



## 积层贴片陶瓷片式电容器

### CGA系列 车载等级 树脂电极品

Type:

CGA3 [EIA CC0603]  
CGA4 [EIA CC0805]  
CGA5 [EIA CC1206]  
CGA6 [EIA CC1210]  
CGA7 [EIA CC1808]  
CGA8 [EIA CC1812]  
CGA9 [EIA CC2220]

Issue date:  
Dec 2014



## 使用注意事项

使用本产品前，请务必阅读

## 安全注意事项



### 注意

1. 计划将本产品目录中记载的产品用于可能对人身安全或对社会造成重大损失的用途时，请务必通知本公司的销售窗口。
2. 本产品目录中记载的产品因改良及其他原因可能在不经预告的情况下进行变更或停止供应。
3. 关于本产品目录中记载的产品，本公司备有记载了各产品的规格及安全注意事项的“交货规格书”。在选用产品时，建议签定交货规格书。
4. 在出口本产品目录中记载的产品时，有时会被归为“外汇及外贸管理法”中规定的管制货物等。在这种情况下，需要有依据该法规定的出口许可。
5. 关于本产品目录的内容，未经本公司许可不得擅自转载或复制。
6. 因使用本产品目录中记载的产品而发生涉及本公司或第三者的知识产权及其他权利的问题时，本公司对此将不承担责任。并且，本公司不对该等权利的实施权办理许可。
7. 本产品目录适用于从本公司或本公司的正规代理商购买的产品。从其他第三者购买的产品不在适用范围之内。

注意：伴随网站的更新，由于系统限制的原因以及统一产品目录型号的需要，从2013年1月开始，TDK将在产品目录中使用新型号。

新目录型号将在以后所有根据产品目录订货时使用，但不适用于OEM订购。

目录型号的最后5个与产品标签上的交货型号（内部控制编号）不同，请注意。

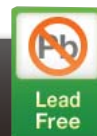
详细信息请联系当地TDK销售代表。

（构成例）

产品目录发行日期	目录型号	交货型号（交货标签上的标识）
2012 年 12 月以前	C1608C0G1E103J(080AA)	C1608C0G1E103JT000N
2013 年 1 月及以后	C1608C0G1E103J080AA	C1608C0G1E103JT000N

# CGA 系列 树脂电极品

Type: CGA3 [EIA CC0603]、CGA4 [EIA CC0805]、CGA5 [EIA CC1206]、CGA6 [EIA CC1210]、CGA7 [EIA CC1808]、CGA8 [EIA CC1812]、CGA9 [EIA CC2220]

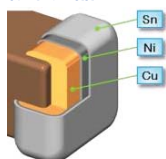


## 特点

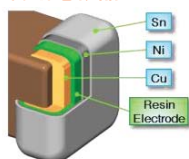


- 对耐基板的弯曲、落下冲击、热冲击、高低温冲击等产生的应力有很大的改善。
- 导电性树脂可以吸收外部的应力，起到保护元件和焊锡接合部的作用。
- 对应RoHS指令。
- 符合AEC Q-200车载标准。

### 标准产品



### 树脂电极品

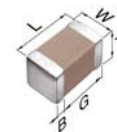


## 用途



- 开关电源
- 电信基站
- 氧化铝基板上安装的电路
- 要求抗弯曲能力强，其中的焊接接头可靠性可能有问题的SMT用途

## 形状与尺寸



L	主体长度
W	主体宽度
T	主体高度
B	端子宽度
G	端子间距



## 目录型号的识别法

CGA • 6 • P • 3 • X7S • 1H • 106 • K • 250 • A • E

### 系列名称

### 尺寸 L x W (mm)

代码	长度	宽度	端子
C1608	1.60 + 0.20/-0.10	0.80 + 0.15/-0.10	0.20 min.
C2012	2.00 + 0.45/-0.20	1.25 + 0.25/-0.20	0.20 min.
C3216	3.20 + 0.40/-0.20	1.60 + 0.30/-0.20	0.20 min.
C3225	3.20 + 0.50/-0.40	2.50 ± 0.30	0.20 min.
C4520	4.50 + 0.30/-0.20	2.00 ± 0.15	0.20 min.
C4532	4.50 + 0.50/-0.40	3.20 ± 0.40	0.20 min.
C5750	5.70 + 0.50/-0.40	5.00 ± 0.40	0.20 min.

\*尺寸公差表示的是具有代表性的数值

### 厚度 T 代码 (mm)

代码	厚度
E	0.80 mm
F	0.85 mm
H	1.15 mm
J	1.25 mm
K	1.30 mm
L	1.60 mm
M	2.00 mm
N	2.30 mm
P	2.50 mm

### 寿命试验的电压条件

代号	条件
1	1 x R.V.
2	2 x R.V.
3	1.5 x R.V.
4	1.2 x R.V.

### 温度特性

温度特性	温度系数或电容变化率	温度范围
COG	0 ± 30ppm/°C	-55 to +125°C
X7R	±15%	-55 to +125°C
X7S	±22%	-55 to +125°C
X7T	+22/-33%	-55 to +125°C

### 额定电压 (直流)

代码	电压 (直流)	代码	电压 (直流)
1C	16V	2W	450V
1E	25V	2J	630V
1V	35V	3A	1000V
1H	50V	3D	2000V
2A	100V	3F	3000V
2E	250V		

### 标称电容 (pF)

电容量以pF(微微法拉)为单位，并用三个文字表示。最初两个文字表示电容的第一位和第二位有效数字。第三个文字表示接在有效数字后的零数。含有小数点时用R表示。

例：0R2 = 0.2pF; 103 = 10,000pF; 105 = 1,000,000pF = 1,000nF = 1μF

### 电容容差

代码	容差
K	± 10%
M	± 20%

### 标称厚度

代码	厚度
080	0.80 mm
085	0.85 mm
130	1.30 mm
160	1.60 mm
250	2.50 mm

\*完整列表参见厚度 T 代码

### 包装形式

代码	形式
A	178mm 卷筒、4mm 间距
K	178mm 卷筒、8mm 间距

### 特殊指定代码

代码	说明
E	树脂电极品



## 电容范围图

## CGA3(1608) [EIA CC0603]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )  
额定电压: 50V (1H)

电容		电容容差	X7R
(pF)	代码		1H (50V)
1,000	102	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$	
10,000	103		
100,000	104		
470,000	474		

标准厚度  
0.80 mm



## 电容范围图

## CGA4(2012) [EIA CC0805]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )、X7S ( $\pm 22\%$ )、X7T (+22/-33%)  
额定电压: 450V (2W)、250V (2E)、100V (2A)、50V (1H)、35V (1V)、16V (1C)

电容		电容容差	X7R					X7S	X7T	
(pF)	代码		2E (250V)	2A (100V)	1H (50V)	1V (35V)	1C (16V)	2A (100V)	2W (450V)	2E (250V)
10,000	103	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$								
22,000	223									
47,000	473									
100,000	104									
220,000	224									
470,000	474									
1,000,000	105									
2,200,000	225									
4,700,000	475									

标准厚度  
0.85 mm  
1.25 mm



## 电容范围图

## CGA5(3216) [EIA CC1206]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )、X7S ( $\pm 22\%$ )、X7T (+22/-33%)  
额定电压: 2000V (3D)、1000V (3A)、630V (2J)、450V (2W)、250V (2E)、100V (2A)、50V (1H)、35V (1V)、25V (1E)

电容		电容容差	X7R					X7S		X7T		
(pF)	代码		2J (630V)	2E (250V)	2A (100V)	1H (50V)	1V (35V)	1E (25V)	3D (2000V)	3A (1000V)	2A (100V)	2W (450V)
470	471	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$										
1,000	102											
10,000	103											
22,000	223											
47,000	473											
100,000	104											
220,000	224											
470,000	474											
1,000,000	105											
2,200,000	225											
4,700,000	475											
10,000,000	106											

标准厚度 0.85 mm 1.15 mm 1.30 mm 1.60 mm

树脂电极的产品目录更新是以要推荐的标准产品为主。普通的端子电极制品和树脂端子电极的制品的不同点是外部电极的加工处理。在产品目录中没有列出的树脂端子电极的制品，我们也会回应并检讨，在此之际，请向我们咨询。



## 电容范围图

## CGA6(3225) [EIA CC1210]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )、X7S ( $\pm 22\%$ )、X7T ( $+22/-33\%$ )  
 额定电压: 630V (2J)、450V (2W)、250V (2E)、100V (2A)、50V (1H)

电容		电容容差	X7R			X7S		X7T	
(pF)	代码		2J (630V)	2E (250V)	2A (100V)	2A (100V)	1H (50V)	2J (630V)	2W (450V)
47,000	473	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$							
100,000	104								
220,000	224								
2,200,000	225								
4,700,000	475								
10,000,000	106								

#### 标准厚度

	1.60 mm
	2.00 mm
	2.30 mm
	2.50 mm



## 电容范围图

## CGA7(4520) [EIA CC1808]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )  
 额定电压: 2000V (3D)

电容		电容容差	X7R
(pF)	代码		3D (2000V)
1,000	102	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$	

#### 标准厚度

	1.30 mm
--	---------



## 电容范围图

## CGA8(4532) [EIA CC1812]

### 电容范围图

温度特性: C0G ( $0 \pm 30$  ppm/ $^{\circ}\text{C}$ )、X7R ( $\pm 15\%$ )、X7S ( $\pm 22\%$ )、X7T ( $+22/-33\%$ )  
 额定电压: 3000V (3F)、2000V (3D)、1000V (3A)、630V (2J)、450V (2W)、250V (2E)

电容		电容容差	C0G	X7R		X7S	X7T		
(pF)	代码		3F (3000V)	3D (2000V)	2E (250V)	3A (1000V)	2J (630V)	2W (450V)	2E (250V)
330	331	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$							
2,200	222								
10,000	103								
220,000	224								
470,000	474								
1,000,000	105								

#### 标准厚度

	1.30 mm
	1.60 mm
	2.00 mm
	2.30 mm
	2.50 mm



## 电容范围图

## CGA9(5750) [EIA CC2220]

### 电容范围图

温度特性: X7R ( $\pm 15\%$ )、X7S ( $\pm 22\%$ )、X7T ( $+22/-33\%$ )  
 额定电压: 2000V (3D)、630V (2J)、450V (2W)、250V (2E)、100V (2A)

电容		电容容差	X7R	X7S		X7T		
(pF)	代码		2E (250V)	3D (2000V)	2A (100V)	2J (630V)	2W (450V)	2E (250V)
10,000	103	K: $\pm 10\%$ M: $\pm 20\%$						
470,000	474							
1,000,000	105							
2,200,000	225							
10,000,000	106							

#### 标准厚度

	2.30 mm
	2.50 mm

树脂电极的产品目录更新是以要推荐的标准产品为主。普通的端子电极制品和树脂端子电极的制品的不同点是外部电极的加工处理。

在产品目录中没有列出的树脂端子电极的制品，我们也会回应并检讨，在此之际，请向我们咨询。



## 电容 范围表

### 种类 1 (温度补偿用)

温度特性: C0G (-55 ~ +125°C、0 ± 30 ppm/°C)

电容	尺寸	厚度 (mm)	电容容差	目录型号 额定电压 Edc : 3000V
330 pF	4532	2.50 ± 0.20	± 10%	CGA8P1C0G3F331K250KE

### 种类 2 (高介电率类)

温度特性: X7R (-55 ~ +125°C、±15%)

电容	尺寸	厚度 (mm)	电容容差	目录型号				
				额定电压 Edc : 2000V	额定电压 Edc : 630V	额定电压 Edc : 250V	额定电压 Edc : 100V	额定电压 Edc : 50V
1 nF	1608	0.80 +0.15/-0.1	± 10%					CGA3E2X7R1H102K080AE
			± 20%					CGA3E2X7R1H102M080AE
	4520	1.30 ± 0.15	± 10%	CGA7K1X7R3D102K130KE				
			± 20%	CGA7K1X7R3D102M130KE				
2.2 nF	4532	1.30 ± 0.15	± 10%	CGA8K1X7R3D222K130KE				
			± 20%	CGA8K1X7R3D222M130KE				
10 nF	1608	0.80 +0.15/-0.1	± 10%					CGA3E2X7R1H103K080AE
			± 20%					CGA3E2X7R1H103M080AE
	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%			CGA4J3X7R2E103K125AE		
			± 20%			CGA4J3X7R2E103M125AE		
22 nF	3216	1.15 ± 0.15	± 10%			CGA5H4X7R2J103K115AE		
			± 20%			CGA5H4X7R2J103M115AE		
	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%			CGA4J3X7R2E223K125AE		
			± 20%			CGA4J3X7R2E223M125AE		
47 nF	3216	1.30 ± 0.20	± 10%			CGA5K4X7R2J223K130AE		
			± 20%			CGA5K4X7R2J223M130AE		
	3225	2.00 +0.30/-0.20	± 10%			CGA6M4X7R2J473K200AE		
			± 20%			CGA6M4X7R2J473M200AE		
100 nF	1608	0.80 +0.15/-0.1	± 10%					CGA3E2X7R1H104K080AE
			± 20%					CGA3E2X7R1H104M080AE
	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%			CGA4J2X7R2A104K125AE	CGA4J2X7R1H104K125AE	
			± 20%			CGA4J2X7R2A104M125AE	CGA4J2X7R1H104M125AE	
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%			CGA5L3X7R2E104K160AE	CGA5L2X7R2A104K160AE	
			± 20%			CGA5L3X7R2E104M160AE	CGA5L2X7R2A104M160AE	
	3225	2.00 +0.30/-0.20	± 10%			CGA6M3X7R2E104K200AE		
			± 20%			CGA6M3X7R2E104M200AE		
220 nF	3225	2.00 +0.30/-0.20	± 10%			CGA6M3X7R2E224K200AE		
			± 20%			CGA6M3X7R2E224M200AE		
470 nF	1608	0.80 +0.15/-0.1	± 10%					CGA3E3X7R1H474K080AE
			± 20%					CGA3E3X7R1H474M080AE
	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%					CGA4J3X7R1H474K125AE
			± 20%					CGA4J3X7R1H474M125AE
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%			CGA5L2X7R2A474K160AE		
			± 20%			CGA5L2X7R2A474M160AE		
	4532	2.30 +0.30/-0.20	± 10%			CGA8N3X7R2E474K230KE		
			± 20%			CGA8N3X7R2E474M230KE		
1 μF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%					CGA4J3X7R1H105K125AE
			± 20%					CGA4J3X7R1H105M125AE
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%			CGA5L2X7R2A105K160AE	CGA5L3X7R1H105K160AE	
			± 20%			CGA5L2X7R2A105M160AE	CGA5L3X7R1H105M160AE	
	5750	2.30 +0.30/-0.20	± 10%			CGA9N3X7R2E105K230KE		
			± 20%			CGA9N3X7R2E105M230KE		
2.2 μF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%					CGA4J3X7R1H225K125AE
			± 20%					CGA4J3X7R1H225M125AE
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%					CGA5L3X7R1H225K160AE
			± 20%					CGA5L3X7R1H225M160AE
	3225	2.30 +0.30/-0.20	± 10%			CGA6N3X7R2A225K230AE		
			± 20%			CGA6N3X7R2A225M230AE		
4.7 μF	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%					CGA5L3X7R1H475K160AE
			± 20%					CGA5L3X7R1H475M160AE

树脂电极的产品目录更新是以要推荐的标准产品为主。普通的端子电极制品和树脂端子电极的制品的不同点是外部电极的加工处理。

在产品目录中没有列出的树脂端子电极的制品，我们也会回应并检讨，在此之际，请向我们咨询。





## 电容 范围表

### 种类 2 (高介电率类)

温度特性: X7R (-55 ~ +125°C、±15%)

电容	尺寸	厚度 (mm)	电容容差	目录型号		
				额定电压 Edc : 35V	额定电压 Edc : 25V	额定电压 Edc : 16V
2.2 $\mu$ F	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%	CGA4J1X7R1V225K125AE		
			± 20%	CGA4J1X7R1V225M125AE		
4.7 $\mu$ F	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%	CGA4J1X7R1V475K125AE		CGA4J3X7R1C475K125AE
			± 20%	CGA4J1X7R1V475M125AE		CGA4J3X7R1C475M125AE
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%	CGA5L1X7R1V475K160AE		
			± 20%	CGA5L1X7R1V475M160AE		
10 $\mu$ F	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%	CGA5L1X7R1V106K160AE	CGA5L1X7R1E106K160AE	
			± 20%	CGA5L1X7R1V106M160AE	CGA5L1X7R1E106M160AE	

### 种类 2 (高介电率类)

温度特性: X7S (-55 ~ +125°C、±22%)

电容	尺寸	厚度 (mm)	电容容差	目录型号			
				额定电压 Edc : 2000V	额定电压 Edc : 1000V	额定电压 Edc : 100V	额定电压 Edc : 50V
470 pF	3216	1.30 ± 0.20	± 10%	CGA5K1X7S3D471K130AE			
			± 20%	CGA5K1X7S3D471M130AE			
1 nF	3216	0.85 ± 0.15	± 10%		CGA5F1X7S3A102K085AE		
			± 20%		CGA5F1X7S3A102M085AE		
10nF	4532	1.60 +0.30/-0.20	± 10%		CGA8L1X7S3A103K160KE		
			± 20%		CGA8L1X7S3A103M160KE		
	5750	2.50 ± 0.30	± 10%	CGA9P1X7S3D103K250KE			
			± 20%	CGA9P1X7S3D103M250KE			
220 nF	2012	0.85 ± 0.15	± 10%			CGA4F3X7S2A224K085AE	
			± 20%			CGA4F3X7S2A224M085AE	
470 nF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%			CGA4J3X7S2A474K125AE	
			± 20%			CGA4J3X7S2A474M125AE	
1 $\mu$ F	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%			CGA4J3X7S2A105K125AE	
			± 20%			CGA4J3X7S2A105M125AE	
2.2 $\mu$ F	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 10%			CGA5L3X7S2A225K160AE	
			± 20%			CGA5L3X7S2A225M160AE	
4.7 $\mu$ F	3225	2.00 +0.30/-0.20	± 10%			CGA6M3X7S2A475K200AE	
			± 20%			CGA6M3X7S2A475M200AE	
	3225	2.30 +0.30/-0.20	± 10%				CGA6N3X7S1H475K230AE
			± 20%				CGA6N3X7S1H475M230AE
10 $\mu$ F	3225	2.50 ± 0.30	± 10%				CGA6P3X7S1H106K250AE
			± 20%				CGA6P3X7S1H106M250AE
	5750	2.30 +0.30/-0.20	± 10%			CGA9N3X7S2A106K230KE	
			± 20%			CGA9N3X7S2A106M230KE	

树脂电极的产品目录更新是以要推荐的标准产品为主。普通的端子电极制品和树脂端子电极的制品的不同点是外部电极的加工处理。

在产品目录中没有列出的树脂端子电极的制品，我们也会回应并检讨，在此之际，请向我们咨询。



## 电容 范围表

### 种类 2 (高介电率类)

温度特性 : X7T (-55 ~ +125℃、+22/-33%)

电容	尺寸	厚度 (mm)	电容容差	目录型号		
				额定电压 E <sub>dc</sub> : 630V	额定电压 E <sub>dc</sub> : 450V	额定电压 E <sub>dc</sub> : 250V
10 nF	2012	0.85 ± 0.15	± 10%		CGA4F4X7T2W103K085AE	
			± 20%		CGA4F4X7T2W103M085AE	
22 nF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 10%		CGA4J4X7T2W223K125AE	
			± 20%		CGA4J4X7T2W223M125AE	
			± 10%		CGA4J4X7T2W473K125AE	CGA4J3X7T2E473K125AE
47 nF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 20%		CGA4J4X7T2W473M125AE	CGA4J3X7T2E473M125AE
			± 10%	CGA5L1X7T2J473K160AE		
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 20%	CGA5L1X7T2J473M160AE		
			± 10%			CGA4J3X7T2E104K125AE
100 nF	2012	1.25 +0.25/-0.20	± 20%			CGA4J3X7T2E104M125AE
			± 10%		CGA5L4X7T2W104K160AE	
	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 20%		CGA5L4X7T2W104M160AE	
			± 10%	CGA6L1X7T2J104K160AE		
	3225	1.60 +0.30/-0.20	± 20%	CGA6L1X7T2J104M160AE		
			± 10%			CGA5L3X7T2E224K160AE
220 nF	3216	1.60 +0.30/-0.20	± 20%			CGA5L3X7T2E224M160AE
			± 10%		CGA6M4X7T2W224K200AE	
	3225	2.00 +0.30/-0.20	± 20%		CGA6M4X7T2W224M200AE	
			± 10%	CGA8M1X7T2J224K200KE		
	4532	2.00 +0.30/-0.20	± 20%	CGA8M1X7T2J224M200KE		
			± 10%		CGA8N4X7T2W474K230KE	
470 nF	4532	2.30 +0.30/-0.20	± 20%		CGA8N4X7T2W474M230KE	
			± 10%	CGA9P1X7T2J474K250KE		
	5750	2.50 ± 0.30	± 20%	CGA9P1X7T2J474M250KE		
			± 10%			CGA8P3X7T2E105K250KE
1 μF	4532	2.50 ± 0.30	± 20%			CGA8P3X7T2E105M250KE
			± 10%		CGA9P4X7T2W105K250KE	
	5750	2.50 ± 0.30	± 20%		CGA9P4X7T2W105M250KE	
			± 10%			CGA9P3X7T2E225K250KE
2.2 μF	5750	2.50 ± 0.30	± 20%			CGA9P3X7T2E225M250KE
			± 10%			

树脂电极的产品目录更新是以要推荐的标准产品为主。普通的端子电极制品和树脂端子电极的制品的不同点是外部电极的加工处理。在产品目录中没有列出的树脂端子电极的制品，我们也会回应并检讨，在此之际，请向我们咨询。