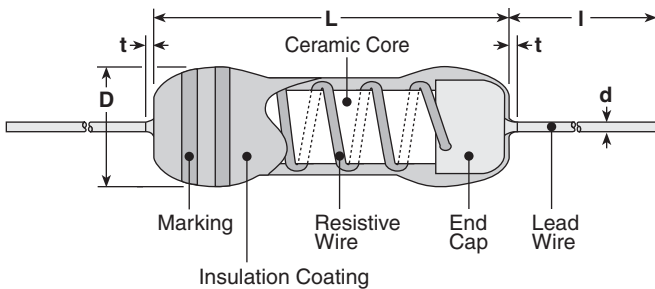


## features

- Flameproof silicone coating equivalent (UL94V0)
- CWH resistors meet MIL-PRF-26 (U characteristics)
- CWH high precision resistors with T.C.R. less than  $\pm 50 \times 10^{-6}/K$
- Suitable for automatic machine insertion
- Various types of formings are available
- Excellent in pulse characteristic
- Marking: Blue body color: CW, CW\_X, CW\_P  
Black body color: CW1S, CW1SSCT52A100J, CWH  
Color-code: CW, CW\_X, CW1SSCT52A100J (two silver lines)  
Alpha-numeric: CW\_P, CW1S, CWH
- Products with lead-free terminations meet EU RoHS and China RoHS requirements
- CW1SS has UL1412 approval (File No. E320246)
- Surface mount style "N" forming is suitable for automatic mounting CW, CWP

## dimensions and construction



Type	Dimensions inches (mm)				
	L	t (max.)	D	d (nom.)	I*
CW1/4	.13±.012 (3.3±0.3)	.02 (0.5)	.075±.012 (1.9±0.3)	.018 (0.45)	
CW1/2	.256±.039 (6.5±1.0)	.039 (1.0)	.098±.039 (2.5±1.0)	.024 (0.6)	
CW1			.138±.039 (3.5±1.0)		1.18±.118 (30.0±3.0)
CW1X	.374±.039 (9.5±1.0)		.138 <sup>+.006</sup> <sub>-0</sub> (3.5 <sup>+1.5</sup> <sub>-0</sub> )		
CW1P			.138±.039 (3.5±1.0)		
CW2		.118 (3.0)	.157±.039 (4.0±1.0)	.031 (0.8)	
CW2X	.472±.039 (12.0±1.0)		.157 <sup>+.006</sup> <sub>-0</sub> (4.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-0</sub> )		
CW2P			.157±.039 (4.0±1.0)		
CW3			.236±.039 (6.0±1.0)		
CW3X	.591±.039 (15.0±1.0)		.236 <sup>+.006</sup> <sub>-0</sub> (6.0 <sup>+1.5</sup> <sub>-0</sub> )		
CW3P			.236±.039 (6.0±1.0)		
CW5	.945±.006 (24.0±1.5)		.354±.006 (9.0±1.5)		
CW1S	.256±.039 (6.5±1.0)	.039 (1.0)	.098±.039 (2.5±1.0)	.024 (0.6)	1.18±.118 (30.0±3.0)
CW1SS					
CW1H	.354±.039 (9.0±1.0)		.138±.039 (3.5±1.0)		1.18±.118 (30.0±3.0)
CW2H	.472±.039 (12.0±1.0)	.118 (3.0)	.157±.039 (4.0±1.0)	.031 (0.8)	
CW3H	.591±.039 (15.0±1.0)		.236±.039 (6.0±1.0)		

\* Lead length changes depending on taping and forming type.

## ordering information

New Part #	CW	1/2	P	C	T52	A	103	F
	Type	Power Rating	Style	Termination Material	Taping and Forming	Packaging	Nominal Resistance	Tolerance
		1/4: 0.25W 1/2: 0.5W 1: 1W 2: 2W 3: 3W 5: 5W	H: Stability Nil: Power P: Precision S: Small X: Power SS: Small type, UL Approved	C: SnCu	Axial: T26, T52, T521, T631 Stand-off Axial: L52A, L52B Radial: VTP, GT L forming: L12.5A, L15A, L20A, L25A N forming: N17, N20	A: Ammo R: Reel TEB: Embossed plastic (N forming)	±2%, ±5%: 2 significant figures + 1 multiplier "R" indicates decimal on value <10Ω ±1%: 3 significant figures + 1 multiplier "R" indicates decimal on value <100Ω	C: ±0.25% D: ±0.5% F: ±1% G: ±2% J: ±5% K: ±10%

For further information  
on packaging, please  
refer to Appendix C.

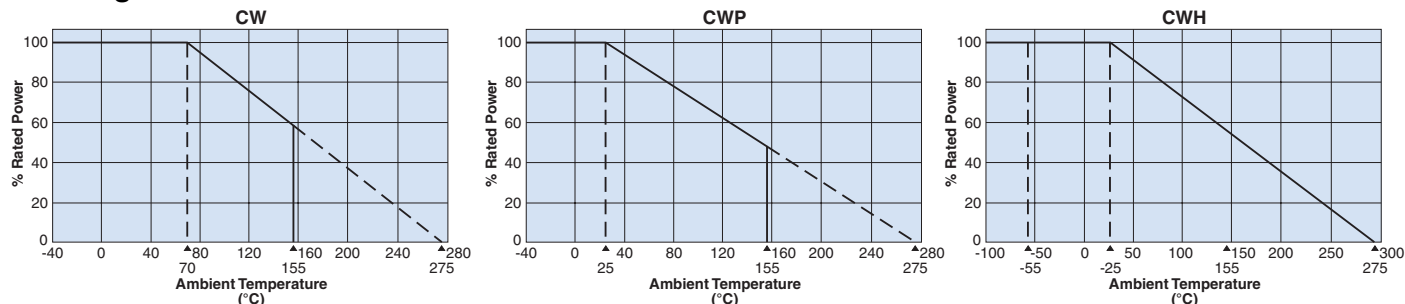
## applications and ratings

Part Designation	Power Rating	T.C.R. (ppm/°C) Max.	Resistance Range (Ω)						Rated Ambient Temperature	Operating Temperature Range
			E-24, E-96 (C±0.25%)	E-24, E-96 (D±0.5%)	E-24, E-96 (F±1%)	E-24 (G±2%)	E-24 (J±5%)	E-24 (K±10%)		
CW1/4	0.25W	±250	—	—	—	—	0.47 - 15	0.47 - 15	+70°C	-40°C to +155°C
CW1/2	0.5W						0.1 - 100	0.1 - 100		
CW1	1.0W						0.1 - 390	0.1 - 390		
CW2	2.0W						0.1 - 390	0.1 - 390		
CW3	3.0W						0.1 - 390	0.1 - 390		
CW5	5.0W						0.1 - 390	0.1 - 390		
CW1X	1.0W	±500	—	—	—	—	0.01 - 0.091	0.01 - 0.091		
CW2X	2.0W						0.01 - 0.091	0.01 - 0.091		
CW3X	3.0W						0.01 - 0.091	0.01 - 0.091		
CW1S	1.0W	±250	—	—	—	—	0.1 - 100	0.1 - 100		
CW1SS	1.0W	±100	—	—	—	—	10	—		
CW1P	1.0W	±90: R≥10Ω* ±50: R<10Ω	1 - 100	0.47 - 220	0.1 - 430	—	—	—	+25°C	
CW2P	2.0W		1 - 390	0.47 - 390	0.1 - 390					
CW3P	3.0W		1 - 390	0.47 - 390	0.1 - 390					
CW1H	1.0W	±20: R≥10Ω ±50: R<10Ω	—	0.47 - 220	0.1 - 430	—	—	—	+25°C	-55°C to +275°C
CW2H	2.0W			0.47 - 750	0.1 - 2k					
CW3H	3.0W			0.47 - 1k	0.1 - 3k					

\* T.C.R. = 20ppm/°C available on request CW\_H: Max. Working Voltage:  $E = \sqrt{P \times R}$  CW\_H: Max. Overload Voltage:  $E = \sqrt{P \times R \times 5}$

## environmental applications

### Derating Curve



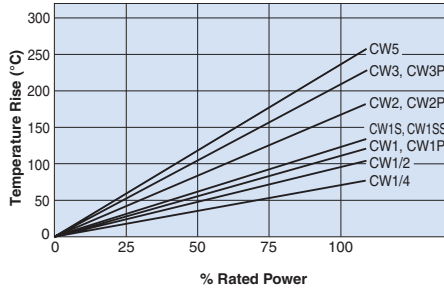
For resistors operated at an ambient temperature of 25°C or above, a power rating shall be derated in accordance with the above derating curve.

Specifications given herein may be changed at any time without prior notice. Please confirm technical specifications before you order and/or use.

12/27/13

## environmental applications

### Surface Temperature Rise



Fixing board:  $t=1.2$   
Material: Glass epoxy board

## Performance Characteristics

Parameter	Requirement $\Delta R \pm(\% + 0.05\Omega)$		Test Method
	Limit	Typical	
Resistance	Within regulated tolerance	—	25°C
T.C.R.	Within specified T.C.R.	—	CW: Room temperature/100°C up CWP: +25°C/-40°C and +25°C/+155°C CWH: +25°C/-55°C and +25°C/+125°C
Overload (Short Time)	1%: CW, CWX 0.5%: CWP 2%: CW1S, CW1SS 0.2%: CWP(R<10Ω)*, CWH	0.8%: CW, CWX 0.4: CWP 1.8%: CW1S, CW1SS 0.18%: CWP(R<10Ω) 0.15%: CWH	CW, CWX, CW1S, CW1SS: Power rating x 10 for 5 seconds CWP: Power rating x 6.25 for 5 seconds CWP (R<10Ω), CWH: Power rating x 5 for 5 seconds
Resistance to Solder Heat	1%: CW, CW1S, CW1SS, CWX 0.5%: CWP 0.2%: CWP (R<10Ω)*, CWH	0.8%: CW, CW1S, CW1SS, CWX 0.4%: CWP 0.18%: CWP (R<10Ω) 0.15%: CWH	350°C ± 10°C for 3.5 seconds or 260°C ± 5°C for 10 seconds
Moisture Resistance	5%: CW, CW1S, CWX 2%: CWP 0.5%: CWP (R<10Ω)*	4%: CW, CW1S, CWX 1.6%: CWP 0.45%: CWP (R<10Ω)	Power rating x 1/10, 40°C, 90 - 95% RH, 1000 hours, 1.5 hr ON, 0.5 hr OFF cycle
Endurance @ 70°C	5%: CW, CW1S, CW1SS, CWX 2%: CWP 0.5%: CWP (R<10Ω)*	4%: CW, CW1S, CW1SS, CWX 1.6%: CWP 0.45%: CWP (R<10Ω)	70°C, 1000 hours (CW, CWX, CW1S, CW1SS), 25°C, 1000 hours (CWP) 1.5 hr ON, 0.5 hr OFF cycle
Resistance to Solvent	No evidence of damage to protective coating and marking	—	After immersing the sample in IPA for 3 min., the resistor surface should be wiped with a dry cloth (velvet or gauze)
Low Temperature	0.2%: CWH	0.15%: CWH	-65°C, 24 hours
High Temperature	0.5%: CWH	0.45%: CWH	+275°C, 250 hours
Thunder Surge	3%: CW1SS	—	Combination wave, +1.5kV 20 seconds 3 cycles
Load Life	0.5%: CWH	0.45%: CWH	-25°C, power rating, 1.5 hr ON, 0.5 hr OFF 2000 hours

\* Refer to MIL-PRF-26G standard



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331