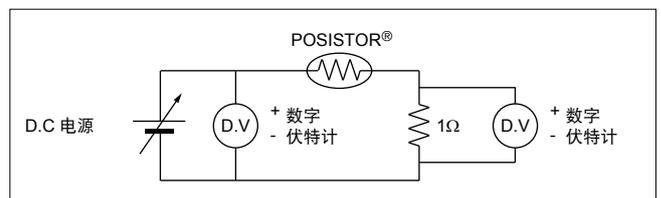


2. 测量条件

将 POSISTOR® 焊接在基片上，然后用罩（150mm 立方）将 POSISTOR® 罩住，以防风。



3. 测量电路



PTGL 系列规格与测试方法

| 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | |
|-----------------|----------------------------|---|------|---|------------|-------|------------|-------|
| 工作温度 | -10 到 +60 °C | 向 POSISTOR® 施加最大电压时的温度范围。 | | | | | | |
| 电阻值 (25°C 时) | 满足额定值 | 在 25°C 下施加低于 1.5Vdc 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来测量电阻值。 但必须在最大电压施加 180 秒钟后在 25°C 下搁置 2 小时,然后进行测量。 至于 16V 系列, 测量探针必须连接到引线上其成形处下侧 2mm 以内的位置上。 电阻必须使用 4 线方法来测量。 | | | | | | |
| 耐电压 | 无异常 | 在 25°C 下经过 180 ±5 秒钟时间逐渐升压, 向 POSISTOR® 施加最大工作电压 120% (16V 系列, 110%) 的 AC 电压。(串接一个保护电阻, 通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | |
| 引线端子的抗张力强度 | 无损坏 | 固定 POSISTOR® 本体, 并沿轴向向每个端子逐渐施加负载, 直至达到下表所示的值, 将该负载保持 10 秒钟。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>引线直径</th> <th>力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 ø0.60mm</td> <td>4.90N</td> </tr> <tr> <td>最小 ø0.65mm</td> <td>9.80N</td> </tr> </tbody> </table> | 引线直径 | 力 | 最大 ø0.60mm | 4.90N | 最小 ø0.65mm | 9.80N |
| 引线直径 | 力 | | | | | | | |
| 最大 ø0.60mm | 4.90N | | | | | | | |
| 最小 ø0.65mm | 9.80N | | | | | | | |
| 引线端子弯曲强度 | 引线不折断。 | 将 POSISTOR® 垂直于引线固定, 在引线上沿轴向悬挂下列负载。将引线慢慢弯曲到 90° 并复原。然后再慢慢朝相反方向弯曲, 并恢复到原始状态。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>引线直径</th> <th>力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大 ø0.60mm</td> <td>2.45N</td> </tr> <tr> <td>最小 ø0.65mm</td> <td>4.90N</td> </tr> </tbody> </table> | 引线直径 | 力 | 最大 ø0.60mm | 2.45N | 最小 ø0.65mm | 4.90N |
| 引线直径 | 力 | | | | | | | |
| 最大 ø0.60mm | 2.45N | | | | | | | |
| 最小 ø0.65mm | 4.90N | | | | | | | |
| 可焊性 | 焊料覆盖引线周边 3/4 以上轴向部分, 且无间隙。 | 将 POSISTOR® 的引线在松香 (JIS K5902) 异丙醇 (JIS K 8839) 溶剂或乙醇 (JIS K 8101) (约 25wt%) 中浸泡 5 -10 秒钟。然后, 将每个引线的距离底部 2.0 -2.5mm 处, 在 235°C ±5°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 2 ±0.5 秒钟。 | | | | | | |
| 端子焊接耐久性 | DR/R25 ≤ ±15% | 将 POSISTOR® 的引线的距离底部 2.0-2.5mm 处, 在 350 ±10°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 3.5 ±0.5 秒钟。将元件在室温 (25°C) 下搁置 24 ±4 小时后, 对电阻值进行测量。 | | | | | | |
| 湿度测试 | DR/R25 ≤ ±20% | 将 POSISTOR® 放在温度为 40 ±2°C, 湿度为 90 -95% 的环境舱中, 搁置 500 ±4 小时。将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后, 对电阻进行测量。 | | | | | | |
| 高温负载周期测试 | DR/R25 ≤ ±20% | 将 POSISTOR® 放在温度为 60 ±3°C 的环境舱中, 施加最大电压 1.5 小时。在不施加电压的状态下搁置 0.5 小时。将本周期重复 1000 ±10 次后, 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时, 然后对电阻进行测量。(串接一个保护电阻, 通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。) | | | | | | |

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



抑制突入电流 (小于 100μF)

POSISTOR® 是其中一种引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，其可解决电源电路上的过载电流和突入电流问题。使用 POSISTOR® 可保护集成电路防止突入电流，并作为晶闸管的继电器或半导体开关。

■ 特点

1. 防止过载电流
2. 从保护跳闸模式自动复位
3. 节省空间
4. 有多种特性可以满足不同阻抗要求

■ 用途

POSISTOR® 是同时起限流电阻器和过流保险丝双重作用的一种综合解决方案。在正常工作情况下用作稳定电阻器，过载电流情况下起过载电流保护作用。其可用普通电阻或带有温度保险丝解决方案的电阻更换，如图 1 所示。

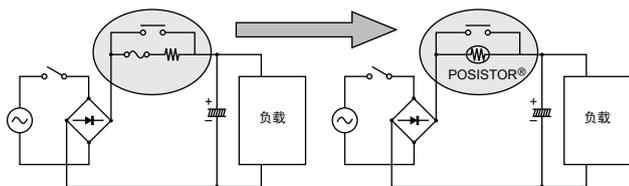


图 1

正常条件下 POSISTOR® 用作普通电阻，并作为保护器防止电路出现过载电流情况。

1. 大功率开关电源 (LCD TV)
2. 空调外部装置上使用的逆变器的电源
3. 逆变器型荧光灯的电源
4. 其他 SW 型电源

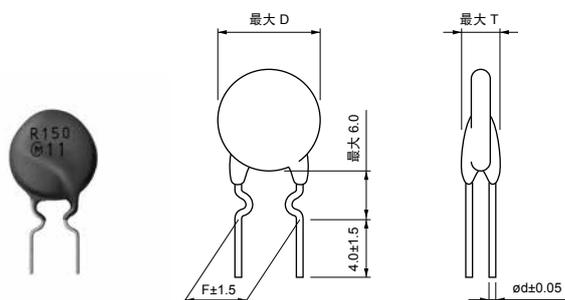
| 品名 | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 最大突入电流 (A) | 突入电流的最大施加时间 (ms) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|----------------|------------|------------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL07AS121M0N51B0 | 280 | 120 ±20% | 8.46 峰值 | 10 | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL07AS181M0N51B0 | 280 | 180 ±20% | 6.22 峰值 | 10 | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 0.5 |
| PTGL07AS201M0N51B0 | 280 | 200 ±20% | 5.66 峰值 | 10 | 7.8 | 6.0 | 5.0 | 0.5 |

最大突入电流表示工作温度范围内“POSISTOR”中使用的最大突入电流值。

突入电流最大施加时间表示工作温度范围内突入电流值的最大施加时间。

作温度范围为：-40 到 +105°C。

品名中带有“A0”的系列可提供编带包装。



(单位: mm)

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



高静容量用抑制突入电流 (100μF 或更多)

POSISTOR® 是其中一种引线型正温度系数 (PTC) 热敏电阻，其可解决电源电路上的过载电流和突入电流问题。使用 POSISTOR® 可保护集成电路防止突入电流，并作为晶闸管的继电器或半导体开关。

■ 特点

1. 防止过载电流
2. 从保护跳闸模式自动复位
3. 节省空间
4. 有多种特性可以满足不同阻抗要求

■ 用途

POSISTOR® 是同时起限流电阻器和过流保险丝双重作用的一种综合解决方案。在正常工作情况下用作稳定电阻器，过载电流情况下起过载电流保护作用。其可用普通电阻或带有温度保险丝解决方案的电阻更换，如图 1 所示。

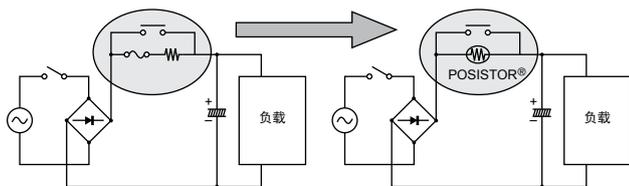
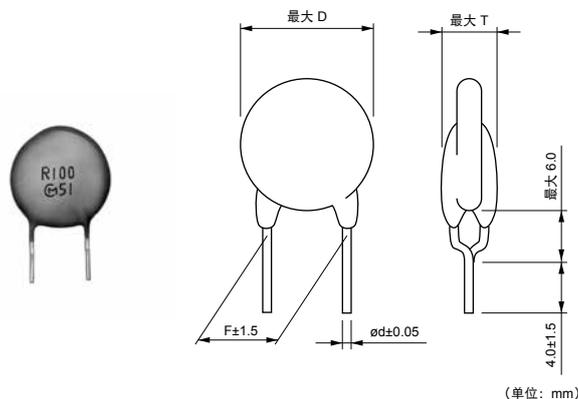


图 1

正常条件下 POSISTOR® 用作普通电阻，并作为保护器防止电路出现过载电流情况。

1. 大功率开关电源 (LCD TV)
2. 空调外部装置上使用的逆变器的电源
3. 逆变器型荧光灯的电源
4. 其他 SW 型电源



| 品名 | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 最大突入电流 (A) | 最大电荷能量 (+60°C 时) (J) | 最大电荷能量 (+85°C 时) (J) | 元件直径 (D) (mm) | 厚度 (T) (mm) | 引线间距 (F) (mm) | 引线直径 (phi d) (mm) |
|--------------------|----------|----------------|------------|----------------------|----------------------|---------------|-------------|---------------|-------------------|
| PTGL14AS470H0B02BZ | 280 | 47 ±25% | 27 峰值 | 106.9 | 56.9 | 16.0 | 6.5 | 10.0 | 0.6 |
| PTGL16AS330H0B02BZ | 280 | 33 ±25% | 39 峰值 | 130.8 | 80.8 | 18.0 | 6.5 | 10.0 | 0.6 |
| PTGL16AS470H0B02BZ | 280 | 47 ±25% | 27 峰值 | 130.8 | 80.8 | 18.0 | 6.5 | 10.0 | 0.6 |
| PTGL16AS680H0B02BZ | 280 | 68 ±25% | 19 峰值 | 130.8 | 80.8 | 18.0 | 6.5 | 10.0 | 0.6 |
| PTGL16AS101H0B02BZ | 280 | 100 ±25% | 13 峰值 | 130.8 | 80.8 | 18.0 | 6.5 | 10.0 | 0.6 |
| PTGL20AS330H0D02BZ | 280 | 33 ±25% | 39 峰值 | 181.7 | 131.7 | 22.0 | 6.5 | 10.0 | 0.8 |
| PTGL20AS470H0D02BZ | 280 | 47 ±25% | 27 峰值 | 181.7 | 131.7 | 22.0 | 6.5 | 10.0 | 0.8 |

最大突入电流表示工作温度范围内突入电流的最大施加时间。

最大电荷能量定义为需超过 95% 的最大充电能量值。

静电容量按如下公式计算。

$J = CV^2/2$ C: 静电容量, V: 峰值电压

注: 符合标准的条件是最大充电能量值超过 95%。

如我公司的定义和贵公司的存在差别, 贵公司可随时向我们咨询吗?

作温度范围为: -20 到 +85°C。

抑制突入电流规格及测试方法

| 项目 | 额定值 | 测试方法 |
|----------|---------------------------------|---|
| 湿度测试 | $\Delta R/R_{25} \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR [®] 放在温度为 $85 \pm 3^\circ\text{C}$ ，湿度为 85% 的环境舱中，搁置 500 ± 4 小时。 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后，对电阻进行测量。 |
| 高温连续负载 | $\Delta R/R_{25} \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR [®] 放在温度为 $85 \pm 3^\circ\text{C}$ 的环境舱中，施加最大电压 500 ± 4 小时。 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后，对电阻进行测量。 |
| 室温负载周期测试 | $\Delta R/R_{25} \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR [®] 放在室温 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 下，施加最大电压 1 分钟，然后在不施加电压的状态下搁置 5 分钟。将本周期重复 10k 次后，将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时，然后对电阻进行测量。 |

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

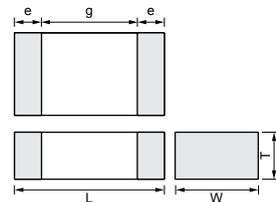


过热传感用片状窄偏差型

该片状型正温度系数(PTC)热敏电阻为回流焊接 SMD 型，用于混合电路中功率晶体管、功率二极管和功率 IC 的过热传感。

■特点

1. SMD 型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。
2. 因为其尺寸小，因此具有卓越的热响应能力。
3. 其固态结构具有卓越的抗机械振动与冲击的能力。
4. 接触式动作设计可实现无噪声。



| 品名 | 尺寸 (mm) | | | | |
|----------|----------|----------|----------|------------|----------|
| | L | W | T | e | g |
| PRF15_RC | 1.0±0.05 | 0.5±0.05 | 0.5±0.05 | 0.15 到 0.4 | 0.3 min. |
| PRF18_RB | 1.6±0.15 | 0.8±0.15 | 0.8±0.15 | 0.1 到 0.6 | - |

片状窄偏差型 0402 (1005) 尺寸

| 品名 | 检测温度 (10 kΩ时) (°C) | 检测温度 (100 kΩ时) (°C) | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (kΩ) | 工作温度范围 (°C) |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|----------------|
| PRF15AR102RB6RC | 135 ±5°C | 150 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 160 |
| PRF15BA102RB6RC | 125 ±5°C | 140 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 150 |
| PRF15BB102RB6RC | 115 ±5°C | 130 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 140 |
| PRF15BC102RB6RC | 105 ±5°C | 120 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 130 |
| PRF15BD102RB6RC | 95 ±5°C | 110 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 120 |
| PRF15BE102RB6RC | 85 ±5°C | 100 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 110 |
| PRF15BF102RB6RC | 75 ±5°C | 90 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 100 |
| PRF15BG102RB6RC | 65 ±5°C | 80 ±3°C | 32 | 1 ±50% | -40 到 90 |

此系列适用于回流焊接。

| 品名 | 检测温度 (4.7 MΩ时) (°C) | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (kΩ) | 工作温度范围 (°C) |
|-----------------|---------------------------|-------------|-----------------------|----------------|
| PRF15BB103RB6RC | 130 ±3°C | 32 | 10 ±50% | -20 到 140 |
| PRF15BE103RB6RC | 100 ±3°C | 32 | 10 ±50% | -20 到 110 |
| PRF15BG103RB6RC | 80 ±3°C | 32 | 10 ±50% | -20 到 90 |

此系列适用于回流焊接。

片状窄偏差型 0603 (1608) 尺寸

| 品名 | 检测温度 (4.7 kΩ时) (°C) | 检测温度 (47 kΩ时) (°C) | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 工作温度范围 (°C) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|----------------|
| PRF18BB471RB5RB | 115 ±3°C | 130 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 140 |
| PRF18BC471RB5RB | 105 ±3°C | 120 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 130 |
| PRF18BD471RB5RB | 95 ±3°C | 110 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 120 |
| PRF18BE471RB5RB | 85 ±3°C | 100 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 110 |
| PRF18BF471RB5RB | 75 ±3°C | 90 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 100 |
| PRF18BG471RB5RB | 65 ±3°C | 80 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 90 |

此系列适用于波峰/回流焊接。

此系列为UL认证产品。

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)

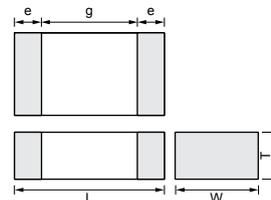


过热传感用片状型

该片状型正温度系数(PTC)热敏电阻为回流焊接 SMD 型，用于混合电路中功率晶体管、功率二极管和功率 IC 的过热传感。

■特点

1. SMD 型尺寸小，重量轻，有助于实现电路的微型化。
2. 因为其尺寸小，因此具有卓越的热响应能力。
3. 其固态结构具有卓越的抗机械振动与冲击的能力。
4. 接触式动作设计可实现无噪声。



| 品名 | 尺寸 (mm) | | | | |
|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| | L | W | T | e | g |
| PRF18_RB | 1.6±0.15 | 0.8±0.15 | 0.8±0.15 | 0.1 到 0.6 | - |
| PRF21_RA | 2.0±0.2 | 1.25±0.2 | 0.9±0.2 | 0.2 min. | 0.5 min. |

片状型 0603 (1608) 尺寸

| 品名 | 检测温度 (4.7 kΩ时) (°C) | 检测温度 (47 kΩ时) (°C) | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 工作温度范围 (°C) |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|----------------|
| PRF18AS471QB5RB | 145 ±5°C | - | 32 | 470 ±50% | -20 到 160 |
| PRF18AR471QB5RB | 135 ±5°C | 150 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 160 |
| PRF18BA471QB5RB | 125 ±5°C | 140 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 150 |
| PRF18BB471QB5RB | 115 ±5°C | 130 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 140 |
| PRF18BC471QB5RB | 105 ±5°C | 120 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 130 |
| PRF18BD471QB5RB | 95 ±5°C | 110 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 120 |
| PRF18BE471QB5RB | 85 ±5°C | 100 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 110 |
| PRF18BF471QB5RB | 75 ±5°C | 90 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 100 |
| PRF18BG471QB5RB | 65 ±5°C | 80 ±7°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 90 |

此系列适用于波峰/回流焊接。
此系列为UL认证产品。

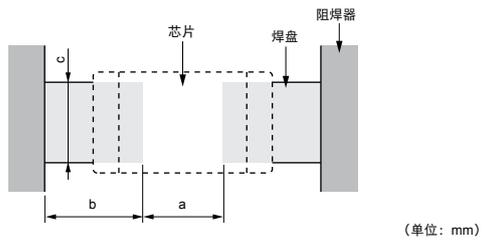
片状型 0805 (2012) 尺寸

| 品名 | 检测温度 (4.7 kΩ时) (°C) | 最大电压 (V) | 电阻 (25°C时) (Ω) | 工作温度范围 (°C) |
|-----------------|---------------------------|-------------|----------------------|----------------|
| PRF21AS471QB5RA | 145 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 160 |
| PRF21AR471QB5RA | 135 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 150 |
| PRF21BA471QB5RA | 125 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 140 |
| PRF21BB471QB5RA | 115 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 130 |
| PRF21BC471QB5RA | 105 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 120 |
| PRF21BD471QB5RA | 95 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 110 |
| PRF21BE471QB5RA | 85 ±5°C | 32 | 470 ±50% | -20 到 100 |

此系列适用于波峰/回流焊接。
此系列为UL认证产品。

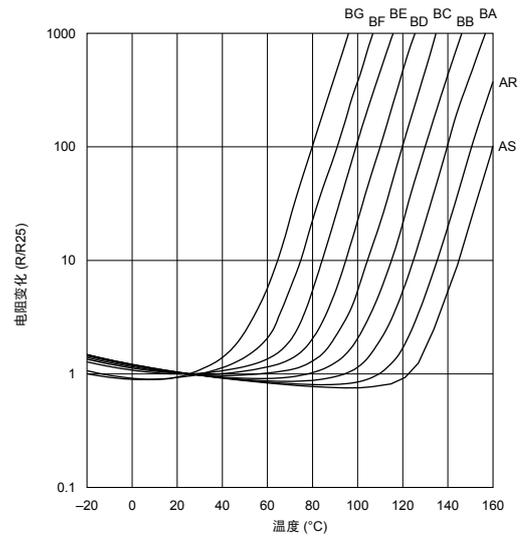
过热传感用片状型 (相关数据)

■标准焊盘尺寸

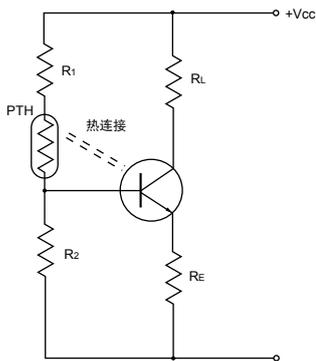


| 品名 | 焊接方法 | 尺寸 (mm) | | | |
|-------|------|----------|---------|---------|---------|
| | | 贴片 (长×宽) | a | b | c |
| PRF15 | 回流焊接 | 1.0×0.5 | 0.5 | 0.4-0.5 | 0.5 |
| PRF18 | | 1.6×0.8 | 0.6-0.8 | 0.6-0.7 | 0.6-0.8 |
| PRF21 | | 2.0×1.25 | 1.0-1.2 | 0.5-0.7 | 1.0-1.2 |

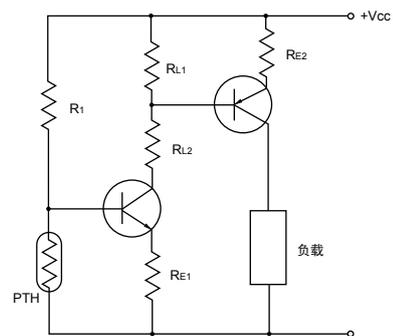
■电阻-温度特性 (标准)



■过热保护电路



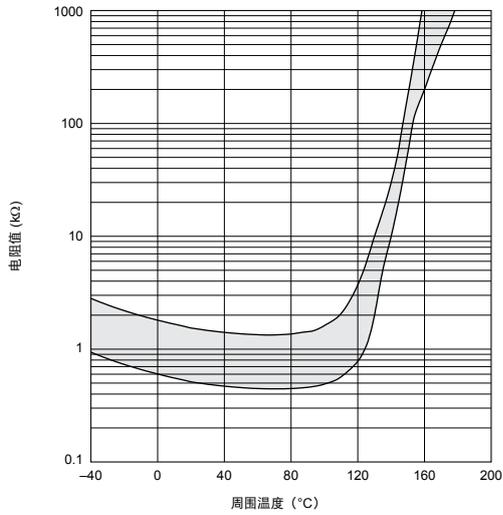
■温度传感电路



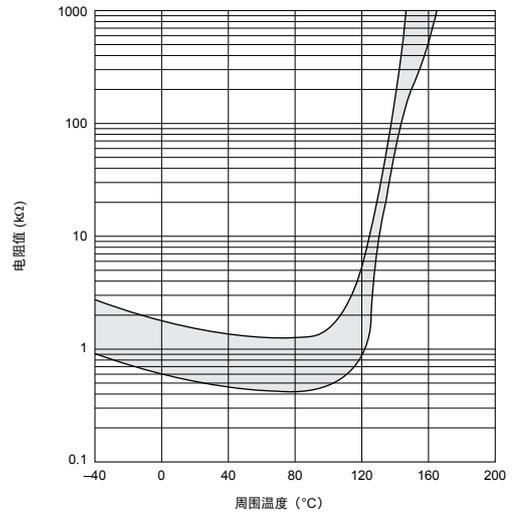
过热传感用片状窄偏差型 (相关数据)

■电阻-温度特性范围

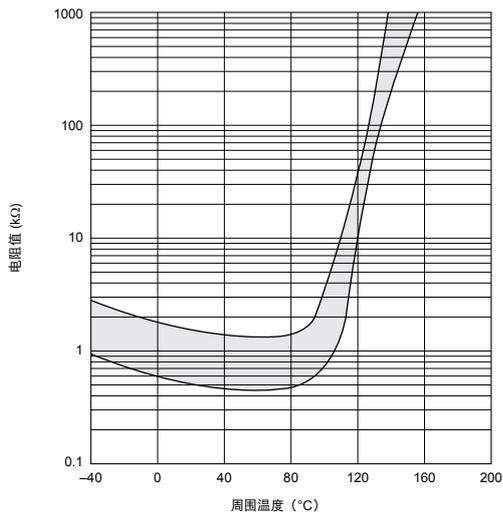
PRF15AR102RB6RC



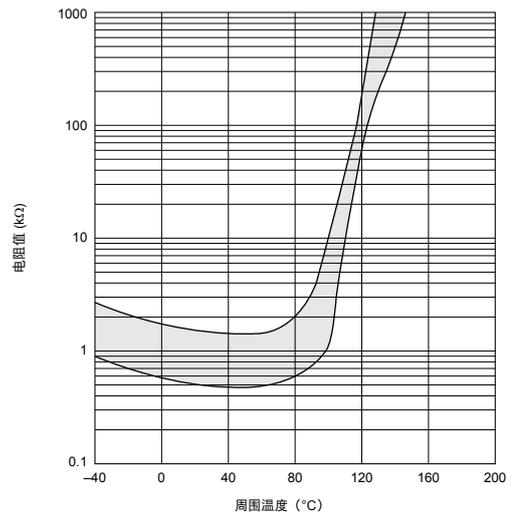
PRF15BA102RB6RC



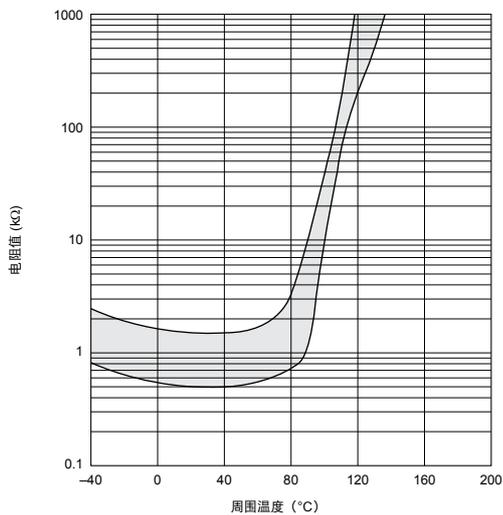
PRF15BB102RB6RC



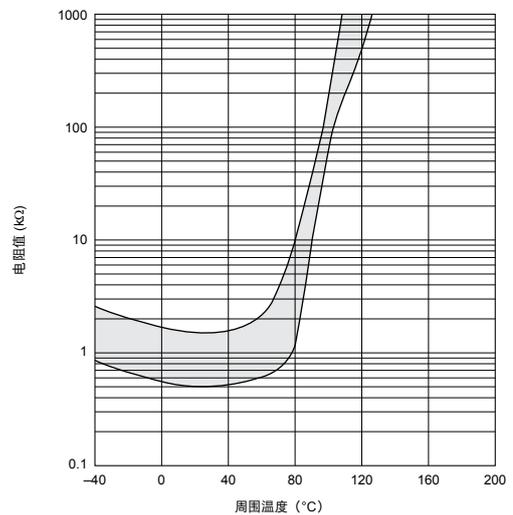
PRF15BC102RB6RC



PRF15BD102RB6RC



PRF15BE102RB6RC

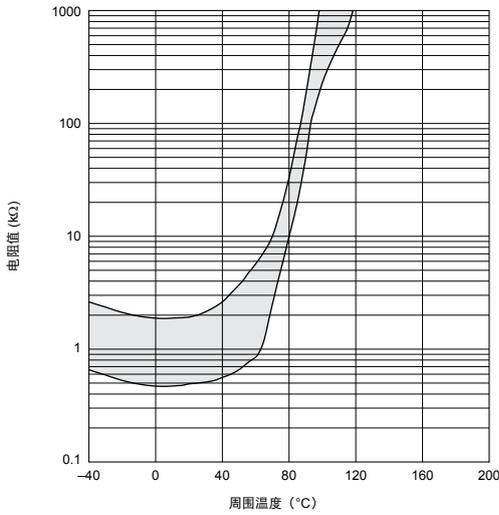


过热传感用片状窄偏差型 (相关数据)

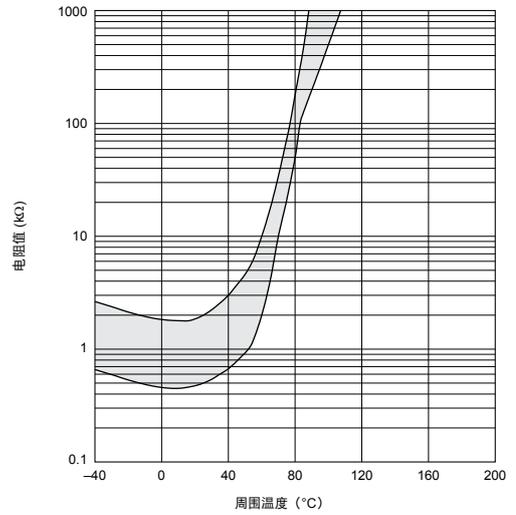
☐ 接上页。

■电阻-温度特性范围

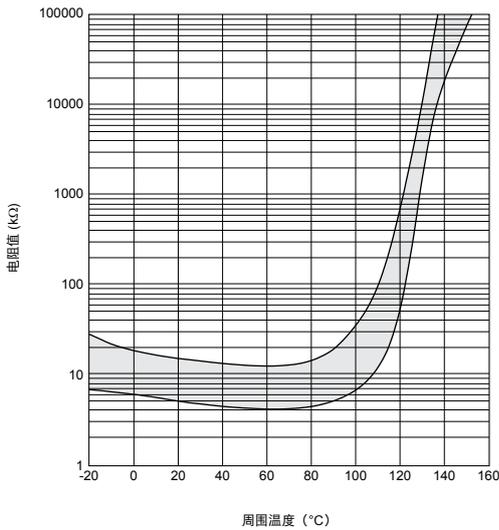
PRF15BF102RB6RC



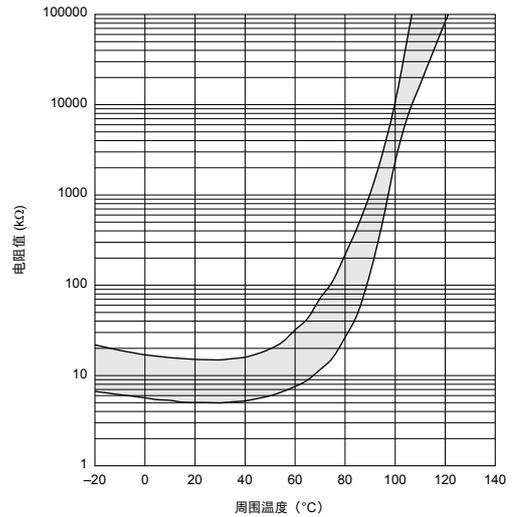
PRF15BG102RB6RC



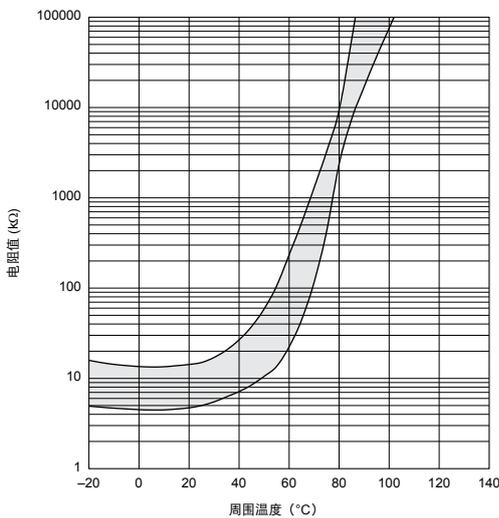
PRF15BB103RB6RC



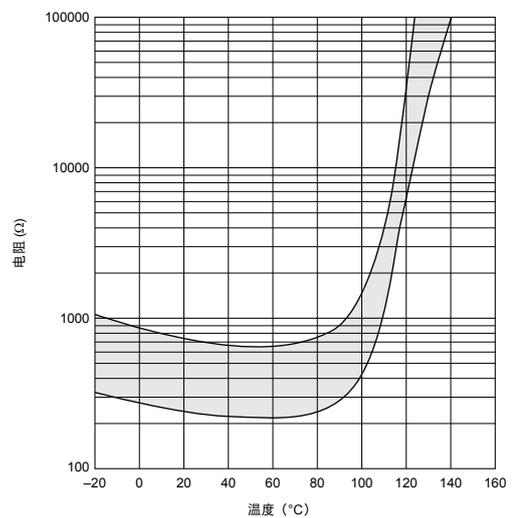
PRF15BE103RB6RC



PRF15BG103RB6RC



PRF18BB471RB5RB

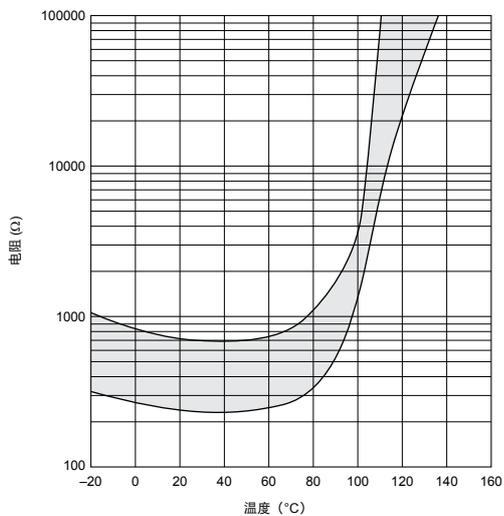


过热传感用片状窄偏差型 (相关数据)

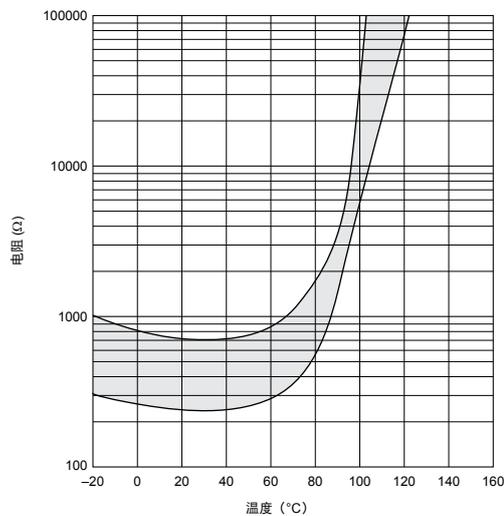
☐ 接上页。

■电阻-温度特性范围

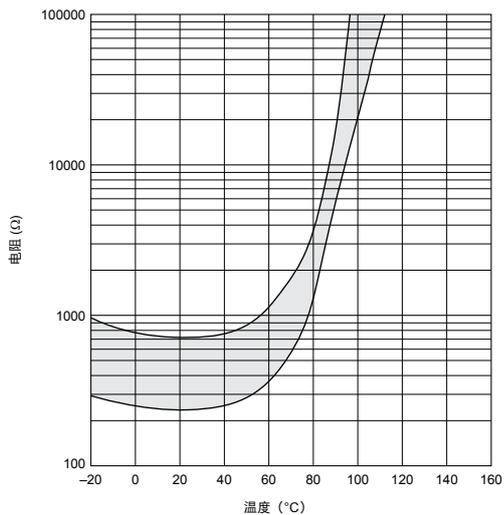
PRF18BC471RB5RB



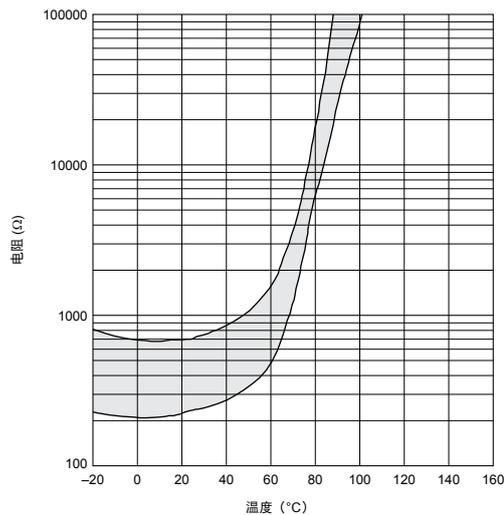
PRF18BD471RB5RB



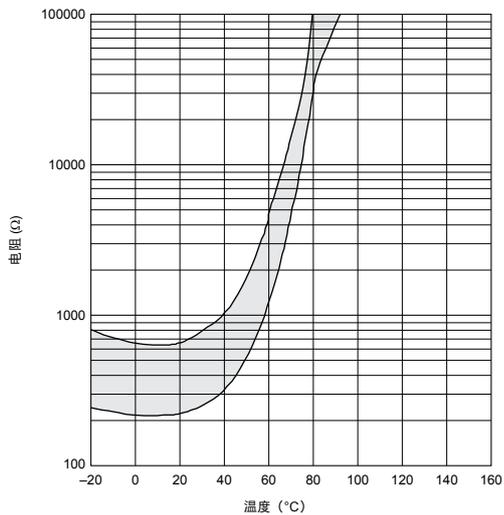
PRF18BE471RB5RB



PRF18BF471RB5RB



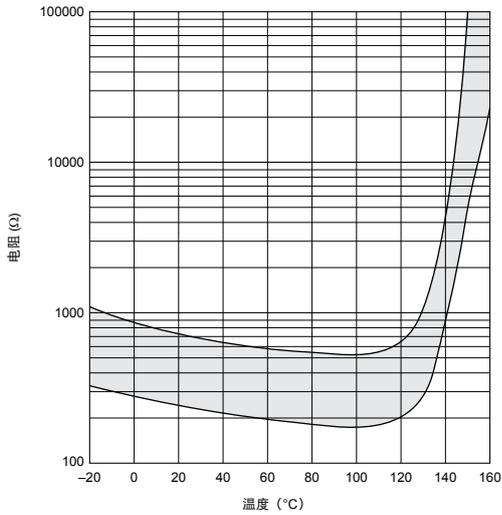
PRF18BG471RB5RB



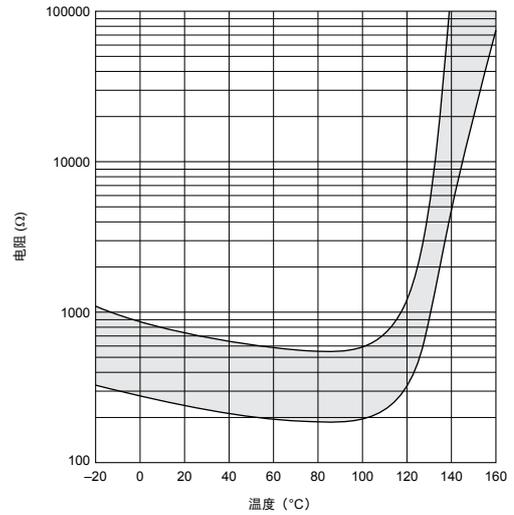
过热传感用片状型 (相关数据)

■电阻-温度特性范围

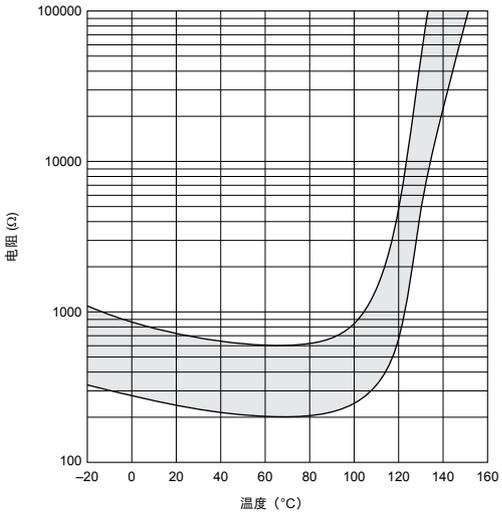
PRF18/21AS471Q型



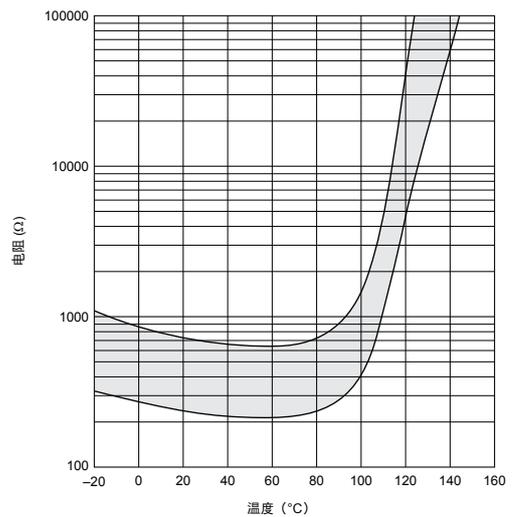
PRF18/21AR471Q型



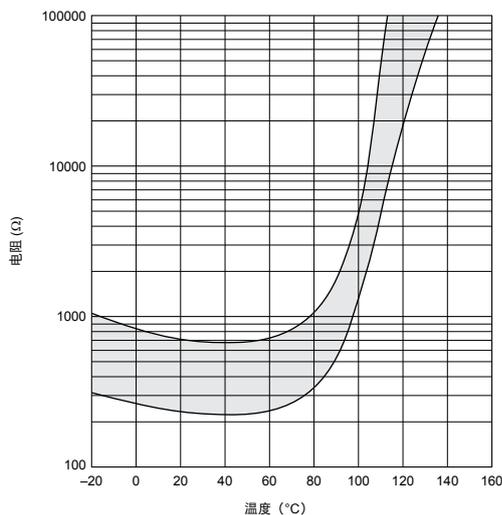
PRF18/21BA471Q型



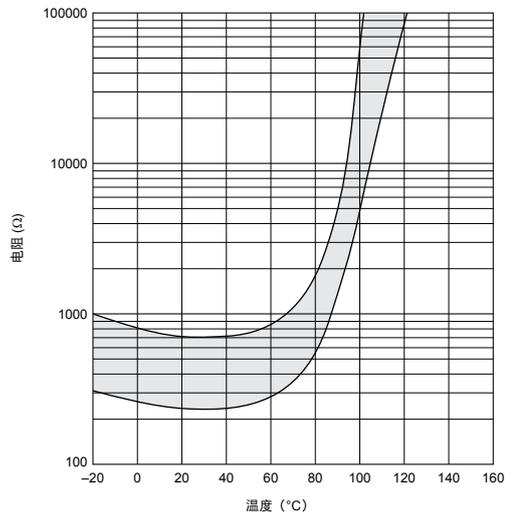
PRF18/21BB471Q型



PRF18/21BC471Q型



PRF18/21BD471Q型

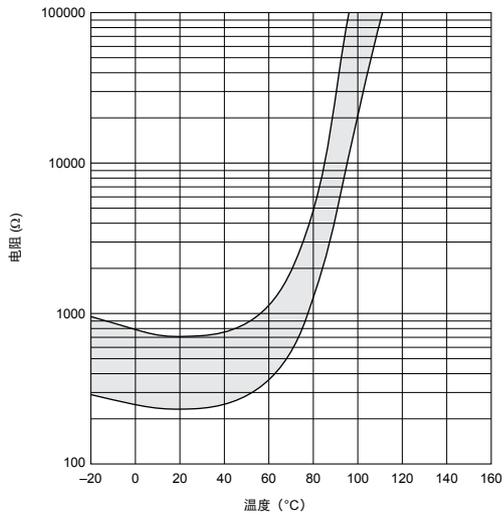


过热传感用片状型 (相关数据)

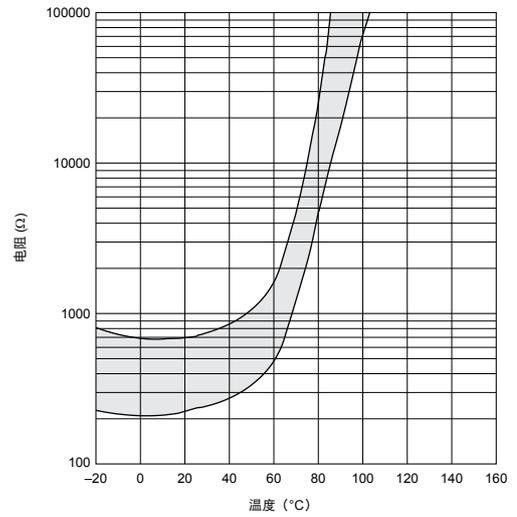
☐ 接上页。

■电阻-温度特性范围

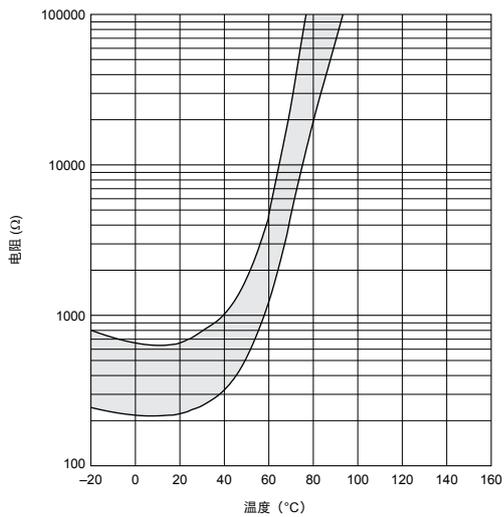
PRF18/21BE471Q型



PRF18BF471Q型



PRF18BG471Q型



过热传感用片状窄偏差型规格及测试方法

■ PRF15_102 Series

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | | | | |
|----|---------------|---|---|----|----|----|---|---------------|-------|---|---------------|-------|
| 1 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 下搁置 2 小时后，施加小于 DC1.0V 的电压来进行测量。 | | | | | | | | | |
| 2 | 振动 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-6 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 频率：10 到 55Hz • 振幅：1.5mm • 扫频速率：1 oct/min • 方向：X-Y-Z (3 方向) • 每轴 24 循环 | | | | | | | | | |
| 3 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积：≥95% | 参考标准：IEC 60068-2-58 (2004) • 焊料：Sn-3.0Ag-0.5Cu • 焊接温度：245±5°C • 浸泡时间：3±0.3 秒 | | | | | | | | | |
| 4 | 焊接耐热性 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-58 (2004) [焊料槽法] • 焊料：Sn-3.0Ag-0.5Cu • 预热：150±5°C，90 到 120 秒 • 焊接温度：260±5°C • 浸泡时间：10±1 秒 | | | | | | | | | |
| 5 | 高温存放 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • (最高工作温度) ±2°C • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 6 | 低温存放 | | 参考标准：IEC 60068-2-1 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • (最低工作温度) ±3°C • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 7 | 湿热，常态 | | 参考标准：IEC 60068-2-67 (1995) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +85±2°C, 85±5%RH • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 8 | 热冲击 | | 参考标准：IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 转换时间：<10 秒 • 测试条件：见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>条件</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(最低工作温度) ±3°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(最低工作温度) ±2°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> </tbody> </table> | 阶段 | 条件 | 时间 | 1 | (最低工作温度) ±3°C | 30 分钟 | 2 | (最低工作温度) ±2°C | 30 分钟 |
| 阶段 | 条件 | | 时间 | | | | | | | | | |
| 1 | (最低工作温度) ±3°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 2 | (最低工作温度) ±2°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 9 | 高温负载 | 参考标准：IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • (最高工作温度) ±2°C • 施加最高电压 • 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | | |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 1.0V 的电压，进行测量。

**：以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊料
- 准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

过热传感用片状窄偏差型规格及测试方法

■ PRF15_103R 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | | | | |
|----|---------------|--|--|----|----|----|---|---------------|-------|---|---------------|-------|
| 1 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 下搁置 2 小时后，施加小于 DC3.0V 的电压来进行测量。 | | | | | | | | | |
| 2 | 振动 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-6 (2007) <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) 频率：10 到 55Hz 振幅：1.5mm 扫频速率：1 oct/min 方向：X-Y-Z (3 方向) 每轴 24 循环 | | | | | | | | | |
| 3 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积：≥95% | 参考标准：IEC 60068-2-58 (2004) <ul style="list-style-type: none"> 焊料：Sn-3.0Ag-0.5Cu 焊接温度：245±5°C 浸泡时间：3±0.3 秒 | | | | | | | | | |
| 4 | 焊接耐热性 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-58 (2004) [焊料槽法] <ul style="list-style-type: none"> 焊料：Sn-3.0Ag-0.5Cu 预热：150±5°C, 90 到 120 秒 焊接温度：260±5°C 浸泡时间：10±1 秒 | | | | | | | | | |
| 5 | 高温存放 | <ul style="list-style-type: none"> 外观：无缺陷或异常 电阻值 (R25) 变化：小于 ±20% (*) | 参考标准：IEC 60068-2-2 (2007) <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) (最高工作温度) ±2°C 1000+48/-0 小时. | | | | | | | | | |
| 6 | 低温存放 | | 参考标准：IEC 60068-2-1 (2007) <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) (最低工作温度) ±3°C 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 7 | 湿热，常态 | | 参考标准：IEC 60068-2-67 (1995) <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) +60±2°C, 90±5%RH 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | |
| 8 | 热冲击 | | 参考标准：IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) 转换时间：<10 秒 测试条件：见下表 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>条件</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>(最低工作温度) ±3°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>(最低工作温度) ±2°C</td> <td>30 分钟</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 测试循环：5 个循环 | 阶段 | 条件 | 时间 | 1 | (最低工作温度) ±3°C | 30 分钟 | 2 | (最低工作温度) ±2°C | 30 分钟 |
| 阶段 | 条件 | | 时间 | | | | | | | | | |
| 1 | (最低工作温度) ±3°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 2 | (最低工作温度) ±2°C | 30 分钟 | | | | | | | | | | |
| 9 | 高温负载 | 参考标准：IEC 60068-2-2 (2007) <ul style="list-style-type: none"> 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) (最高工作温度) ±2°C 施加最高电压 1000+48/-0 小时 | | | | | | | | | | |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 3.0V 的电压，进行测量。

**：以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊料
- 准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

过热传感用片状窄偏差型规格及测试方法

■ PRF18_471R 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 |
|----|--------------|---|---|
| 1 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 在施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 温度下搁置 2 小时后，施加小于 DC1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来进行测量。 |
| 2 | 结合强度 | 电极无脱落迹象。 | 参考标准: IEC 60068-2-21 (2006) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 力: 5.0N • 测试时间: 10 秒 |
| 3 | 振动 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-6 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 频率: 10 到 55Hz • 振幅: 1.5mm • 扫频速率: 1 oct/min • 方向: X-Y-Z (3 方向) • 每轴 24 循环 |
| 4 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积: ≥95% | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 焊接温度: 245±5°C • 浸泡时间: 3±0.3 秒 |
| 5 | 焊接耐热性 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) [焊料槽法] • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 预热: 150±5°C, 90 到 120 秒 • 焊接温度: 260±5°C • 浸泡时间: 10±1 秒 |
| 6 | 高温存放 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +150±2°C • 1000+48/-0 小时 |
| 7 | 低温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-1 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • -20±3°C • 1000+48/-0 小时 |
| 8 | 湿热, 常态 | | 参考标准: IEC 60068-2-67 (1995) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +40±2°C, 90±5%RH • 500+24/-0 小时 |
| 9 | 热冲击 | | 参考标准: IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 转换时间: <10 秒 • 测试条件: 见下表 |
| 10 | 高温负载 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +85±2°C • 施加最高电压 • 1000+48/-0 小时 |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流), 进行测量。

** : 以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊料
- 准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

过热传感用片状型规格及测试方法

■ PRF18/21_471Q 系列

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 |
|----|--------------|---|---|
| 1 | 电阻值 (25°C 时) | 在规定允许偏差范围内 | 在施加最大工作电压 3 分钟并在 25°C 温度下搁置 2 小时后，施加小于 DC1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流) 来进行测量。 |
| 2 | 结合强度 | 电极无脱落迹象。 | 参考标准: IEC 60068-2-21 (2006) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 力: 5.0N • 测试时间: 10 秒 |
| 3 | 振动 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-6 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 频率: 10 到 55Hz • 振幅: 1.5mm • 扫频速率: 1 oct/min • 方向: X-Y-Z (3 方向) • 每轴 24 循环 |
| 4 | 可焊性 | 焊接部分潮湿面积: ≥95% | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 焊接温度: 245±5°C • 浸泡时间: 3±0.3 秒 |
| 5 | 焊接耐热性 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-58 (2004) [焊料槽法] • 焊料: Sn-3.0Ag-0.5Cu • 预热: 150±5°C, 90 到 120 秒 • 焊接温度: 260±5°C • 浸泡时间: 10±1 秒 |
| 6 | 高温存放 | • 外观: 无缺陷或异常 • 电阻值 (R25) 变化: 小于 ±20% (*) | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +150±2°C • 1000+48/-0 小时 |
| 7 | 低温存放 | | 参考标准: IEC 60068-2-1 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • -20±3°C • 1000+48/-0 小时 |
| 8 | 湿热, 常态 | | 参考标准: IEC 60068-2-67 (1995) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +40±2°C, 90±5%RH • 500+24/-0 小时 |
| 9 | 热冲击 | | 参考标准: IEC 60068-2-14 (2009) [Na 测试] • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • 转换时间: <10 秒 • 测试条件: 见下表 |
| 10 | 高温负载 | | 参考标准: IEC 60068-2-2 (2007) • 将 PTC 焊接到 PCB 上 (**) • +85±2°C • 施加最高电压 • 1000+48/-0 小时 |

| 阶段 | 条件 | 时间 |
|----|----------|-------|
| 1 | -20±3°C | 30 分钟 |
| 2 | +150±2°C | 30 分钟 |

*: 测试后测量电阻值。在 25°C ±2°C 下搁置 2 小时后施加低于 1.5V 的电压 (小于 10mA 的直流电流), 进行测量。

** : 以上提到的焊接是我司工厂按以下条件进行的。

- 玻璃环氧树脂 PCB
- 标准焊盘尺寸
- 标准焊料
- 准焊接温度曲线

以上条件在“注意事项”中已提到。

电路保护用正温度系数(PTC)热敏电阻(POSISTOR®)



过热传感用引线型

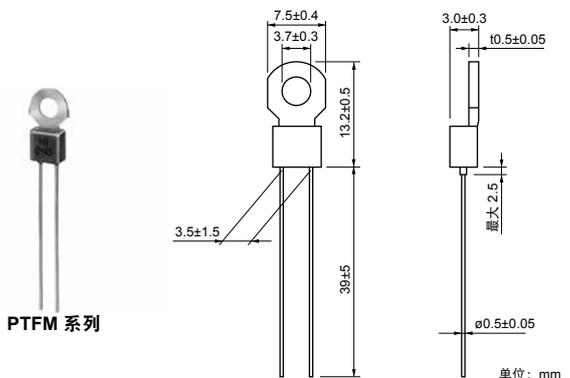
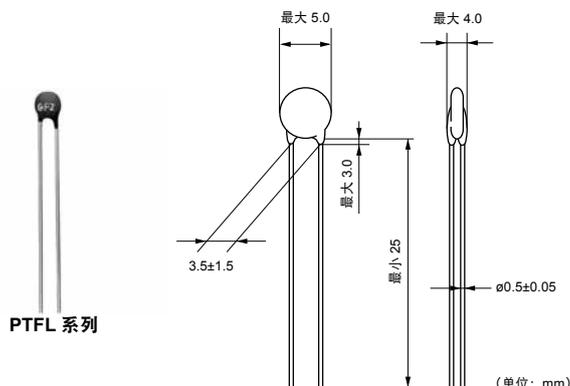
“PTFM 系列”为螺钉夹紧型温度传感器，其设计用于检测晶体管、晶闸管、立体声主放大器和其他存在过热风险的设备的温度。

“PTFL 系列”为较流行的引线型温度传感器，其适合用于检测空气温度。

“PTFM_S”系列为螺钉夹紧型温度传感器，其具有较高的环境可靠性。
 经 UL/cUL/VDE 认证。

■特点

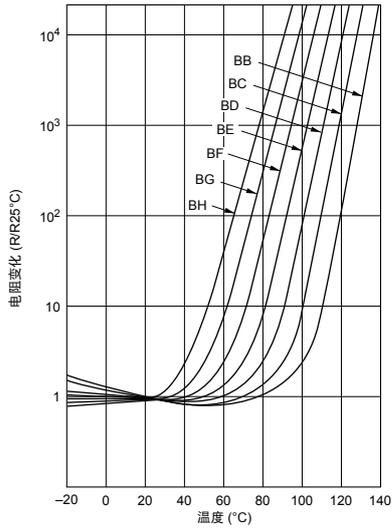
1. PTFM_S 系列为螺钉夹紧式，易贴装。
2. 设计紧凑且轻巧，具有卓越的热响应性能。
3. 非接触式动作设计，具有较长的使用寿命，且可实现无噪声。
4. “POSISTOR”的动作点被设置在电阻-温度特性曲线最陡峭的点处，从而能够确保过热保护动作。
5. PTFM 系列与 PTFL 系列具有相同的电阻-温度特性，根据不同的贴装方法可供选择。
6. PTFM_S 系列经 UL/cUL/VDE 认证。
 该系列适合在电源等对安全标准有高要求的设备上使用。



| 品名 (引线型) | 品名 (带 Lug 终端型) | 最大电压 (V) | 检测温度(TS) (°C) | 电阻值 (25°C 时) (最大) (Ω) | 电阻值 (TS-10°C) (最大) (Ω) | 电阻值 (TS°C) (最小) (Ω) |
|--------------------|--------------------|-------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PTFL04BH471Q2N34B0 | PTFM04BH471Q2N34BS | 16 | 60 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BG471Q2N34B0 | PTFM04BG471Q2N34BS | 16 | 70 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BF471Q2N34B0 | PTFM04BF471Q2N34BS | 16 | 80 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BE471Q2N34B0 | PTFM04BE471Q2N34BS | 16 | 90 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BD471Q2N34B0 | PTFM04BD471Q2N34BS | 16 | 100 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BC471Q2N34B0 | PTFM04BC471Q2N34BS | 16 | 110 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BB471Q2N34B0 | PTFM04BB471Q2N34BS | 16 | 120 | 100 | 330 | 470 |
| PTFL04BH222Q2N34B0 | PTFM04BH222Q2N34BS | 16 | 60 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BG222Q2N34B0 | PTFM04BG222Q2N34BS | 16 | 70 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BF222Q2N34B0 | PTFM04BF222Q2N34BS | 16 | 80 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BE222Q2N34B0 | PTFM04BE222Q2N34BS | 16 | 90 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BD222Q2N34B0 | PTFM04BD222Q2N34BS | 16 | 100 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BC222Q2N34B0 | PTFM04BC222Q2N34BS | 16 | 110 | 330 | 1.5k | 2.2k |
| PTFL04BB222Q2N34B0 | PTFM04BB222Q2N34BS | 16 | 120 | 330 | 1.5k | 2.2k |

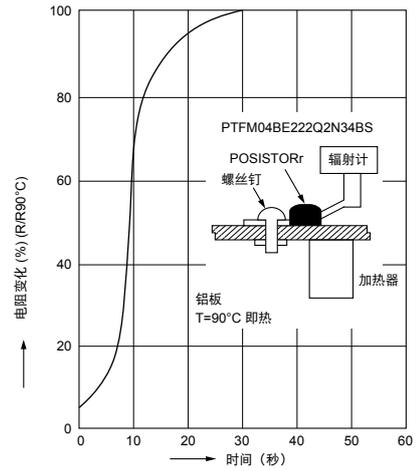
作温度范围为：-10 到 +10°C。

■电阻-温度特性



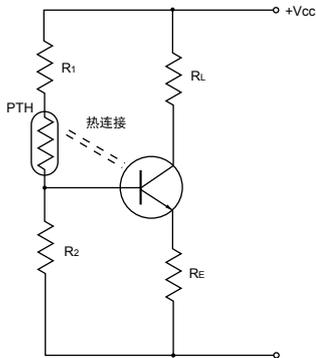
■热响应时间示例

POSISTOR 工作时间®

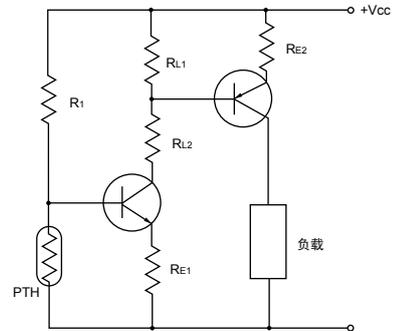


电阻变化与使用 POSISTOR® 之后时间的关系上图显示。PTFM04BE222Q2N34BS 在即热 90°C (3mm 厚铝板) 时安装。

■过热保护电路

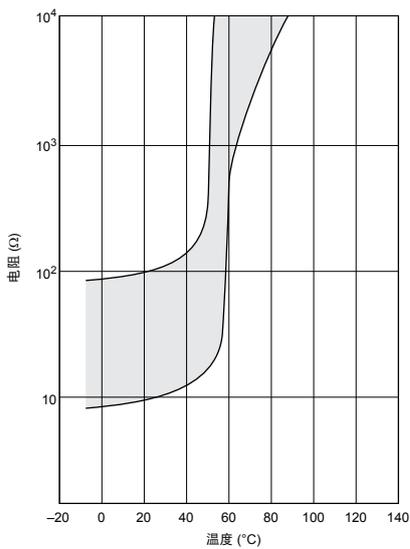


■过热传感电路

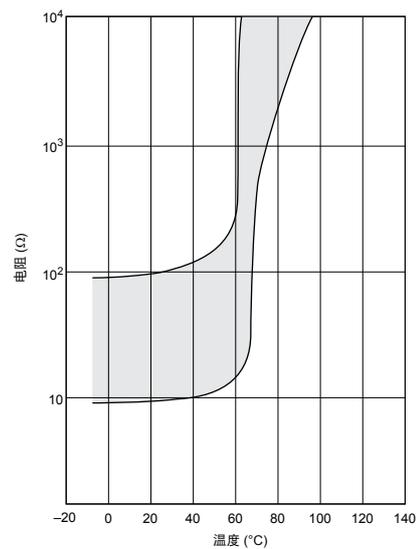


■电阻-温度特性范围 (仅供参考)

PTF_04BH471Q 型



PTF_04BG471Q 型

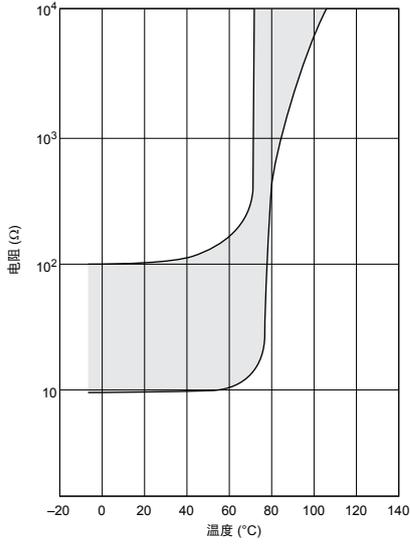


接下页。 ↗

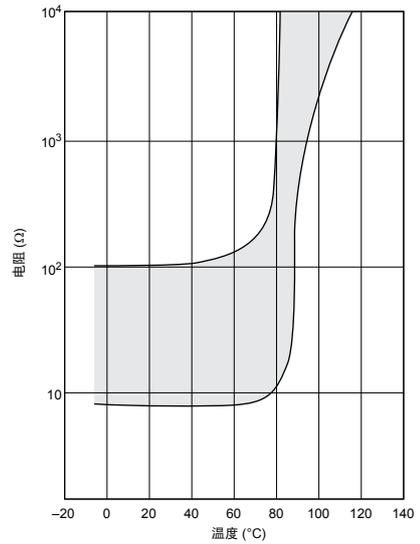
☐ 接上页。

■电阻-温度特性范围 (仅供参考)

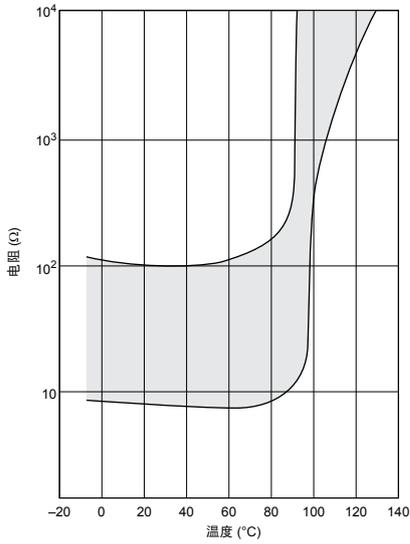
PTF_04BF471Q 型



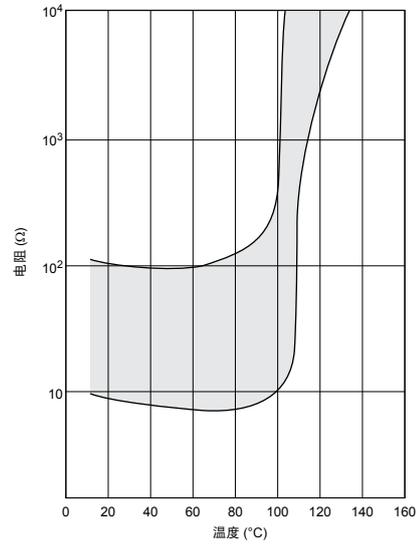
PTF_04BE471Q 型



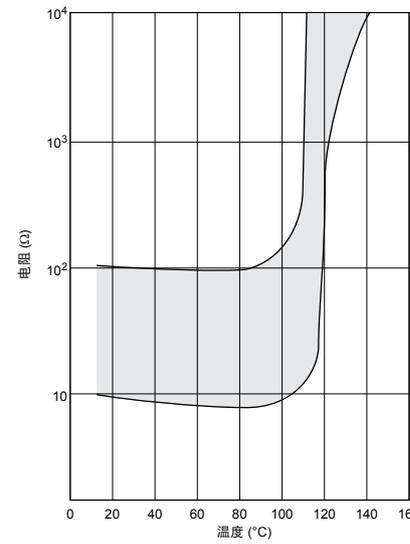
PTF_04BD471Q 型



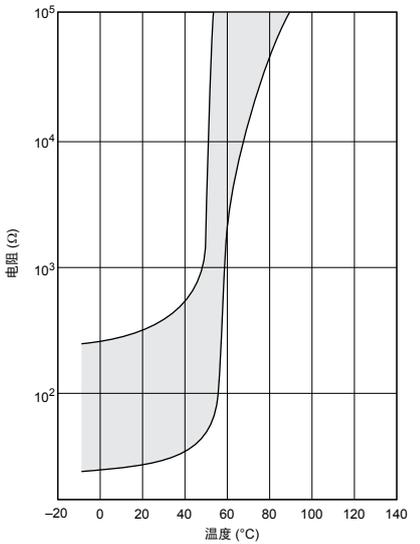
PTF_04BC471Q 型



PTF_04BB471Q 型



PTF_04BH222Q 型

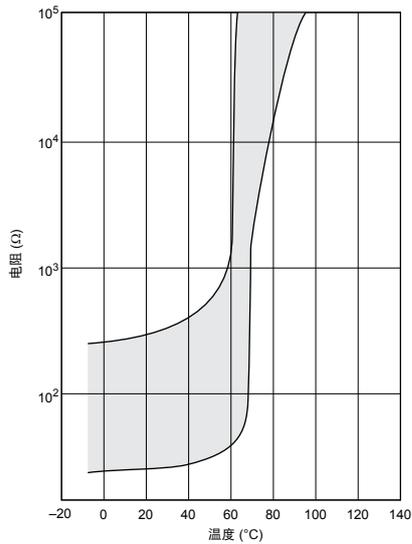


接下一页。 ☐

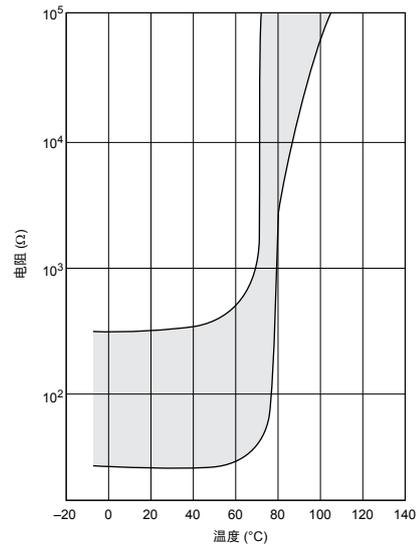
☐ 接上页。

■电阻-温度特性范围 (仅供参考)

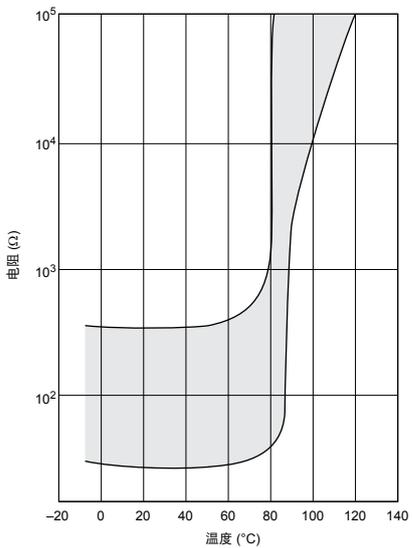
PTF_04BG222Q 型



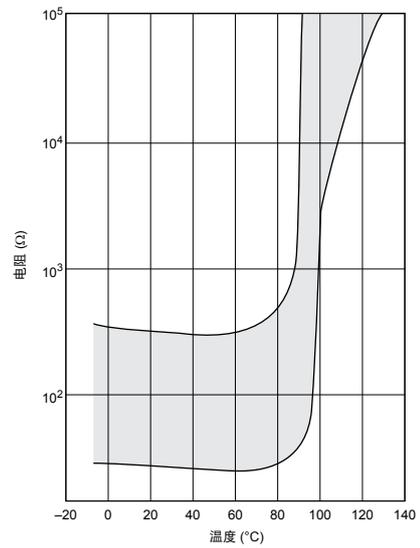
PTF_04BF222Q 型



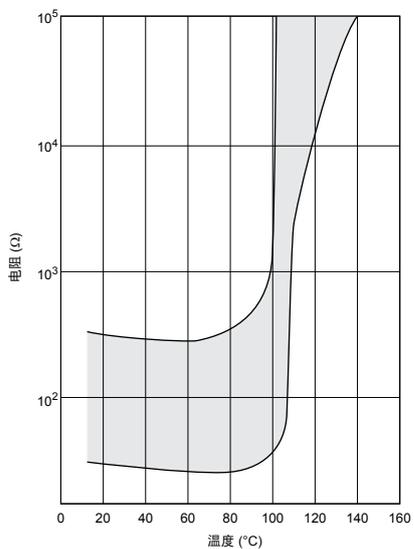
PTF_04BE222Q 型



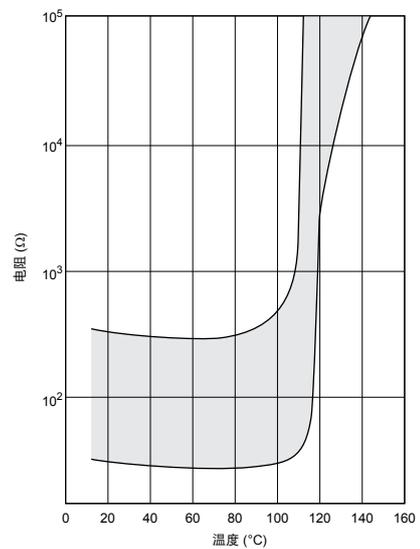
PTF_04BD222Q 型



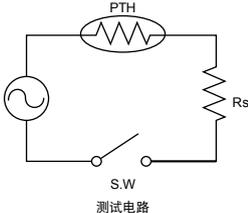
PTF_04BC222Q 型



PTF_04BB222Q 型



过热传感用引线规格及测试方法

| 序号 | 项目 | 额定值 | 测试方法 | | | | | | |
|------|------------|--|--|----|---|------|-------|------|-------|
| 1 | 电阻值 | 满足规格 | 在硅油容器中施加低于 1.5Vdc 的电压（小于 10mA 的直流电流）来测量电阻值。 | | | | | | |
| 2 | 耐电压 | 无异常 | 在 25°C 下经过 180 ±5 秒钟时间逐渐升压，向 POSISTOR® 施加最大电压 120% 的 AC 电压。（串接一个保护电阻，通过 POSISTOR® 的突入电流必须控制在最大额定值以下。） | | | | | | |
| 3 | 引线端子的抗张力强度 | 无损坏 | 固定 POSISTOR® 本体，并沿轴向向每个端子逐渐施加 9.80N 的负载，直至达到下表所示的值，将该负载保持 10 秒钟。 | | | | | | |
| 4 | 引线端子弯曲强度 | 引线不断。 | 将 POSISTOR® 垂直于引线固定，在引线上沿轴向悬挂下列负载。将引线慢慢弯曲到 90° 并复原；然后再慢慢朝相反方向弯曲，并恢复到原始状态。（上述过程慢慢进行一次。） <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>系列</th> <th>力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PTFL</td> <td>2.45N</td> </tr> <tr> <td>PTFM</td> <td>4.90N</td> </tr> </tbody> </table> | 系列 | 力 | PTFL | 2.45N | PTFM | 4.90N |
| 系列 | 力 | | | | | | | | |
| PTFL | 2.45N | | | | | | | | |
| PTFM | 4.90N | | | | | | | | |
| 5 | 可焊性 | 焊料覆盖引线周边 3/4 以上轴向部分，且无间隙。 | 将 POSISTOR® 的引线在松香 (JIS K 5902) 的异丙醇 (JIS K 8839) 或乙醇 (JIS K 8101) 溶剂（约 25wt%）中浸泡 5-10 秒钟。然后，将每个引线的距离底部 2.0-2.5mm 处，在 235°C±5°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 2 ±0.5 秒钟。 | | | | | | |
| 6 | 端子焊接耐久性 | $\Delta R/R25 \leq \pm 15\%$ | 将 POSISTOR® 的引线的距离底部 2.0-2.5mm 处，在 350±10°C 的焊料溶剂 (JIS Z 3282 H60A) 中进行浸泡 3.5 ±0.5 秒钟。将元件在室温 (25°C) 下搁置 24±4 小时后，对电阻进行测量。 | | | | | | |
| 7 | 湿热 | $\Delta R/R25 \leq \pm 20\%$ | 将 POSISTOR® 放在温度为 40°C ±2°C，湿度为 90% -95% 的环境舱中，搁置 500 ±4 小时。 将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时后，对电阻进行测量。 | | | | | | |
| 8 | 高温负载 | $\Delta R/R25 \leq \pm 20\%$  <p style="text-align: center;">测试电路</p> | 将 POSISTOR® 放在温度为 85±3°C 的环境舱中，施加最大电压 1.5 小时。在不施加电压的状态下搁置 0.5 小时。 将本周期重复 1000 ±10 次后，将元件在室温 (25°C) 下搁置 1 小时，然后对电阻进行测量。 （串接一个保护电阻，通过 POSISTORr 的突入电流必须控制在最大额定值以下。） | | | | | | |

⚠警告/注意事项

■ ⚠警告（保管与使用条件）

产品适用于

普通环境中（普通室温、湿度和气压）。请不要在以下条件下使用，因为所有这些因素均会导致产品特性恶化或导致失效、燃烧。

1. 腐蚀性气体或脱氧气体（氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等）。
2. 挥发性或易燃性气体

3. 多尘条件
4. 空，高压或低压条件
5. 潮湿场所
6. 在盐水、油、化学液体或有机溶剂的场所
7. 烈振动
8. 在类似有害条件的其他场所

■ ⚠警告（其他）

请务必在您的产品上配备适当的自动保险功能，以防止由我们产品的异常操作或失效可能引起的继发损坏。

■ 注意事项（保管与使用条件）

了保持产品的可焊性，建议采用以下保管条件。

1. 保管条件：
温度 -10°C 到 +40°C
湿度低于 75% RH（非结露）
2. 保管期限：
请通过先入先出库存方式，在产品交付后 6 个月内使用本产品。

3. 拆封后的处理：
拆封后，请迅速重新密封产品或将其在内含干燥剂的密封容器中保管。
4. 保管场所：
不要将本产品存放在存有腐蚀性气体（硫酸气体、氯气等）或日光直接照射的环境中保管。

■ 注意事项（焊接与贴装）

PTGL 系列

焊接本产品的引线时，请遵循下列事项以避免元件特性变差或折断元件。

1. 使用松香助焊剂或非活化助焊剂
2. 要将元件本体浸泡在助焊剂中。助焊剂必须仅涂敷在要焊接的引线上。
3. 应确保预热过程不会融化本产品的焊接。

■ 注意事项（焊接与贴装）

PTFL/PTFM 系列

1. PTFM 系列需要用螺钉将其固定在散热片上功率晶体管的旁边。
2. 如果使用粘合剂将 PTFL 型粘在温度传感部位，请不要使用氨基丙烯酸酯胶。
3. 请将引线弯折远离元件本体根部的部分，不要对元件的引线施加力。
4. 焊接本产品的引线时，请遵循下列事项以避免元件特性变差或折断元件。
 - (1) 使用松香助焊剂或非活化助焊剂。
 - (2) 不要将元件本体浸泡在助焊剂中。
助焊剂必须仅涂敷在要焊接的引线上。
 - (3) 应确保预热过程不会融化本产品的焊接。

警告/注意事项

■ 注意事项（焊接与贴装）PRG15 系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

焊料比例：Sn:Pb=63:37wt%
 作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本 Alpha Metals 公司制的
 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18，
 千住金属工业公司制的
 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
 如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
 请勿使用以下助焊剂。
 • 强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.20wt% 的）。
 • 水溶性助焊剂
 （*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂）

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

| 溶剂 | 浸泡清洗 | 超声波清洗 |
|------|---------------------------------|---|
| 2-丙醇 | 5 分钟（常温） 或者 2 分钟（40°C）以下。 | 1 分钟以下，20W/L， 频率数 10kHz 到 100kHz。 |

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

清洗之后，请迅速将本产品烘干。

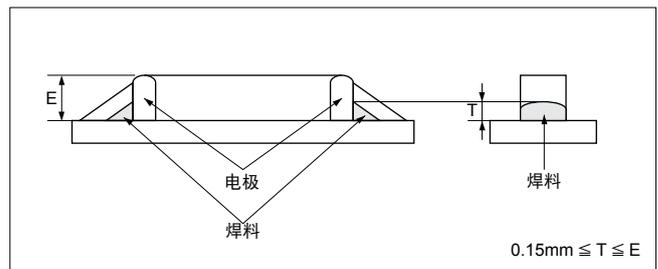
3. 焊接条件

在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

本产品仅适合回流焊接。不得进行波峰焊接。

(1) 焊料的印刷条件

- (a) 焊料印刷的标准厚度应在 0.10mm 到 0.15mm。
- (b) 焊接后，焊角高度应为从 0.15mm 到本产品的厚度（请参看右图）。
- (c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏。它还会破坏本产品的电性能。



接下一页。

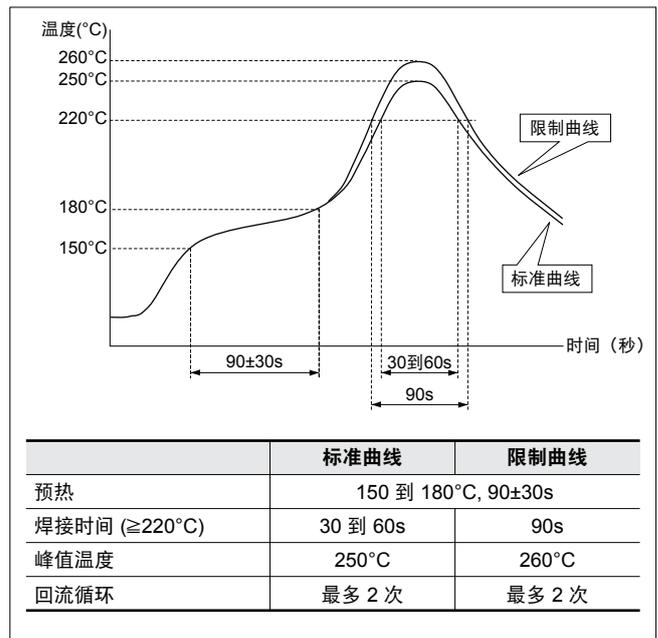
警告/注意事项

☐ 接上页。

(2) 回流焊接条件

以下图表为建议回流焊接曲线。

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为100°C 以防止陶瓷体破裂。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。
- (d) 若在不符合以上贴装条件的情况下进行贴装，请仔细考虑。



- (3) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷（元件直立、焊膏湿润不足等）的风险。请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

警告/注意事项

■ 注意事项（焊接与贴装）PRF18/21 系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

焊料比例：Sn:Pb=63:37wt%
 作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本 Alpha Metals 公司制的
 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18,
 千住金属工业公司制的
 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
 如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
 请勿使用这类助焊剂。
 • 强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.20wt% 的）。
 • 水溶性助焊剂
 (*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂)

2. 清洗条件

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

| 溶剂 | 浸泡清洗 | 超声波清洗 | 干燥 |
|------|---------------------------------|---|---------------------|
| 2-丙醇 | 5 分钟（常温） 或者 2 分钟（40°C）以下。 | 1 分钟以下，20W/L， 频率数 10kHz 到 100kHz。 | 清洗之后， 请迅速将本产品烘干。 |

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

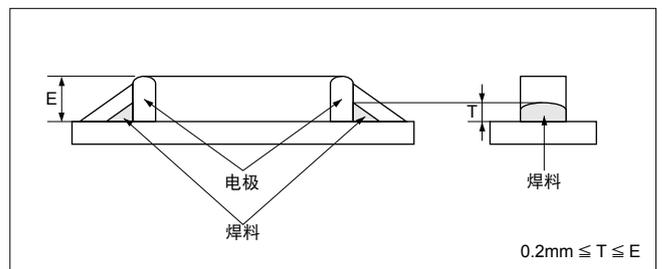
3. 焊接条件

在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

本产品仅适合回流焊接。不得进行波峰焊接。

(1) 焊料的印刷条件

- (a) 焊料印刷的标准厚度应在 0.15mm 到 0.20mm。
- (b) 焊接后，焊角高度应为从 0.2mm 到本产品的厚度（请参看右图）。
- (c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏。它还会破坏本产品的电性能。



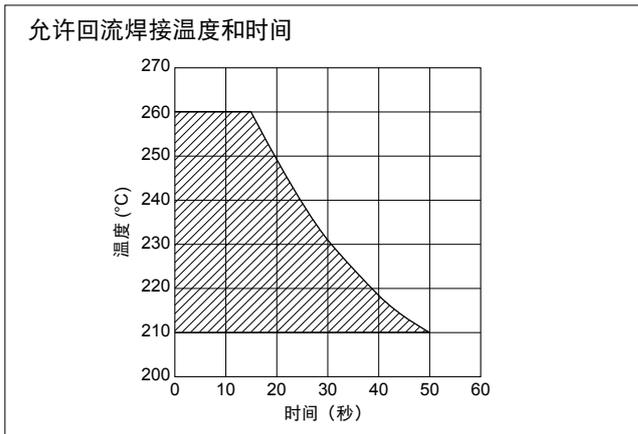
接下一页。

警告/注意事项

☐ 接上页。

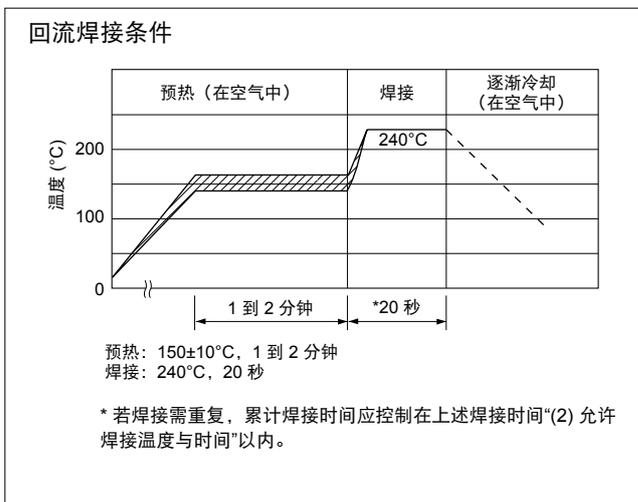
(2) 允许焊接温度与时间

- (a) 在右图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 若焊接需重复，则累计焊接时间必须如右图中所示范围内。（例如，回流焊接峰值温度：260°C，2次 → 260°C 时的累计焊接时间必须在 15 秒以内）



(3) 标准焊接温度曲线

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为 100°C。
- (b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。



- (4) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷（元件直立、焊膏湿润不足等）的风险。请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

警告/注意事项

■ 注意事项（焊接与贴装）PRF15_102R 系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

焊料比例：Sn:Pb=63:37wt%
 作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本 Alpha Metals 公司制的
 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18，
 千住金属工业公司制的
 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
 如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
 请勿使用以下助焊剂。
 • 强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.20wt% 的）。
 • 水溶性助焊剂
 （*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂）

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

| 溶剂 | 浸泡清洗 | 超声波清洗 |
|------|---------------------------------|---|
| 2-丙醇 | 5 分钟（常温） 或者 2 分钟（40°C）以下。 | 1 分钟以下，20W/L， 频率数 10kHz 到 100kHz。 |

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

清洗之后，请迅速将本产品烘干。

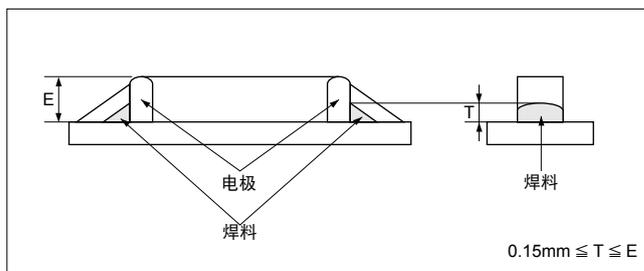
3. 焊接条件

在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

本产品仅适合回流焊接。不得进行波峰焊接。

(1) 焊料的印刷条件

- (a) 焊料印刷的标准厚度应在 0.10mm 到 0.15mm。
- (b) 焊接后，焊角高度应为从 0.15mm 到本产品的厚度（请参看右图）。
- (c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏。它还会破坏本产品的电性能。



接下页。

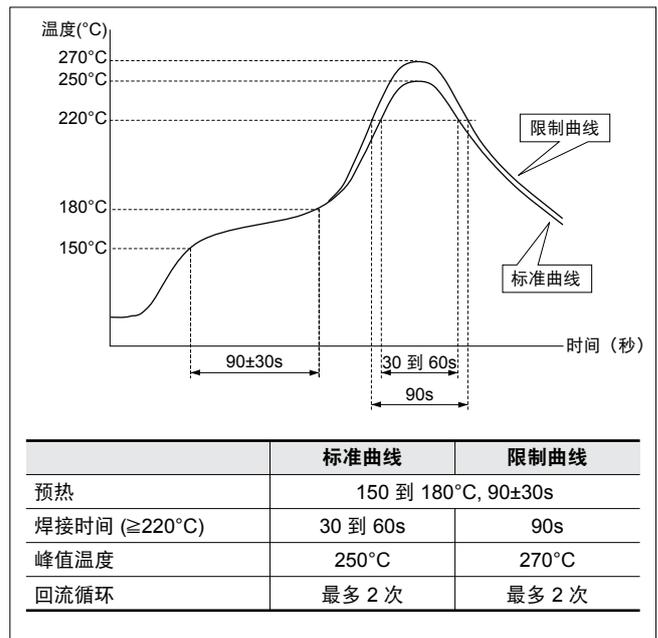
警告/注意事项

☐ 接上页。

(2) 回流焊接条件

以下图表为建议回流焊接曲线。

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为100°C 以防止陶瓷体破裂。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。
- (d) 若在不符合以上贴装条件的情况下进行贴装，请仔细考虑。



- (3) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷（元件直立、焊膏湿润不足等）的风险。请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

警告/注意事项

■ 注意事项（焊接与贴装）PRF15_103R 系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

焊料比例：Sn:Pb=63:37wt%
 作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本 Alpha Metals 公司制的
 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18，
 千住金属工业公司制的
 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) 助焊剂

焊接时应使用松香助焊剂。
 如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
 请勿使用以下助焊剂。
 • 强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.20wt% 的）。
 • 水溶性助焊剂
 （*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂）

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

| 溶剂 | 浸泡清洗 | 超声波清洗 |
|------|---------------------------------|---|
| 2-丙醇 | 5 分钟（常温） 或者 2 分钟（40°C）以下。 | 1 分钟以下，20W/L， 频率数 10kHz 到 100kHz。 |

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

清洗之后，请迅速将本产品烘干。

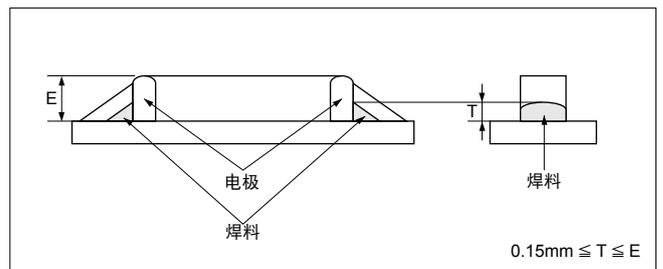
3. 焊接条件

在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

本产品仅适合回流焊接。不得进行波峰焊接。

(1) 焊料的印刷条件

- (a) 焊料印刷的标准厚度应在 0.10mm 到 0.15mm。
- (b) 焊接后，焊角高度应为从 0.15mm 到本产品的厚度（请参看右图）。
- (c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏。它还会破坏本产品的电性能。



接下一页。

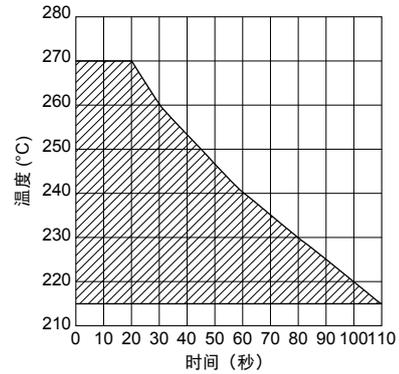
警告/注意事项

☐ 接上页。

(2) 允许焊接温度与时间

- (a) 在右图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 若焊接需重复，则累计焊接时间必须如下图中所示范围内。(例如，回流焊接峰值温度：260°C，2次 → 260°C 时的累计焊接时间必须在 30 秒以内)

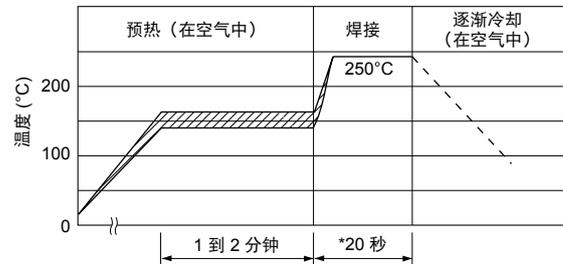
允许回流焊接温度和时间



(3) 标准焊接温度曲线

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为 100°C。
- (b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

回流焊接条件



预热：150±10°C，1 到 2 分钟
 焊接：250°C，20 秒

* 若焊接需重复，累计焊接时间应控制在上述焊接时间 (2) 以内。

- (4) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷（元件直立、焊膏湿润不足等）的风险。请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

警告/注意事项

■ 注意事项（焊接与贴装）PRF18/21 系列

1. 焊膏和助焊剂

(1) 焊膏

- (a) 波峰焊接：Sn:Pb=60:40wt%，Sn:Pb=63:37wt%，Sn:Ag:Cu=96.5:3.0:0.5wt% 或者相同类型焊接剂。
 - (b) 回流焊接：Sn:Pb=60:40wt%，Sn:Pb=63:37wt%，Sn:Ag:Cu=96.5:3.0:0.5wt% 或者相同类型焊膏。
- 作为参考，在本产品的厂内测试时，我们使用日本 Alpha Metals 公司制的 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18，千住金属工业公司制的 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) 助焊剂

- 焊接时应使用松香助焊剂。
 如果使用如下助焊剂，会造成产品特性和可靠性方面的问题。
 请勿使用这类助焊剂。
- 强酸性助焊剂（卤化物含量超过 0.20wt% 的）。
 - 水溶性助焊剂（*水溶性助焊剂可定义为非树脂型助焊剂，包括水洗型和非水洗型助焊剂）

2. 清洗条件与干燥

焊接完成后清除助焊剂时，请遵循下列几点事项，以免造成特性退化或外部电极质量的任何变化。

(1) 清洗条件

| 溶剂 | 浸泡清洗 | 超声波清洗 |
|------|---------------------------------|---|
| 2-丙醇 | 5 分钟（常温） 或者 2 分钟（40°C）以下。 | 1 分钟以下，20W/L， 频率数 10kHz 到 100kHz。 |

必须进行充分清洗，彻底清除助焊剂。

(2) 干燥

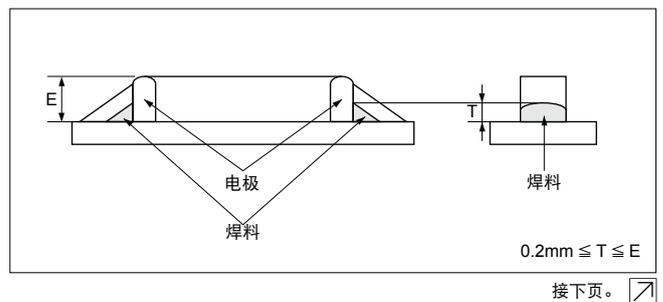
清洗之后，请迅速将本产品烘干。

3. 焊接条件

在贴装过程当中，应遵循下列几点，以避免使本产品特性变差或损坏。本产品的贴装质量还会受到贴装条件的影响，如下面几点所示。

(1) 焊料的印刷条件

- (a) 焊料印刷的标准厚度应在 0.15mm 到 0.20mm。
- (b) 焊接后，焊角高度应为从 0.2mm 到本产品的厚度（请参看右图）。
- (c) 过多焊料会对本产品造成过强机械应力。这种应力可能会导致破裂或其他机械损坏。它还会破坏本产品的电性能。



警告/注意事项

☐ 接上页。

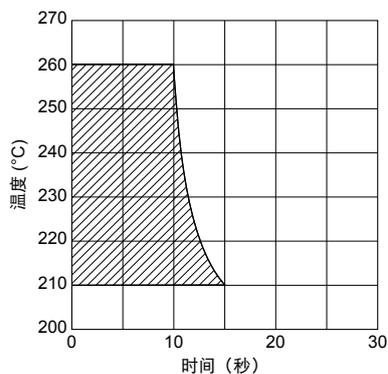
(2) 粘合剂的涂敷和固化

- (a) 如果所使用的太少或未充分硬化，则在波峰焊接过程中会导致元件和焊盘接触过松。
- (b) 低粘性粘合剂会导致产品在贴装后在板上滑动。

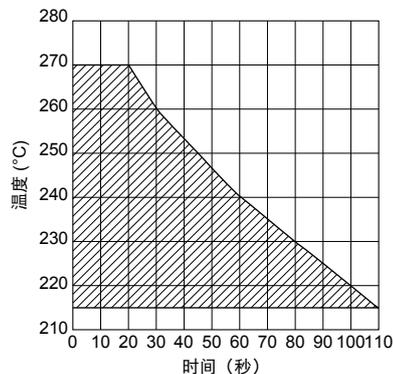
(3) 允许焊接温度与时间

- (a) 在下图中斜线指示的温度和时间内完成焊接。
- (b) 不符合焊接条件可能会造成金属分解或外部电极上的焊膏湿润程度变差。
- (c) 若焊接需重复，则累计焊接时间必须如下图所示范围内。（例如，回流焊接峰值温度：260°C，2次 → 260°C 时的累计焊接时间必须在 30 秒以内）

允许波峰焊接温度和时间



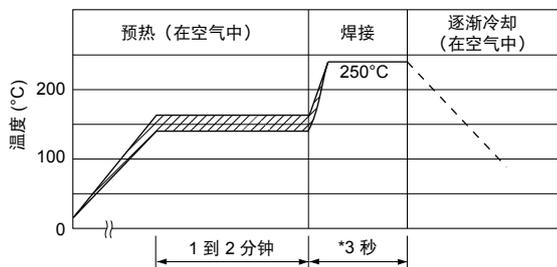
允许回流焊接温度和时间



(4) 推荐焊接温度曲线

- (a) 预热不足可能会导致陶瓷体破裂。预热温度与最高温度的差值应为 100°C。
- (b) 不建议将元件浸泡溶剂或使用其他方法来快速冷却元件。

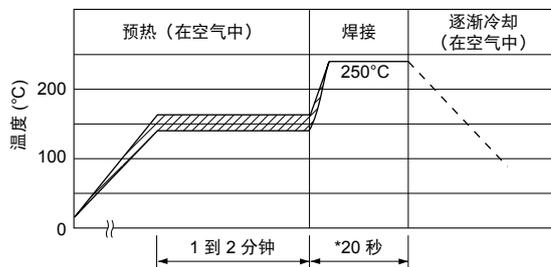
波峰焊接条件



预热：150±10°C，1-2 分钟
 焊接：250°C，3 秒

* 若焊接需重复，累计焊接时间应控制在上述焊接时间“(3) 允许焊接温度与时间”以内。

回流焊接条件



预热：150±10°C，1-2 分钟
 焊接：250°C，20 秒

* 若焊接需重复，累计焊接时间应控制在上述焊接时间“(3) 允许焊接温度与时间”以内。

- (5) 贴装过程中存在因贴装条件造成意外缺陷（元件直立、焊膏湿润不足等）的风险。请确保本产品在规定贴装条件下正确贴装。

⚠警告/注意事项

■ 注意事项（使用时）

PTGL 系列

1. 不要对引线施加过大的力。
否则，可能会造成引线元件之间的接合部断开，或导致元件破碎。因此，当弯曲或切断引线时请固定元件侧引线。
2. 本产品为非防水结构。
溅上水会造成失效状态，如特性恶化或漏电。
3. 本产品在工作时，有些部位的温度可能会达到 100 到 160°C 左右。请确保周围零件及内部材料可承受该温度。这些元件和材料保持在这种条件下，可能会导致性能恶化或产生有害气体（氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等）。这种有害气体又可能会导致本产品的元件性能恶化。

■ 注意事项（使用时）

PTFL/PTFM 系列

1. 不要对引线施加过大的力。
否则，可能会造成引线元件之间的接合部断开，或导致元件破碎。
因此，当弯曲或切断引线时请固定元件侧引线。
2. 本产品为非防水结构。
溅上水会造成失效状态，如特性恶化或漏电。

■ 注意事项（使用时）

PRG/PRF 系列

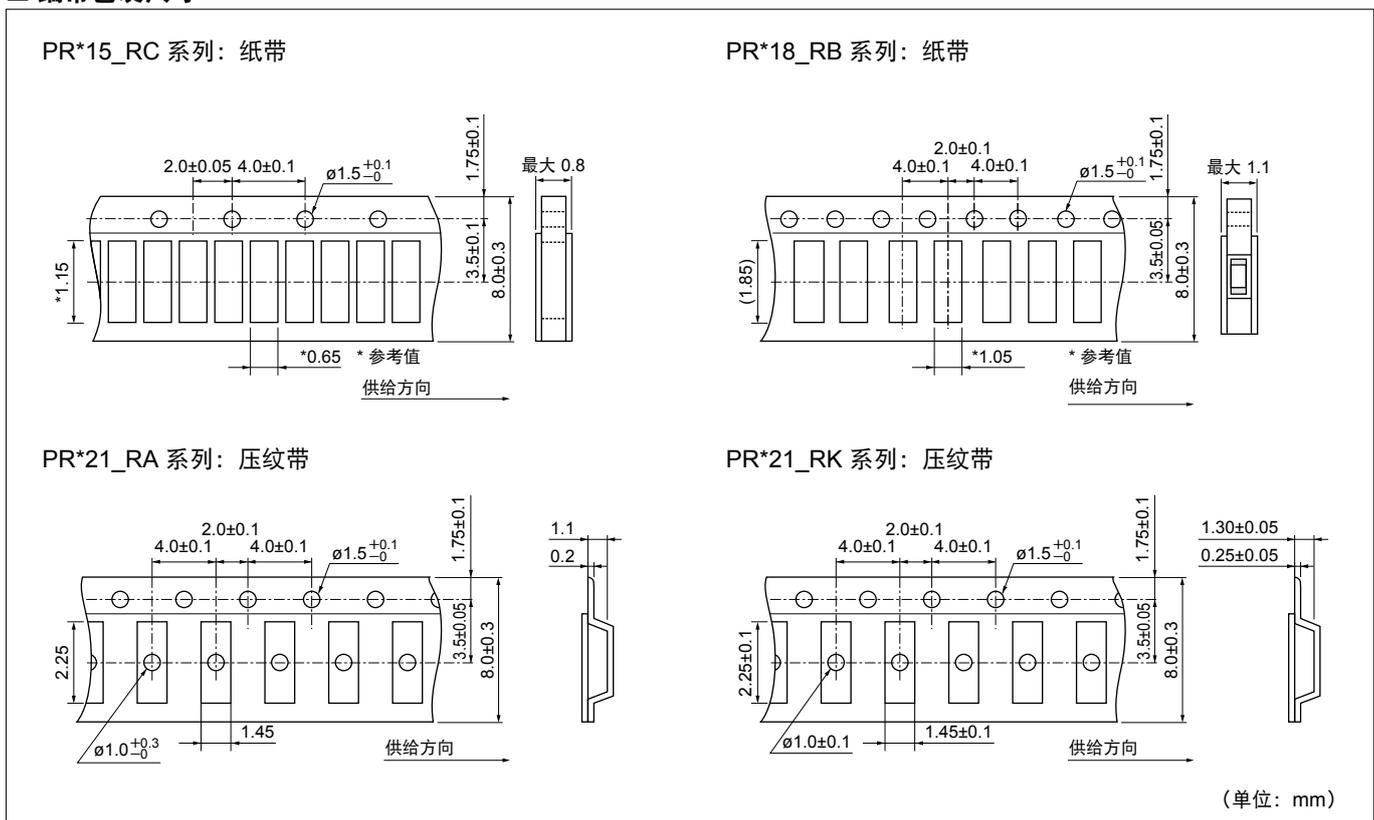
1. 本产品在工作时，有些部位的温度可能会达到 100 到 50°C 左右。请确保周围零件及内部材料可承受该温度。这些元件和材料保持在这种条件下，可能会导致性能恶化或产生有害气体（氯气、硫化氢气体、氨气、硫酸气体、一氧化氮等）。这种有害气体又可能会导致本产品的元件性能恶化。
2. 不要使用气封或树脂浇铸方法安装本产品。这样密封可能会使元件特性变差。

片状型 PRG/PRF 系列包装

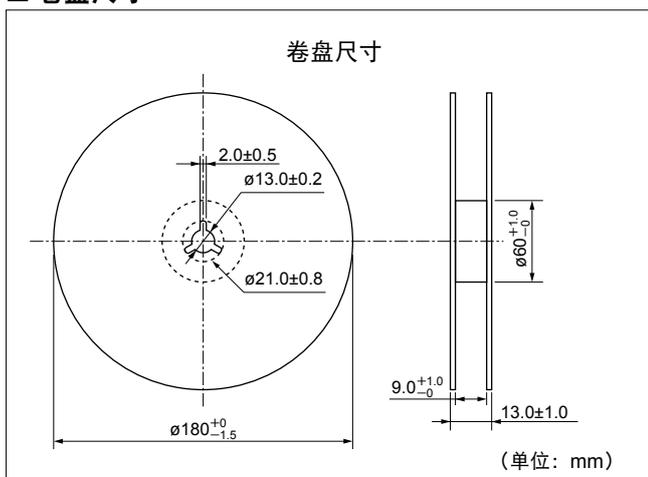
最少订购数量指南

| 品名 | 数量 (个) | |
|----------|--------|-------|
| | 纸带 | 压纹带 |
| PR*15_RC | 10,000 | - |
| PR*18_RB | 4,000 | - |
| PR*21_RA | - | 4,000 |
| PR*21_RK | - | 3,000 |

编带包装尺寸



卷盘尺寸



引线型 PTGL/PTF 系列包装

■ 最少订购数量 (过载电流保护用)

| 系列 | 散装 | | 折叠盒袋编带包装 | |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| | 品名 | 最少数量 | 品名 | 最少数量 |
| 窄电流带 30V 系列 | PTGL04AS100K2B51B0 | 500 | PTGL04AS100K2B51A0 | 1500 |
| | PTGL04AS100K2N51B0 | | PTGL04AS100K2N51A0 | |
| | PTGL05AS3R9K2B51B0 | | PTGL05AS3R9K2B51A0 | |
| | PTGL07AS2R7K2B51B0 | | PTGL07AS2R7K2B51A0 | |
| | PTGL07AS1R8K2B51B0 | | PTGL07AS1R8K2B51A0 | |
| | PTGL09AS1R2K2B51B0 | PTGL09AS1R2K2B51A0 | | |
| | PTGL12AS0R8K2B51B0 | 300 | PTGL12AS0R8K2B51A0 | |
| 窄电流带 51V 系列 | PTGL04AS100K3B51B0 | 500 | PTGL04AS100K3B51A0 | 1500 |
| | PTGL05AS6R8K3B51B0 | | PTGL05AS6R8K3B51A0 | |
| | PTGL07AS3R3K3B51B0 | | PTGL07AS3R3K3B51A0 | |
| | PTGL09AS2R2K3B51B0 | | PTGL09AS2R2K3B51A0 | |
| | PTGL12AS1R2K3B51B0 | 300 | PTGL12AS1R2K3B51A0 | |
| 窄电流带 60V 系列 | PTGL04AS220K4B51B0 | 500 | PTGL04AS220K4B51A0 | 1500 |
| | PTGL04AS220K4N51B0 | | PTGL04AS220K4N51A0 | |
| | PTGL05AS100K4B51B0 | | PTGL05AS100K4B51A0 | |
| | PTGL07AS5R6K4B51B0 | | PTGL07AS5R6K4B51A0 | |
| | PTGL07AS5R6K4N51B0 | | PTGL07AS5R6K4N51A0 | |
| | PTGL09AS3R3K4B51B0 | PTGL09AS3R3K4B51A0 | | |
| | PTGL12AS2R2K4B51B0 | 300 | PTGL12AS2R2K4B51A0 | |
| 窄电流带 140V 系列 | PTGL04AS560K6B51B0 | 500 | PTGL04AS560K6B51A0 | 1500 |
| | PTGL05AS270K6B51B0 | | PTGL05AS270K6B51A0 | |
| | PTGL07AS150K6B51B0 | | PTGL07AS150K6B51A0 | |
| | PTGL09AS120K6B51B0 | | PTGL09AS120K6B51A0 | |
| | PTGL09AS7R6K6B51B0 | | PTGL09AS7R6K6B51A0 | |
| | PTGL12AS4R7K6B51B0 | 300 | PTGL12AS4R7K6B51A0 | |
| 16V 系列 | PTGL05AR1R0M1B51B0 | 500 | PTGL05AR1R0M1B51A0 | 2000 |
| | PTGL06AR0R8M1B51B0 | | PTGL06AR0R8M1B51A0 | |
| | PTGL07ARR47M1B51B0 | | PTGL07ARR47M1B51A0 | |
| | PTGL09ARR33M1B51B0 | | PTGL09ARR33M1B51A0 | |
| | PTGL10ARR27M1B51B0 | 300 | PTGL10ARR27M1B51A0 | |
| | PTGL12AR0R2M1B51B0 | | PTGL12AR0R2M1B51A0 | |
| | PTGL14ARR15M1B51B0 | | - | - |
| 24V 系列 | PTGL07BD100N2B51B0 | 500 | PTGL07BD100N2B51A0 | 1500 |
| | PTGL07BD6R8N2B51B0 | | PTGL07BD6R8N2B51A0 | |
| | PTGL09BD4R7N2B51B0 | | PTGL09BD4R7N2B51A0 | |
| | PTGL09BD3R3N2B51B0 | | PTGL09BD3R3N2B51A0 | |
| | PTGL09BD2R2N2B51B0 | | PTGL09BD2R2N2B51A0 | |
| 30V 系列 | PTGL04AR130H2B51B0 | 500 | PTGL04AR130H2B51A0 | 1500 |
| | PTGL07AR4R6H2B51B0 | | PTGL07AR4R6H2B51A0 | |
| | PTGL09AR1R8H2B51B0 | | PTGL09AR1R8H2B51A0 | |
| | PTGL12AR1R2H2B51B0 | 300 | - | - |
| | PTGL13AR0R8H2B71B0 | | - | - |
| 32V 系列 | PTGL07BD470N3B51B0 | 500 | PTGL07BD470N3B51A0 | 1500 |
| | PTGL07BD330N3B51B0 | | PTGL07BD330N3B51A0 | |
| | PTGL07BD220N3B51B0 | | PTGL07BD220N3B51A0 | |
| | PTGL07BD150N3B51B0 | | PTGL07BD150N3B51A0 | |
| 56V 系列 | PTGL07AR220M3P51B0 | 500 | PTGL07AR220M3P51A0 | 1500 |
| | PTGL07AR8R2M3P51B0 | | PTGL07AR8R2M3P51A0 | |
| | PTGL09AR150M3B51B0 | | PTGL09AR150M3B51A0 | |
| | PTGL10AR3R9M3P51B0 | | PTGL10AR3R9M3P51A0 | |
| | PTGL09AR4R7M3B51B0 | | PTGL09AR4R7M3B51A0 | |
| | PTGL10AR3R9M3B51B0 | 300 | PTGL10AR3R9M3B51A0 | |
| | PTGL14AR3R3M3B71B0 | | - | - |

| 系列 | 散装 | | 折叠盒袋编带包装 | |
|--------------------|--------------------|------|--------------------|------|
| | 品名 | 最少数量 | 品名 | 最少数量 |
| 80V 系列 | PTGL05AR550H4P51B0 | 500 | PTGL05AR550H4P51A0 | 1500 |
| | PTGL07AR250H4B51B0 | | PTGL07AR250H4B51A0 | |
| | PTGL09AR9R4H4B51B0 | | PTGL09AR9R4H4B51A0 | |
| 125V 系列 | PTGL05AR181M7P52B0 | 500 | PTGL05AR181M7P52A0 | 1500 |
| | PTGL09AR220M6B52B0 | 300 | PTGL09AR220M6B52A0 | 1000 |
| | PTGL14AR100M6B72B0 | 150 | - | - |
| 140V 系列 | PTGL07AR330M6A51B0 | 500 | - | - |
| | PTGL09AR220M6C61B0 | 300 | - | - |
| | PTGL10AR150M6C61B0 | 250 | - | - |
| | PTGL12AR100M6C01B0 | | - | - |
| | PTGL13AR6R8M6C01B0 | 200 | - | - |
| | PTGL16AR5R6M6C01B0 | 150 | - | - |
| 250V 系列 | - | - | PTGL07BB220N0B52A0 | 1000 |
| | - | - | PTGL09AR390N0B52A0 | |
| | - | - | PTGL10BB120N0P52A0 | |
| 265V 系列 | PTGL05AR151H8P52B0 | 500 | PTGL05AR151H8P52A0 | 1000 |
| | PTGL05AR181M9N51B0 | | - | - |
| | PTGL05AR121M9N51B0 | | - | - |
| | PTGL07AR820M9A51B0 | 300 | - | - |
| | PTGL07AR700H8B52B0 | | PTGL07AR700H8B52A0 | 1000 |
| | PTGL07AR650H8B52B0 | | PTGL07AR650H8B52A0 | 1000 |
| | PTGL07AR450H8B52B0 | | PTGL07AR450H8B52A0 | 1000 |
| | PTGL07AR560M9A51B0 | 200 | - | - |
| | PTGL09AR390M9C61B0 | | - | - |
| | PTGL09AR250H8B52B0 | | PTGL09AR250H8B52A0 | 1000 |
| PTGL12AR270M9C01B0 | - | | - | |
| PTGL12AR150H8B72B0 | 150 | - | - | |
| PTGL14AR180M9C01B0 | | - | - | |
| PTGL13AR100H8B72B0 | | - | - | |
| PTGL18AR6R0H8B72B0 | 100 | - | - | |

■ 最少订购数量 (突入电流抑制用)

| | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----|--------------------|------|
| 小于 100 μ F 系列 | PTGL07AS121M0N51B0 | 500 | PTGL07AS121M0N51A0 | 1000 |
| | PTGL07AS181M0N51B0 | 500 | PTGL07AS181M0N51A0 | 1000 |
| | PTGL07AS201M0N51B0 | 500 | PTGL07AS201M0N51A0 | 1000 |
| 100 μ F 或更多 系列 | PTGL14AS470H0B02BZ | 150 | - | - |
| | PTGL16AS330H0B02BZ | 150 | - | - |
| | PTGL16AS470H0B02BZ | 150 | - | - |
| | PTGL16AS680H0B02BZ | 150 | - | - |
| | PTGL16AS101H0B02BZ | 150 | - | - |
| | PTGL20AS330H0D02BZ | 100 | - | - |
| | PTGL20AS470H0D02BZ | 100 | - | - |

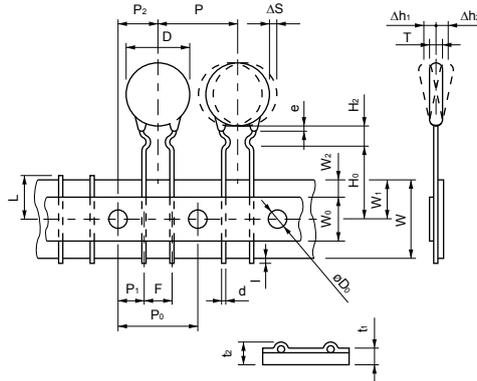
■ 最少订购数量 (过热传感用)

| | | | | |
|--------|---------|-----|---|---|
| PTF 系列 | PTFL 系列 | 400 | - | - |
| | PTFM 系列 | 200 | - | - |

引线型 PTGL/PTF 系列包装

☐ 接上页。

■窄电流偏差 30 - 140V 系列 / 16 - 80V 系列 / 抑制突入电流编带包装尺寸



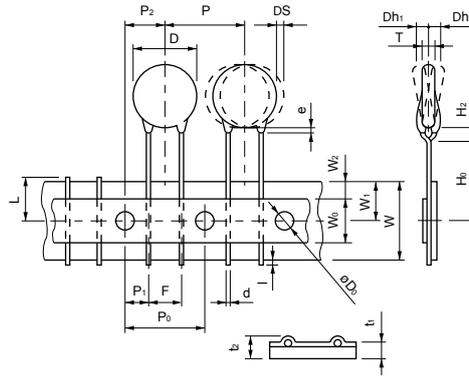
| 项目 | 代号 | 尺寸 (mm) | 注 |
|----------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 元件中心距 | P | 12.7 | 允许偏差由 ΔS 决定。 |
| 定位孔中心距 | P0 | 12.7±0.3 | |
| 引线间距 | F | 5.0 ^{+0.8} _{-0.3} | |
| 定位孔中心到引线的距离 | P1 | 3.85±0.8 | |
| 定位孔中心到元件中心的距离 | P2 | 6.35±1.3 | 沿供给方向的偏差。 |
| 元件直径 | D | 请参见额定值 | |
| 元件厚度 | T | 请参见额定值 | |
| 元件左右偏心 | ΔS | ±1.5 | 包括由引线弯曲造成的倾角。 |
| 编带宽度 | W | 18.0±0.5 | |
| 定位孔位置 | W1 | 9.0 ^{+0.5} _{-0.75} | 编带宽度偏差 |
| 距离基准面的引线长度与距离底面的引线长度 | H0 | 16.0±1.0 | |
| | H2 | 最大 6.0 | |
| 引线超出长度 | l | +0.5 to -1.0 | |
| 定位孔直径 | D0 | 4.0±0.2 | |
| 引线直径 | d | 请参见额定值 | |
| 总编带厚度 | t1 | 0.6±0.3 | |
| 编带和引线总厚度 | t2 | 最大 2.0 | |
| 前倾或后倾 | $\Delta h1, \Delta h2$ | 最大 1.5 | |
| 有缺陷时的切断位置 | L | 11.0 ⁺⁰ _{-2.0} | |
| 下压编带宽度 | W0 | 最小 11.0 | |
| 下压编带位置 | W2 | 最大 4.0 | |
| 引线涂层延展 | e | 到弯曲点中心 | |

☐ 接下页。

引线型 PTGL/PTF 系列包装

☐ 接上页。

■ 125/250/265V 系列编带包装尺寸



| 项目 | 代号 | 尺寸 (mm) | 注 |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 元件中心距 | P | 12.7 | 允许偏差由 ΔS 决定。 |
| 定位孔中心距 | P ₀ | 12.7±0.3 | |
| 引线间距 | F | 5.0 ^{+0.8} _{-0.3} | |
| 定位孔中心到引线的距离 | P ₁ | 3.85±0.8 | |
| 定位孔中心到元件中心的距离 | P ₂ | 6.35±1.3 | 沿供给方向的偏差。 |
| 元件直径 | D | 请参见额定值 | |
| 元件厚度 | T | 请参见额定值 | |
| 元件左右偏心 | DS | ±1.5 | 包括由引线弯曲造成的倾角。 |
| 编带宽度 | W | 18.0±0.5 | |
| 定位孔位置 | W ₁ | 9.0 ^{+0.5} _{-0.75} | 编带宽度偏差。 |
| 距离基准面的引线长度与距离底面的引线长度 | H ₀ | 16.0±1.0 | |
| | H ₂ | 最大 6.0 | |
| 引线超出长度 | L | +0.5 到 -1.0 | |
| 定位孔直径 | D ₀ | 4.0±0.2 | |
| 引线直径 | d | 0.6±0.05 | |
| 总编带厚度 | t ₁ | 0.6±0.3 | |
| 编带和引线总厚度 | t ₂ | 最大 2.0 | |
| 前倾或后倾 | Dh ₁ , Dh ₂ | 最大 1.5 | |
| 有缺陷时的切断位置 | L | 11.0 ⁺⁰ _{-2.0} | |
| 下压编带宽度 | W ₀ | 最小 11.0 | |
| 下压编带位置 | W ₂ | 最大 4.0 | |
| 引线涂层延展 | e | 到弯曲点中心 | |

△注：

1. 出口管制

<对于日本国外客户>

不应该通过任何渠道将村田产品用于或者销售给下列用途的设计、开发、生产、利用、维护保养或者运行，或者用作下列用途：（1）武器（大规模杀伤性武器（核武器、化学武器或生物武器或导弹）或常规武器），或者（2）专门为军事最终用途或军事最终用户的应用而设计的产品或系统。

<对于日本国内客户>

根据日本“海外流通以及对外贸易管制法”（Foreign Exchange and Foreign Trade Law）受到管制的产品在出口时必须办理出口许可证。

2. 若将本目录中的产品用于需要极高可靠性以防直接危及第三方生命、身体或财产的下列用途时，或当其中产品用于本目录规定以外的用途时，请提前与我公司销售代表或产品工程师联系。

① 飞行设备 ② 宇航设备 ③ 海底设备 ④ 电厂设备 ⑤ 医疗设备 ⑥ 运输设备（汽车、火车、船舶等）
⑦ 交通信号设备 ⑧ 防灾 / 预防犯罪设备 ⑨ 数据处理设备 ⑩ 与上述用途具有类似复杂性和（或）可靠性要求的其它用途

3. 本目录中的产品规格以截止2014年1月的为准。规格若有变更，或若其中产品停产，恕不另行通知。请在订购之前向我公司销售代表或产品工程师查询。若有任何疑问，请与我公司销售代表或产品工程师联系。

4. 请阅读本产品目录中的产品规格，以及有关保管、使用环境、规格上的注意事项、装配时的注意事项、使用时的注意事项的△注意事项，以免发生冒烟和（或）燃烧等。

5. 本目录仅载明标准规格。因此，在订购产品之前，敬请核准其规格或者办理产品规格表。

6. 请注意，对由于使用我公司产品和（或）本产品目录中所述或记载的产品信息而发生有关我公司和（或）第三方知识产权及其它权利的冲突或争端，我公司概不负责，除非另有规定。由此而论，未经我公司许可，禁止自作主张将上述授权权利转授任何第三方。

7. 我公司在生产过程中未使用蒙特利尔议定书（Montreal Protocol）规定的消耗臭氧层物质（ODS）。

**株式会社 村田制作所**<http://www.murata.com/cn/>

<总公司>

株式会社 村田制作所
京都府长冈京市东神足1丁目10番1号 邮政编码 617-8555
电话：81-75-951-9111

<海外营业部>

京都都涩谷区涩谷3丁目29番12号 邮政编码 150-0002
电话：81-3-5469-6123 传真：81-3-5469-6155
E-mail: intl@murata.co.jp