

CSC Series

NTC 功率型热敏电阻



◆ 产品介绍

NTC 功率型热敏电阻是具备负温度系数特性的电路保护与温控元件，核心以氧化锰、氧化钴等过渡金属氧化物为原料制成半导体陶瓷结构，堪称设备的“智能浪涌缓冲器”与“温度感知器”。其工作机制源于半导体材料的独特属性，温度升高时，材料中载流子浓度大幅增加，电阻值呈指数级下降；反之在低温状态下则保持高阻态，这种特性使其能精准应对电路启动冲击与温度变化。

◆ 特点

1. 满足 RoHS 和无卤的要求
2. 本体尺寸：Φ5mm~ Φ30mm
3. 径向引线树脂封装
4. 高额定功率
5. 宽阻值范围
6. 低成本
7. 工作温度范围
 - Φ5mm：-40℃~+150℃
 - Φ8~Φ10mm：-40℃~+170℃
 - Φ13mm~Φ30mm：-40℃~+200℃
8. 安规认证：UL / cUL / TUV / CQC

◆ 应用

1. 开关型电源供应器
2. 电子马达
3. 变压器
4. 适配器
5. 放映机
6. 卤素灯
7. LED 驱动电路

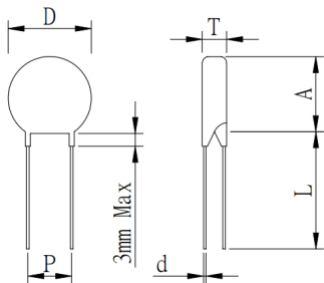
◆ 编码原则

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
产品类型		本体尺寸		零功率电阻 25℃ (R ₂₅)		电阻值公差		封装方式		脚长		包装方式	
CSC	NTC 功率型 热敏电阻	05	Φ 5mm	0R5	0.5 Ω		电阻值公差 M: ±20% H: ±25% N: ±30% T: ±40% P: ±50%	S	直脚	A	編碼無定義長度單位只用來識別長度 不同	S/空白	散装
		08	Φ 8mm	2R5	2.5 Ω			I	内弯脚			B	编带
		10	Φ 10mm	080	8 Ω			O	外折脚				
				200	20 Ω			E	外弯脚				
				500	50 Ω			Y	Y Kink				
				121	120 Ω			L	L 型				
				103	10K Ω								
				104	100K Ω								
				502	5K Ω								

YAGEO SENSOR

◆ 结构与尺寸

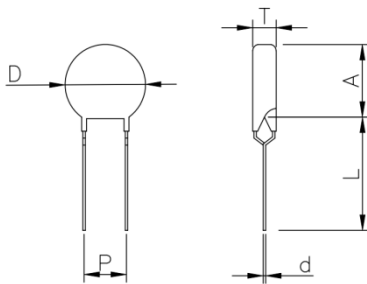
S 型(直脚)



系列	Dmax.	P.	d	Amax.	Lmin.	Tmax.	W
CSC05	4.5~6.5	4±0.5	0.8±0.02	6.5	31	2.0~5.0	1.9±0.2
CSC08	6.0~9.5	5±0.5	0.8±0.02	9.5	31	2.5~5.0	2.1±0.3
CSC10	9.0~11.5	5±0.5	0.8±0.02	11.5	31	2.5~5.0	2.1±0.3
CSC13	11.5~14.5	7.5±0.5	0.8±0.02	14.5	30	2.5~6.0	2.3±0.3
CSC15	13.0~16.5	7.5±0.5	1.0±0.02	16.5	29	3.0~6.0	2.5±0.3
CSC20	18.0~21.5	7.5±0.5	1.0±0.02	21.5	26	3.5~6.0	2.6±0.3
CSC25	23.0~29.0	7.5±1	1.0±0.02	29.0	25	4.0~6.0	3.1±0.5
CSC30	30.0~36.0	7.5±1	1.0±0.02	36.0	23	4.0~6.0	3.1±0.5

(单位:mm)

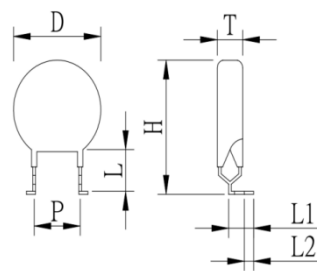
Y 型 (Y 型引脚)



系列	Dmax.	P.	d	Amax.	Lmin.	Tmax.
CSC05	4.5~6.5	4±0.5	0.8±0.02	11.0	29	2.0~5.0
CSC08	6.0~9.5	5±0.5	0.8±0.02	13.0	29	2.5~5.0
CSC10	9.0~11.5	5±0.5	0.8±0.02	15.0	29	2.5~5.0
CSC13	11.5~14.5	7.5±0.5	0.8±0.02	17.5	27	2.5~6.0
CSC15	13.0~16.5	7.5±0.5	1.0±0.02	19.0	26	3.0~6.0
CSC20	18.0~21.5	7.5±0.5	1.0±0.02	24.5	25	3.5~6.0
CSC25	23.0~29.0	7.5±1	1.0±0.02	35.0	22	4.0~6.0
CSC30	30.0~36.0	7.5±1	1.0±0.02	42.0	22	4.0~6.0

◆ 结构与尺寸

L 型 (L 型引脚)



(单位:mm)

系列	Dmax.	P.	d	Tmax.	L	Hmax.	L1	L2
CSC08	6.0~9.5	5±0.5	0.8±0.02	2.5~5.0	5.0±0.5	15	7.8±1.0	3.5±0.5
CSC10	9.0~11.5	5±0.5	0.8±0.02	2.5~5.0	5.0±0.5	17	7.8±1.0	3.5±0.5
CSC13	11.5~14.5	7.5±0.5	0.8±0.02	2.5~6.0	5.0±0.5	19	7.8±1.0	3.5±0.5
CSC15	13.0~16.5	7.5±0.5	1.0±0.02	3.0~6.0	4.0±0.5	21	9.0±1.0	3.5±0.5
CSC20	18.0~21.5	7.5±0.5	1.0±0.02	3.5~6.0	4.5±0.5	26	9.0±1.0	3.5±0.5

◆ 电气特性

型号	零功率 电阻 @25°C	最大稳 态电流 @25°C	最大稳态电流 下的残余电阻 @25°C	建议电容 值 @240Vac	最大额定 功率 @25°C	耗散系数	热时 常数	工作温度 范围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ (mW/°C)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (°C)
CSC05050 □	5	2	0.429	100	1.8	約 15	約 17	-40~+150
CSC05080 □	8	1	1.089	68				
CSC05100 □	10	1	1.126	100				
CSC05120 □	12	1	1.184	68				
CSC05200 □	20	0.3	5.560	100				
CSC08040 □	4	2	0.441	220	2.3	約 16	約 38	-40~+170
CSC084R7 □	4.7	2	0.445	220				
CSC08050 □	5	3	0.261	220				
CSC08060 □	6	3	0.283	220				
CSC08070 □	7	3	0.287	220				
CSC08080 □	8	2	0.520	220				
CSC08100 □	10	2	0.542	220				
CSC08150 □	15	2	0.548	100				
CSC08200 □	20	1	1.544	100				
CSC08300 □	30	0.5	4.094	100				
CSC10010 □	1	5	0.091	470	2.4	約 17	約 43	-40~+170

CSC101R3 □	1.3	5	0.095	330				
CSC101R5 □	1.5	5	0.101	330				
CSC102R5 □	2.5	5	0.120	470				
CSC10030 □	3	5	0.127	560				
CSC10040 □	4	4	0.161	560				
CSC10050 □	5	4	0.180	470				
CSC106R8 □	6.8	3	0.270	330				
CSC10080 □	8	3	0.278	330				
CSC10100 □	10	3	0.297	330				
CSC10120 □	12	3	0.301	470				
CSC10130 □	13	3	0.356	330				
CSC10150 □	15	2.5	0.442	330				
CSC10160 □	16	2.5	0.471	330				
CSC10200 □	20	2	0.646	330				

备注:□=R25 公差

◆ 电气特性

型号	零功率电阻 @25°C	最大稳态电流 @25°C	最大稳态电流下的残余电阻 @25°C	建议电容值 @240Vac	最大额定功率 @25°C	耗散系数	热时间常数	工作温度范围
	$R_{25}(\Omega)$	$I_{max}(A)$	$R_{I_{max}}(\Omega)$	$C_T(\mu F)$	$P_{max}(W)$	δ (mW/°C)	τ (Sec.)	$T_L \sim T_U(^{\circ}C)$
CSC10200□	20	2	0.646	330	2.4	約 17	約 43	-40~+170
CSC10220□	22	2	0.659	220				
CSC10250□	25	2	0.674	330				
CSC10300□	30	2	0.700	330				
CSC10470□	47	2	0.720	330				
CSC10500□	50	2	0.813	330				
CSC10800□	80	1	2.236	220				
CSC10101□	100	1	2.318	200				
CSC10121□	120	1	2.406	200				

备注: □ = R_{25} 公差

YAGEO SENSOR

◆ 电气特性

型号	零功率电阻 @25°C	最大稳态电流 @ 25°C	最大稳态电流下的 残余电阻 @25°C	建议电容 值 @240Vac	最大额定功率 @25°C	耗散系数	热时常数	工作温度范围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ(mW/°C)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (°C)
CSC13010□	1	3	0.174	560	3.1	約 18	約 66	-40~+200
CSC131R3□	1.3	7	0.070	470				
CSC132R5□	2.5	6	0.094	560				
CSC13040□	4	5	0.132	560				
CSC134R7□	4.7	4	0.168	560				
CSC13050□	5	5	0.166	560				
CSC13070□	7	4	0.184	470				
CSC13080□	8	4	0.206	470				
CSC13100□	10	4	0.217	470				
CSC13120□	12	4	0.230	560				
CSC13150□	15	3	0.343	560				
CSC13160□	16	3	0.348	560				
CSC13180□	18	3	0.365	560				
CSC13200□	20	3	0.410	470				
CSC150R7□	0.7	8	0.051	680	3.6	約 21	約 75	-40~+200
CSC15010□	1	8	0.054	680				
CSC151R3□	1.3	8	0.064	680				
CSC151R5□	1.5	8	0.068	800				
CSC15020□	2	8	0.078	680				
CSC152R5□	2.5	8	0.086	680				
CSC15030□	3	7	0.091	820				
CSC15040□	4	6	0.117	800				
CSC15050□	5	6	0.121	820				
CSC15060□	6	5	0.159	680				
CSC15070□	7	5	0.161	820				
CSC15080□	8	5	0.165	680				
CSC15100□	10	5	0.178	820				
CSC15120□	12	5	0.185	680				
CSC15150□	15	4	0.261	820				

备注: □=R₂₅公差

◆ 电气特性

型号	零功率电阻 @25°C	最大稳态电流 @ 25°C	最大稳态电流下的 残余电阻 @25°C	建议电容 值 @240Vac	最大额定功率 @25°C	耗散系数	热时常数	工作温度范围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ(mW/°C)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (°C)
CSC15160□	16	4	0.265	820	3.6	約 21	約 75	-40~+200
CSC15180□	18	4	0.273	680				
CSC15160□	16	4	0.265	820				
CSC15180□	18	4	0.273	680				
CSC15200□	20	4	0.283	820				
CSC15220□	22	4	0.308	560				
CSC15250□	25	3	0.425	680				
CSC15300□	30	3	0.461	680				
CSC15330□	33	3	0.484	560				
CSC15400□	40	3	0.511	680				
CSC15470□	47	3	0.517	680				
CSC15800□	80	2.5	0.693	560				
CSC15120□	120	2	1.010	560				

备注: □=R₂₅ 公差

◆ 电气特性

型号	零功率 电阻 @ 25°C	最大稳 态电流 @25°C	最大稳态 电流下的 残余电阻 @25°C	建议电容 值 @240Vac	最大额定 功率 @25°C	耗散系数	热时 常数	工作温度范 围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ(mW/°C)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (°C)
CSC200R7□	0.7	15	0.035	1000	4.9	約 28	約 113	-40~+200
CSC20010□	1	13	0.034					
CSC201R5□	1.5	10.5	0.041					
CSC20020□	2	10	0.062					
CSC202R5□	2.5	9	0.083					
CSC20030□	3	8.5	0.078					
CSC20040□	4	8	0.080					
CSC204R7□	4.7	7.5	0.114					
CSC20050□	5	7.5	0.118					
CSC20060□	6	7	0.120					
CSC206R8□	6.8	6.5	0.130					
CSC20700□	7	6.5	0.132					
CSC20800□	8	6	0.161					
CSC20100□	10	5.5	0.196					
CSC20120□	12	5	0.197					
CSC20130□	13	5	0.213					
CSC20150□	15	4.5	0.258					
CSC20160□	16	4.5	0.276					
CSC20180□	18	4	0.280					
CSC20200□	20	4	0.306					
CSC25010□	1	20	0.020	1200	7.0	約 30	約 130	-40~+200
CSC251R5□	1.5	18.5	0.023					
CSC25020□	2	18	0.025					
CSC252R5□	2.5	15	0.032					
CSC25030□	3	14.5	0.042					
CSC25040□	4	14	0.044					
CSC254R7□	4.7	13	0.052					
CSC25050□	5	12	0.061					
CSC256R8□	6.8	10.5	0.082					
CSC25070□	7	10	0.092					

备注: □=R₂₅ 公差

◆ 电气特性

型号	零功率 电阻 @25℃	最大稳 态电流 @ 25℃	最大稳态 电流下的 残余电阻 @25℃	建议电容 值 @240Vac	最大额定 功率 @25℃	耗散系数	热时 常数	工作温度范 围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ(mW/℃)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (℃)
CSC25080□	8	9	0.115	1200	7.0	約 30	約 130	-40~+200
CSC25070□	7	10	0.092					
CSC25080□	8	9	0.115					
CSC25100□	10	8	0.141					
CSC25120□	12	7.5	0.164					
CSC25150□	15	6.5	0.210					
CSC25180□	18	5.5	0.231					
CSC25200□	20	5	0.270					

备注:□=R₂₅ 公差

YAGEO SENSOR

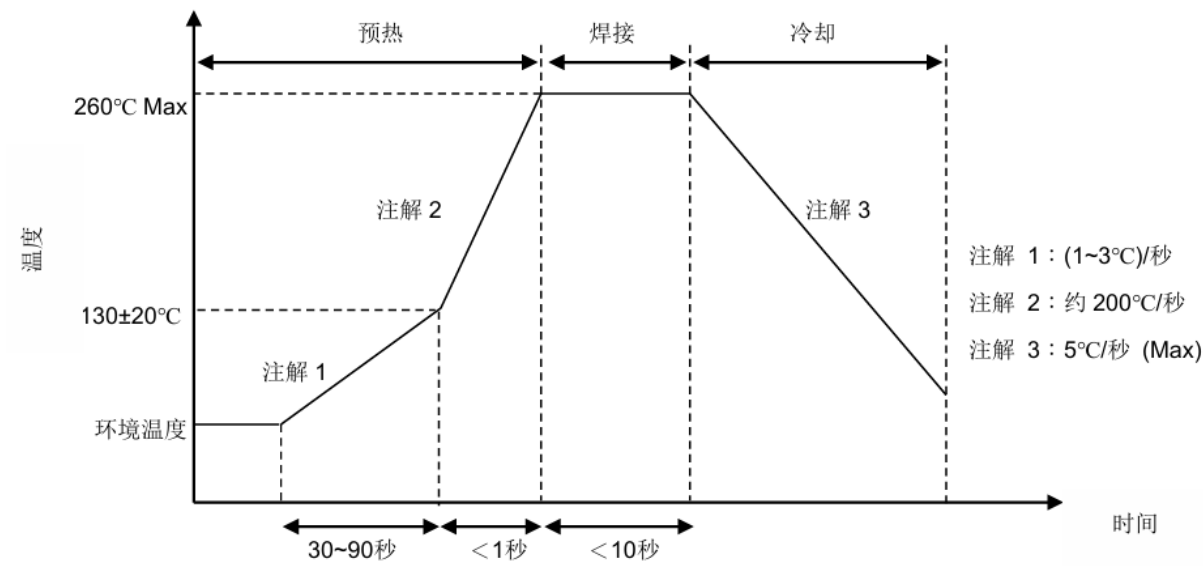
◆ 电气特性

型号	零功率 电阻 @25°C	最大稳 态电流 @ 25°C	最大稳态 电流下的 残余电阻 @25°C	建议电容 值 @240V _{ac}	最大额定 功率 @25°C	耗散系数	热时 常数	工作温度 范围
	R ₂₅ (Ω)	I _{max} (A)	R _{Imax} (Ω)	C _T (μF)	P _{max} (W)	δ (mW/°C)	τ (Sec.)	T _L ~T _U (°C)
CSC30010□	1	30	0.016	1500	8.0	約 40	約 190	-40~+200
CSC301R5□	1.5	25	0.020					
CSC30020□	2	23	0.022					
CSC302R5□	2.5	18	0.030					
CSC30030□	3	17	0.035					
CSC30040□	4	16	0.048					
CSC304R7□	4.7	15	0.055					
CSC30050□	5	14	0.057					
CSC306R8□	6.8	12	0.077					
CSC30070□	7	11.5	0.084					
CSC30080□	8	10.5	0.100					
CSC30100□	10	10	0.115					
CSC30120□	12	9	0.142					
CSC30150□	15	8	0.175					
CSC30180□	18	7	0.210					
CSC30200□	20	6	0.233					

备注:□=R₂₅公差

◆ 推荐焊接条件

● 回流焊曲线



● 建议重工烙铁条件

项目	条件
烙铁头部温度	360°C (max.)
焊接时间	3 sec. (max.)
焊接位置与涂装层距离	2 mm (min.)

◆ 可靠性

试验项目	测试标准	试验条件/方法	性能要求															
引出端强度	IEC 60068-2-21	渐近的方式施加指定的重量，并且在固定位置维持 10±1 秒。 线径 (mm) 0.5<d ≡ 0.80 引线直接下拉力 (Kg) 1.0	△R25/R25 ≤ 10 %															
可焊性	IEC 60068-2-20	245 ± 3℃, 3 ± 0.3 秒	着锡面积≥95%															
耐焊接热	IEC 60068-2-20	260 ± 3℃, 10 ± 1 秒	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 10 %															
高温储存	IEC 60068-2-2	Tu ± 5 °C, 1000± 24 小时	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 20 %															
稳态湿热	IEC 60068-2-78	40 ± 2℃, 90~95% RH, 1000 ± 24 小时	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 20 %															
温度快速变化	IEC 60068-2-14	温度急变按下表条件循环 5 个周期。 <table><tr><td>步骤</td><td>温度(℃)</td><td>周期(分钟)</td></tr><tr><td>1</td><td>T_L ± 5</td><td>30±3</td></tr><tr><td>2</td><td>室温</td><td>5±3</td></tr><tr><td>3</td><td>T_U ± 5</td><td>30±3</td></tr><tr><td>4</td><td>室温</td><td>5±3</td></tr></table>	步骤	温度(℃)	周期(分钟)	1	T _L ± 5	30±3	2	室温	5±3	3	T _U ± 5	30±3	4	室温	5±3	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 20 %
步骤	温度(℃)	周期(分钟)																
1	T _L ± 5	30±3																
2	室温	5±3																
3	T _U ± 5	30±3																
4	室温	5±3																
最大电流 (I _{max})	IEC 60539-1 4.26.1	25 ± 5℃, I _{max} , 1000± 24 小时	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 20 %															
耐久性 (OnOff)	规格标准	25 ± 5℃, I _{max} , C _{th} , 1 分钟 通 / 5 分钟 断 x 1000 周期 C _{th} = 240 Vac 下的建议电容值	无外观损伤 △R25/R25 ≤ 20 %															
绝缘测试	MIL-STD-202F - Method 302	1000V _{DC} ,1 分钟	≥500 MΩ															

◆ 包装方式

● 编带包装

S 型 (直角)

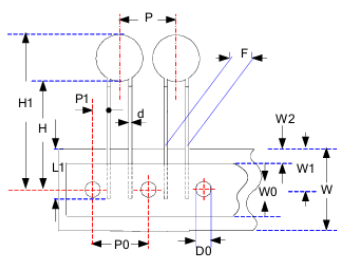


图 A

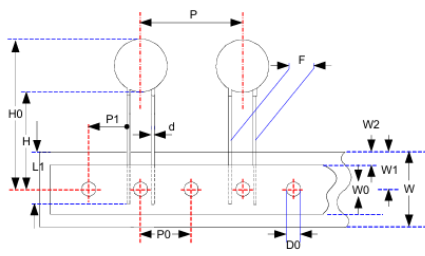


图 B

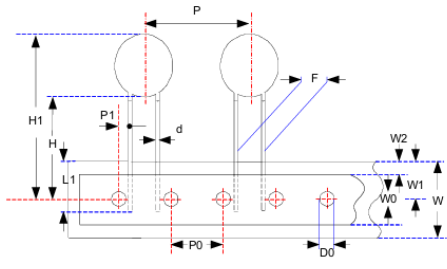
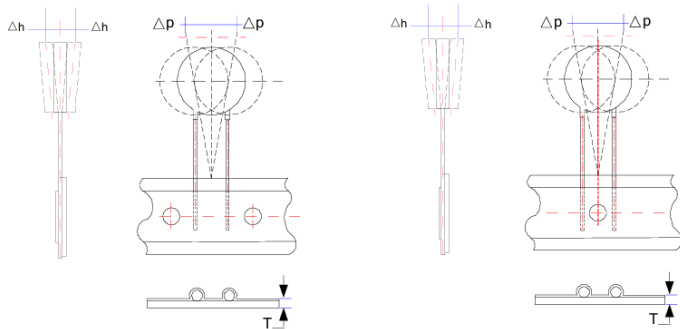


图 C



编带 尺寸	本体 尺寸	P ₀	F	P	P ₁	H	H ₁	d	W ₀	W ₁	W ₂	W	ΔP	Δh	L ₁	D ₀	T	图 形
		± 0.3	± 0.5	±1	± 0.7	+2/- 0	MAX	± 0.02	± 1.5	+0.75 /-0.5	Max.	+1/- 0.5	Max.	Max.	Min.	± 0.2	± 0.2	
P ₀ =12.7	05	12.7	4.0	12.7	4.35	18	28	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	08	12.7	5.0	12.7	3.85	18	30	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	10	12.7	5.0	12.7	3.85	18	32	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	13	12.7	7.5	25.4	8.95	18	35	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
	15	12.7	7.5	25.4	8.95	18	37	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
	20	12.7	7.5	25.4	8.95	18	42	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
P ₀ =15.0	05	15.0	4.0	15.0	5.50	18	28	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	08	15.0	5.0	15.0	5.00	18	30	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	10	15.0	5.0	15.0	5.00	18	32	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	13	15.0	7.5	15.0	3.75	18	35	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	15	15.0	7.5	30.0	3.75	18	37	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	C
	20	15.0	7.5	30.0	3.75	18	42	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	C

(单位: mm)

Y 型 (Y 型引脚)

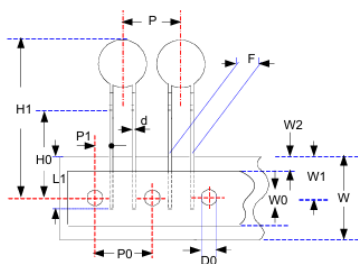


图 A

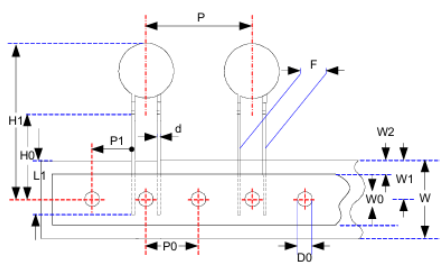


图 B

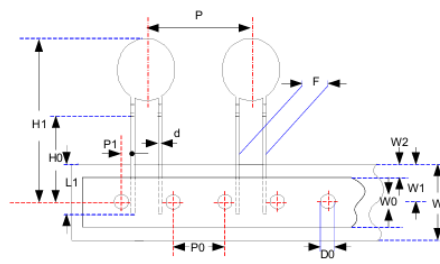
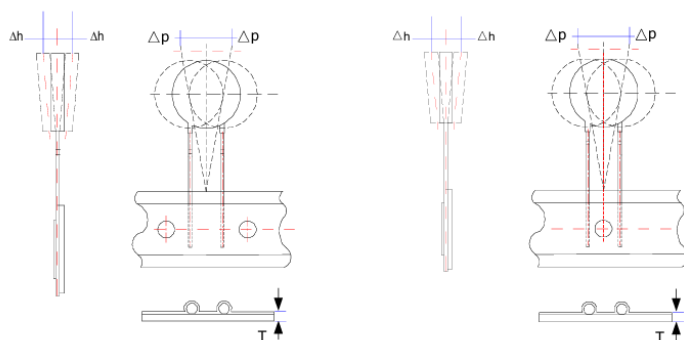


图 C



编带 尺寸	本体 尺寸	P ₀	F	P	P ₁	H	H ₁	d	W ₀	W ₁	W ₂	W	ΔP	Δh	L ₁	D ₀	T	图 形
		± 0.3	± 0.5	±1	± 0.7	+2/- 0	MAX	± 0.02	± 1.5	+0.75 /-0.5	Max.	+1/- 0.5	Max.	Max.	Min.	± 0.2	± 0.2	
P ₀ =12.7	05	12.7	4.0	12.7	4.35	16	28	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	08	12.7	5.0	12.7	3.85	16	30	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	10	12.7	5.0	12.7	3.85	16	32	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	13	12.7	7.5	25.4	8.95	16	35	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
	15	12.7	7.5	25.4	8.95	16	37	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
	20	12.7	7.5	25.4	8.95	16	42	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	B
P ₀ =15.0	05	15.0	4.0	15.0	5.50	16	28	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	08	15.0	5.0	15.0	5.00	16	30	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	10	15.0	5.0	15.0	5.00	16	32	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	13	15.0	7.5	15.0	3.75	16	35	0.8	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	A
	15	15.0	7.5	30.0	3.75	16	37	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	C
	20	15.0	7.5	30.0	3.75	16	42	1.0	12	9	3	18	1	2	9	4	0.6	C

(单位: mm)

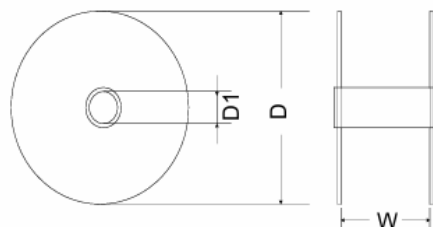
◆ 包装数量

● 散装

系列	直脚型数量 (pcs/袋)	切脚型数量 (pcs/袋)	L 型引脚 数量 (pcs/袋)
CSC05	250	500	---
CSC08	250	250	200
CSC10	200	250	200
CSC13	100	200	100
CSC15	100	100	100
CSC20	500 (pcs/盒)	50	50
CSC25	396 (pcs/盒)	396 (pcs/盒)	---
CSC30	396 (pcs/盒)	396 (pcs/盒)	---

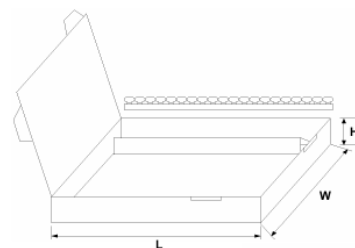
● 卷轴包装

系列	D (mm)	D1 (mm)	W (mm)	数量 (pcs/卷)
CSC05	340±10	31±1	46±1	1,500
CSC08				1,500
CSC10				1,500
CSC13				750
CSC15			55±1	750
CSC20				500



● 盒装

系列	数量 (pcs/盒)
CSC05	1,500
CSC08	1,300
CSC10	1,300
CSC13	600 (P0 12.7mm) 1,000 (P0 15.0mm)
CSC15	500
CSC20	500



本体尺寸	L	W	H
Φ5~Φ20	345	275	55

◆ 仓库存储条件

● 存储条件:

1. 存储温度: -10℃~+40℃
2. 相对湿度: ≤75%RH
3. 不要将本产品存放在有腐蚀性气体或是阳光直接照射的环境中保管

● 存储期限: 1 年