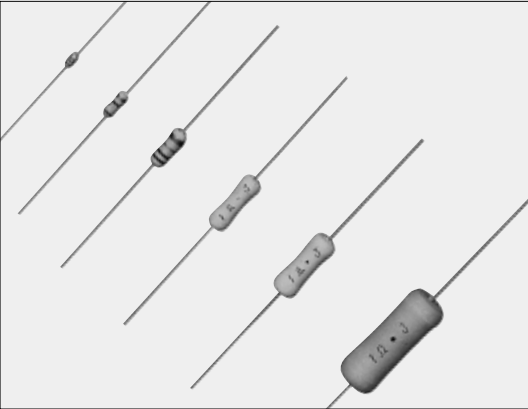


POWER TYPE

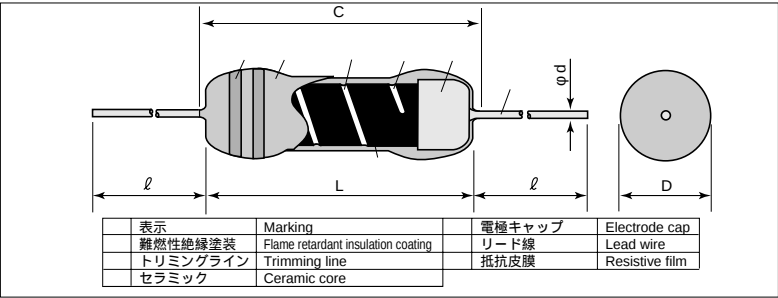
抵抗器
Resistors

SPR 特殊電力形皮膜固定抵抗器
Special Power Resistors (Small type)
SPRX 小形金属皮膜固定抵抗器
Fixed Metal Film Resistors (Small type)



外装色：ライトグリーン Coating color：Light green
表 示：カラーコード (0.25W, 0.5W, 1W)
文字表示 (2W, 3W, 5W)
Marking：Color code (0.25W, 0.5W, 1W)
Alpha/Numeric (2W, 3W, 5W)

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	
SPR(X)1/4	3.3±0.3	3.5	1.7±0.3	0.45	20Min.	140
SPR(X)1/2	6.2±0.5	7.1	2.5±0.5	0.6	24Min.	250
SPR(X)1	9.0±1.0	11.1	3.5±0.5	0.8		500
SPR(X)2	12.0±1.0	15.0	4.2±0.8			800
SPR(X)3	15.5±1.0	18.0	6.0±1.0		30±3	1,400
SPR(X)5	24.5±1.0	28.0	9.0±1.0		38±3	4,600

特長 Features

- 小形電力形抵抗器です。
- 難燃性塗装です。(UL94 V-0相当)
- 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
- 耐パルス特性に優れた製品です。
- Small size power type resistors.
- Flame retardant coating. (Equivalent to UL94 V-0)
- Automatic insertion is applicable.
- Various types of formings are available.
- High reliability.
- Excellent in pulse characteristic.

品名構成 Type Designation

例 Example							
Old Type	SPR	1	T52	A	10kΩ	J	
New Type	SPR	1	C	T52	A	103	J
品 種 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	
SPR: 特殊電力形皮膜 固定抵抗器 Special Power Resistors (Small type) SPRX: 小形金属皮膜 固定抵抗器 Fixed Metal Film Resistors (Small type)	1/4: 0.25W 1/2: 0.5W 1: 1W 2: 2W 3: 3W 5: 5W	C: SnCu L: Sn/Pb	下記参照 See table below	A: アモパック A: AMMO R: リール R: REEL	F: 4 digits G, J: 3 digits	F: ±1% G: ±2% J: ±5% (FはSPRのみ) (F: SPR Only)	

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.

二次加工対応表 Taping & Forming Matrix

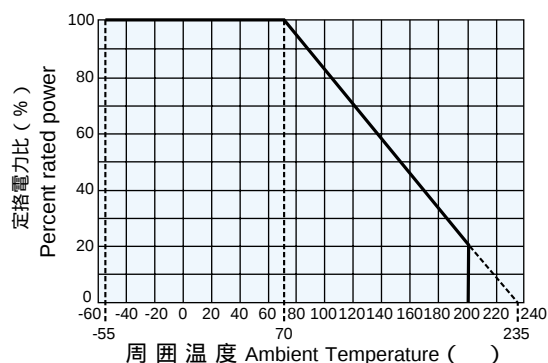
形 名 Type	アキシアルテーピング Axial Taping				漬しテーピング Stand-off Axial Taping			VTラジアルテーピング VT Radial Taping			GTラジアルテーピング GT Radial Taping	Lフォーミング L Forming							Uフォーミング U Forming	Mフォーミング M Forming			
	T26	T52	T521	T631	L52	L521	L631	VT	VTP	VTE	GT	L10A	L12.5A	L15A	L20A	L25A	L30A	L35A	U	M10	M12.5	M15	M20
SPR(X)1/4	○	○	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPR(X)1/2	○	○	—	—	○	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	M10F	—	—	—
SPR(X)1	—	○	—	—	○	—	—	—	○	—	○	—	○	○	—	—	—	—	○	—	M12.5D	M15F	—
SPR(X)2	—	○	○	—	—	○	—	—	○	—	○	—	—	○	○	—	—	—	○	—	—	M15E	M20U
SPR(X)3	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	○	—	—	—	○	○	—	—	○	—	—	—	M20E
SPR(X)5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—

定格 Ratings

形 名 Type	定格電力 Power Rating	抵抗値範囲 Resistance Range (Ω)			抵抗温度係数 T.C.R. (×10 ⁻⁶ /K)		最高使用電圧 Max. Working	最高過負荷電圧 Max. Overload	耐電圧 Dielectric Withstanding	テーピングと包装数/アモ包装 Taping & Q'ty/AMMO (pcs)			
		F:±1% (E96)	G:±2% (E24)	J:±5% (E24)	±350	+350～－600	Voltage	Voltage	Voltage	T26A	T52A	T521A	T631A
SPR1/4	1/4W	—	—	2.2～10k	2.2Ω～10kΩ	—	250V	500V	300V	2,000	2,000	—	—
SPR1/2	1/2W	10～100k	10～100k	2.2～240k	2.2Ω～91kΩ	100kΩ～	400V	800V	500V	2,000	2,000	—	—
SPR1	1W			2.2～330k						—	2,000	—	—
SPR2	2W			2.2～510k	2.2Ω～110kΩ	120kΩ～	500V	1,000V	700V	—	1,000	1,000	—
SPR3	3W			2.2～750k	2.2Ω～130kΩ	150kΩ～				—	—	500	1,000
SPR5	5W			2.2～1M	2.2Ω～220kΩ	240kΩ～	600V	1,200V	800V	—	—	—	—
SPRX1/4	1/4W			—	—	0.1～2.0	0.1Ω～2.0Ω	—	E = √P×R	E×2.5	300V	2,000	2,000
SPRX1/2	1/2W	500V	2,000								2,000	—	—
SPRX1	1W		—								2,000	—	—
SPRX2	2W	700V	—								1,000	1,000	—
SPRX3	3W		—								—	500	1,000
SPRX5	5W		800V								—	—	—

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



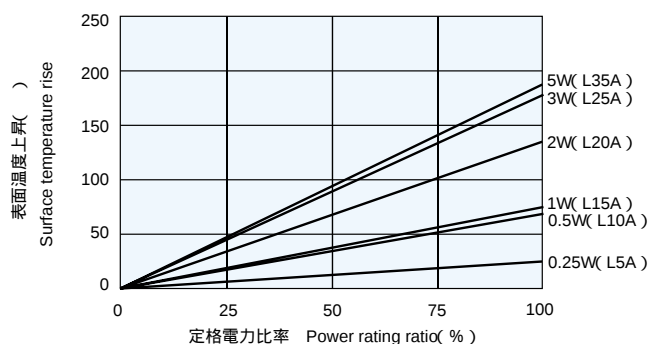
周囲温度70℃以上で使用される場合は、上図負荷軽減曲線に従って、定格電力を軽減して御使用下さい。

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 $\Delta R \pm (\% + 0.05 \Omega)$		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	—	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)	$\pm (1\% + 0.1 \Omega)$	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 less, 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	$\pm (3\% + 0.1 \Omega)$: 1/4W ~ 2W $\pm (5\% + 0.1 \Omega)$: 3W, 5W	1.5 : 1/4W ~ 2W 2.5 : 3W, 5W	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 °Cでの耐久性 Endurance at 70	$\pm (3\% + 0.1 \Omega)$: 1/4W ~ 2W $\pm (5\% + 0.1 \Omega)$: 3W, 5W	1.5 : 1/4W ~ 2W 2.5 : 3W, 5W	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	$\pm (2\% + 0.1 \Omega)$	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/cm ² , 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 1min. each time until disconnection occurs. However the applied voltage shall not exceed the value of 4 times of the maximum operating voltage.

■表面温度上昇 Surface Temperature Rise



■耐久性(定格負荷) Load Life at 70℃ 1000h

