

POWER TYPE

MO (RSF)

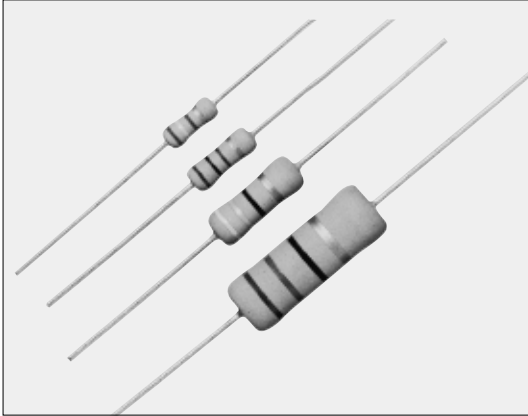
MOX (RSFX)

塗装絶縁形酸化金属皮膜固定抵抗器

Coat-Insulated Fixed Metal Oxide Film Resistors

塗装絶縁形金属皮膜固定抵抗器

Coat-Insulated Fixed Metal Film Resistors



外装色：ブルーグレー Coating color：Blue gray
表示：カラーコード Marking：Color code

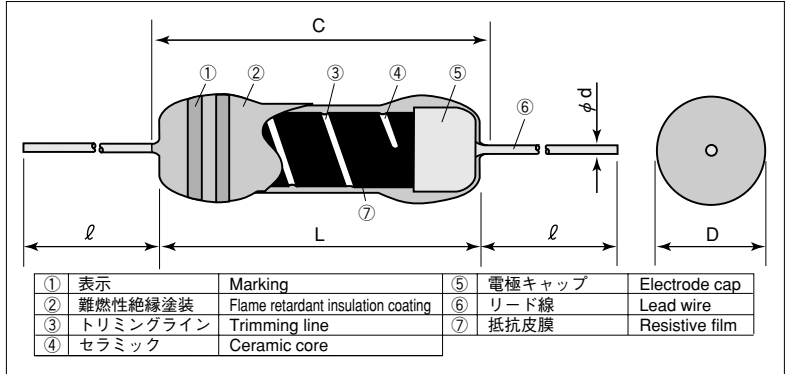
■特長 Features

- 汎用電力形抵抗器です。
- 難燃性塗装です。(UL94 V-0相当品)
- 自動挿入が可能です。
- 各種フォーミングが可能です。
- 高信頼性。
- 端子鉛フリー品は、RoHS対応品です。
- General purpose power type resistors.
- Flame retardant coating. (Equivalent to UL94 V-0)
- Automatic insertion is applicable.
- Various types of formings are available.
- High reliability.
- Products with lead free termination meet RoHS requirements.

■参考規格 Reference Standards

IEC 60115-4
JIS C 5201-4
EIAJ RC-2138

■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)	ℓ	
MO(X)1/2	9.0±1.0	11.1	3.2±0.5	0.7	24Min.	480
MO(X)1	12.0±1.0	15.0	4.0±0.5	0.8		800
MO(X)2	15.5±1.0	18.0	6.0±1.0		30±3	1,400
MO(X)3	24.5±1.0	28.0	9.0±1.0		38±3	4,600

■品名構成 Type Designation

品名構成	例 Example
Old Type	RSF 2B T631 A 10kΩ J
New Type	MO 2 C T631 A 103 J
品名構成	<ul style="list-style-type: none"> 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

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

形名 Type	アキシャルテーピング Axial Taping			漬しテーピング Stand-off Axial Taping			Lフォーミング L Forming					Uフォーミング U Forming	Mフォーミング M Forming			
	T52	T521	T631	L52	L521	L631	L12.5A	L15A	L20A	L25A	L30A	L35A	U	M15	M20	M25
MO(X)1/2	○	—	—	○	—	—	○	○	—	—	—	—	○	M15F	—	—
MO(X)1	○	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	○	M15S	—	—
MO(X)2	—	○	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	○	—	M20T	M25C
MO(X)3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—

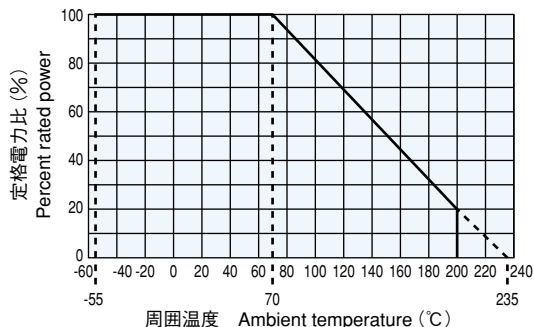
■定格 Ratings

形名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗値範囲 (Ω) Resistance Range (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%					T52A	T521A	T631A	
MO1/2	0.5W	10~47k	10~47k	±200	250V	400V	400V	2,000	—	—	
MO1	1W				350V	600V	500V	1,000	1,000	—	
MO2	2W				500V	800V	500V	—	500	1,000	
MO3	3W	5.1~9.1	0.2~9.1		E=√P×R	E×2.5	500V	400V	2,000	—	—
MOX1/2	0.5W							1,000	1,000	—	
MOX1	1W							—	500	1,000	—
MOX2	2W	—	—	—				—			
MOX3	3W	—	—	—				—			

定格周囲温度 Rated Ambient Temperature：+70℃
使用温度範囲 Operating Temperature Range：-55℃～+200℃

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.

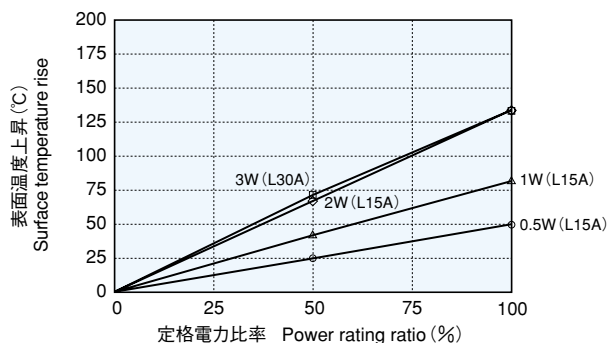
■負荷軽減曲線 Derating Curve



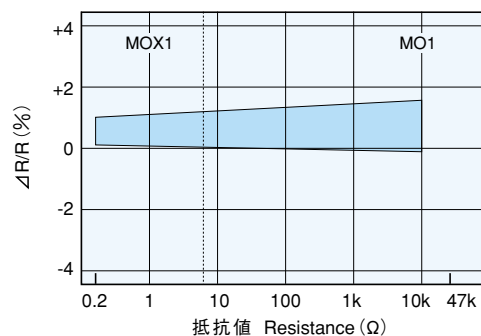
周囲温度70℃以上で使用される場合は、左図負荷軽減曲線に従って、定格電力を軽減して御使用下さい。

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℃ 1000h



■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements ΔR± (%+0.05Ω)		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 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
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、端子のコルミのないこと。 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%+0.1Ω)	2	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℃	± (5%+0.1Ω)	2	70℃±2℃, 1000h 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
高温放置 High temperature exposure	± (2%+0.1Ω)	1	+125℃, 100h
耐溶剤性 Resistance to solvent	外観に異常がなく、表示は容易に判読できること。 No abnormality in appearance. Marking shall be easily legible	—	イソプロピルアルコールの超音波洗浄を2分間行う Ultrasonic washing with Isopropyl alcohol for 2 min. 出力Power : 0.3W/cm², 周波数f : 28kHz, 温度Temp : 35℃±5℃
難燃性 Incombustibility	発炎しないこと及び自己発炎しないこと。 No evidence of flaming or self-flaming.	—	耐炎性：本体に試験火炎を15秒あて、15秒取り除く、5サイクル Flame test : The test flame shall be applied and removed for 15 sec respectively to repeat the cycle 5 times. 過負荷耐燃性：定格電力の2倍、4倍、8倍、16倍、32倍に相当する電力(AC)を断線に至るまでそれぞれ1分間印加する。 但し、印加電圧は最高使用電圧の4倍を超えないこと。 Overload flammability : Power (AC) corresponding to 2, 4, 8, 16 and 32 times the power rating shall be applied for 1 min. each time until disconnection occurs. However the applied voltage shall not exceed the value of 4 times of the maximum operating voltage.

電力形抵抗器
High Power Type Resistors

■使用上の注意 Precautions for Use

- 外装塗装が難燃性特殊塗料の為、外部衝撃に比較的弱いので取り扱いにご注意下さい。洗浄は最小限にして下さい。洗浄直後は多少塗装膜が弱くなりますので、十分に乾燥するまで塗装膜に外力を加えないで下さい。乾燥後、元の強度に戻りますので、洗浄後約20分間は抵抗器の塗装膜に外力が加わらない様に配慮下さい。特に基板の積み重ね等は、行わないで下さい。
- Be careful to handle these resistors because outer coatings are comparatively weak to outer shock due to flameproof special coats. Please wash them to a minimum. No external force is given to the coating films until they are well dried because the coating films become weaker right after washing. The original strength will be returned after they are dried, so please pay attention not to apply any external force onto the coating film of resistors for 20 minutes after drying. Especially no PC boards shall be piled up.