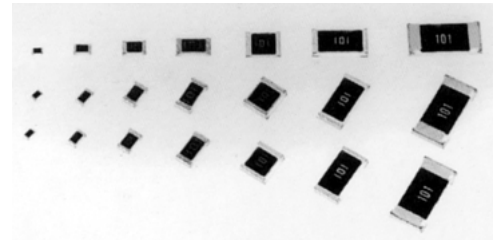


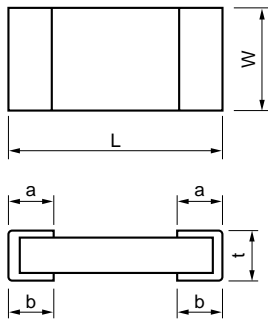
角形厚膜チップ抵抗器 (CRGシリーズ)

特長

1005(1/16W)タイプから6332(1W)タイプまで7形状でシリーズを構成しております。
 2125・3216タイプはパワーアップタイプCRG SGタイプをシリーズを化しております。
 厚膜抵抗体と3層の電極構造で構成された抵抗器です。
 チップジャンパー抵抗器も各形状用意 (p5参照) しております。
 ファンクショントリミング用抵抗器も2形状用意 (p6参照) しております。
 サージ耐圧に優れたタイプも一部用意しております。ご相談下さい。



外形寸法



形名	L	W	a	b	t	質量
CRG16GS	1.0 ± 0.05	0.5 ± 0.05	0.2 ± 0.1	0.25 ^{+0.05} _{-0.1}	0.35 ± 0.05	0.06g
CRG16G	1.6 ± 0.15	0.8 ± 0.15	0.3 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.45 ± 0.1	0.24g
CRG10G	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.5 ± 0.1	0.45g
CRG10SG						
CRG8G	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.5 ± 0.25	0.5 ± 0.2	0.6 ± 0.1	1.22g
CRG8SG						1.66g
CRG4G						2.34g
CRG2G						2.34g
CRG1G	6.3 ± 0.2	3.2 ± 0.2	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.2	4.00g

単位mm

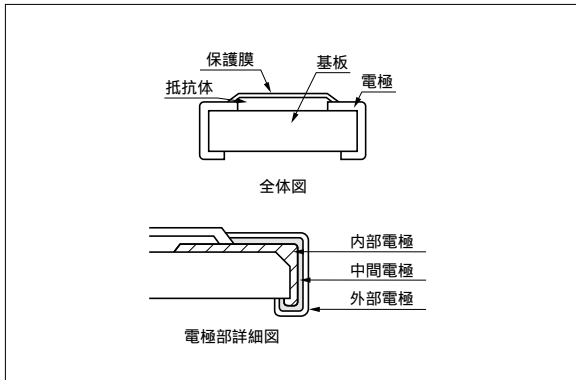
質量は100個での測定値 (参考) です。

定格

形名	定格電力 W	最高 使用電圧 V	最高 過負荷電圧 V	抵抗温度 特性 ppm/ <E96・E24>	抵抗値範囲					定格 周囲温度	使用 温度範囲
					±0.5% (D) <E96・E24>	±1% (F) <E96・E24>	±2% (G) <E24>	±5% (J) <E24>	±10% (K) <E24>		
CRG16GS	0.063	25	50	±200	-	(10 ~ 1M)	(10 ~ 1M)	-	-	70	- 55 ~ + 125
CRG16G	0.063	50	100	±100	(100 ~ 100k)	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	1.0 ~ 9.1	1.1M ~ 5.6M		
				±350	-	-	-	-	-		
CRG10G	0.1	150	300	±100	51 ~ 510k	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	-	-		
				±250	-	-	-	3.9 ~ 9.1	3.9 ~ 9.1		
				±250	-	-	-	1.1M ~ 5.1M	1.1M ~ 5.1M		
				±350	-	-	-	1.0 ~ 3.6	0.30 ~ 3.6		
				±350	-	-	-	5.6M ~ 10M	(11M ~ 22M)		
CRG10SG	0.125	150	300	±100	(100 ~ 100k)	-	-	-	-		
				±100	51 ~ 510k	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-	-		
				±200	-	(1.1M ~ 3.9M)	(1.1M ~ 3.9M)	-	-		
				±250	-	-	-	3.9 ~ 9.1	3.9 ~ 9.1		
				±250	-	-	-	1.1M ~ 5.1M	1.1M ~ 5.1M		
				±350	-	-	-	1.0 ~ 3.6	0.30 ~ 3.6		
				±350	-	-	-	(0.3 ~ 0.91)	(0.24 ~ 0.27)		
CRG8G	0.125	200	400	±100	(100 ~ 100k)	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	-	-		
				±200	-	(1.1M ~ 3.9M)	(1.1M ~ 3.9M)	-	-		
				±250	-	-	-	3.9 ~ 9.1	3.9 ~ 9.1		
				±250	-	-	-	1.1M ~ 5.1M	1.1M ~ 5.1M		
				±350	-	-	-	1.0 ~ 3.6	0.30 ~ 3.6		
				±350	-	-	-	(0.3 ~ 0.91)	(0.24 ~ 0.27)		
				±350	-	-	-	5.6M ~ 10M	5.6M ~ 22M		
CRG8SG	0.25	200	400	±100	(100 ~ 100k)	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±100	-	-	-	-	-		
				±200	-	-	-	2.2 ~ 9.1	(2.2 ~ 9.1)		
CRG4G	0.25	200	400	±100	-	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	-	-		
				±250	-	-	-	-	-		
CRG2G	0.5	200	400	±100	-	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	-	-		
CRG1G	1	200	400	±100	-	10 ~ 1M	10 ~ 1M	10 ~ 1M	-		
				±200	-	-	-	-	-		

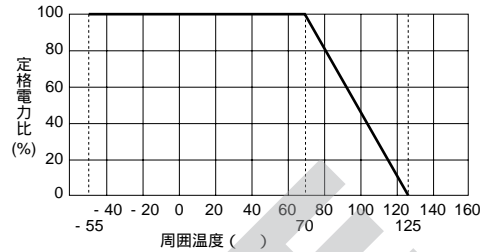
()内は特別製作範囲とします。その他の範囲につきましてはお問い合わせ下さい。

構造図



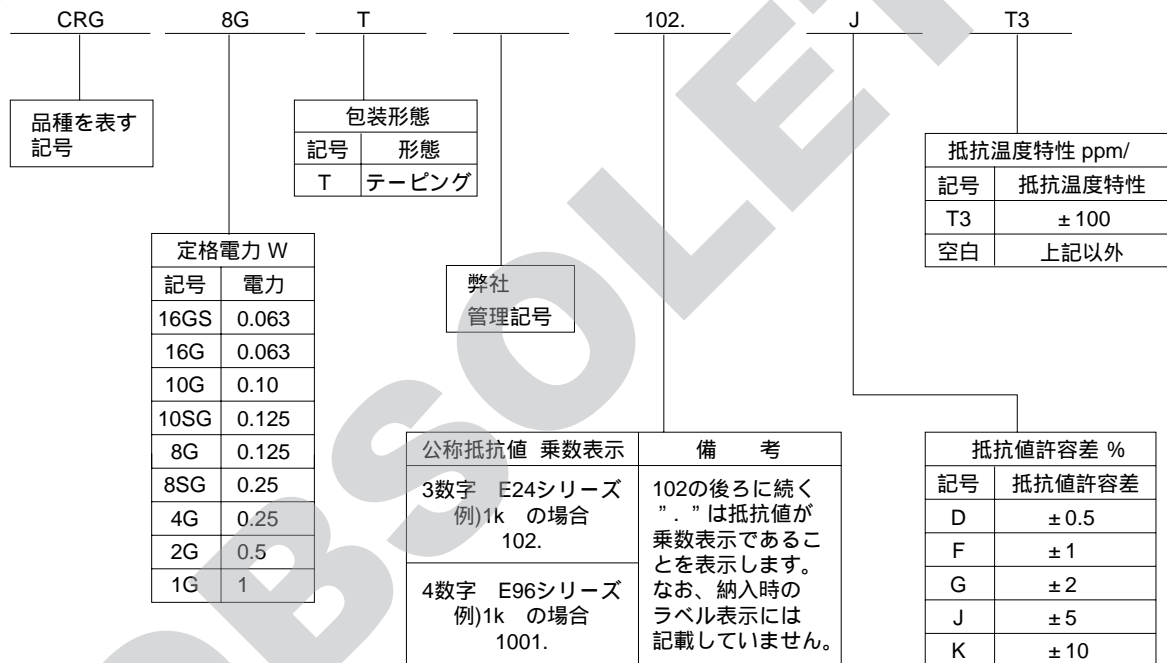
軽減曲線

周囲温度70 以上でご使用されるときは、下図の軽減曲線に従って定格電力を軽減して下さい。



品名構成

例)

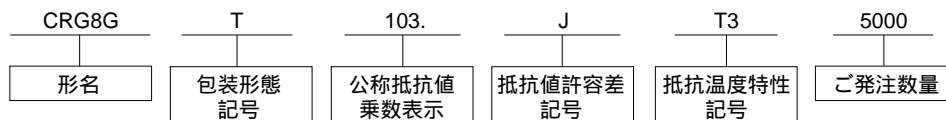


* はんだ付け推奨ランド寸法、表示例 (7ページ)、性能表 (8ページ) もあわせて、ご覧下さい。

* 包装については表面実装用抵抗器の包装仕様をご参照下さい。

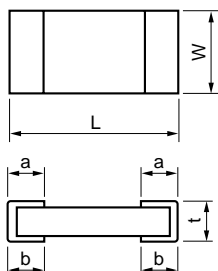
ご発注方法

例)



角形低抵抗厚膜チップ抵抗器 (CRG UGシリーズ)

外形寸法



単位mm

形名	L	W	a	b	t
CRG10UG	2.0±0.2	1.25±0.2	0.4±0.2		0.5±0.1
CRG8UG	3.2±0.2	1.6±0.2	0.5±0.25	0.5±0.2	0.6±0.1
CRG4UG		2.5 ^{+0.2} _{-0.1}	0.5±0.2		
CRG2UG	5.0±0.2	2.5±0.2	0.6±0.2	0.5±0.3	
CRG1UG	6.3±0.2	3.2±0.2	0.7±0.2		

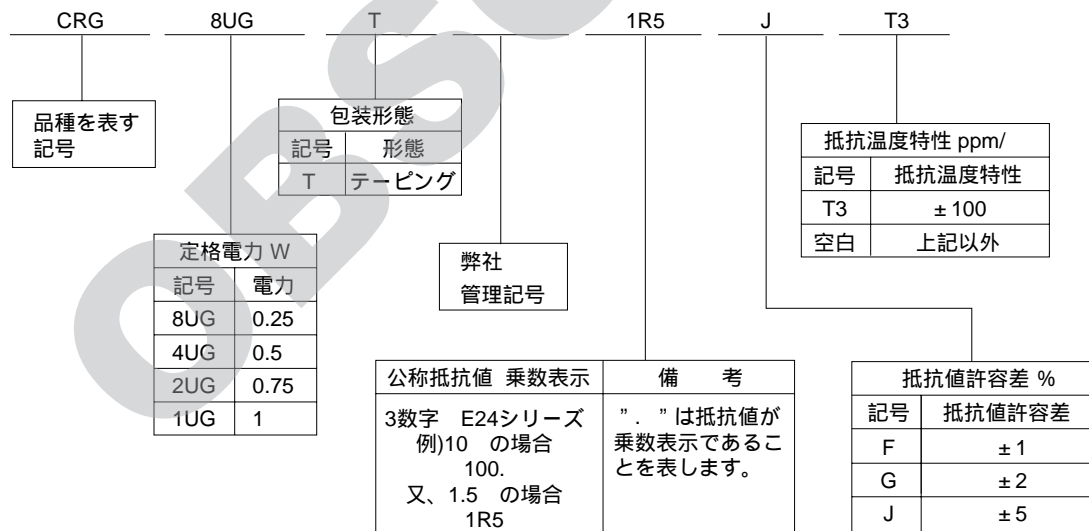
定格

形名	定格電力 W	最高 使用電圧 V	最高 過負荷電圧 V	抵抗温度特性 ppm/	抵抗値範囲			定格周囲温度	使用温度範囲
					±1% (F) <E24>	±2% (G) <E24>	±5% (J) <E24>		
CRG10UG	0.125	1.12	2.80	±200	0.2 ~ 10			70	-55 ~ +125
				±250	0.1 ~ 0.18				
CRG8UG	0.25	1.58	3.95	±100	0.2 ~ 10				
				±200	0.1 ~ 0.18				
CRG4UG	0.5	2.23	5.59	±100	0.2 ~ 10				
				±200	0.1 ~ 0.18	0.075 ~ 0.18			
CRG2UG	0.75	2.73	6.84	±100	0.2 ~ 10	0.1 ~ 10			
				±350	-	0.047 ~ 0.091			
CRG1UG	1.0	3.16	7.90	±100	0.2 ~ 10	0.1 ~ 10			
				±350	-	0.047 ~ 0.091			

()内は特別製作範囲とします。

品名構成

例)

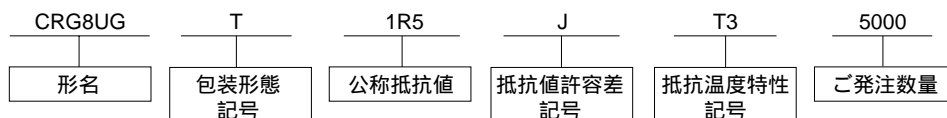


* はんだ付け推奨ランド寸法、表示例 (7ページ)、性能表 (8ページ) もあわせて、ご覧下さい。

* 包装については表面実装用抵抗器の包装仕様をご参照下さい。

ご発注方法

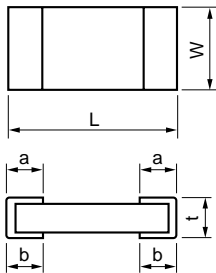
例)



角形厚膜チップ抵抗器【チップジャンパー抵抗器】

外形寸法

単位mm



形名	L	W	a	b	t
CRG16GS	1.0 ± 0.05	0.5 ± 0.05	0.2 ± 0.1	0.25 ± 0.05	0.35 ± 0.05
CRG16G	1.6 ± 0.15	0.8 ± 0.15	0.3 ± 0.2	0.3 ± 0.2	0.45 ± 0.1
CRG10G	2.0 ± 0.2	1.25 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.4 ± 0.2	0.5 ± 0.1
CRG8G	3.2 ± 0.2	1.6 ± 0.2	0.5 ± 0.25	0.5 ± 0.2	0.6 ± 0.1
CRG4G		2.6 ± 0.2	0.5 ± 0.2		
CRG2G	5.0 ± 0.2	2.5 ± 0.2	0.6 ± 0.2	0.5 ± 0.3	
CRG1G	6.3 ± 0.2	3.2 ± 0.2	0.7 ± 0.2	0.7 ± 0.2	

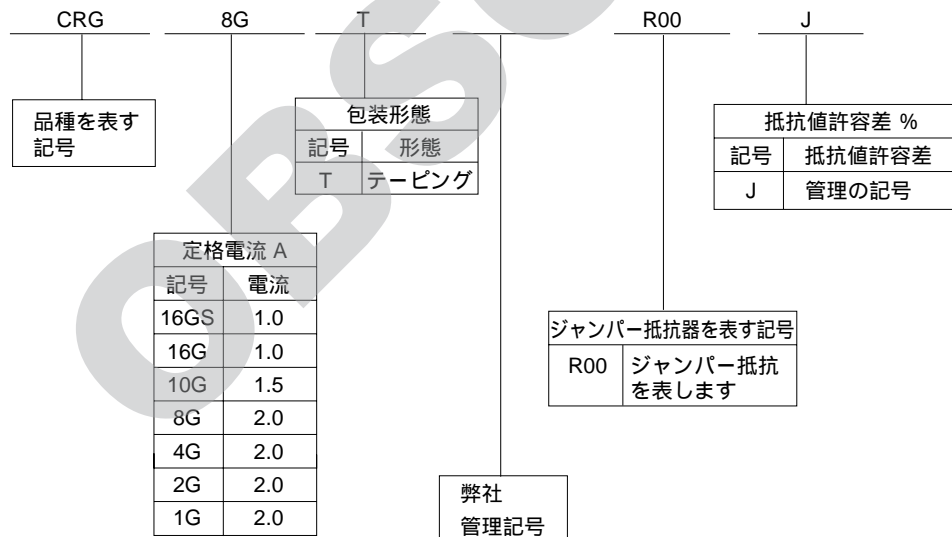
定格

形名	抵抗値	定格電流 A	最高過負荷電流 A	最大サージ電流 A	定格周囲温度	使用温度範囲
CRG16GS	50m以下	1.0	2.0	5	70	-55 ~ +125
CRG16G		1.5	3.0	7.5		
CRG10G						
CRG8G		2.0	4.0	10		
CRG4G						
CRG2G						
CRG1G						

最大サージ電流：1秒間以内に連続して流すことの出来る電流の最大値となります。

品名構成

例)

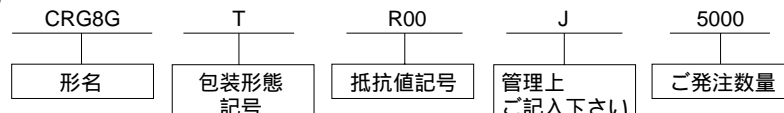


* はんだ付け推奨ランド寸法、表示例(7ページ)、性能表(8ページ)もあわせて、ご覧下さい。

* 包装については表面実装用抵抗器の包装仕様をご参照下さい。

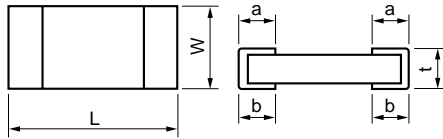
ご発注方法

例)



角形厚膜チップ抵抗器【ファンクション・トリミング用抵抗器】(CRG FGシリーズ)

外形寸法



形名	L	W	a	b	t
CRG10FG	2.0±0.2	1.25±0.2	0.4±0.2	0.4±0.2	0.4±0.1
CRG8FG	3.2±0.2	1.6±0.2	0.5±0.25	0.5±0.2	0.5±0.1

単位mm

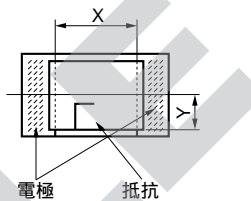
定格

形名	定格電力 W	最高 使用電圧 V	最高 過負荷電圧 V	抵抗温度特性 ppm/	E-12シリーズ 抵抗値範囲	抵抗値許容差 %	定格周囲温度	使用温度範囲
CRG10FG	0.1	100	200	±250	10~1M	M(±20)	70	-55~+125
CRG8FG	0.125	200	400					

ご使用上の注意事項

この抵抗器は、回路調整を行う可変抵抗器又は、半固定抵抗器の代替用として使用される抵抗器で、貴社にてレーザートリミングを行う必要がございます。
ご使用の際は、レーザートリミング装置及び関係設備が必要になります。
抵抗器のトリミングは推奨範囲内で行うことをお奨めします。
トリミングによる抵抗値の上昇率はトリミングの形状により異なります。抵抗値上昇曲線図を参考にしてください。
勝手ながら抵抗器の定格、特性の保証は、弊社が納入した状態での保証とさせていただきます。

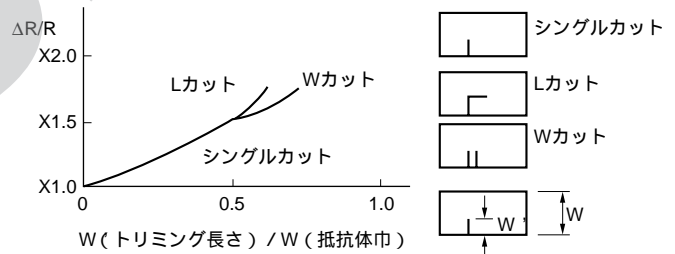
トリミング推奨範囲



形名	X	Y
CRG10FG	0.6max.	0.3max.
CRG8FG	1.2max.	0.4max.

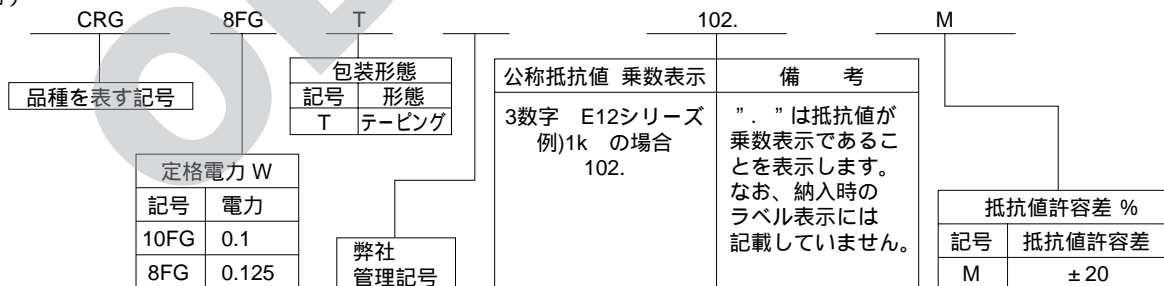
単位mm

抵抗値上昇線図(参考)



品名構成

例)

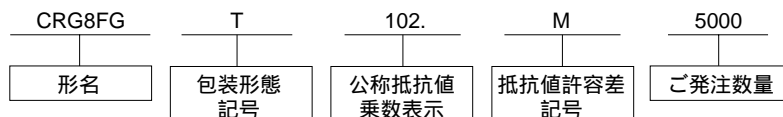


* はんだ付け推奨ランド寸法、表示例(7ページ)、性能表(8ページ)もあわせて、ご覧下さい。

* 包装については面実装用抵抗器の包装仕様をご参照下さい。

ご発注方法

例)



CRGシリーズはんだ付け推奨ランド寸法・表示例

はんだ付け推奨ランド寸法

ランド寸法は、はんだ付け条件により異なりますが、次の寸法を推奨いたします。

リフローはんだ 単位mm

形名	寸法		
	a	b	c
CRG16GS	0.5	0.4	0.5
CRG16G	0.7~1.1	0.7~1.0	0.6~0.8
CRG10G・10UG	1.3~1.4	0.9~1.2	0.9~1.3
CRG8G・8UG	2.0~2.4	1.1~1.4	1.2~1.6
CRG4G・4UG			1.8~2.5
CRG2G・2UG	3.5~3.9		
CRG1G・1UG	4.5~4.9	1.3~1.6	2.3~3.5

CRG10SG、CRG10FGはCRG10G形をご参照下さい。
CRG8SG、CRG8FGはCRG8G形をご参照下さい。

表示

表示は抵抗体の保護膜表面上に容易に消えない方法で下記の表示例により行います。
ただし、CRG FGは表示いたしません。

抵抗値許容差	表示方法
D (±0.5%) F (±1%)	公称抵抗値を4文字で表示します。 ただし、E12及びE24シリーズと重なる抵抗値は3文字で表示する場合があります。 又、CRG16GはJIS C 5201(1994年)の11.1.3項に基づいて公称抵抗値を3文字で表します。
G (±2%) J (±5%) K (±10%) M (±20%)	公称抵抗値を3文字で表示します。 CRG16GSについては表示しません。 チップジャンパー抵抗器の表示はR00といたします。

性能

(CRGシリーズ性能表)

項目	試験方法	規格値															
短時間過負荷	定格電圧の2.5倍の電圧又は、最高過負荷電圧の何れか小さい方の電圧を5秒間印加する。 チップジャンパ - 抵抗器は定格電流の2.5倍の電圧に代え最高過負荷電流を5秒間印加する。	±(2.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)															
断続過負荷	定格電圧の2.5倍の交流電圧を1秒間印加、25秒間休止のサイクルを1サイクルとして10,000 ± 200回繰り返す。 チップジャンパー抵抗器は最大サージ電流を1秒間印加、25秒間休止するサイクルを1サイクルとして10,000 ± 200回試験を行う。	±(5.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)															
冷熱衝撃	下記4段階の熱衝撃を連続100サイクル繰り返す。試験後、1時間以上経過してから抵抗値を測定する。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>段階</th> <th>温度</th> <th>時間 min.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>- 55 ± 3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>2 ~ 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>125 ± 3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>2 ~ 3</td> </tr> </tbody> </table>	段階	温度	時間 min.	1	- 55 ± 3	30	2	室温	2 ~ 3	3	125 ± 3	30	4	室温	2 ~ 3	±(1.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)
段階	温度	時間 min.															
1	- 55 ± 3	30															
2	室温	2 ~ 3															
3	125 ± 3	30															
4	室温	2 ~ 3															
耐基板曲げ性	試験用基板にチップ抵抗器を取付け、中心部より45mmの位置(両端間90mm)で基板を支える。中心部に3mmのたわみを設けた状態で10 ± 1秒間保持する。	±(1.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)															
耐振性(低周波)	10 ~ 55Hzを振幅1.5mmの低周波振動を3方向に2時間ずつ計6時間加える。	±(1.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)															
はんだ耐熱性	260 ± 5 の溶融はんだに10 ± 1秒間浸す。試験後、1時間以上経過してから、抵抗値を測定する。	±(1.0% + 0.1)以内 50m 以内(ジャンパー)															
はんだ付け性	230 ± 5 のはんだ中に5 ± 0.5秒間浸せきする。	電極の95%以上が新しいはんだで覆われていること															
耐溶剤性	試験は下記条件で行う。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tbody> <tr> <td>溶剤</td> <td>2-プロパノール</td> </tr> <tr> <td>温度</td> <td>20 ~ 25</td> </tr> <tr> <td>時間</td> <td>30 ± 5秒間</td> </tr> </tbody> </table>	溶剤	2-プロパノール	温度	20 ~ 25	時間	30 ± 5秒間	電極、抵抗体表面、表示に異常が無いこと									
溶剤	2-プロパノール																
温度	20 ~ 25																
時間	30 ± 5秒間																
耐湿性	温度60 ± 2 、相対湿度90 ~ 95%の恒温恒湿槽中に1,000 ^h 時間無負荷で放置する。	±(2.0% + 0.1)以内 100m 以内 (ジャンパー)															
耐湿負荷寿命	温度40 ± 2 、相対湿度90 ~ 95%の恒温恒湿槽中で定格電圧を90分間印加、30分間休止するサイクルを1,000 ^h 時間繰り返す。試験後、1時間以上経過してから、抵抗値を測定する。 チップジャンパー抵抗器は定格電流を印加し、同様の試験を行う。	±(3.0% + 0.1)以内 100m 以内 (ジャンパー)															
高温負荷寿命	温度70 ± 3 恒温槽中で定格電圧を90分間印加し30分間休止するサイクルを1,000 ^h 時間繰り返す。試験後、1時間以上経過してから、抵抗値を測定する。 チップジャンパー抵抗器は定格電流を印加し、同様の試験を行う。	±(3.0% + 0.1)以内 100m 以内 (ジャンパー)															