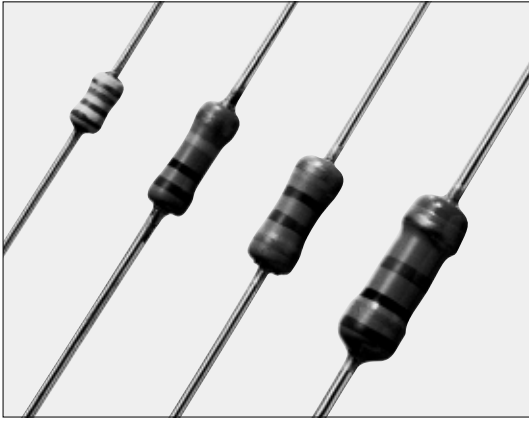


CARBON FILM

CF (RD) 小形塗装絶縁形炭素皮膜固定抵抗器 Coat-Insulated Fixed Carbon Film Resistors



外装色：CFS1/4、アイボリー その他、ベネチアンレッド
Coating colors : CFS1/4-Ivory Others-venetian red
表示：カラーコード Marking : Color code

■特長 Features

- 汎用のリードタイプ抵抗器です。
- 自動挿入が可能です。
- 各種フォーミングが可能です。
- 同一電力のチップ抵抗よりも耐パルス性が強い。
- 1/4Wの小形タイプ (CFS 1/4) があります。
- 端子鉛フリー品は、RoHS対応品です。
- General-purpose lead-type resistors.
- Automatic insertion is applicable.
- Various types of formings are available.
- Stronger in pulse resistance than chip resistors of the same power.
- The smaller type of 1/4W (CFS 1/4) is available.
- Products with lead free termination meet RoHS requirements.

■参考規格 Reference Standards

IEC 60115-2
JIS C 5201-2
EIAJ RC-2136

■二次加工対応表 Taping & Forming Matrix

形名 Type	アキシアルテーピング Axial Taping		ラジアルテーピング Radial Taping					Uフォーミング U Forming		Mフォーミング M Forming			
	T26	T52	VT	MT	MHT	VTP	VTE	U	UCL	M5	M10	M12.5	M12.5
CFS 1/4										M5F			
CF 1/4											M10H	M12.5H	
CFB 1/2													M12.5K
CFS 1/2											M10H		

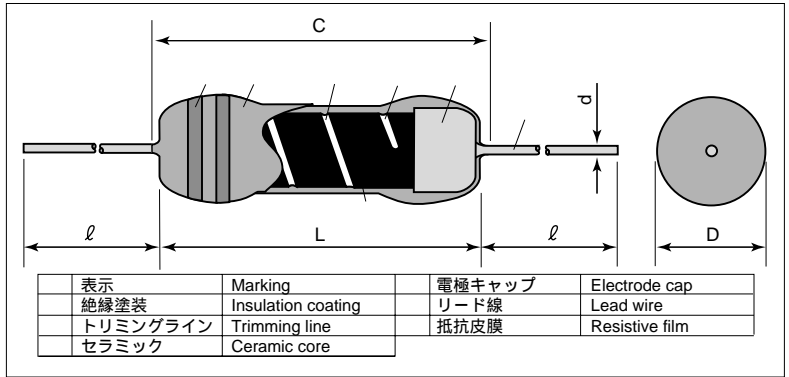
■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω) (E24)		抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)				最高使用電圧 Max. Working Voltage	最高過負荷電圧 Max. Overload Voltage	耐電圧 Dielectric Withstanding Voltage	テーピングと包装数/アモ包装 Taping & Q'ty/AMMO (pcs)	
		G:±2%	J:±5%	+350~-450	0~-700	0~-1000	0~-1300				T26A	T52A
CFS 1/4	0.25W	10 ~ 330k	2.2 ~ 1M	2.2 ~ 47k	51k ~ 100k	110k ~ 330k	360k ~ 1M	250V	500V	300V	5,000	3,000
CF 1/4	0.25W			2.2 ~ 100k	110k ~ 330k	360k ~ 1M	1.1M ~ 5.1M	300V	600V	500V	2,000	
CFB 1/2	0.5W			2.2 ~ 100k	110k ~ 1M	1.1M ~ 2.2M	2.4M ~ 5.1M	400V	800V			2,000
CFS 1/2	0.5W	10 ~ 1M	2.2 ~ 5.1M	2.2 ~ 91k	100k ~ 1M	1.1M ~ 2.2M	2.4M ~ 5.1M	350V	700V	700V	2,000	

定格周囲温度 Rated Ambient Temperature : +70°C
使用温度範囲 Operating Temperature Range : -55°C ~ +155°C

定格電圧は、 $\sqrt{\text{定格電力} \times \text{公称抵抗値}}$ による算出値、又は表中の最高使用電圧のいずれか小さい値が定格電圧となります。
Rated voltage = $\sqrt{\text{Power Rating} \times \text{Resistance value}}$ or Max. working voltage, whichever is lower.

■構造図 Construction



■外形寸法 Dimensions

形名 Type	寸法 Dimensions (mm)				Weight (g) (1000pcs)
	L	C Max.	D	d (Nominal)	
CFS1/4	3.2 ± 0.2	3.4	1.7 ^{+0.2} / _{-0.1}	0.45	150
CF1/4	6.1 ± 0.5	7.1	2.3 ± 0.3	0.6	240
CFB1/2	9.0 ± 1.0	11.0	3.5 ± 0.5	0.7	520
CFS1/2	6.3 ± 0.5	7.1	2.85 ± 0.3	0.6	290

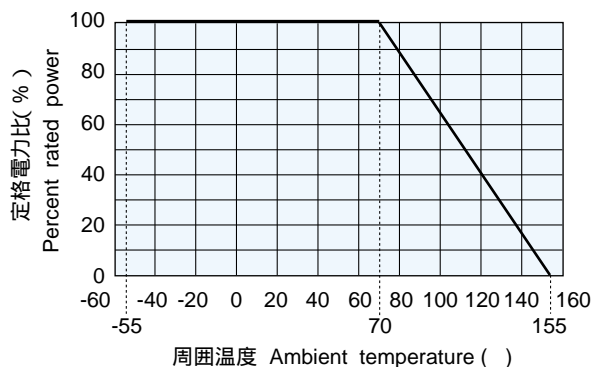
■品名構成 Type Designation

例 Example

品名 Product Code	定格電力 Power Rating	端子表面材質 Terminal Surface Material	二次加工 Taping & Forming	包装 Packaging	公称抵抗値 Nominal Resistance	抵抗値許容差 Resistance Tolerance
Old Type: RD	25S		T52		10kΩ	J
New Type: CF	1/4	C: SnCu L: Sn/Pb	T52 下記参照 See table below	A: アモバック A: AMMO R: リール R: REEL	103 3 digits	G: ±2% J: ±5%

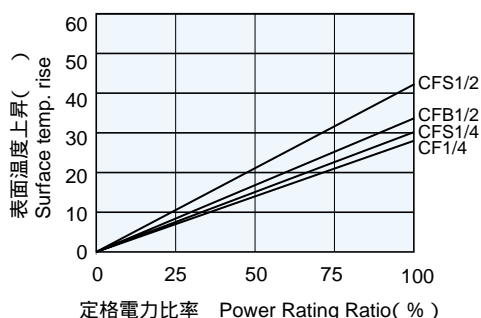
端子表面材質は鉛フリーめっき品が標準となります。
テーピング及びフォーミングの詳細については巻末のAPPENDIX Cを参照して下さい。
For further information on taping and forming, please refer to APPENDIX C on the back pages.

■負荷軽減曲線 Derating Curve

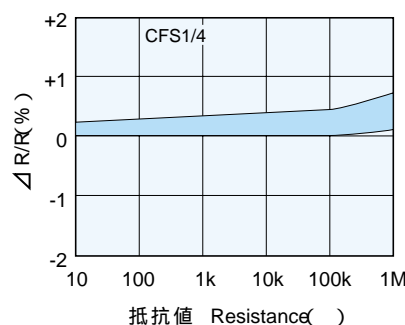


周囲温度70℃以上で使用される場合は、左図負荷軽減曲線に従って、定格電力を軽減して御使用下さい。
For resistors operated at an ambient temperature of 70°C or above, a power rating shall be derated in accordance with derating curve on the left.

■表面温度上昇 Surface Temperature Rise



■耐久性(定格負荷) Load Life At 70°C 1000Hr



■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements R ±(% +0.05)		試験方法 Test Methods										
	保証値 Limit	代表値 Typical											
抵抗値 Resistance	規定の許容差内 Within specified tolerance		測定箇所は本体から10mm ± 1mmとする Measuring points are at 10mm ± 1mm from the end cap.										
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.		室温/100 up Room temperature + 100										
過負荷(短時間) Overload(Short time)	1	0.5	定格電圧 × 2.5倍又は最高過負荷電圧の低い方を5秒印加 Rated voltage × 2.5 or Max. overload vol., whichever is lower, for 5s.										
断続過負荷 Intermittent overload	0.75		定格電圧 × Y倍又は最高断続過負荷電圧の低い方を 10,000 回印加 Rated voltage × Y or Max. intermittent overload vol., whichever is lower, for 10,000 cycles. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>最高断続過負荷電圧 Max. intermittent overload voltage</td> <td>CFS1/4 500V</td> <td>CF1/4 750V</td> <td>CFB1/2 1000V</td> <td>CFS1/2 1000V</td> </tr> <tr> <td>Y倍率 Y magnification</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	最高断続過負荷電圧 Max. intermittent overload voltage	CFS1/4 500V	CF1/4 750V	CFB1/2 1000V	CFS1/2 1000V	Y倍率 Y magnification	3	4	4	4
最高断続過負荷電圧 Max. intermittent overload voltage	CFS1/4 500V	CF1/4 750V	CFB1/2 1000V	CFS1/2 1000V									
Y倍率 Y magnification	3	4	4	4									
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	1	0.5	260 ± 5 , 10s ± 1s										
端子強度 Terminal strength	リード線の外れ、端子のコルムのないこと。 No lead-coming off and loose terminals		Twist 360° ; 5 times										
温度急変 Rapid change of temperature	1	0.5	- 55 (30min.) + 125 (30min.) 5 cycles										
耐湿負荷 Moisture resistance	5	2.5	40 ± 2 , 90% ~ 95%RH, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle										
70 °での耐久性 Endurance at 70	3	1.5	70 ± 2 , 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle										

■使用上の注意 Precautions for Use

- 本製品及び実装したプリント基板にフラックス等によるイオン性不純物質が付着していると、耐湿性・耐腐食性等の点から好ましくありません。フラックス内には、塩素・酸等のイオン性物質が含まれている場合があります。これらのイオン性物質を除去するためには洗浄を行って下さい。特に鉛フリーはんだを御使用の場合、濡れ性向上の為、イオン性物質を多く含有している場合があります。RMA系のはんだ又はフラックスをご使用になるか、十分な洗浄を行って下さい。また、保管環境や実装条件・環境等によって、汗、塩等のイオン性物質を付着させた場合も、耐湿性・耐腐食性等の点から好ましくありません。その汚染時に対しましてもこれらのイオン性物質を除去するために洗浄を行って下さい。
- Ionic impurities such as flux etc. that are attached to these products or those mounted onto a PCB, negatively affect their moisture resistance, corrosion resistance, etc. The flux may contain ionic substances like chlorine, acid, etc. Please wash them to get rid of these ionic substances especially when using lead-free solder that may contain much of the said substances for improving a wetting characteristic. Using RMA solder or RMA flux, or well-washing is needed. Also, attaching ionic substances such as perspiration, salt etc. by storage environments or mounting conditions/environments negatively affects their moisture resistance, corrosion resistance etc. Please wash them to remove the ionic substances when they are polluted.