

# 過電流保護用ポジスタ®

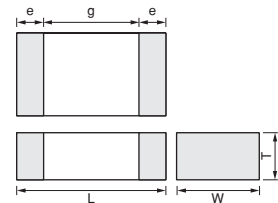


## 過電流保護用 チップタイプ

当"ポジスタ"は、ショート異常対策や電流制御用抵抗器として最適な過電流保護チップPTCサーミスタです。

### ■特長

1. ショート異常などの過電流発生時にはすばやく動作し回路保護を行い、過電流が除かれれば自動的に元の状態に復帰し、繰り返し使えます。
2. 安全規格などのショートテスト対策として最適です。
3. 過電流保護動作前後の抵抗値ドリフトはなく、特性が安定しています。
4. 同サイズのチップ抵抗器に比べ電力容量が大きく、チップの小型化が実現できます。
5. 電流制限用抵抗器として使えかつ、過電流保護機能を有しています。
6. 表面実装タイプで、小型・軽量であり、回路の小型化に役立ちます。



Part Number	Dimensions (mm)				
	L	W	T	e	g
PRG15_RC	1.0±0.05	0.5±0.05	0.5±0.05	0.15 to 0.35	-
PRG18_RB	1.6±0.15	0.8±0.15	0.8±0.15	0.1 to 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.

### チップタイプ 1005サイズ

品番	最大電圧 (V)	保持電流 (at +60°C) (mA)	保持電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at -10°C) (mA)	最大電流 (mA)	抵抗値 (at +25°C) (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%

最大電流は異常な回路動作時、ポジスタ®に繰り返し流すことができる電流値を示します。  
 当製品は、リフローはんだ付けが可能です。

### チップタイプ 1608サイズ

品番	最大電圧 (V)	保持電流 (at +60°C) (mA)	保持電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at -10°C) (mA)	最大電流 (mA)	抵抗値 (at +25°C) (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%
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%

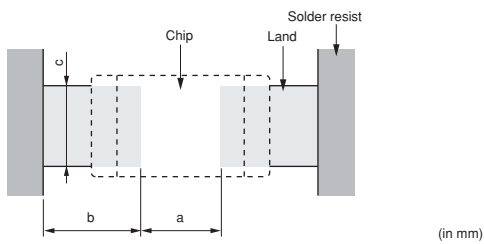
最大電流は異常な回路動作時、ポジスタ®に繰り返し流すことができる電流値を示します。  
 当製品は、リフローはんだ付けが可能です。当シリーズは、UL認定品です。

## チップタイプ 2012サイズ

品番	最大電圧 (V)	保持電流 (at +60°C) (mA)	保持電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at +25°C) (mA)	トリップ電流 (at -10°C) (mA)	最大電流 (mA)	抵抗値 (at +25°C) (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%

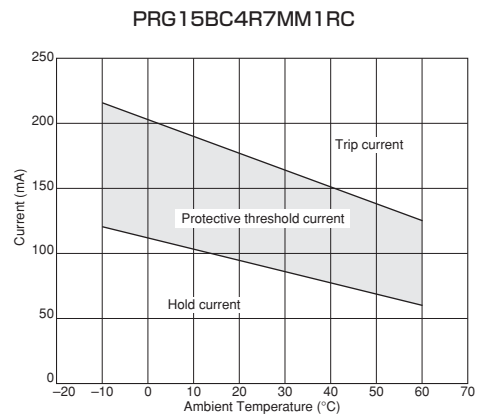
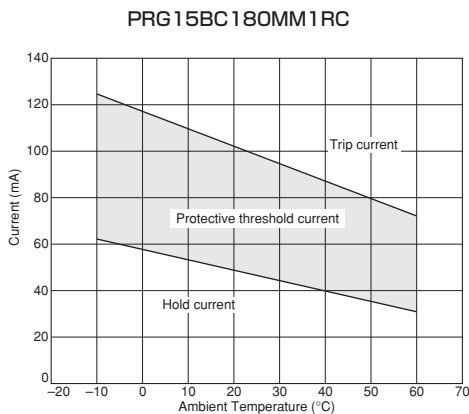
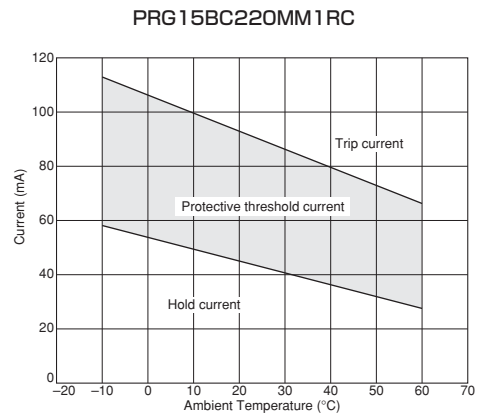
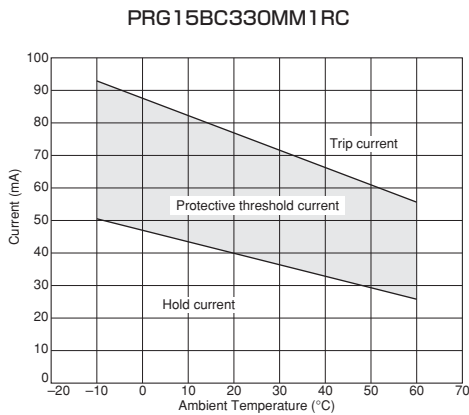
最大電流は異常な回路動作時、ポジスタ®に繰り返し流すことができる電流値を示します。  
 当製品は、リフローはんだ付けが可能です。当シリーズは、UL認定品です。

### 標準ランド寸法



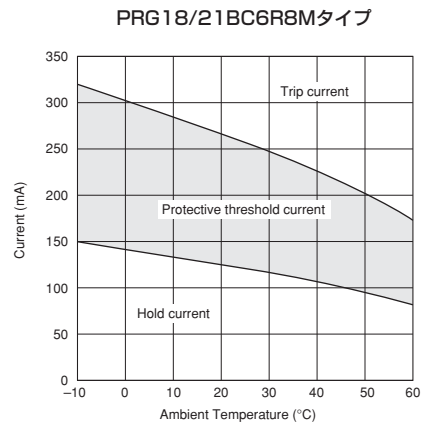
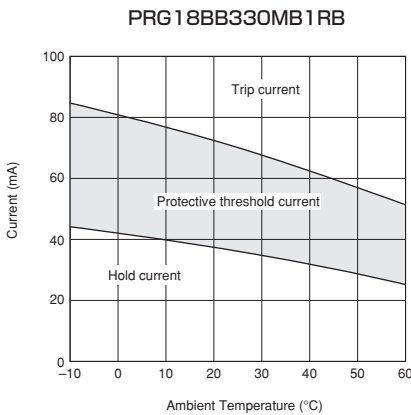
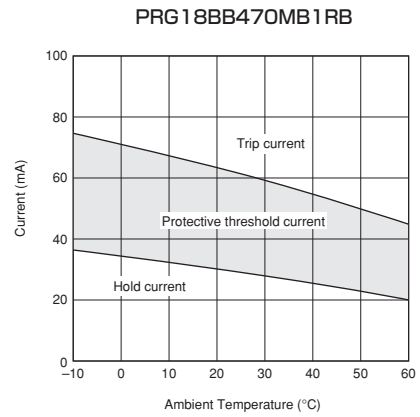
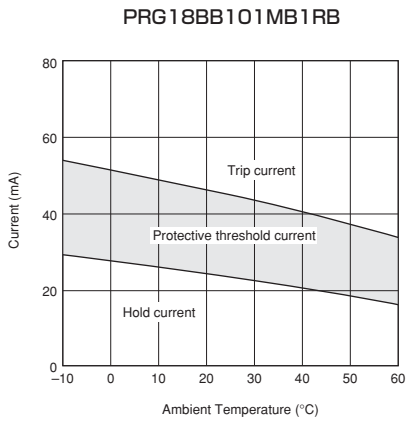
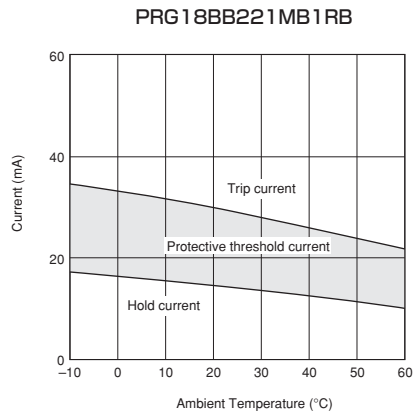
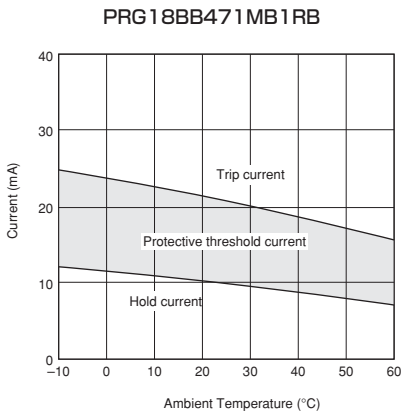
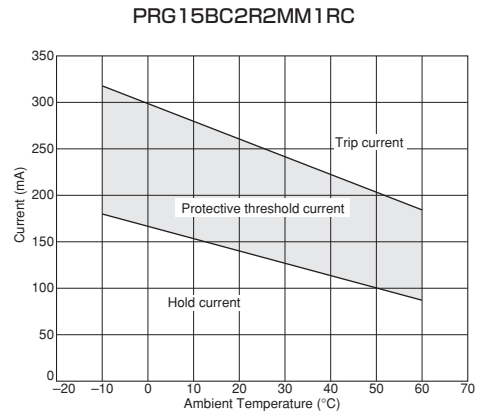
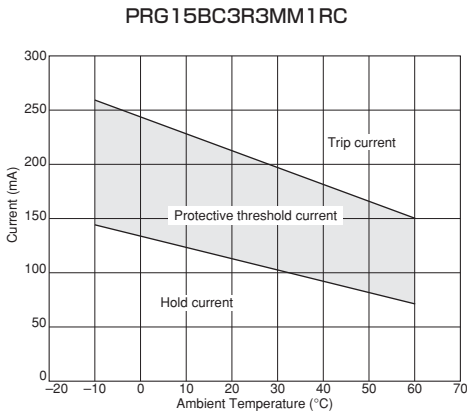
Part Number	Soldering Methods	Dimensions (mm)			
		Chip (L×W)	a	b	c
PRG15	Reflow Soldering	1.0×0.5	0.5	0.4-0.5	0.5
PRG18	Reflow Soldering	1.6×0.8	0.6-0.8	0.6-0.7	0.6-0.8
PRG21	Reflow Soldering	2.0×1.25	1.0-1.2	0.5-0.7	1.0-1.2

### 保護電流変動範囲



前ページより続く

■保護電流変動範囲

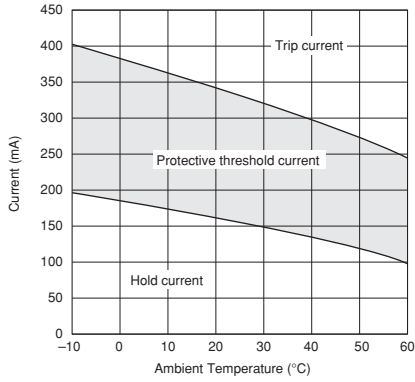


次ページに続く

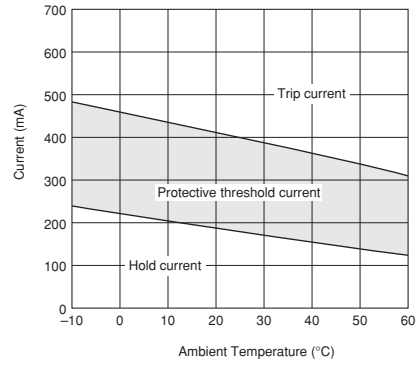
前ページより続く

■保護電流変動範囲

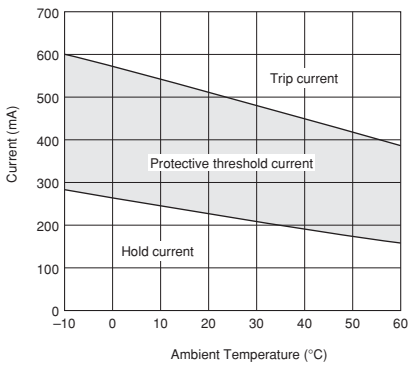
PRG18/21BC4R7Mタイプ



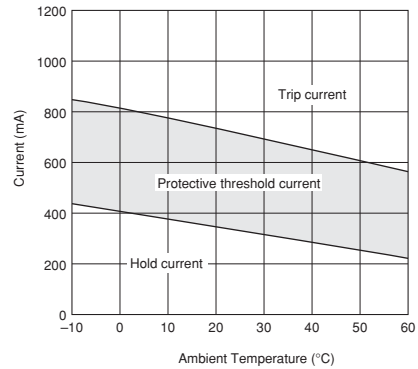
PRG18/21BC3R3Mタイプ



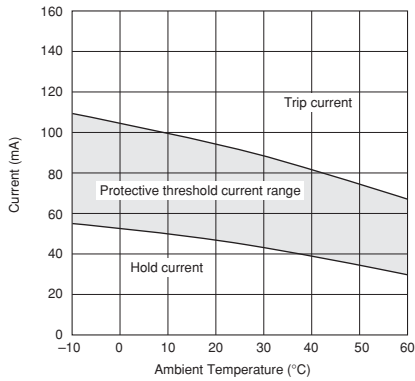
PRG18/21BC2R2Mタイプ



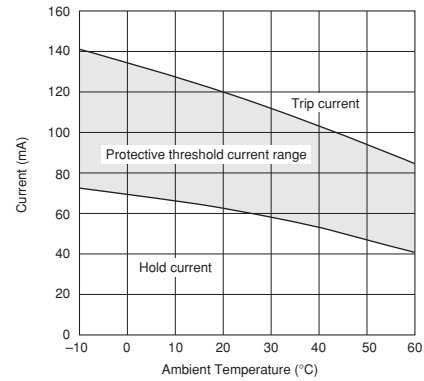
PRG18/21BC1R0Mタイプ



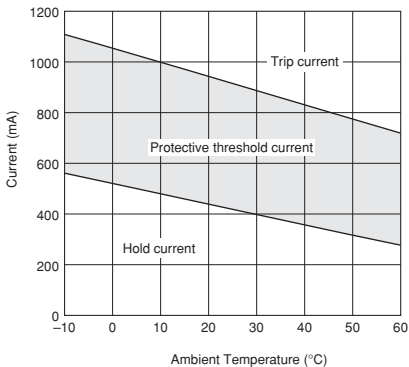
PRG21BB220MB1RK



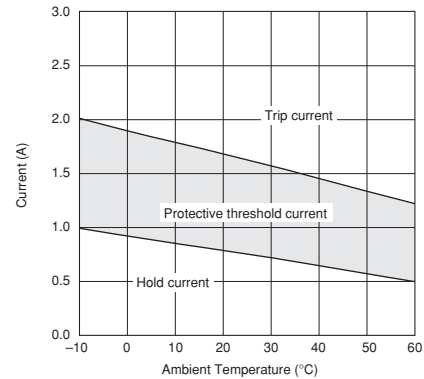
PRG21BB150MB1RK



PRG21BCOR6MM1RA

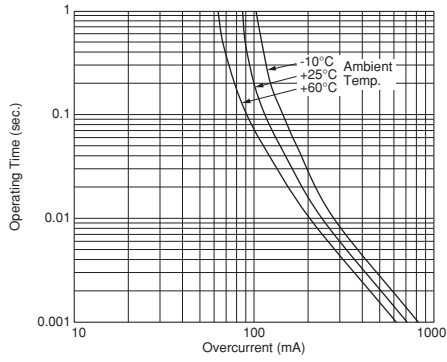


PRG21BCOR2MM1RA

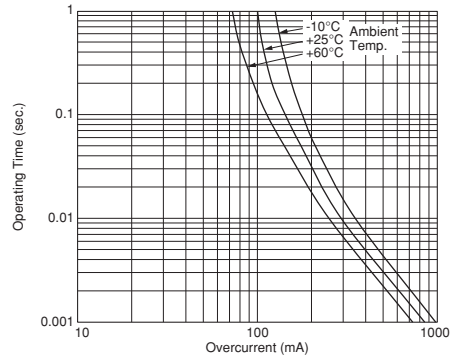


■動作時間カーブ（代表カーブ）

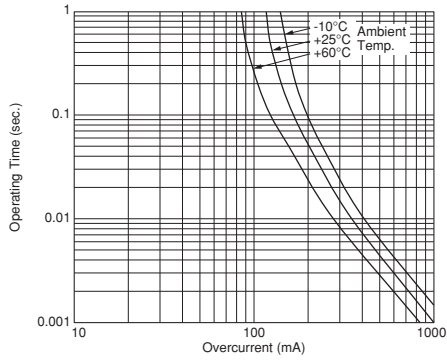
PRG15BC330MM1RC



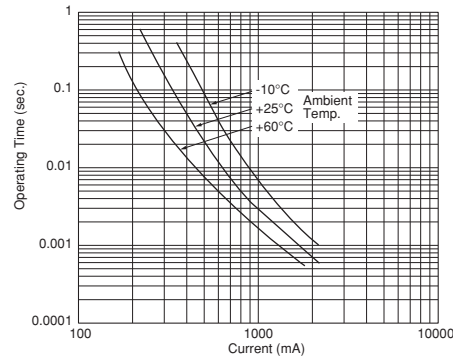
PRG15BC220MM1RC



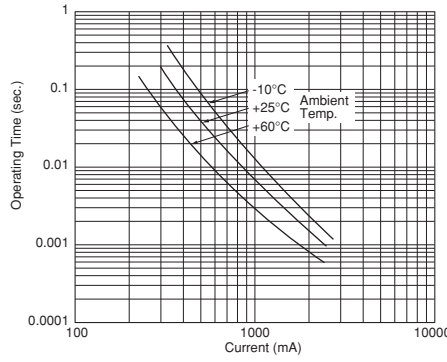
PRG15BC180MM1RC



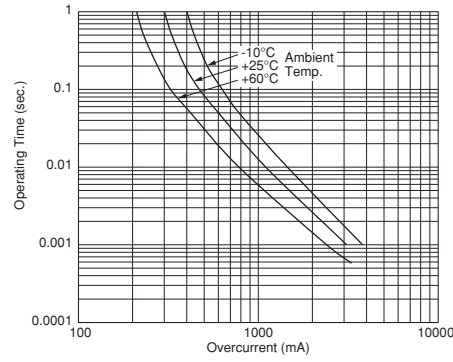
PRG15BC4R7MM1RC



PRG15BC3R3MM1RC



PRG15BC2R2MM1RC

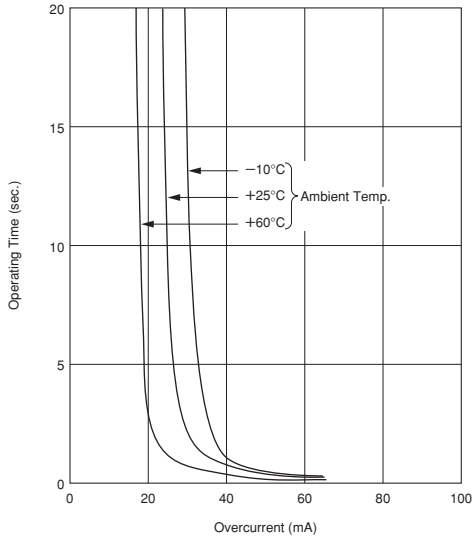


次ページに続く

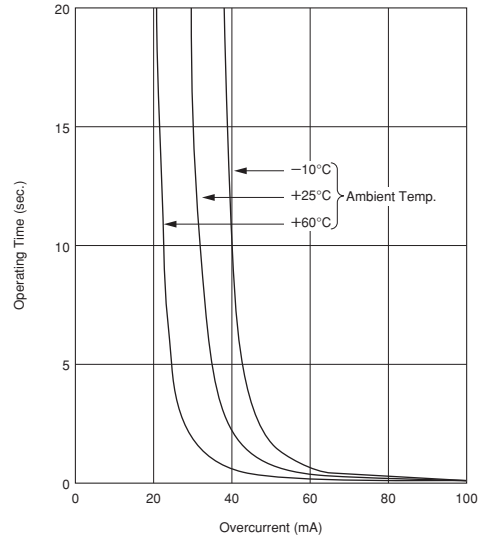
前ページより続く

■動作時間カーブ（代表カーブ）

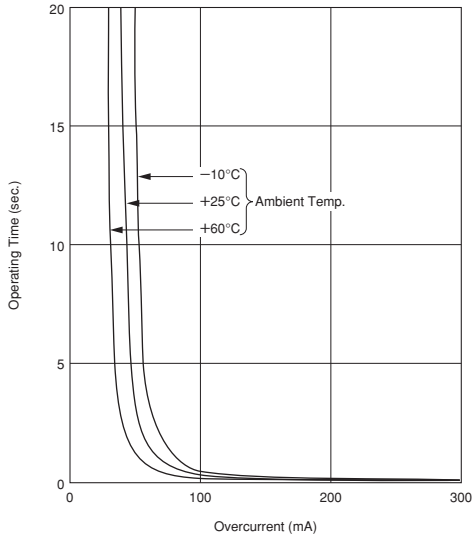
PRG18BB471MB1RB



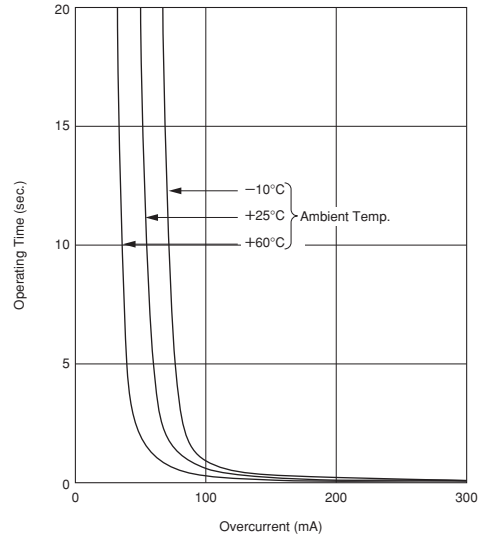
PRG18BB221MB1RB



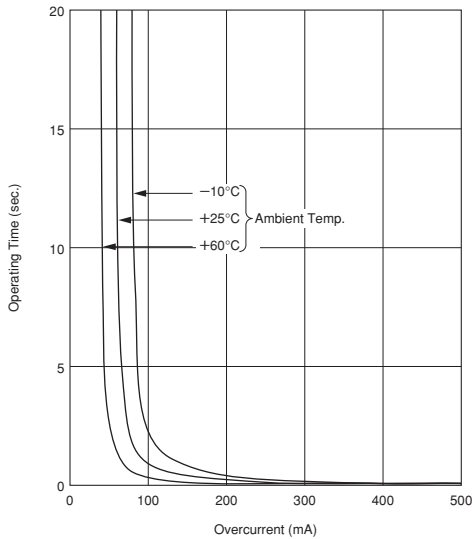
PRG18BB101MB1RB



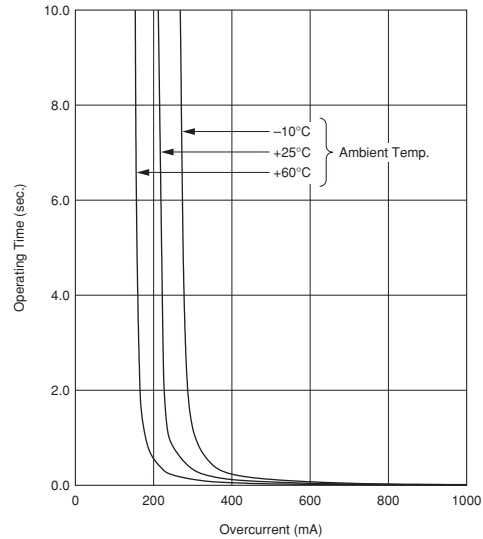
PRG18BB470MB1RB



PRG18BB330MB1RB



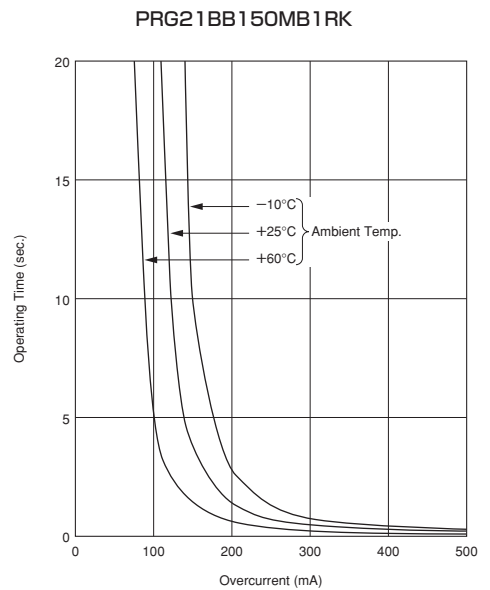
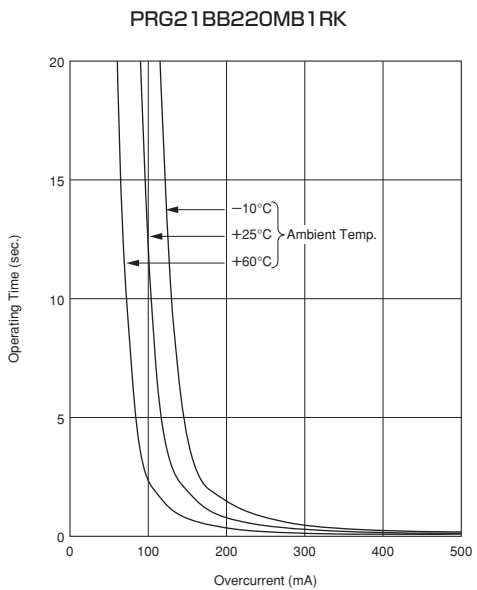
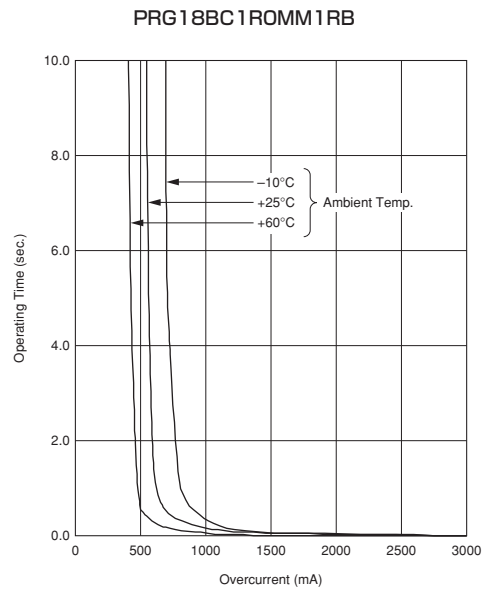
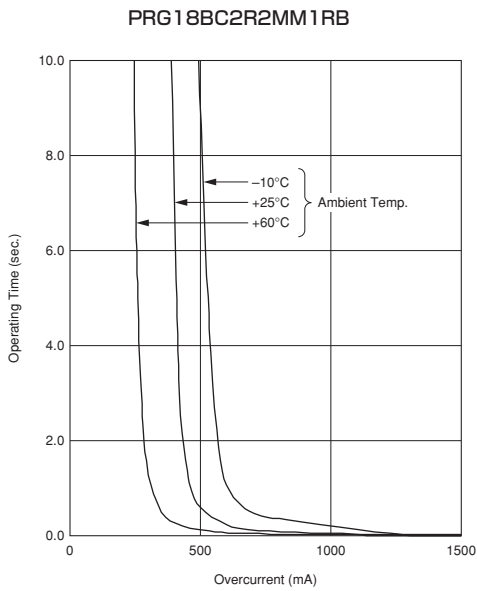
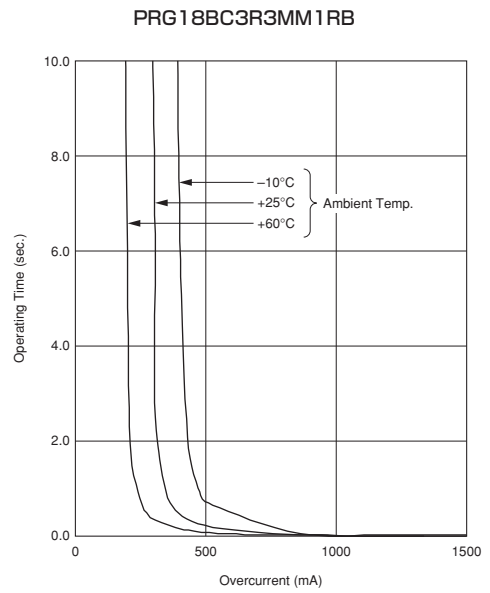
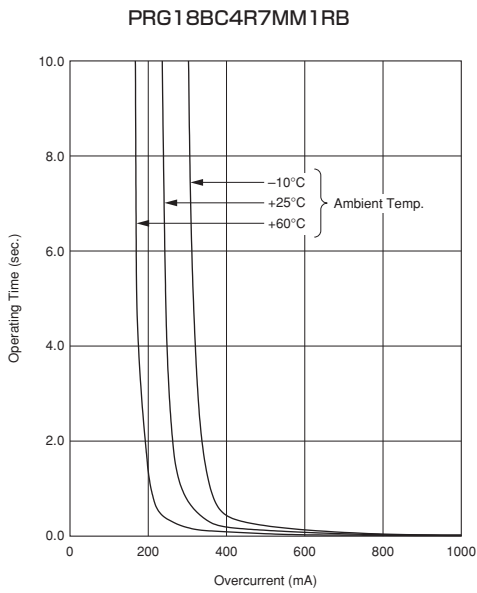
PRG18BC6R8MM1RB



次ページに続く

前ページより続く

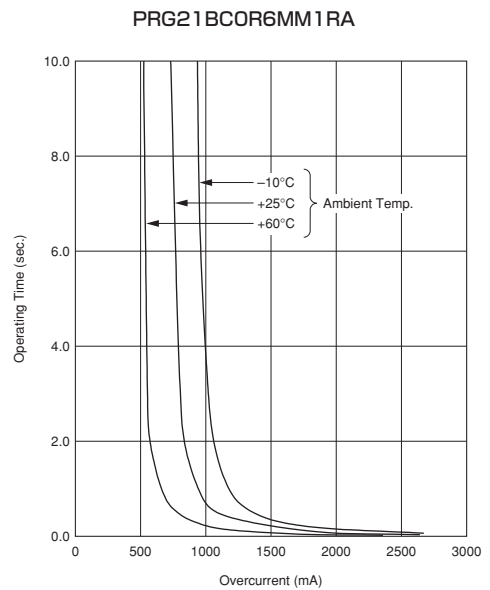
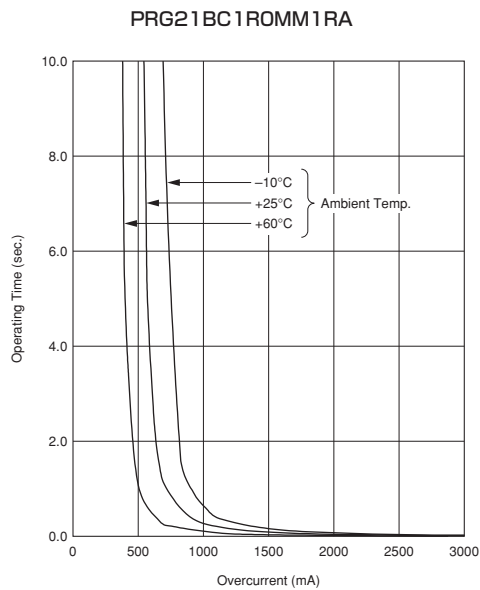
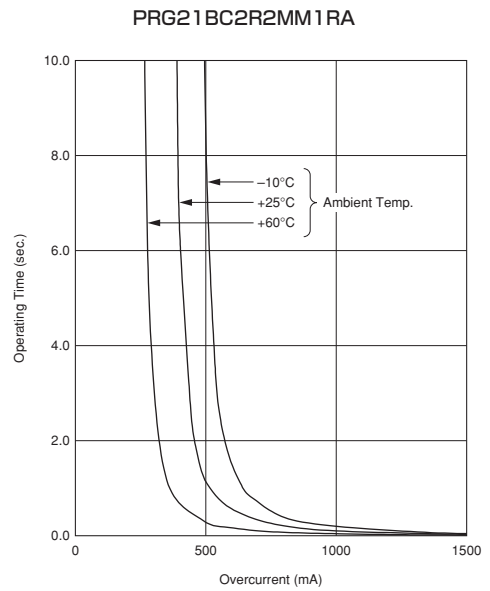
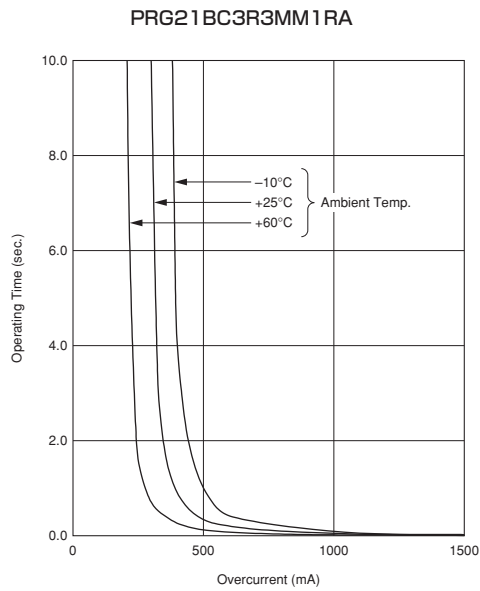
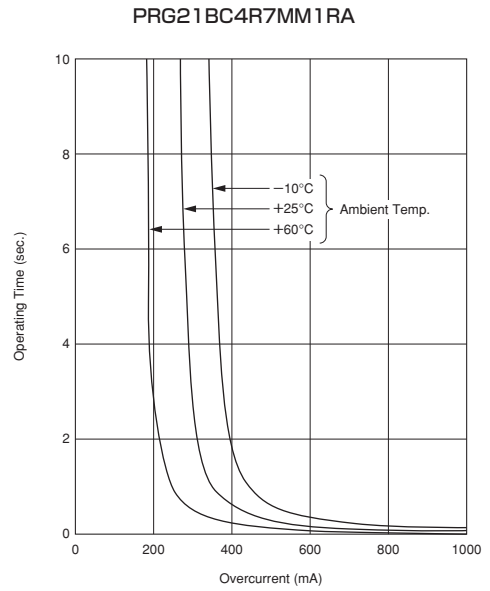
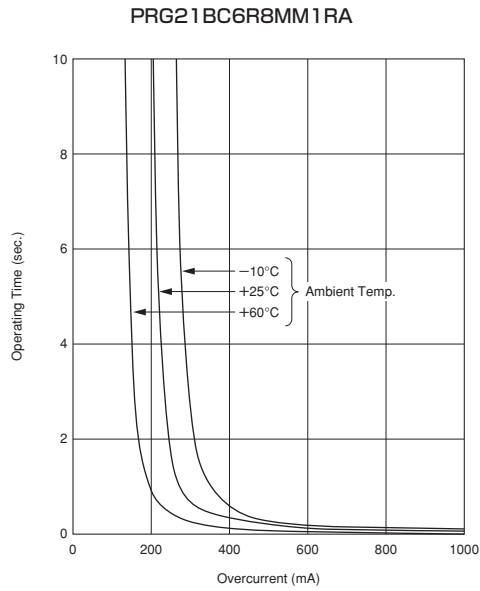
■動作時間カーブ（代表カーブ）



次ページに続く

前ページより続く

■動作時間カーブ（代表カーブ）



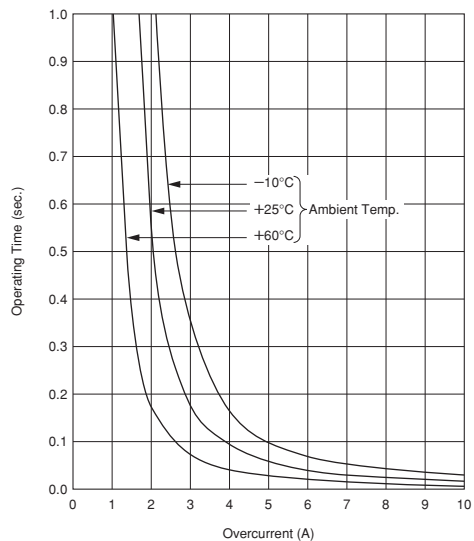
次ページに続く



☐ 前ページより続く

## ■動作時間カーブ（代表カーブ）

PRG21BCOR2MM1RA



# 1 チップタイプ 仕様および試験方法

## ■PRG15シリーズ

No.	項目	規格	試験方法									
1	使用温度範囲	-10~+60℃	最大電圧を印加した時、使用可能な周囲温度範囲。									
2	抵抗値 (at +25℃)	定格値を満足すること。	周囲温度25℃において、最大電圧3分印加後、室温 (25℃) に2時間放置し、DC1.0V以下 (測定電流1mA以下) の電圧を用いて4端子測定します。									
3	耐電圧	異常がないこと。	周囲温度25℃において、PTCの端子間に、0Vより徐々に印加電圧を上昇させ、最大電圧の120%の電圧を180±5秒間印加する。(ただし、直列に保護抵抗を接続し、PTCに流れる突入電流を最大電流以下に制限すること。)									
4	振動	試験後素子の外観に異常はありません。25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にあります。*1	参照規格：IEC 60068-2-6 (1995) ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・周波数：10~55Hz ・振幅：1.5mm ・掃引速度：1オクターブ/min. ・試験方向：3方向 (X, Y, Z) ・掃引サイクル数：24回/方向									
5	はんだ付け性	端子電極の75%以上に切目なくはんだが付着します。	参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・はんだ温度：245±5℃ ・浸漬時間：3±0.3s									
6	はんだ耐熱性		参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) [はんだリフロー法] ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・予熱：150~180℃, 120±5s ・ピーク温度：260±5℃ ・はんだ溶融時間 (220℃以上)：60~90s ・リフロー回数：1回 ・試験基板：ガラスエポキシ製評価基板 *2									
7	高温放置		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・試験環境：+60±2℃ ・試験時間：1000+48/-0h									
8	低温放置		参照規格：IEC 60068-2-1 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・試験環境：-10±3℃ ・試験時間：1000+48/-0h									
9	高温高湿放置	試験後素子の外観に異常はありません。25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にあります。*1	参照規格：IEC 60068-2-67 (1995) ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・試験環境：+40±2℃, 90±5%RH ・試験時間：500+24/-0h									
10	熱衝撃 *3		参照規格：IEC 60068-2-14 (2009) [試験Na：温度急変] ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・移し換え時間：10秒間以内 ・試験条件：以下参照 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度 (℃)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±2</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> ・試験サイクル：5サイクル	段階	温度 (℃)	時間 (分)	1	-20±3	30	2	+85±2	30
段階	温度 (℃)	時間 (分)										
1	-20±3	30										
2	+85±2	30										
11	高温負荷		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 *2 ・試験環境：+60±2℃ ・試験負荷：最大電圧を連続印加 ・試験時間：1000+48/-0h									

\*1：抵抗値測定は、DC1.0V以下の直流電圧で行います。試験後の抵抗値測定は、25±2℃中に2時間放置後行います。

\*2：評価時のはんだ付けは、標準ランド寸法のガラスエポキシ基板に、「使用上の注意」に記載の弊社推奨評価はんだを用いたはんだ付け条件により行っています。

\*3：耐熱衝撃性の抵抗変化率は、はんだ付け部劣化による接続不具合が原因である場合は保証対象外とします。

(備考)

高温負荷試験はガラスエポキシ基板実装状態で熱放散が2.2mW/℃の場合です。熱放散の状態により変化する可能性があります。

# チップタイプ 仕様および試験方法

1

## ■PRG18/21BBシリーズ

No.	項目	規格	試験方法									
1	使用温度範囲	-10~+60℃	最大電圧を印加した時、使用可能な周囲温度範囲。									
2	抵抗値 (at 25℃)	定格値を満足すること。	周囲温度25℃において、最大電圧3分印加後、室温 (25℃) に2時間放置した後、DC1.5V以下 (測定電流10mA以下) の端子電圧で測定します。									
3	耐電圧	異常がないこと。	周囲温度25℃において、PTCの端子間に、0Vより徐々に印加電圧を上昇させ、最大電圧の120%の電圧を180±5秒間印加する。 (ただし、直列に保護抵抗を接続し、PTCに流れる突入電流を最大電流以下に制限すること。)									
4	端子電極固着力	端子電極の剥離または、その徴候は起きません。	参照規格：IEC 60068-2-21 (2006) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・押し力：5N ・保持時間：10±1秒									
5	振動	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-6 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・周波数：10~55Hz ・振幅：1.5mm ・掃引速度：1オクターブ/min. ・試験方向：3方向 (X, Y, Z) ・掃引サイクル数：24回/方向									
6	はんだ付け性	端子電極の75%以上に切れ目なくはんだが付着します。	参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・はんだ温度：245±5℃ ・浸漬時間：3±0.3秒									
7	はんだ耐熱性	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・予熱：150~180℃, 120±5秒 ・ピーク温度：260±5℃ ・はんだ溶融時間 (220℃以上)：60~90秒 ・リフロー回数：1回 ・試験基板：ガラスエポキシ製評価基板 (*)									
8	高温放置		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+60±2℃ ・試験時間：1000+48/-0時間									
9	低温放置		参照規格：IEC 60068-2-1 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：-10±3℃ ・試験時間：1000+48/-0時間									
10	高温高湿放置		参照規格：IEC 60068-2-67 (1995) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+40±2℃, 90±5%RH ・試験時間：500+24/-0時間									
11	熱衝撃	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-14 (2009) [試験Na：温度急変] ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・移し換え時間：10秒間以内 ・試験条件：以下参照 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度(℃)</th> <th>時間(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3℃</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±2℃</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> ・試験サイクル：5サイクル	段階	温度(℃)	時間(分)	1	-20±3℃	30	2	+85±2℃	30
段階	温度(℃)	時間(分)										
1	-20±3℃	30										
2	+85±2℃	30										
12	高温負荷		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+60±2℃ ・試験負荷：以下参照 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>電圧</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最大電圧</td> <td>1.5時間</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>0.5時間</td> </tr> </tbody> </table> ・試験時間：500+24/-0時間	段階	電圧	時間	1	最大電圧	1.5時間	2	OFF	0.5時間
段階	電圧	時間										
1	最大電圧	1.5時間										
2	OFF	0.5時間										

\*: 抵抗値測定は、1.5V以下 (測定電流10mA以下) の直流電圧で行います。

試験後の抵抗値測定は、25±2℃中に2時間放置後行います。

\*\*：評価時のはんだ付けは、「使用上の注意」に記載の標準ランド寸法のガラスエポキシ基板に、弊社標準評価はんだを用い、標準のはんだ付け条件により行っています。

# 1 チップタイプ 仕様および試験方法

## ■PRG18/21BCシリーズ

No.	項目	規格	試験方法									
1	使用温度範囲	-10~+60℃	最大電圧を印加した時、使用可能な周囲温度範囲。									
2	抵抗値 (at 25℃)	定格値を満足すること。	周囲温度25℃において、最大電圧3分印加後、室温 (25℃) に2時間放置した後、DC1.5V以下 (測定電流10mA以下) の端子電圧で測定します。									
3	耐電圧	異常がないこと。	周囲温度25℃において、PTCの端子間に、0Vより徐々に印加電圧を上昇させ、最大電圧の120%の電圧を180±5秒間印加する。 (ただし、直列に保護抵抗を接続し、PTCに流れる突入電流を最大電流以下に制限すること。)									
4	端子電極固着力	端子電極の剥離または、その徴候は起きません。	参照規格：IEC 60068-2-21 (2006) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・押し力：5N ・保持時間：10±1秒									
5	振動	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-6 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・周波数：10~55Hz ・振幅：1.5mm ・掃引速度：1オクターブ/min. ・試験方向：3方向 (X, Y, Z) ・掃引サイクル数：24回/方向									
6	はんだ付け性	端子電極の75%以上に切れ目なくはんだが付着します。	参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・はんだ温度：245±5℃ ・浸漬時間：3±0.3秒									
7	はんだ耐熱性	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-58 (2004) ・はんだ：Sn-3.0Ag-0.5Cu ・予熱：150~180℃, 120±5秒 ・ピーク温度：260±5℃ ・はんだ溶融時間 (220℃以上)：60~90秒 ・リフロー回数：1回 ・試験基板：ガラスエポキシ製評価基板 (*)									
8	高温放置		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+60±2℃ ・試験時間：1000+48/-0時間									
9	低温放置		参照規格：IEC 60068-2-1 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：-10±3℃ ・試験時間：1000+48/-0時間									
10	高温高湿放置		参照規格：IEC 60068-2-67 (1995) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+60±2℃, 90±5%RH ・試験時間：500+24/-0時間									
11	熱衝撃	試験後素子の外観に異常はありません。 25℃における抵抗値の変化率は、初期値の±20%以内にありませう。(*)	参照規格：IEC 60068-2-14 (2009) [試験Na：温度急変] ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・移し換え時間：10秒間以内 ・試験条件：以下参照 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度(℃)</th> <th>時間(分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20±3℃</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+85±2℃</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> ・試験サイクル：5サイクル	段階	温度(℃)	時間(分)	1	-20±3℃	30	2	+85±2℃	30
段階	温度(℃)	時間(分)										
1	-20±3℃	30										
2	+85±2℃	30										
12	高温負荷		参照規格：IEC 60068-2-2 (2007) ・前処理：試料を評価基板に実装 (**) ・試験環境：+60±2℃ ・試験負荷：以下参照 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>電圧</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最大電圧</td> <td>1.5時間</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>0.5時間</td> </tr> </tbody> </table> ・試験時間：500+24/-0時間	段階	電圧	時間	1	最大電圧	1.5時間	2	OFF	0.5時間
段階	電圧	時間										
1	最大電圧	1.5時間										
2	OFF	0.5時間										

\*: 抵抗値測定は、1.5V以下 (測定電流10mA以下) の直流電圧で行います。

試験後の抵抗値測定は、25±2℃中に2時間放置後行います。

\*\*：評価時のはんだ付けは、「使用上の注意」に記載の標準ランド寸法のガラスエポキシ基板に、弊社標準評価はんだを用い、標準のはんだ付け条件により行っています。