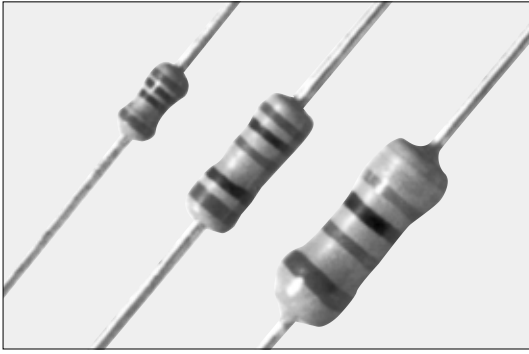


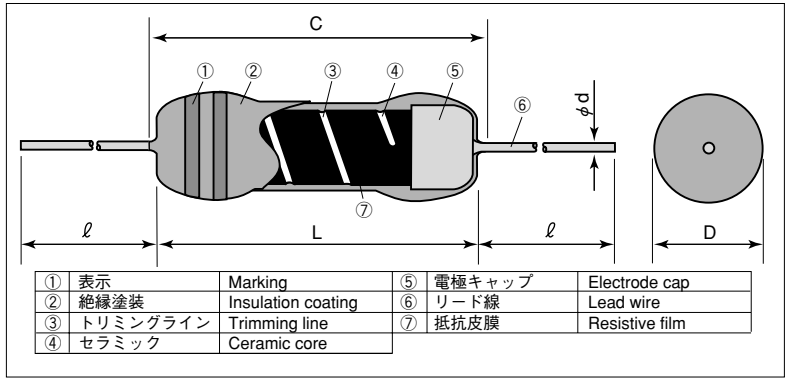
# METAL FILM

## MF (SN) 塗装絶縁形金属皮膜固定抵抗器 Coat-Insulated Fixed Metal Film Resistors



外装色：ライトグレー Coating color : Light gray  
表示：カラーコード Marking : Color code

### ■構造図 Construction



### ■特長 Features

- 高精度、低T.C.R.の金属皮膜抵抗です。
- 自動挿入が可能です。
- 各種フォーミングが可能です。
- 長期安定性が優れています。
- 端子鉛フリー品は、RoHS対応品です。
- High precision and low T.C.R. metal film resistors.
- Automatic insertion is applicable.
- Various formings are available.
- Excellent stability for a long time.
- Products with lead free termination meet RoHS requirements.

### ■外形寸法 Dimensions

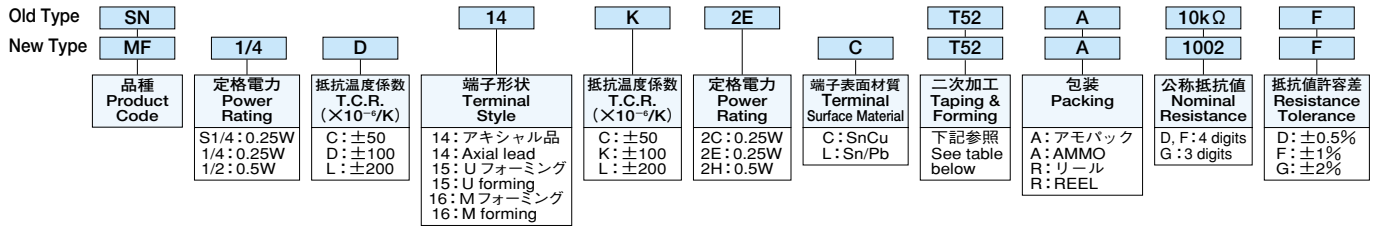
形名 Type	寸法 Dimensions (mm)					Weight (g) (1000pcs)
	L	C Max.	D	d (Nominal)	ℓ ±3	
MFS1/4	3.2±0.2	3.4	1.7 <sup>+0.2</sup> <sub>-0.1</sub>	0.45	30	150
MF1/4	6.3±0.5	7.1	2.3±0.3	0.6		250
MF1/2	9.0±1.0	11.1	3.5±0.4	0.6		430

### ■参考規格 Reference Standards

IEC 60115-1  
JIS C 5201-1

### ■品名構成 Type Designation

例 Example



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。  
The terminal surface material lead free is standard.  
For further information on taping and forming, please refer to APPENDIX C on the back pages.

### ■二次加工対応表 Taping & Forming Matrix

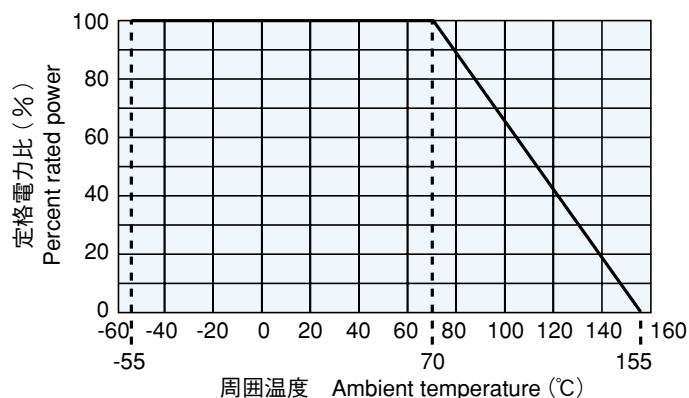
型名 Type	アキシシャルテーピング Axial Taping		ラジアルテーピング Radial Taping				Uフォーミング U Forming	Mフォーミング M Forming				
	T26	T52	VT	VTP	VTE	MT	U	M5	M10	M12.5	M15	
MFS1/4	○	○	○	—	—	○	○	M5F	M5R	—	—	
MF1/4	○	○	○	○	○	—	○	—	—	M10F	M12.5R	
MF1/2	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	M12.5R	M15R

### ■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗温度係数 T.C.R. (×10 <sup>-6</sup> /K)	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)			最高 使用電圧 Max. Working Voltage	最高 過負荷電圧 Max. Overload Voltage	耐電圧 Dielectri Withstanding Voltage	テーピングと 包装数/アモパック Taping & Q'ty/AMMO (pcs)	
			D: 0.5%	F: ±1%	G: ±2%				T26A	T52A
			E24・E192	E24・E96	E24					
MFS1/4C	0.25W	C: ±50	49.9~562k	10~1M	—	250V	300V	3,000	3,000	
MFS1/4D		D: ±100								
MF1/4C	0.25W	C: ±50	10~2.21M	10~2.21M	—	350V	500V	2,000	2,000	
MF1/4D		D: ±100								
MF1/4L		L: ±200	—	1.0~10	0.51~10	—	—	2,000	2,000	
MF1/2C		C: ±50	10~5.05M	10~4.99M	—	350V	700V	700V	—	2,000
MF1/2D	D: ±100									
MF1/2L	L: ±200	—	1.0~10	0.51~10	—	—	—	2,000	2,000	

定格周囲温度 Rated Ambient Temperature : +70℃  
使用温度範囲 Operating Temperature Range : -55℃~+155℃  
定格電圧は√定格電力×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 = √ Power Rating × Resistance value or Max. working voltage, whichever is lower.

## ■負荷軽減曲線 Derating Curve



周囲温度70℃以上で使用される場合は、上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 the above derating curve.

## ■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements $\Delta R \pm (\% \pm 0.05 \Omega)$		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	—	25°C
抵抗温度係数 T.C.R.	規定値内 Within specified T.C.R.	—	+25°C / +125°C
過負荷(短時間) Overload (Short time)	0.5	0.3	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
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	0.75 : MFS1/4 0.5 : MF1/4, MF1/2	0.4 : MFS1/4 0.25 : MF1/4, MF1/2	260°C ± 5°C, 10s ± 1s
温度急変 Rapid change of temperature	1.0	0.3	-55°C (30min.) / +155°C (30min.) 5 cycles
耐湿負荷 Moisture resistance	1.5 : MFS1/4 1 : MF1/4, MF1/2	1 : MFS1/4 0.75 : MF1/4, MF1/2	40°C ± 2°C, 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°Cでの耐久性 Endurance at 70°C	1.5 : MFS1/4 1 : MF1/4, MF1/2	1 : MFS1/4 0.75 : MF1/4, MF1/2	70°C ± 2°C, 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.