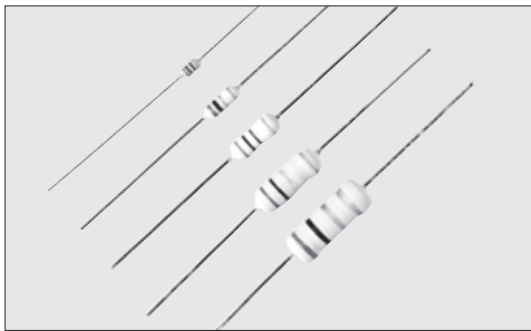


## CW 塗装絶縁形小形巻線抵抗器 Coat-Insulated Miniature Wirewound Resistors



外装色：ブルーグレー (CW, CW□X, CW□P)  
 黒 (CW1S, CW1SS)  
 表 示：カラーコード (CW, CW□X, CW1SS\*)  
 文字表示 (CW□P, CW1S)  
 Coating color: Blue (CW, CW□X, CW□P)  
 Black (CW1S, CW1SS)  
 Marking: Color code (CW, CW□X, CW1SS\*)  
 Alphanumeric (CW□P, CW1S)  
 ※1 CW1SSは、銀のカラーコード2本となります。  
 ※1 2 silver lines for CW1SS.

### ■特長 Features

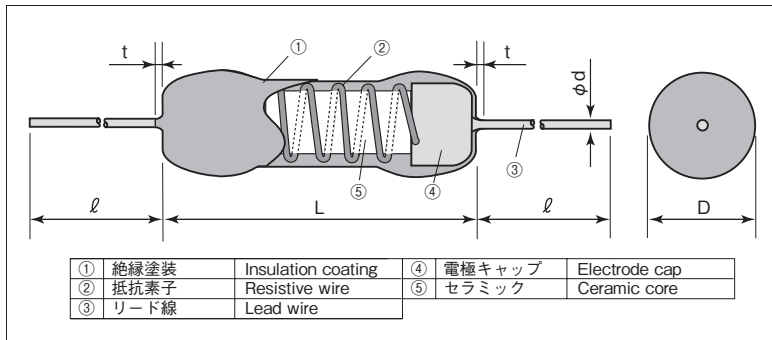
- 欧州RoHS対応品です。
- Products meet EU-RoHS requirements.
- CW1SSは、UL1412認定品です。
- CW1SS has UL1412 approval.

### ■品名構成 Type Designation

例 Example

<b>CW</b> 品種 Product Code	<b>3</b> 定格電力 Power Rating 1/4 : 0.25W 1/2 : 0.5W 1 : 1W 2 : 2W 3 : 3W 5 : 5W	<b>P</b> 形式 Style 空欄：電力型 (R ≥ 0.1 Ω) Nil : Power type (R ≥ 0.1 Ω) X : 電力型 (R < 0.1 Ω) X : Power type (R < 0.1 Ω) P : 精密品 S : Small type SS : 小形品, UL認定品 SS : Small type, UL approved.	<b>C</b> 端子表面材質 Terminal Surface Material C : SnCu	<b>T521</b> 二次加工 Taping & Forming 下記参照 See table below	<b>A</b> 包装 Packaging A : アモパック A : AMMO R : リール R : REEL	<b>10R0</b> 公称抵抗値* Nominal Resistance C, D, F : 4 digits G, J, K : 3 digits	<b>F</b> 抵抗値許容差 Resistance Tolerance C : ±0.25% D : ±0.5% F : ±1% G : ±2% J : ±5% K : ±10%
---------------------------------	---	---	---	--	---	---	--

### ■構造図 Construction



### ■外形寸法 Dimensions (mm)

形名 Type	寸法 Dimensions (mm)					Weight (g) (1000pcs)
	L	D	ℓ ±3.0°	d (Nominal)	t Max.	
CW1/4	3.3±0.3	1.9±0.3	30	0.45	0.5	140
CW1/2	6.5±1.0	2.5±1.0		0.6	1	250
CW1	9.5±1.0	3.5±1.0		0.8	3	650
CW1X		3.5±1.0				
CW1P		3.5±1.0				
CW2	12±1.0	4.0±1.0		3	3	950
CW2X		4.0±1.0				
CW2P		4.0±1.0				
CW3	15±1.0	6.0±1.0		3	3	1780
CW3X		6.0±1.0				
CW3P		6.0±1.0				
CW5	24±1.5	9.0±1.5		38	3	4400
CW1S	6.5±1.0	2.5±1.0	30	0.6	1	250
CW1SS						

テーピング及びフォーミングによってリード寸法が異なります。  
 Lead length changes depending on taping and forming type.

### ■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				スタンドオフテーピング Stand-off axial taping	ラジアルテーピング Radial Taping		Lフォーミング L Forming							
	T26	T52	T521	T631	L52	VTP	GT	L10A	L12.5A	L15A	L20A	L25A	L30A	L35A	
CW1/4	○	○	○												
CW1/2	○	○	○		○	○		○							
CW1	○	○	○		○	○*		○	○	○					
CW2	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW3	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW5	○	○	○		○	○		○	○	○			○		○
CW1X	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW2X	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW3X	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW1S	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW1SS	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW1P	○	○	○		○	○*		○	○	○					
CW2P	○	○	○		○	○		○	○	○					
CW3P	○	○	○		○	○		○	○	○					

※3 0.47 Ω以上に適用します。 Applicable to 0.47 Ω or over.

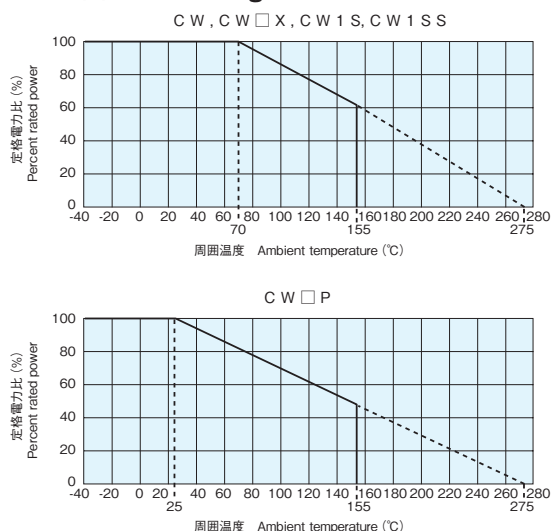
### ■定格 Ratings

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 <sup>-6</sup> /K)	定格周囲温度 Rated Ambient Temp.	使用温度範囲 Operating Temp. Range	テーピングと包装数/アモパック Taping & Q'ty/AMMO (pcs)								
		C : ±0.25% E24 · E96	D : ±0.5% E24 · E96	F : ±1% E24 · E96	G : ±2% E24	J : ±5% E24	K : ±10% E24				T26A	T52A	T521A	T631A					
CW1/4	0.25W						0.47~15	0.47~15	±250	+70°C	-40°C ~+155°C	2,000	3,000	-	-				
CW1/2	0.5W						0.1~100	0.1~100				-	2,000	-	-	-	-		
CW1	1W						0.1~390	0.1~390				-	1,000	-	-	-	-		
CW2	2W						0.1~390	0.1~390				-	1,000	1,000	-	-	-		
CW3	3W						0.1~390	0.1~390				-	-	500	500	-	-		
CW5	5W						0.1~390	0.1~390				-	-	-	-	-	-		
CW1X	1W						0.01~0.091	0.01~0.091				±500	+70°C	-40°C ~+155°C	-	1,000	-	-	
CW2X	2W						0.01~0.091	0.01~0.091							-	-	1,000	-	-
CW3X	3W						0.01~0.091	0.01~0.091							-	-	500	500	-
CW1S	1W						0.1~100	0.1~100				±250	+70°C	-40°C ~+155°C	-	2,000	-	-	
CW1SS	1W						10	10							-	-	2,000	-	-
CW1P	1W	1~100	0.47~220	0.1~430	-	-	-	-				±90: R ≥ 10 Ω <sup>※4</sup> ±50: R < 10 Ω	+25°C	-40°C ~+155°C	-	1,000	-	-	
CW2P	2W	1~390	0.47~390	0.1~390	-	-	-	-	-	1,000	1,000				-	-			
CW3P	3W	1~390	0.47~390	0.1~390	-	-	-	-	-	-	500				500	-			

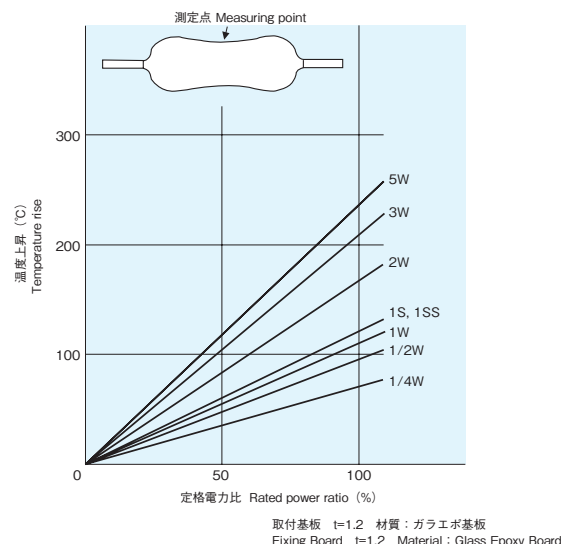
※4 CW□Pの10 Ω以上ではT.C.R.=20×10<sup>-6</sup>/Kも可能ですのでお問い合わせください。 ※4 CW□P (R ≥ 10 Ω) : T.C.R.=20×10<sup>-6</sup>/K available on request.

定格電圧は√定格電力×公称抵抗値による算出値。 Rated voltage=√Power Rating×Resistance value.

## ■負荷軽減曲線 Derating Curve



## ■温度上昇 (参考) Temperature Rise (Ref.)



## ■性能 Performance

試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements		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.	—	CW, CW□X, CW1S, CW1SS: 室温/100°C up, Room temperature +100°C CW□P: +25°C/−40°C and +25°C/+155°C
過負荷 (短時間) Overload (Short time)	1 : CW, CW□X 2 : CW1S, CW1SS 0.5 : CW□P 0.2 : CW□P (R<10Ω) *5	0.8 : CW, CW□X 1.8 : CW1S, CW1SS 0.4 : CW□P 0.18 : CW□P (R<10Ω)	定格電力×10倍を5秒印加 (CW, CW□X, CW1S, CW1SS) 定格電力×6.25倍を5秒印加 (CW□P) 定格電力×5倍を5秒印加 (CW□P: R<10Ω) *4 Power rating×10, 5s (CW, CW□X, CW1S, CW1SS) Power rating×6.25, 5s (CW□P) Power rating×5, 5s (CW□P: R<10Ω) *4
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	1 : CW, CW1S, CW1SS, CW□X 0.5 : CW□P 0.2 : CW□P (R<10Ω) *5	0.8 : CW, CW1S, CW1SS, CW□X 0.4 : CW□P 0.18 : CW□P (R<10Ω)	350°C±10°C, 3.5s or 260°C±5°C, 10s
耐湿負荷 Moisture resistance	5 : CW, CW1S, CW□X 2 : CW□P 0.5 : CW□P (R<10Ω) *5	4 : CW, CW1S, CW□X 1.6 : CW□P 0.45 : CW□P (R<10Ω)	Power rating×1/10, 40°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	5 : CW, CW1S, CW1SS, CW□X 2 : CW□P 0.5 : CW□P (R<10Ω) *5	4 : CW, CW1S, CW□X 1.6 : CW□P, CW1SS 0.45 : CW□P (R<10Ω)	70°C, 1000h (CW, CW□X, CW1S, CW1SS) 25°C, 1000h (CW□P) 1.5時間 ON/0.5時間 OFFの周期 1.5h ON/0.5h OFF cycle
耐溶剤性 Resistance to solvent	表示消え等、外観に異常がないこと。 No abnormality in appearance such as disappearance of marking, etc.	—	IPAに3分間浸せきし取り除いた後、直ちに乾いた布 (ビロード又はガーゼ) で軽く拭く。 On immersing the sample in IPA for 3 minutes, the resistor surface should be lightly wiped with a dry cloth (velvet or gauze).
雷サージ Thunder surge	3 : CW1SS	—	コンビネーション波形 +1.5kV 20秒間隔 3回印加 Combination wave +1.5kV 20sec 3cycles

\*5 MIL-PRF-26G規格による。 \*5 Refer to MIL-PRF-26G standard.

## ■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ください。洗浄は最小限にしてください。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ください。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ください。特に基板の積み重ね等は、行わないでください。
- 交流回路に使用する場合は、巻線構造によりインダクタンス成分や寄生容量を持ちますので、共振等の異常現象が発生することがあります。他部品の定数のバラツキを十分考慮した上でご使用ください。
- 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.
- In case of using them for an AC circuit, abnormal phenomena like oscillation etc. occasionally happen as they have an inductance or a parasitic capacitance because of their wiring structures. Use them by taking the dispersion of constants of other components into the consideration.

抵抗値範囲 (Ω) Resistance Value	3桁表示 3 digits	抵抗値範囲 (Ω) Resistance Value	4桁表示 4 digits
10m~91m	10L~91L	0.1~0.976	R100~R976
0.1~0.91	R10~R91	1~9.76	1R00~9R76
1~9.1	1R0~9R1		

本カタログに掲載の仕様は予告なく変更する場合があります。ご注文およびご使用前に納入仕様書で内容をご確認ください。  
車載機器、医療機器、航空機器など人命に関わったり、あるいは甚大な損害を引き起こす可能性のある機器へのご使用を検討される場合には、必ず事前にご相談ください。  
Specifications given herein may be changed at any time without prior notice. Please confirm technical specifications before you order and/or use.  
Contact our sales representatives before you use our products for applications including automotives, medical equipment and aerospace equipment.  
Malfunction or failure of the products in such applications may cause loss of human life or serious damage.