SANYEAR

多层片式陶瓷电容器规格书

MULTILAYER CHIP CERAMIC CAPACITOR CATALOG

深圳市叁叶源电子有限公司

Shenzhen Sanyear electronic co.，ltd

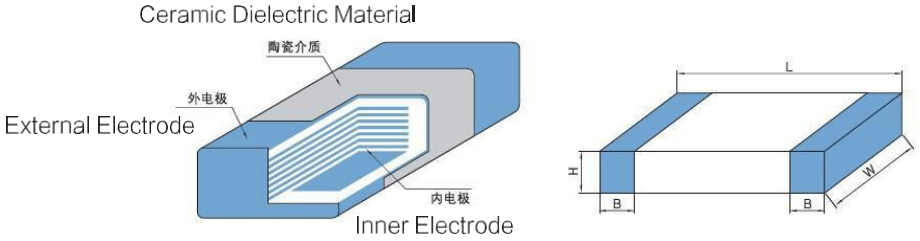
多层片式陶瓷电容器 Multilayer Chip Ceramic Capacitor

■ 产品特点 Product Features

●产品尺寸精度高，便于自动贴片机高效率装配
●端电极为三层电极，适合波峰焊与回流焊；介电体与外表为同种材料，环境条件影响小
●含有C0G到Y5V各种温度特性介质，适用于计算机、通讯、家用电器和仪器仪表等普通电子设备

●The precision of product size is high,suitable for auto SMT machines high efficiency assembly.
●External Electrode has 3 layers,suitable for both wave and reflow soldering.
●Consist of all kinds of temperature dielectric material from C0G to Y5V,suitable for computers, communications,home appliances,instruments and other normal electronic equipments.

■ 产品结构 Product Construction



■ 产品尺寸 Product Dimensions

尺寸 Size	MLCC尺寸规格（单位：mm）			
	L	W	H（max）	B（max）
01005	0.40±0.09	0.20±0.09	0.29	0.13
0201	0.60±0.09	0.30±0.09	0.39	0.20
0402	1.00±0.30	0.50±0.30	0.80	0.35
0603	1.60±0.20	0.80±0.20	1.00	0.60
0805	2.00±0.20	1.25±0.20	1.45	0.75
1206	3.20±0.30	1.60±0.30	1.90	0.80
1210	3.20±0.40	2.50±0.30	2.80	0.80
1808	4.50±0.40	2.00±0.30	2.80	1.50
1812	4.50±0.40	3.20±0.40	3.50	1.50
2220	5.70±0.50	5.00±0.40	3.50	1.30
2225	5.70±0.50	6.40±0.50	3.00	1.10

常规多层片式陶瓷电容器 General Multilayer Chip Ceramic Capacitor

■ 产品特点 Product Features

●C0G（NP0）：最常用的温度补偿型电容器，属于I类介质材料，其性能稳定，温度系数在0±30ppm/℃以内，具有好的高频特性。

●X7R：工业中广泛使用的一种温度稳定型电容器，属于II类介质材料，具有较高的介电常数，在使用温度（-55℃~+125℃）范围内容值变化率在±15%以内。

●X5R：工业中广泛使用的一种温度稳定型电容器，属于II类介质材料，具有较高的介电常数，在使用温度（-55℃~+85℃）范围内容值变化率在±15%以内。

●Y5V：普通用途的电容器，属于II类介质材料，在使用温度（-30℃~+85℃）范围内容值变化率较大，+22%~-82%以内，具有高介电常数，可以用小的尺寸做大容量的电容。

●C0G（NP0）：The most normal temperature compensated capacitor,belongs to Class I dielectric material with stable performance, TC 0±30ppm/℃,high frequency.

●X7R：Widely used in industries temperature stable capacitor,belongs to Class II dielectric material with high dielectric constant,and the capacitance changed rate is ±15% for workingtemperature (-55℃~+125℃).

●X5R：Widely used in industries temperature stable capacitor,belongs to Class II dielectric material with high dielectric constant,and the capacitance changed rate is ±15% for working temperature (-55℃~+85℃).

●Y5V：Y5V dielectric is generally used dielectric material,belongs to Class II dielectric material, it shows a variation of capacitance within +22%~-82% when the temperature is between -30℃~+85℃.This kind of dielectric is with very high dielectric constant and suitable for high value capacitors.

■ 产品规格型号 Part Number

C	0603	X7R	102	K	500	N	T
产品类型 Product Type	尺寸 Size	温度系数 温度特性 T.C.	电容值 Capacitance	允许偏差 Tolerance	额定电压 Rate Voltage	端头类型 Terminal Type	包装 Packaging
多层片式陶瓷电容器 MLCC	01005 0201 0402 0603 0805 1206 1210 1808 1812 2220 2225	C0G（NP0） X7R X5R Y5V	1R5=1.5pF 100=10pF 222=2.2nF 105=1μF	A=±0.05pF B=±0.1pF C=±0.25pF D=±0.5pF F=±1.0% G=±2.0% J=±5.0% K=±10% M=±20% Z=+80% -20%	4R0=4V 6R3=6.3V 250=25V 500=50V 101=100V 251=250V	N:银(或铜)/镍/锡 N=Ag(or Cu)/Ni/Sn	T=编带 Taping B=袋散装 Bulk

常规多层片式陶瓷电容器 General Multilayer Chip Ceramic Capacitor

■ 产品容值范围 Product Capacitance Range

背景色代表：可生产型号

材质	C0G										
尺寸	01005	0201		0402	0603	0805	1206	1210	1808	1812	2220	2225
VDC / Cp	6.3 10 16 25	16 25	50	10 16 25 50	10 16 25 50	10 16 25 50	16 25 50	16 25 50	16 25 50	16 25 50	16 25 50	16 25 50
0R47	■	■	■	■	■	■	■					
0R5	■	■	■	■	■	■	■					
0R56	■	■	■	■	■	■	■					
0R68	■	■	■	■	■	■	■					
0R82	■	■	■	■	■	■	■					
1R0	■	■	■	■	■	■	■					
1R2	■	■	■	■	■	■	■					
1R3	■	■	■	■	■	■	■					
1R5	■	■	■	■	■	■	■					
1R8	■	■	■	■	■	■	■					
2R2	■	■	■	■	■	■	■					
2R7	■	■	■	■	■	■	■					
3R3	■	■	■	■	■	■	■					
3R9	■	■	■	■	■	■	■					
4R7	■	■	■	■	■	■	■					
5R6	■	■	■	■	■	■	■					
6R8	■	■	■	■	■	■	■					
8R2	■	■	■	■	■	■	■					
9R0	■	■	■	■	■	■	■					
100	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
120	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
150	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
180	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
220	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
270	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
330	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
390	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
470	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
560	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
680	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
750	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
820	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■
101	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
121		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
151		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
181		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
221		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
271		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
331		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
391		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
471		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
511		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
561		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
681		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
821		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
102		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
122					■	■	■	■	■	■	■	■
152					■	■	■	■	■	■	■	■
182					■	■	■	■	■	■	■	■
222					■	■	■	■	■	■	■	■
272					■	■	■	■	■	■	■	■
332					■	■	■	■	■	■	■	■
392					■	■	■	■		■	■	■
472					■	■	■	■		■	■	■
562					■	■	■	■		■	■	■
682					■	■	■	■		■	■	■
822					■	■	■	■		■	■	■
103					■	■	■	■		■	■	■
123						■	■	■		■	■	■
153						■	■	■		■	■	■
183						■	■	■		■	■	■
223						■	■	■		■	■	■
273						■	■	■		■	■	■
333						■	■	■		■	■	■
473							■	■				■
563							■	■				■
104							■	■				

背景色代表：可生产型号

材质	X7R																							
尺寸	01005	0201			0402				0603			0805			1206		1210			1812		2220			2225
VDC / Cp	6.3 10 16	6.3	10 16 25	50	6.3	10	16 25	50	6.3	10 16	25 50	6.3 10 16	25	50	6.3 10 16	25 50	6.3 10	16 25	50	6.3 10 16 25	50	6.3 10 16	25	50	6.3 10 16 25 50
101																								
121																								
151																								
181																								
221																								
241																								
271																								
331																								
391																								
471																								
511																								
561																								
681																								
821																								
102																								
122																								
152																								
182																								
222																								
272																								
332																								
392																								
472																								
562																								
682																								
822																								
103																								
123																								
153																								
183																								
223																								
273																								
333																								
393																								
473																								
563																								
823																								
104																								
124																								
154																								
184																								
224																								
274																								
334																								
394																								
474																								
564																								
684																								
824																								
105																								
155																								
225																								
275																								
335																								
395																								
475																								
565																								
106																								
226																								
476																								

常规多层片式陶瓷电容器 General Multilayer Chip Ceramic Capacitor

背景色代表：可生产型号

材质	X5R																														
尺寸	01005			0201					0402				0603			0805			1206			1210				1812			2220			
VDC / Cp	4	6.3	10	4 6.3	10	16	25	50	6.3 10	16	25	50	6.3 10	16 25	50	6.3 10	16 25	50	6.3	16 25	50	6.3	10	16 25	50	6.3 10	16 25	50	6.3 10	16	25	50
101																															
121																															
151																															
181																															
221																															
271																															
331																															
391																															
471																															
511																															
561																															
681																															
821																															
102																															
122																															
152																															
182																															
222																															
272																															
332																															
392																															
472																															
562																															
682																															
822																															
103																															
123																															
153																															
183																															
223																															
273																															
333																															
393																															
473																															
563																															
823																															
104																															
124																															
154																															
184																															
224																															
274																															
334																															
394																															
474																															
564																															
684																															
824																															
105																															
225																															
475																															
106																															
226																															
476																															
107																															
227																															

常规多层片式陶瓷电容器 General Multilayer Chip Ceramic Capacitor

背景色代表：可生产型号

材质	Y5V																														
尺寸	0402				0603			0805				1206				1210				1808			1812			2220			2225		
VDC / Cp	6.3 10	16	25	50	6.3 10	16 25	50	6.3 10	16	25	50	6.3	10 16	25	50	6.3	10	16	25 50	16	25	50	6.3 10	16	25 50	6.3 10 16	25	50	6.3 10 16 25	50	
103																															
123																															
153																															
183																															
223																															
273																															
333																															
393																															
473																															
563																															
823																															
104																															
124																															
154																															
184																															
224																															
274																															
334																															
394																															
474																															
564																															
684																															
824																															
105																															
155																															
225																															
275																															
335																															
395																															
475																															
565																															
106																															
226																															
476																															
107																															

■ 技术指标和试验方法 Specifications and Test Method

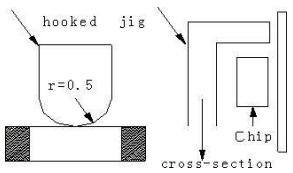
NO	项目 Item	技术指标 Specification		试验方法 Test Method
1	外观 Appreance	无异常 No abnormalities		通过显微镜视觉检测（X10） On microscope
2	尺寸 Dimension	在要求的范围内 Within the specified dimensions		采用精度不低于0.01mm千分尺 Using calipers on micrometer with tolerance no less than 0.01mm
*3	容量(C) Capacitance	在要求的范围内 Within the specified dimensions		
4	损耗(Q/DF) Dissipation Factor	C0G	Cp＜30pF, Q≥400+20Cp Cp≥30pF, Q≥1000	
		X7R X5R	■U_R≥100V DF≤7.5% ■25V≤U_R≤50V, DF≤3.5% DF≤10% 0201≥104,0402≥333 0603≥104,0805≥684 1206≥225,1210≥475 DF≤12.5% 0402≥474 ■U_R≤16V, DF≤5.0% DF≤10%, 0201≥104,0402≥563 0603≥564, 0805≥105 1206≥475,1210≥106 ■U_R≤10V, DF≤7.0% DF≤10%, 01005,0201≥123 0402≥224,0603≥334 0805≥225,1206≥225 1210≥226 DF≤15%, 0201≥104, 0402≥105 ■U_R =6.3V, DF≤10% DF≤15%, 0201≥104,0402≥105 0603≥106,0805≥475 1206≥476,1210≥107 DF≤20%, 0402≥225 ■U_R=4V, DF≤15%	Class I: Cp≤1000 pF 1MHz±10%，1.0±0.1Vrms Cp＞1000 pF 1KHz±10%，1.0±0.1Vrms Class II : Cp＜10μF 1KHz±10%， 1.0±0.1Vrms Cp≥10μF 120±24Hz 1.0±0.1Vrms
		Y5V	■U_R≥50V, DF≤12.5% ■U_R=25V, DF≤7.0% DF ≤9%, 0402≥683,0603≥474 0805≥105,1206≥475 1210≥106 ■U_R=16V, DF ≤15% ■U_R=10V, DF ≤20% ■U_R≤6.3V, DF ≤20%	
		高Q	Cp＞30pF Q≥1000 1pF＜Cp≤30pF Q≥400＋20Cp Cp≤1pF Q≥300	
5	绝缘电阻(IR) Insulation Resistance	C0G	Ri≥10 GΩ 或 500Ω·F，取较小值 Ri≥10 GΩ or 500Ω·F，whichever is smaller	施加电压：U_R≤400V U_R＞400V 充电时间:60±5秒 To apply voltage：U_R≤400V U_R＞400V Charge time:60±5sec

<table>
<tr><th>NO</th><th>项目
Item</th><th colspan="2">技术指标
Specification</th><th>试验方法
Test Method</th></tr>
<tr><td>5</td><td>绝缘电阻(IR)
Insulation Resistance</td><td>X7R
X5R
Y5V
中高压</td><td>Ri≥4 GΩ 或100Ω·F(以下范围为50Ω·F)，取较小值

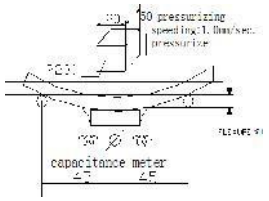
Ri≥4 GΩ or 100Ω·F(50Ω·F of below range)，whichever is smaller

以下范围 below range：
■50V: 0402≥104;0603≥225;
0805≥106;1206≥106
■25V: 0201≥104;0402≥224;
0603≥106;0805≥106;
1206≥226;01005(X5R)
■16V: 0603≥106;01005(X5R)
■10V: 0201>104;0603≥106;
0805≥476;01005(X5R)
■6.3V:0201≥104;0603≥475;
1206≥106;01005(X5R)
■4V: 0603≥226;0805≥476;
1206≥107;01005(X5R)</td><td>To apply voltage：U_R≤400V
U_R＞400V
Charge time：60±5sec</td></tr>
<tr><td>6</td><td>耐电压
Dielectric Strength</td><td>C0G
X7R
X5R
Y5V</td><td>无介质击穿和材料裂缝
No dielectric breakdown or mechanical breakdown</td><td>施加电压：U_R＜100V: 250%
100V≤U_R＜1000V: 150%
U_R≥1000V:120%
测试时间：60±5秒
最大电流：不超过50mA

To apply voltage:U_R＜100V:250%
100V≤U_R＜1000V:150%
U_R≥1000V:120%
Test time: 60±5sec
Max current: should not exceed 50mA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">*7</td><td rowspan="3">电容量温度系数或温度特性
Capatiance Temperature Coefficient or Temperature Characteristics</td><td>C0G</td><td>温度系数≤0±30ppm/℃
Temperature coefficient within 0±30ppm/℃</td><td rowspan="3">按系列温度顺序测试电容容量
Measure capacitance under follow table list
<table><tr><td>步骤 Step</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>C0G/X7R</td><td>25±2℃</td><td>-55±3℃</td><td>25±2℃</td><td>125±3℃</td><td>25±2℃</td></tr><tr><td>X5R</td><td>25±2℃</td><td>-55±3℃</td><td>25±2℃</td><td>85±3℃</td><td>25±2℃</td></tr><tr><td>Y5V</td><td>25±2℃</td><td>-30±3℃</td><td>25±2℃</td><td>85±3℃</td><td>25±2℃</td></tr></table>
PS:C0G预先干燥：16-24小时
C0G Prelinminary Drying for 16-24hr

△C=[(Ci-C1)/(C1*△T)]*10⁵ 或(or)
△C=(Ci-C1)/C1*100%
Ci:1～5温度下的容值
Capacitance value at 1~5 temperature
△T:温度变化量(Temperature variation)
△T=Ti-T1</td></tr>
<tr><td>X7R
X5R</td><td>容量变化≤±15%
Capacitance change within ±15%</td></tr>
<tr><td>Y5V</td><td>容量变化≤+22%～-82%
Capacitance change within +22%～-82%</td></tr>
<tr><td>8</td><td>附着力
Adhesion</td><td>C0G
X7R
X5R
Y5V</td><td>无明显的损伤或端电极脱落，
No remarkable damage or removal of the terminations.</td><td>施加压力：5N（0201:2N；01005:1N)
时间：10±1秒
Pressurizing force：5N（0201:2N；01005:1N)
time: 10±1 sec
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>NO</th><th>项目
Item</th><th colspan="2">技术指标
Specification</th><th>试验方法
Test Method</th></tr>
<tr><td>9</td><td>可焊性
Solderability</td><td>C0G
X7R
X5R
Y5V</td><td>端电极挂锡面积不小于95%
95% min.coverage of both terminal electrodes</td><td>锡炉温度：245±5℃
浸入时间：2±1秒
Solder temperature: 245±5℃
Dipping time: 2±1 seconds.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">弯曲强度
Bending</td><td>外观
Appreance</td><td>无明显可见损伤
No remarkable visual damage.</td><td rowspan="2">将电容安在测试夹具上，按图所示方向以1.0mm/s的速率施加压力,弯曲1mm。

Solder the capacitor on testing substrate and putt on testing stand.
The middle part of substrateshall successively be pressurized by pressuringrod at a rated of about 1.0mm/sec.Until the deflection become means of the 1.0mm.
 
</td></tr>
<tr><td>容量变化
Cap change</td><td>C0G:±5% 或±0.5pF,取较大值
X7R/X5R：±12.5%
Y5V：±30%

C0G：within ±5% or ±0.5pF, whichever is larger
X7R/X5R within ±12.5%
Y5V：within ±30%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">*11</td><td rowspan="3">耐焊接热
Resistance to Soldering Heat</td><td>外观
Appreance</td><td>无明显可见损伤
No remarkable visual damage.</td><td rowspan="3">预热: 120~150℃ 60秒
焊接温度: 270±5℃
浸入时间: 10±1秒

Preheating: 120~150℃ 60sec
Soldering temperature: 270±5℃
Dipping time: 10±1 seconds</td></tr>
<tr><td>容量变化
Cap change</td><td>C0G:±2.5% 或±0.5pF,取较大值
X7R/X5R：±15%
Y5V：±30%

C0G：within ±2.5% or ±0.5pF, whichever is larger
X7R/X5R within ±15%
Y5V：within ±30%</td></tr>
<tr><td>DF/IR</td><td>满足产品初始值的要求
Meets initial standard value</td></tr>
<tr><td rowspan="3">*12</td><td rowspan="3">温度快速循环
Temperature Cycle</td><td>外观
Appreance</td><td>无明显可见损伤
No remarkable visual damage</td><td rowspan="3">按下列步骤进行5次循环：
To perform 5 cycles of the stated environment
<table><tr><th>步骤
Step</th><th>温度
Temperature</th><th>时间
Time</th></tr><tr><td>1</td><td>下限温度+0/-3℃
Min.operating Temp.+0/-3℃</td><td>30min</td></tr><tr><td>2</td><td>25℃</td><td>2~3 min</td></tr><tr><td>3</td><td>上限温度+3/-0℃
Max.operating Temp.+3/-0℃</td><td>30min</td></tr><tr><td>4</td><td>25℃</td><td>2~3 min</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>容量变化
Cap change</td><td>C0G:±2.5% 或±0.25pF,取较大值
X7R/X5R：±15%
Y5V：±30%

C0G：within ±2.5% or ±0.25pF, whichever is larger
X7R/X5R within ±15%
Y5V：within ±30%</td></tr>
<tr><td>DF/IR</td><td>满足产品初始值的要求
Meets initial standard value</td></tr>
</table>

NO	项目 Item	技术指标 Specification		试验方法 Test Method
*13	耐湿负荷 Damp heat with load	外观 Appreance	无明显可见损伤 No remarkable visual damage	测试温度: 40±2℃ 相对湿度: 90~95% RH 测试电压: 额定电压（最大500V） 测试时间: 500 ±12hrs Test temperature: 40±2℃ Humidity: 90~95% RH Voltage: 100% of the rated voltage（max:500V） Testing time: 500 ± 12hrs
		容量变化 Cap change	C0G: ±7.5% 或±0.75pF,取较大值 X7R/X5R: ±25% Y5V: ±30%或-40%~+30% C0G: within ±7.5% or ±0.75pF, whichever is larger X7R/X5R within ±25% Y5V: within ±30% or-40%~+30%	
		DF	初始值的2倍以下 Not more than 2 times of initial value	
		IR	R_i>500MΩ或25Ω·F(☆为5Ω·F)，取较小值 R_i>500MΩ or 25Ω·F(5Ω·F of ☆), whichever is smaller	
*14	耐久性 Life Test	外观 Appreance	无明显可见损伤 No remarkable visual damage.	测试温度: 上限类别温度±3℃ 测试电压: U_R<100V 150% 100V≤U_R<1000V 120% U_R≥1000V 100% 测试时间:1000 小时 Test temperature: Max. Operating Temp ±3℃ Voltage: U_R<100V 150% 100V≤U_R<1000V 120% U_R≥1000V 100% Testing time : 1000hrs
		容量变化 Cap change	C0G: ±3% 或±0.5pF，取较大值 X7R/X5R: ±25% Y5V: ±30%或-40%~+30% C0G: within ±3% or ±0.5pF, whichever is larger. X7R/X5R within ±25% Y5V: within ±30% or-40%~+30%	
		DF	初始值的2倍以下 Not more than 2 times of initial value	
		IR	R_i>1GΩ或50Ω·F(☆为10Ω·F)，取较小值 R_i>1GΩ or 50Ω·F(10Ω·F of ☆), whichever is smaller	

注：

*A.3.7.11.12.13.14项需对II类电容器做预处理(将电容器在160℃下热处理1小时)，然后在标准大气条件下恢复48±4小时测量初始值；

B.3.11.12.13.14项试验后在室温下放置24±2 (C0G) 或48±4(X7R、X5R、Y5V) 小时以后再测量；

C.3.11.12.13.14项电性能测量的环境条件，温度: 25℃±2℃ 相对湿度：25%~80% RH。

☆ ■100V: X7R

■50V: 0402>103; 0603≥105;0805≥105;1206≥475;1210≥475

■25V: 0201≧104;0402≥224 0603≥225; 0805≥225;1206≥106;1210≥106;01005（X5R）

■16V: 0201≧104;0402≥224;0603≥105; 0805≥225;1206≥106;1210≥476;01005（X5R）

■10V: 0201≥473;0402≥474;0603≥474; 0805≥225;1206≥475;1210≥476;01005（X5R）

■≤6.3V Class II;01005（X5R）

Note：

*A.3.7.11.12.13.14 Item need to do the pretreatment of class II type capacitor (Perform a heat treatment at 160℃ for 1hour), Then recovery the capacitor at standard pressure conditions for 48±4hours,Perform the initial measurement

B.3.11.12.13.14 Item end of experiment Measurement to be made after being kept at room temperature for 24±2 (C0G) or 48±4(X7R ,X5R, Y5V) hrs.

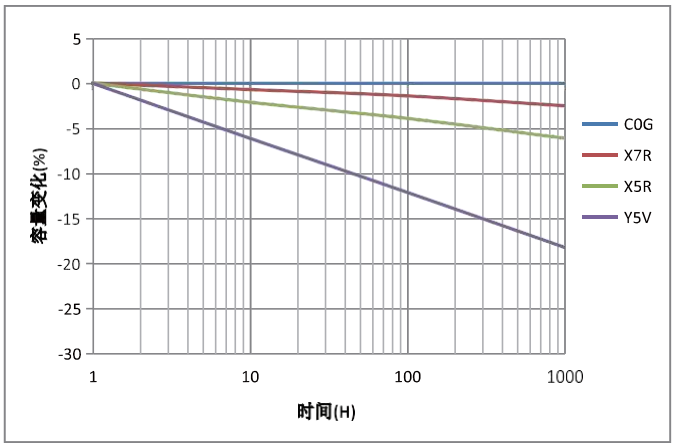
C.3.11.12.13.14 Item environmental conditions for electrical performance measurement，Temperature:25℃±2℃ Humidity: 25%~80% RH

■ II类陶瓷介质电容器容量衰减特性
Ceramic Dielectric Capacitor Capacitance Attenuation Characteristic (Type II)

II类陶瓷介质（包括X7R、X5R及Y5V特性类）的电容器使用的是铁电体材料。当温度低于居里温度时，介质的立方晶体结构转为四方相，其对称性降低，晶体点阵中的离子会连续移动到势能较小的位置，引起电容量按对数规律随时间不断地减小，这一现象称为II类陶瓷介质材料的老化现象。

Ceramic dielectric (including X7R, X5R and Y5V characteristic types) capacitors use a ferroelectric material. When the temperature is below the Curie temperature, the cubic crystal structure of the dielectric changes to the tetragonal phase, which reduce the symmetry.Crystal lattice ions will continuously move to a smaller location potential，which causes capacitance logarithmically reduced by time, and this phenomenon is called aging of Type II ceramic dielectric material.

■ MLCC容量衰减特性 MLCC Capacitance Attenuation Characteristic

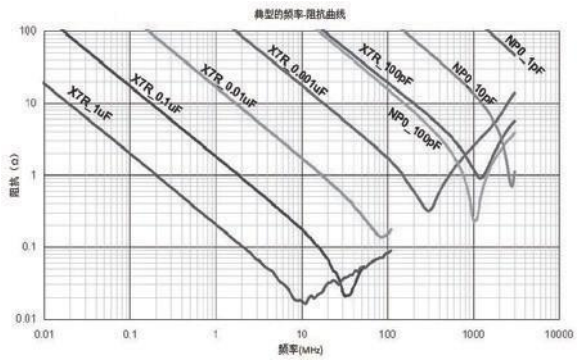


上述现象是可逆的，如果将电容器加热至高于居里温度的某一温度（160℃）后容量就可以恢复到初始值。故电容贴在PCB板上过炉焊接时，电容容值就会恢复到初始值。

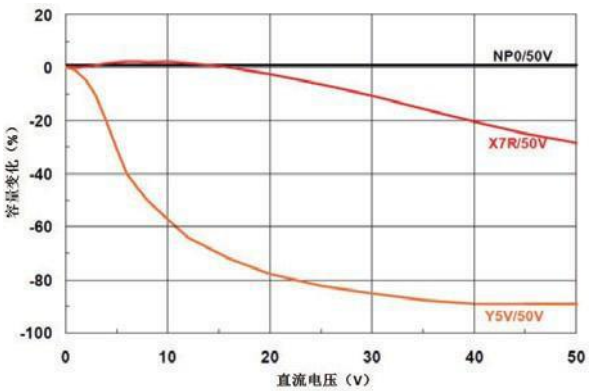
The above phenomenon is reversible, if the capacitor is heated to a temperature above the Curie temperature (160 ℃) after the capacity can be restored to the initial value. Therefore, when the capacitor attached to the PCB board is being soldering, the value of capacitance will return to the initial。

■ 电气特性 Electrical Characteristics

1) 频率特性 Frequency characteristics



2)直流偏压特性 DC Bias characteristics



以上所有典型的电气特性仅供参考。
对于任何特定项目详细信息请与SUP代表联系。
All above typical electronic characteristics are for reference only.
Please contact with SUP representative for detail information of any specific item.

■ IEC-63 标称电容 Nominal Capacitance

E1	1.0																							
E3	1.0							2.2								4.7								
E6	1.0				1.5				2.2				3.3				4.7				6.8			
E12	1.0		1.2		1.5		1.8		2.2		2.7		3.3		3.9		4.7		5.6		6.8		8.2	
E24	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.8	7.5	8.2	9.1

E6:$\sqrt[6]{10}\approx1.46$ E12:$\sqrt[12]{10}\approx1.21$

E1系列电容（Series Capacitance）:1pF 10pF 100pF 1000pF 10000pF 100000pF…

■ EIA温度特性代码 Temperature Characteristics Symbol

温度系数(ppm/°C) Temp.coeff of Cap	代码 Symbol	温度系数倍数 Multiplier	代码 Symbol	温度系数公差(ppm) Tolerance of temp. coeff	代码 Symbol
0	C	-1	0	±30	G
0.3	B	-10	1	±60	H
0.8	L	-100	2	±120	J
0.9	A	-1000	3	±250	K
1.0	M	-10000	4	±500	L
1.5	P	1	5	±1000	M
2.2	R	10	6	±2500	N
3.3	S	100	7		
4.7	T	1000	8		
7.5	U	10000	9		

例(eg)：C0G

C：0

0：-1

G：±30ppm

下限温度(°C) Min.Temp	代码 Symbol	上限温度(°C) Max.Temp	代码 Symbol	温度范围内最大容值偏差(%) Max.Cap.change over temp. range	代码 Symbol
+10	Z	+45	2	±1.0	A
-30	Y	+65	4	±1.5	B
-55	X	+85	5	±2.2	C
		+105	6	±3.3	D
		+125	7	±4.7	E
		+150	8	±7.5	F
		+200	9	±10	P
				±15	R
				±22	S
				+22to-33	T
				+22to-56	U
				+22to-82	V

例(eg)：X7R　　X5R　　Y5V

X：-55°C　　X：-55°C　　Y：-30°C

7：+125°C　　5：+85°C　　5：+85°C

R：±15%　　R：±15%　　V：+22% to -82%

深圳市叁叶源电子有限公司

Shenzhen Sanyear electronic co.，ltd

工 厂 地 址：台湾新北市新店区

深圳办事处：深圳市福田区华富路南光大厦6楼

电话：0755-83666866 83232952

传真：0755-83666899

公司网址：www.sanyear.cn

阿里店铺：http://sanyear.1688.com

微信公众号

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for Multilayer Ceramic Capacitors MLCC - SMD/SMT ***category:***

Click to view products by SANYEAR ***manufacturer:***

Other Similar products are found below :

M39014/01-1467 M39014/02-1218V M39014/02-1225V M39014/02-1262V M39014/02-1301 M39014/22-0631 1210J5000102JCT 1210J2K00102KXT 1210J5000103KXT 1210J5000223KXT D55342E07B379BR-TR D55342E07B523DR-T/R 1812J1K00103KXT 1812J1K00473KXT 1812J2K00680JCT 1812J4K00102MXT 1812J5000102JCT 1812J5000103JCT 1812J5000682JCT NIN-FB391JTRF NIN-FC2R7JTRF NPIS27H102MTRF C1206C101J1GAC C1608C0G1E472JT000N C2012C0G2A472J 2220J2K00101JCT KHC201E225M76N0T00 LRC-LRF1206LF-01R025FTR1K 1812J1K00222JCT 1812J2K00102KXT 1812J2K00222KXT 1812J2K00472KXT 2-1622820-7-CUT-TAPE 2220J3K00102KXT 2225J2500824KXT CCR07CG103KM CGA2B2C0G1H010C CGA2B2C0G1H040C CGA2B2C0G1H050C CGA2B2C0G1H060D CGA2B2C0G1H070D CGA2B2C0G1H151J CGA2B2C0G1H1R5C CGA2B2C0G1H2R2C CGA2B2C0G1H3R3C CGA2B2C0G1H680J CGA2B2C0G1H6R8D CGA2B2X8R1H221K CGA2B2X8R1H472K CGA3E1X7R1C474K