

過電流保護用ポジスタ® PRG シリーズ

PRG21BC***MM1RA シリーズ

1. 品名の表し方

例) PR G 21 BC OR2 M M1 RA
識別記号 シリーズ 寸法 温度特性 抵抗値 提供許容差 個別仕様 包装仕様

2. 品番及び定格※4

品 番	抵抗値 (25℃)	最大 電圧	最大※1 電流	不動作電流※2	動作電流※3
PRG21BCOR2MM1RA	0.2Ω ±20%	DC 6V	10.0 A	750mA (+25℃)	2100 mA (−20℃)
				500mA (+60℃)	2000 mA (−10℃)
				315mA (+85℃)	1620 mA (+25℃)
PRG21BCOR6MM1RA	0.6Ω ±20%	DC 6V	10.0 A	420mA (+25℃)	1160 mA (−20℃)
				285mA (+60℃)	1100 mA (−10℃)
				180mA (+85℃)	920 mA (+25℃)
PRG21BC1R0MM1RA	1.0Ω ±20%	DC 12V	10.0 A	330mA (+25℃)	880 mA (−20℃)
				220mA (+60℃)	850 mA (−10℃)
				138mA (+85℃)	740 mA (+25℃)
PRG21BC2R2MM1RA	2.2Ω ±20%	DC 16V	9.0 A	220mA (+25℃)	620 mA (−20℃)
				150mA (+60℃)	600 mA (−10℃)
				95mA (+85℃)	500 mA (+25℃)
PRG21BC3R3MM1RA	3.3Ω ±20%	DC 20V	7.5 A	180mA (+25℃)	500 mA (−20℃)
				120mA (+60℃)	480 mA (−10℃)
				75mA (+85℃)	400 mA (+25℃)
PRG21BC4R7MM1RA	4.7Ω ±20%	DC 30V	8.0 A	155mA (+25℃)	420 mA (−20℃)
				100mA (+60℃)	400 mA (−10℃)
				60mA (+85℃)	330 mA (+25℃)
PRG21BC6R8MM1RA	6.8Ω ±20%	DC 30V	5.5 A	120mA (+25℃)	335 mA (−20℃)
				80mA (+60℃)	320 mA (−10℃)
				50mA (+85℃)	260 mA (+25℃)

※1 異常な回路動作時に繰り返し流すことのできる最大電流値。

※2 +25℃と+60℃と+85℃それぞれにおける正常な回路動作時に連続して流すことのできる最大電流値。

(t=0.8mm ガラエポ基板における標準ランド寸法での電流値)

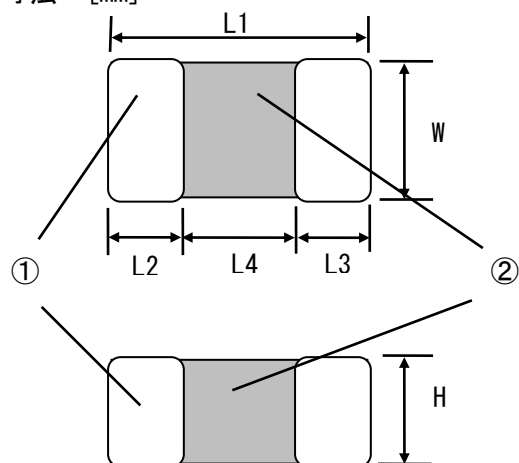
※3 −20℃, −10℃, +25℃においてポジスタ®が保護動作する(抵抗値を大きくする)電流値。

(t=0.8mm ガラエポ基板における標準ランド寸法での電流値)

※4 定格値は、実装状態で熱放散係数 10mW/℃のときの値です。

著しく熱放散状態が異なる場合に値が異なる場合がございます。

3. 形状及び寸法 [mm]

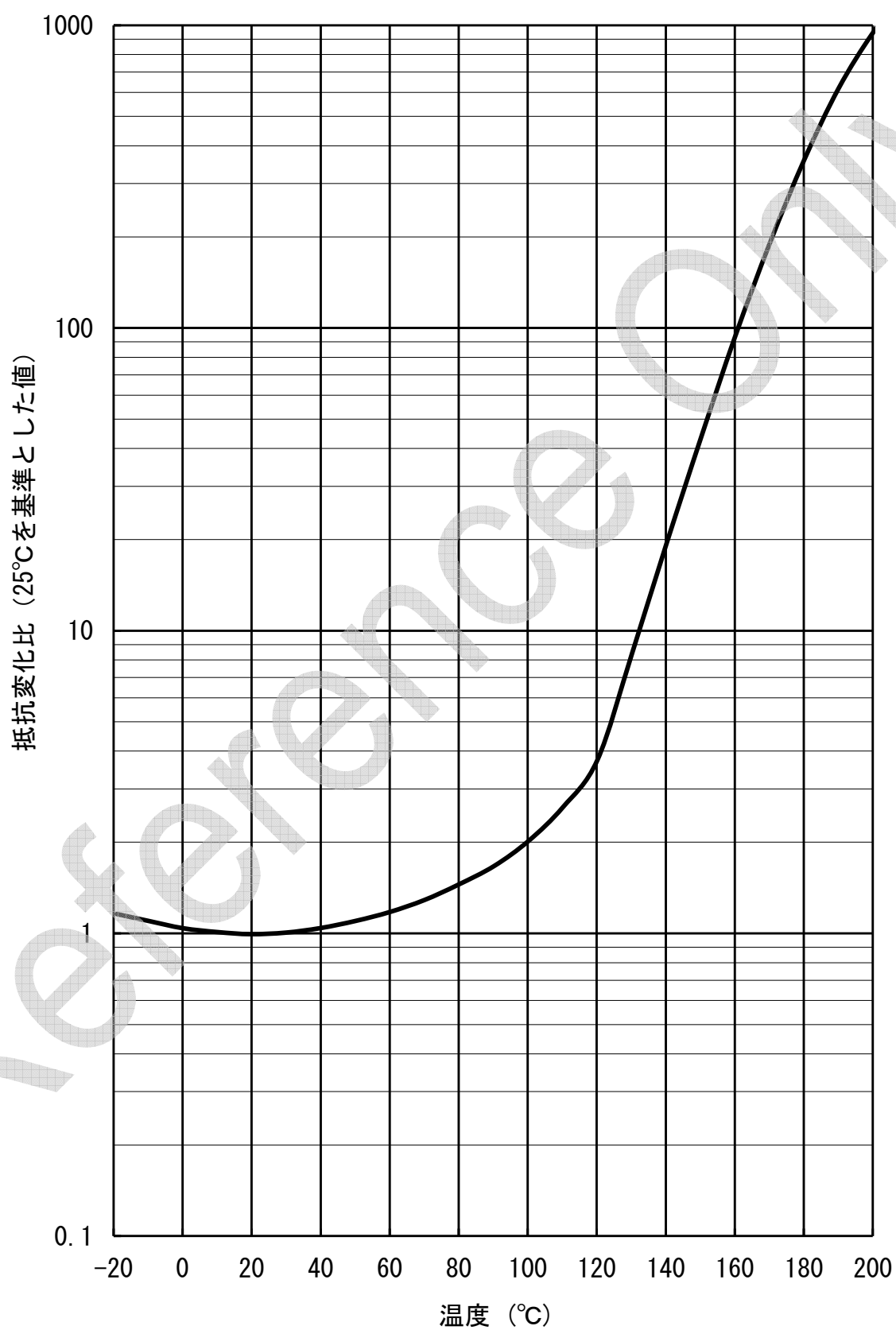


L1	W	H	L2 and L3	L4
2.00±0.20	1.25±0.20	0.90±0.20	Min. 0.2	Min. 0.5

4. 製品収納数量 (標準数量)

1 リールの収納数量
4000 個/1 リール

抵抗温度特性代表カーブ



ご使用にあたっての注意事項

注意

1. 当製品は一般環境（常温、常湿、常圧の室内）での使用をもとに設計したものです。
従って以下に示す環境では、特性が劣化し、最悪の場合、故障（又は、焼損事故）の原因となりますのでご注意ください。

- ①腐食性、還元性ガス（ Cl_2 , H_2S , NH_3 , SO_x , NO_x 等）
- ②揮発性、引火性のあるガス雰囲気
- ③塵埃の多い所
- ④減圧または加圧された空気中
- ⑤水が直接かかる所や多湿のために結露する恐れのある所
- ⑥塩水、油脂、液薬、有機溶剤にさらされる所
- ⑦振動の激しい所
- ⑧その他①～⑦に準ずる所

2. 用途の限定

当製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に当社までご連絡下さい。

- ①航空機器 ②宇宙機器 ③海底機器 ④発電所制御機器 ⑤医療機器
- ⑥輸送機器（自動車、列車、船舶等） ⑦交通信号機器 ⑧防災／防犯機器
- ⑨情報処理機器 ⑩その他上記機器と同等の機器

3. フェールセーフ機能の付加

当製品に万が一異常や不具合が生じた場合でも、二次災害防止のために完成品に適切なフェールセーフ機能を必ず付加して下さい。

使用上の注意

- 1. 破壊や特性の劣化の恐れがありますので、定格以上の電圧、電流ではご使用にならないで下さい。
- 2. 材質劣化や特性劣化の恐れがありますので、規定温度範囲で必ずご使用下さい。
- 3. 当製品の素体部分は絶縁されていません。周囲の部品や配線との絶縁性を十分に確保して下さい。
- 4. はんだ付け性の劣化の恐れがありますので保管について以下の事項にご注意下さい。
 - ①保管温湿度 周囲温度：-10～40℃
相対湿度：75%RH以下（ただし結露しないこと）
 - ②保管期限 先入れ先出しを行って、納入後6ヶ月以内にご使用下さい。
 - ③開封後の扱い 最小包装を開封後は再シールするか、乾燥剤入り密封容器にて保管して下さい。
 - ④保管場所 直射日光があたったり特殊ガス（硫黄や塩素等）が存在しないところに保管して下さい。

5. 使用はんだおよびフラックス

(1) はんだ

塩素含有率0.2wt%以下のH60A、H63A、またはSn:Ag:Cu=96.5:3.0:0.5wt%相当のクリームはんだをご使用下さい。

Sn - Zn系はんだを使用しますと接合強度性が低下する場合があります。

Sn - Zn系はんだをご使用の場合は、事前に弊社までご相談ください。

弊社評価用として、下記のはんだを使用しております。

- ・ 日本アルファメタルズ製 63Sn/37Pb RMA9086 90-3-M18
- ・ 千住金属工業製 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu M705-GRN360-K2-V

(2) フラックス

はんだフラックスはロジン系をご使用下さい。

以下のフラックスは性能、信頼性の劣化が考えられますので、お避け下さるようお願い致します。

- ・ 酸性の強いもの及び塩素含有率0.2wt%を超えるもの
- ・ 水溶性のフラックス

(*水溶性のフラックスとは非ロジン系フラックスを指し、洗浄タイプ、非洗浄タイプの双方を含みます。)

6. はんだ付け後のフラックス洗浄については、素子の特性劣化や電極変質の恐れがありますので、次の事項に注意して下さい。

(1) 洗浄条件

洗浄液	浸漬洗浄	超音波洗浄
2-プロパノール	5分以内 (常温) または 2分以内 (40℃以下)	1分以内 20W/L以下 数10~100KHz

- ・ 洗浄は十分に行いフラックスは完全に除去して下さい。
- ・ 洗浄液として2-プロパノールを推奨いたします。
- ・ パインアルファSR100S、クリーンスルー750Lは、製品劣化のおそれがあるため、ご使用にならないでください。
- ・ 2-プロパノール以外の洗浄液をお考えの場合は、弊社までお問合せ下さい。

(2) 乾燥

洗浄後は直ちに当製品を確実に乾燥させて下さい。

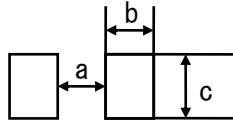
7. 素子破壊や特性劣化の恐れがあり、また実装不良の原因ともなり得ますので、基板への取付けに際して次の事項に注意して下さい。

また当製品は、リフローはんだ付け対応品になっています。フロー方法によるはんだ付けは行わないで下さい。

当製品ははんだ付けにて接合されることを意図して設計しておりますので、導電性接着材での接合など他の方法にて使用される場合は事前に弊社にご相談下さい。

(1) 標準ランド寸法

ランド寸法を必要以上に大きくすると、はんだ量が多くなり過ぎ、基板の曲げなどの影響によりチップが割れ易くなります。以下の標準ランド寸法をご使用下さい。



a	b	c
1.0~1.2	0.5~0.7	1.0~1.2

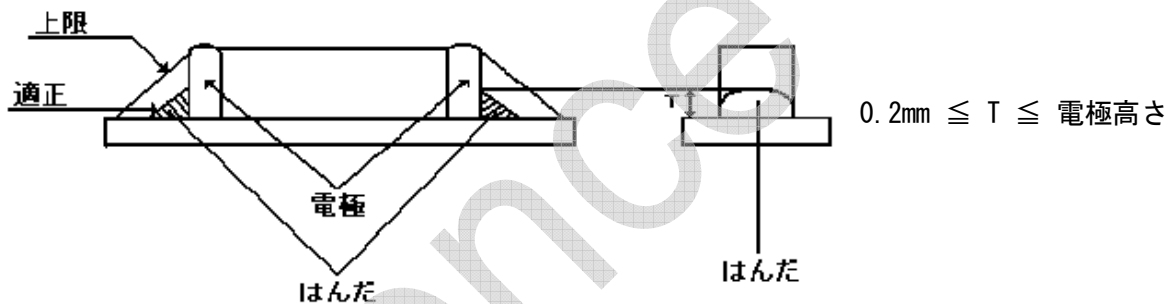
[mm]

(2) クリームはんだ印刷

①標準クリームはんだ塗布厚み：150~200 μ m。

②はんだ盛量は、過多にならないよう確実にはんだを付着させて下さい。

下記に示すフィレット高さを良品として判断しております。



③はんだ盛量が多い程チップ部品が受ける機械的ストレスは大きくなり、はんだ盛量が過剰な場合、クラックや特性不良の原因となります。標準クリームはんだ塗布厚みでご使用下さい。

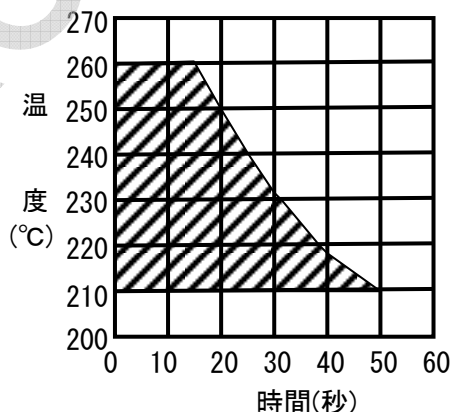
(3) はんだ温度と時間

はんだ付けは、下記の斜線域内で十分なフィレット高さを確保出来るように行って下さい。

下記の斜線地域外のはんだ付けは、電極クワレ及びはんだ濡れ不足等の発生原因となります。

はんだ付けが2回以上繰り返される場合は、累積時間が下記時間を超えないように設定して下さい。

《リフローはんだ付け許容温度と時間》

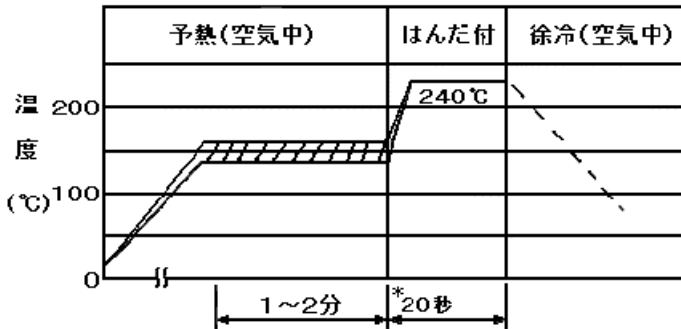


(4) 標準はんだ付け条件

下記の温度プロファイルではんだ付けを行ってください。

- ① 予熱が不十分ですと、素子にクラックが入る場合があります。なお予熱温度は、ピーク温度と100℃以内になるよう行って下さい。
- ② はんだ付け後、溶剤などへの浸漬により急冷しないで下さい。

《リフローはんだ付け条件》



予熱 : 150℃±10℃, 1~2分

ピーク : 240℃, 20秒

*はんだ付け回数が2回以上になる場合は、累積時間が(3)項に示す時間を超えないように設定して下さい。

- (5) 実装における諸条件によっては、予測できない実装状態が発生する恐れがありますので、貴社実装条件下での、実装評価を必ず行って下さい。

(6) はんだごて付け条件

やむを得ずはんだごてを使用してチップをはんだ付け・修正する場合は、以下の点に注意して下さい。

項 目	条 件
予熱温度	150℃、1~2分
はんだごてのこて先温度	280℃以下
はんだごてのワット数	30W以下
はんだごてのこて先形状	φ3mm以下
はんだ付け時間	10秒以内
はんだ	H60A、またはH63A相当品
フラックス	ロジン系フラックスをご使用下さい。 酸性の強いもの(塩素含有率0.2wt%を超えるもの)は使用しないで下さい。
注意事項	セラミック素体に、直接こて先がふれないこと

8. 当製品はセラミック製ですので、落下などによる過度の押圧、衝撃により素子が割れたり、欠けたりしますので取り扱いにご注意下さい。

9. 素子破壊の原因となりますので、熱処理（はんだ付を含む）をされる場合の急過熱、急冷却は避けて下さい。

10. 当製品が動作いたしますと、素子部温度が100~150℃位に上昇します。周辺部品や材料に影響のないことをご確認下さい。部品や材料だけでなく、部品や材料から発生するガスにより、素子劣化の原因となることがあります。

11. 特性劣化や素子破壊の恐れがありますので、当製品を密封、封止または、樹脂コートして使用しないで下さい。

12. 基板のそり・たわみに対して極カストレスが加わらないような部品配置にして下さい。

(部品方向)

ストレスの作用する方向に対して
横向きに部品を配置して下さい。

(基板ブレイク近辺でのチップ配置)

A>C>B>Dの順でストレスを受け
やすくなります。

