



片式固体电解质钽电解电容器 规格书

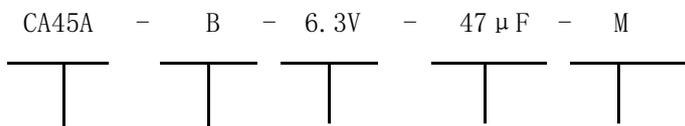
新云物料号：CA45A-B-6.3V-47 μ F-M



1. 电容器特点

该电容器为模压封装、片式引出，具有密封性好、重量轻、电性能优良、稳定可靠等特点。适用于移动通讯、摄像机、程控交换机、计算机、汽车电子等各种电子设备的直流或脉动电路。

2. 电容器物料号及编码说明



型号 壳号 额定电压 标称电容量 容量偏差 (M: ±20%)

3. 电容器的外形及尺寸：见图1及表1

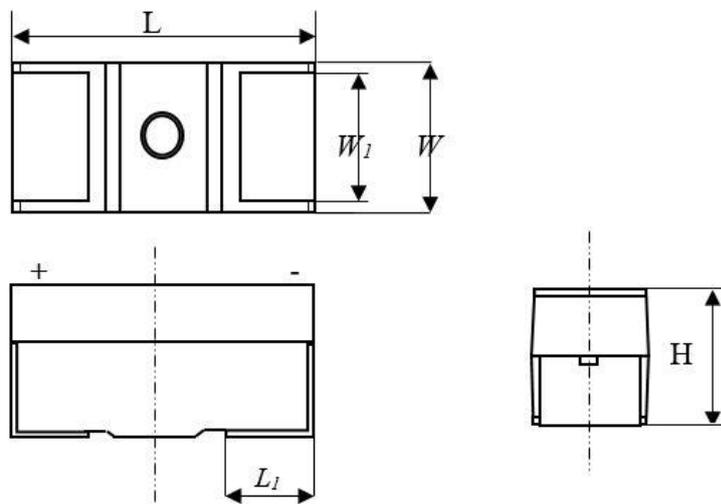


图1 电容器的外形示意图

表1 电容器的外形尺寸

外壳代号		外形尺寸mm				
新云	EIA	L	W	H	L1	W1
P	2012-12	2.0±0.2	1.25±0.2	1.2±0.2	0.5 ⁰ _{-0.1}	0.9±0.1
A	3216-16	3.2±0.2	1.6±0.2	1.6±0.2	0.65±0.2	1.2±0.2
B	3528-19	3.5±0.2	2.8±0.2	1.9±0.2	0.8±0.2	2.2±0.2
C	6032-25	6.0±0.3	3.2±0.3	2.5±0.3	1.3±0.2	1.8±0.2
D	7343-28	7.3±0.3	4.3±0.3	2.8±0.3	1.3±0.2	2.4±0.2
E	7343-41	7.3±0.3	4.3±0.3	3.8±0.3	1.3±0.2	2.4±0.2



4. 电容器的电性能参数

见表2。

表2 电性能参数表

项目		性能			测试条件
使用温度		-55℃~125℃			85℃以上时需施加降额电压
额定电压 (U _R)		6.3V			
浪涌电压 (U _S)		7V			温度 85℃, 1000次循环
标称电容量 (C _R)		47 μF			25℃, 测试频率: 120Hz
电容量偏差		±20%			25℃, 测试频率: 120Hz
损耗角正切值 (DF)		≤6%			25℃, 测试频率: 120Hz
直流漏电流 (DCL)		≤3 μA			25℃, 施加额定电压充电5分钟后读数
等效串联电阻 (ESR)		≤2 Ω			25℃, 测试频率: 100KHz
		C	DF	DCL	
浪涌电压		初始测量值±10%	≤初始极限值	≤初始极限值	
温度特性	-55℃	初始测量值-10%	≤1.5倍 初始极限值	N/A	
	+25℃	初始测量值	≤初始极限值	≤初始极限值	
	+85℃	初始测量值+10%	≤1.5倍 初始极限值	≤10倍初始极限值	
	+125℃	初始测量值+20%	≤2倍 初始极限值	≤12倍 初始极限值	
温度循环		初始测量值±10%	≤初始极限值	≤1.25倍 初始极限值	-55℃~+125℃, 5次循环
焊接耐热性		初始测量值±10%	≤初始极限值	≤初始极限值	焊锡槽浸渍法: 260℃ 10秒 回流焊法: T _{max} =260℃
稳态湿热		初始测量值 -10%/+20%	≤1.5倍初始极限值	≤2倍初始极限值	60℃, 90~95%RH, 500h
耐久性		初始测量值 -20%/+10%	≤1.5倍初始极限值	≤2倍初始极限值	85℃: 额定电压, 2000h; 125℃: 降额电压, 2000h
故障率		λ ₀ =1%/1000hrs			

5. 标志

5.1 标志内容

- (1) 制造商商标及正极标识
- (2) 标称电容量
- (3) 额定工作电压



5.2 标志说明 (见图2)

5.3 额定电压代码 (见表3)



P壳标志范例: 10V10 μF



A壳标志范例: 16V10 μF

B/C/D/E壳标志范例: 10V100 μF

图2 钽电容器的标志示意图 (示例)

表3 电容器额定电压的代码

额定电压	2.5V	4V	6.3V	10V	16V	20V	25V	35V	50V
额定电压代码	e	G	J	A	C	D	E	V	T

6. 电容器外观质量

6.1 电容器本体应无针眼、缺角、缺块、发黑、漏封、裂纹、引出片断裂等现象。

6.2 电容器上的标志: 应清晰、完整、正确; 无重影、漏打等现象。

7. 包装

7.1 电容器编带的尺寸及卷绕方向: 见图3、图4、表5。

注: 用户未要求时, 编带卷绕方向通常按左旋卷绕方向。

7.2 电容器的包装数量 (见表4)

表4 电容器的包装数量

壳号	每小盘数量(只)	每小盒盘数(盘)	每小盒数量(只)
P	3000	5	15000
A	2000	5	10000
B	2000	5	10000
C	500	4	2000
D	500	4	2000
E	400	4	1600



7.3 电容器内外包装盒无破损，料盘、小盒及外包装箱上应有相应物料标识单，标识应清晰准确。

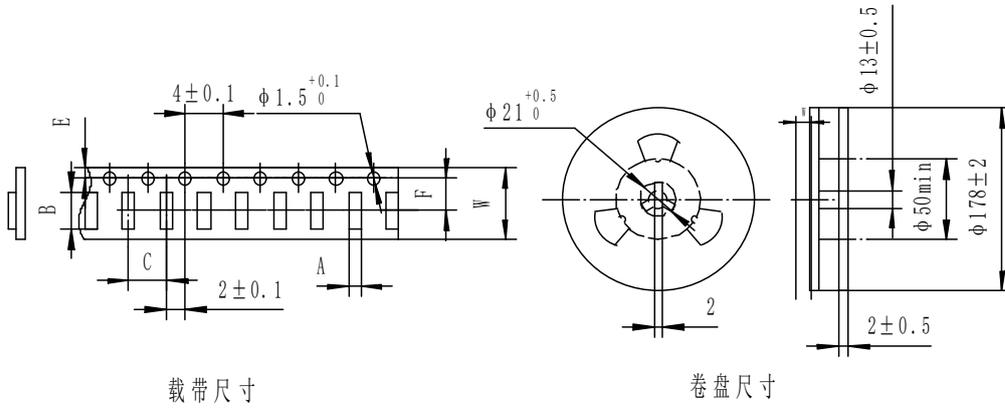


图3 编带尺寸

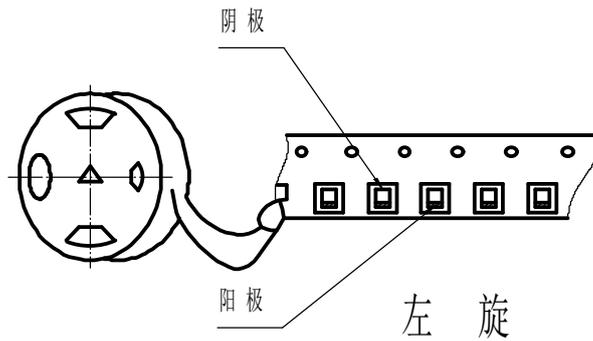


图4 编带卷绕方向

表5 电容器的编带尺寸 (mm)

壳号	$W \pm 1.5$	$A \pm 0.2$	$B \pm 0.1$	$C \pm 0.1$	$E \pm 0.1$	$F \pm 0.1$	$W1 \pm 0.3$
P	8.0	1.4	2.2	4.0	1.75	3.5	9.0
A	8.0	1.9	3.5	4.0	1.75	3.5	9.0
B	8.0	3.1	3.8	4.0	1.75	3.5	9.0
C	12.0	3.6	6.4	8.0	1.75	5.5	13.0
D	12.0	4.6	7.6	8.0	1.75	5.5	13.0
E	12.0	4.6	7.6	8.0	1.75	5.5	13.0



8. 应用指南

8.1 室温电性能的测量

8.1.1 电容量 (C) 和损耗角正切 (DF) 的测量

●施加电压：直流偏压： $U_{DC}=2.2^{+1}V$ ；交流偏压（有效值）的范围： $U_{AC}=1.0^{0-0.5}V$ 。

●测量时，确保电容器正、负极的接法正确，否则读数会产生较大的偏差。

8.1.2 直流漏电流 (DCL) 的测量

●施加电压：额定电压，测量时应串联 $1K\Omega$ 的保护电阻。施加额定电压后3分钟至5分钟，漏电流指针稳定后读数。

●测量漏电流时，严禁将电容器的正、负极接反，如不慎接反，该只电容器应报废，即使电性能仍合格，也不能再使用。

●漏电流测量完毕后，应对电容器进行完全放电，放电可采用下列方法进行：通过 $1K\Omega$ 电阻放电5秒后再通过导线短路放电30秒。

8.1.3 等效串联电阻 (ESR) 的测量

●测量频率：100KHz；直流偏压 $U_{DC}=2.2^{+1}V$ ，交流偏压（有效值） $U_{AC}=1.0^{0-0.5}V$ 。

●等效串联电阻值的测量受导线的影响较大，为了保证测量的正确性，应采用专用夹具进行测量，且应在测量前对LCR测试进行校正。

8.2 电路设计应考虑的问题

8.2.1 反向电压

●片式固体电解质钽电容器为极性电容器，不允许施加反向电压，并且不可在纯交流电路中使用。

8.2.2 工作电压/降额电压

●大约90%以上片式钽电容器失效表现为短路或漏电流增大模式，为了提高可靠性，设计电路时充分考虑降额是必要的。特别是在低阻抗电路中，建议降额至1/3额定电压或更低使用，一般电路建议降额至2/3额定电压或更低使用。（注：低阻抗电路是指瞬间充电电流大于300mA或电压瞬时上升时间小于1ms的电路。）

●在有开关或瞬时充放电的电路中，建议使用串联电阻，其值为 $3\Omega/V$ ，以限制电流在300mA以下，太低的阻抗会导致失效率的增加，如电路不允许插入电阻，应降额至1/3的额定电压或更低使用，低于 $0.1\Omega/V$ 的电路阻抗，应考虑电路保护问题。

8.3 电容器的焊接安装

8.3.1 电容器的焊接和清洗

●采用烙铁焊接时，使用烙铁应在30W以下，烙铁的尖端温度小于 $260^{\circ}C$ ，使用时间小于4秒。

●采用再流焊或波峰焊时，最高预热温度 $150^{\circ}C$ ，时间5分钟。推荐焊接条件为 $235^{\circ}C$ ，10秒。

●片式钽电容推荐的焊接曲线图见表6及图5。

