

Content

使用事项	Usage matters	P01-02
产品概要	Product outline	P03-07
编带产品	Taping products	P08-12
小型铝电解电容器	Small Aluminum Electrolytic Capacitor	P13-34
大型铝电解电容器	Large Aluminum Electrolytic Capacitor	P35-41

When you use aluminum electrolytic capacitors, remember the following.

1. Polarity

Regular electrolytic Capacitor has polarity. Reverse voltage causes short circuit breakage of the capacitor or leakage of electrolyte. Where the polarity in a circuit sometimes reversed or unknown, a bi-polar capacitor should be used.

2. Overvoltage

Do not apply overvoltage continuously. When overvoltage is applied to the capacitor, leakage current increase drastically. Applied working voltage to capacitors should not exceed the rated working voltage of capacitor.

3. Operating temperature and life:

Do not use the capacitor over the max operating temperature. Life time of the capacitor depends on the temperature. Generally, life time is doubled by decreasing each temperature 10℃. Use temperature as low as possible.

4. Vent

It is recommended at least 3mm of space around the vent. If such space is not provided, the vent will not operate completely.

5. Ripple current

Do not apply a ripple current exceeding the rated maximum ripple current. Applying too much ripple current to the capacitor causes great heat generation, invites deterioration of properties of cans breakage. Please consult factory if ripple current exceeds the specified limit.

6. Charge and discharging

Frequent and quick charge/discharge generates heat inside the capacitor, causing increase of leakage current, decrease of capacitance, or breakage occasionally. Consult us for assistance in this application.

使用铝电解电容器注意事项:

1. 极性

铝电解电容器一般是有极性，极性反接是造成铝电解电容器短路损坏及漏液的原因，因此在无法辨电气回路上之极性或使用于有极性变换设计之回路时，请选用无极性电解电容器。

2. 过载

请勿连续施加过电压。当电压过载时电解电容器的漏电流会急速增加，所以电解电容器之工作电压不应超过额定值。

3. 使用温度和寿命

电解电容器之使用温度请勿超出最高使用温度之设定范围。电解电容器的寿命取决于使用温度，一般来说当电解电容之使用温度降低10℃时，其寿命将增为两倍，因此电解电容器应该可能在较低温度下使用。

4. 防爆孔

有防爆孔设计之电解电容器其使用时防爆孔则应与其它机构保持最少3mm上之空间距离，如此条件不能满足的话，防爆孔将无法正常工作。

5. 纹波电流

请勿施加超过额定最高纹波电流容许值以上之纹波电流。施加了过大纹波电流之电解电容器的内温将大增加，引起电解电容气特性劣化及破损，如有需要施加定额值以上之纹波电流等要求时，请与敝厂人员洽谈。

6. 充放电

经常及快速的充放电将使电容器之内温异常上升，能漏电流增加、容量降低，有时还会造成产品之损坏，如对充放电特性有特殊要求时请与敝厂人员洽谈。

7.Storage

When the capacitor is stored for a long time without applying voltage,leakage current tends to increase. This returns to normal by applying the rated voltage to the capacitor before use.

It is recommended to apply D.C. Working voltage to the capacitor for 30minutes through 1k Ω of protective series resistor,if it is stored for more than 6 months. The capacitor should be stored at a normal temperature and humidity.

8.Soldering

Improper soldering may shrink or break the insulating sleeve and/or damage the internal element as terminals and lead wires conduct heat into the capacitor.

Avoid too high a soldering temperature and/or too long a soldering time.

9.Mechanical stress on the lead wire and the terminal

Do not apply excessive force to the lead wire and the terminal.

Do not move the capacitor after soldering to the PC board,not carry the PC board by picking up the capacitor. For their strength,refer to JIS C-5141 and C-5102.

10.Cleaning of boards after soldering

If the capacitor is cleaned in halogenated solvent for organic removing solder flux solvent,the solvent may penetrate into the inside of capacitor,and may generate corrosion.

11.Sleeve material

The standard sleeve material is polyvinyl-chloride. If exposed to xylene,toluen,etc,and then subjected to high heat,the sleeve may crack.This sleeve is not insulating material.

12.Junzi's Products meet or exceed quality standards specified by GB/T2828-2003and with the reliability requirements refer to GB/T2693-2001.

13.None of ozone depleting chemicals(ODC)under the Montreal Protocol is used in manufacturing process of ZhongWei Electronic Industrial CO.,Ltd.

7. 电解电容器的储存

当电解电容器经过了长时间放置后，通常其漏电流有增大之倾向。因此在使用过长时间放置后之电解电容器以前，需先施加额定电压使其电气特性回复正常；如储存时间长于6个月以上时，请串排1K Ω 保持电阴后，使其持续负载额定工作电压30分钟。另外电解电容器应储存于常温及常温之环境下。

8. 焊锡

不当的焊锡温度及时间可能造成表面胶管之异常收缩破裂，有时高温也会由针及端子热至素子内部，对产品造成不良影响，因此须尽量避免过高温度及过场时间之焊锡。

9. 针与端子之机械强度

请勿施加过度之外方针及端子上。请勿扳动已焊接PC板上之电解电容器，更不要以电解电容器为施力点提起或移动整块PC板。

10. 焊锡后之基板清洗

如使用卤化有机溶剂洗基板，溶剂有可能渗进电解电容器内部引起腐蚀。

11. 套管材料

一般使用之塑套胶材质多为聚氯乙烯（PVC），如塑胶管在浸二甲苯后再放置与高温下，将产生破裂现象也同时失去了绝缘之功能。

12. 本公司之产品品质依GB/T2828-2003标准考核，其依赖性试验方法依GB/T2693-2001之规范为基准。

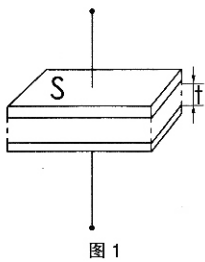
13. 本公司依蒙特利之规定，于生产过程中不使用破坏臭氧层之药品。

1. 铝电解电容器的基本概要

1-1. 电容器的基本原理

电容器的基本原理可以用图 1 来描述
当在两个正对的金属电极上施加电压时，电荷将根据电压的大小在介质表面被储存起来

$Q=CV$
Q：电量 (C)
V：电压 (V)
C：电容量 (F)



C [F]，称为电容器的电容量，可以由电极面积 $S[m^2]$ ，介质厚度 $t[m]$ 以及相对介电常数 “ ϵ ” 通过下式来表示

$$C = \epsilon_0 \cdot \epsilon \cdot S/t$$

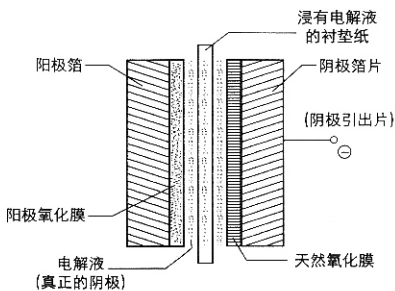
ϵ_0 ：介质在真空状态下的介电常数 ($=8.85 \times 10^{-12} F/M$)
铝氧化膜的相对介电常数为 7~8，要想获得更大的容量，可以通过增加表面积 S 或者减少其厚度 t 来获得。
表 1 列出了电容器中常用的几种典型的介质的相对介电常数，在很多情况下，电容器的命名通常是根根据介质所使用的材料来决定的，例如：铝电解电容器、钽电容器等。

表1

介质	相对介电常数	介质	相对介电常数
铝氧化膜	7~8	陶瓷	10~120
薄膜树脂	3.2	聚苯乙烯	2.5
云母	6~8	钽氧化膜	10~20

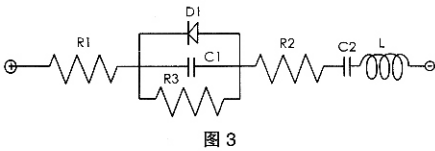
虽然铝电解电容器非常小，但它具有相对较大的电容量，因为其通过电化学腐蚀后，电极箔的面积被扩大了，并且它的介质氧化膜非常薄。

图 2 铝电解电容器切面示意图。



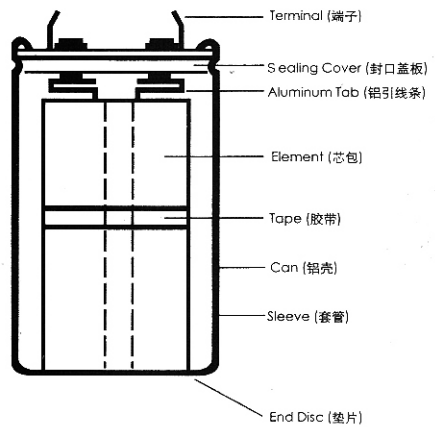
1-2 电容器的等效电路

电容器的等效电路图可由下图 3 表示

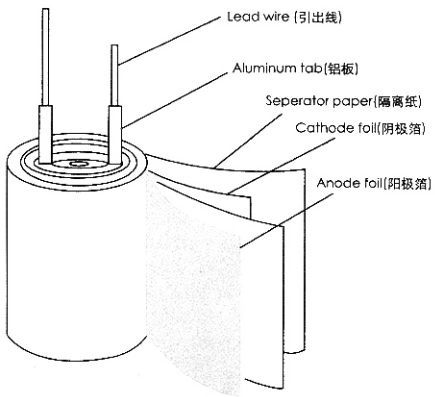


- R1：电极和引出端子的电阻
- R2：阳极氧化膜和电解质的电阻
- R3：损坏的阳极氧化膜的绝缘电阻
- D1：具有单向导电性的阳极氧化膜
- C1：阳极箔的容量
- C2：阴极箔的容量
- L：电极及引线端子等所引起的等效电感量

1-3 铝电解电容器的结构

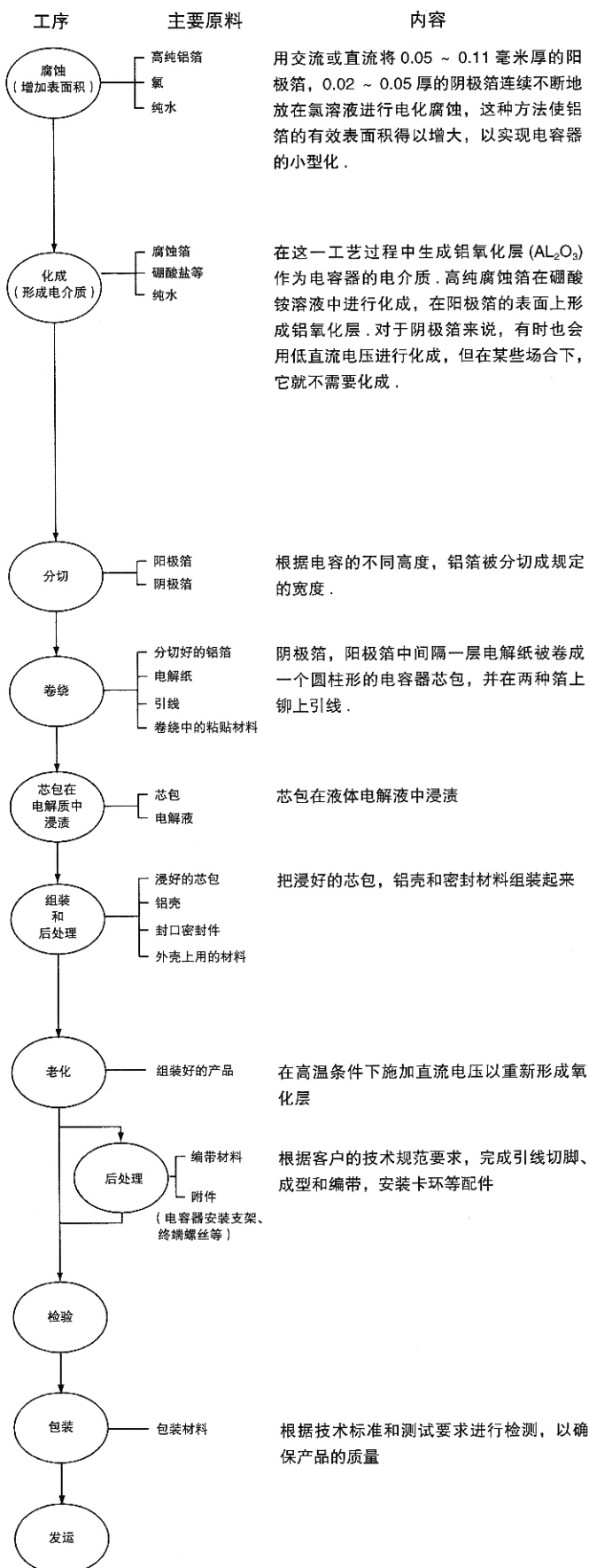


Snap-in Type(焊针式)



Constructure Element(芯包展开图)

1-4 铝电解电容器制造流程



1-5 基本参数和术语

1-5-1 电容量

阳极箔电介质部分的容量可以用下列公式进行计算:

$$C_a = 8.855 \times 10^{-8} \frac{\epsilon \cdot S}{d} \quad (\mu F)$$

阴极箔也有一个容量 (C_c), 它的电介质是利用形成电压生成的每化层, 或在储存期内自然生成的 (一般为 1 伏或小于 1 伏)。根据铝电解电容器的结构, C_a 和 C_c 是串联在一起的, 因此, 其容量可用下列公式得出:

$$C = \frac{C_a \times C_c}{C_a + C_c}$$

标准的容量允许误差范围为 $\pm 20\%$ (M), 但是也可以生产容量允许误差为 $\pm 10\%$ (K) 的特殊用途的电容器, 铝电解电容器的容量会因温度和频率不同而变化, 因此, 测试频率按标准设为 120 Hz, 温度设定为 20°C

1-5-2 Tan δ (损耗角正切)

在等效电路中, 等效串联电阻 ESR 同容抗 $1/\omega C$ 之比称之为 Tan δ 。

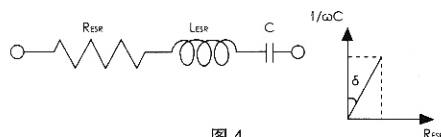


图 4

$$\tan \delta = R_{ESR} / (1/\omega C) = \omega C R_{ESR}$$

其中: $R_{ESR} = ESR(120Hz)$

$$\omega = 2\pi f$$

$$f = 120Hz$$

Tan δ 随着测量频率的增加而变大, 随测量温度的下降而增大。

1-5-3 等效串联电阻 (ESR)

等效串联电阻 (ESR) 是与电容相串联的、代表电容器所有电阻损耗的一个电阻值。ESR 源于电极箔、电解液、引线的电阻和它们之间的连接电阻。

ESR 随温度上升而下降, 在低频区也随频率的上升而降低。

1-5-4 阻抗 (Z):

在特定的频率下, 阻碍交流电通过的电阻就是所谓的阻抗 (Z)。它与容量和电感所对应的容抗和感抗有关, 也与等效串联电阻 ESR 有关。具体表达式如下:

$$Z = \sqrt{ESR^2 + (X_L - X_C)^2}$$

其中: $X_C = 1/\omega C$
 $X_L = \omega L = 2\pi f L$

下图中标出的是典型的阻抗频率曲线。低点处为谐振频率点，其阻抗与这一频率点的 ESR 相等。

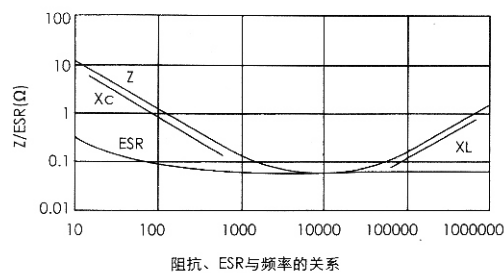


图 5

1-5-5 漏电流：

漏电流即是在施加了电压后流经电容器的直流电流。电流值与施加的电压，充电时间和电容器的温度有关。温度升高，电压升高都会使漏电流增大。

漏电流的值可以通过合适的材料和生产方式来加以降低，但它不能被完全消除。

规定的漏电流值是在室温条件下和规定的时间内对电容器施加了额定电压之后测得的。

1-5-6 纹波电流

纹波电流即是在电容器内流过的交流电流。之所以把它叫做纹波电流是因为交流电压迭加在电容器的直流偏压上与水面上的波纹很相似。纹波电流会使电容器发热，纹波电流额定值的确定办法是在额定工作温度下规定一个允许的温升值，在此条件下电容器仍符合规定的使用寿命要求。

通常 85℃ 的电容器允许的最高温升为 10℃，即芯包中心最高温度为 95℃；一般 105℃ 的产品，允许的最高温升为 5℃，芯包中心最高温度可到 110℃。实际的芯包最高允许温度因电容种类和制造厂家的不同而有差异。

但过高的温升则会使电容器超过其允许的最高芯包温度而快速失效，而在接近最高芯包允许温度的条件下工作则会很明显地缩短其预期的使用寿命。下表给出了额定温度为 105℃ 的产品在各环境温度下的最大允许温升 (ΔT)。

表 2

环境温度 Ta(℃)	40	55	65	85	105
最大温升 ΔT(℃)	30	30	25	15	5
中心温度 Ta+ΔT	70	85	90	100	110

当工作温度小于额定温度时，额定纹波电流可以加大；工作频率为 120Hz 之外的其他频率时，额定纹波电流要进行调整，转换系数在具体规范中列出。

过纹波电流会缩短电容器的耐久性，纹波电流超过额定值，纹波电流引起的内部发热每升高 5℃ 电容器寿命减半。当要求电容器具有长寿命性能时，必须降低纹波电流。

1-5-7 额定电压：

额定电压即是在电容器上标明的电压，它是在整个温度范围内可以连续施加在两个端子上的包括纹波电压在内的最高峰值电压。当电容器上施加纹波电流时，纹波电压峰值与偏置直流电压的叠加值应不大于电容器的额定电压，即

$$U_{IP} + U_B \leq U_R$$
，此处：

U_{IP} ：纹波电压峰值

U_B ：偏置直流电压

U_R ：额定电压

只要外壳尺寸、损耗角正切和 ESR 的额定值是一致的，那么额定电压较高的电容器均可代替额定电压较低的电容器。

1-5-8 再生电压 (冗余电压)

铝电解电容器经过充放电之后，将其两引线短接进一步放电，然后将其端子开路放置，一段时间后，两端子间又会产生电压，这种电压被称为再生电压，其产生过程如下：

当电压施加在介质之上时，在介质内部由于介质反应引起电子能迁移，从而在介质内部产生感应电场，其方向与介质表面的电压方向相反，这种现象称为极化反应。

当施加电压引起极化反应后，如果将两端子放电直至端子间的电压为零，再将其开路放置一段时间后，两端子上会产生一个电压，这就是再生电压。

再生电压在电容器开路放置 10 ~ 20 天时达到峰值，然后逐渐降低。随元件的增大再生电压有增大的趋势 (SNAP-IN 产品)。

电容器产生再生电压后，两端子短路引起的火花可能引起装配线上工人的恐惧感，也可能导致一些低压驱动元件 (如 CPU，存储器等) 被损坏的危险，预防措施是在使用前用 100Ω ~ 1kΩ 的电阻进行放电，或者在产品包装时在端子一侧用铝箔覆盖使电容器处于短路放电状态。如需更详细的解答，请与我们联系。

2. 电容器串联均衡电阻计算：

电容器在较高电压下使用时，需要进行串联。每个电容器的泄漏电流 (漏电阻) 存在差别，因此电容器串联时必须给每个电容器并联一个均压电阻。如图 6。

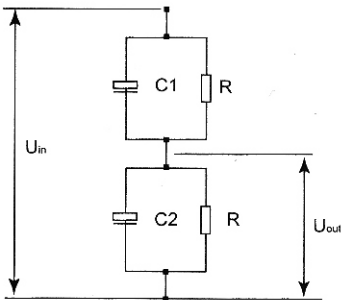


图 6

流过电阻 R 的电流 IR 必须远大于电容器的漏电流，否则电阻 R 无法控制电压分配过程。假定流过电阻 R 的电流为电容器漏电流的 5 倍，而电容器的稳定漏电流 I_L 设定为 $0.003CU_C$ (实际漏电流小于该值)，则均压电阻的计算公式为：

$$R = U_C / (5 \times I_L) = U_C / 0.015CU_C = 1 / 0.015C$$

(单位：R——Ω； U_C ——V；C——F)

例：计算 2 只 HE 系列 400V 330μF 电容器串联时的均压电阻值。

$$R = 1 / 0.015C = 1 / (0.015 \times 330 \times 10^{-6}) = 202K\Omega$$

3. 铝电解电容器的寿命

3-1 忽略纹波电流时的寿命推算

一般而言，铝电解电容器的寿命与周围的环境温度密切相关，可以近似地由阿列纽斯方程计算。

$$L = L_0 \times 2^{\left(\frac{T_0 - T}{10}\right)} \quad (1)$$

其中，L：环境温度为实际温度 T 时的寿命

L_0 ：环境温度为 T_0 时的寿命

与温度比较，降压使用对电容器的寿命影响很小，可忽略不计。

3-2 考虑纹波电流时寿命的推算

叠加纹波电流，由于内部等效串联电阻 (ESR) 引起发热，从而影响电容器的使用寿命，产生的热量可由下式计算

$$P = I^2 R \quad (2)$$

I：纹波电流 (Arms)

R：等效串联电阻 (Ω)

由于发热引起的温升 ΔT

$$\Delta T = \frac{I^2 \cdot R}{A \cdot H} \quad (3)$$

其中， ΔT ：电容器中心的温升 (°C)

I：纹波电流 (Arms)

R：ESR (Ω)

A：电容器的表面积 (cm²)

H：散热系数 ($1.5 \sim 2.0 \times 10^{-3} \text{W/cm}^2 \times ^\circ\text{C}$)

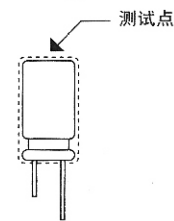
上面公式 (3) 显示电容器的温度上升与纹波电流的平方以及等效串联电阻 ESR 成正比，与电容器的表面积及散热系数成反比，因此，纹波电流的大小决定着产生热量的大小，且影响其使用寿命，电容器的类型以及使用条件影响着 ΔT 值的大小，一般情况下，85°C 产品， $\Delta T \leq 10^\circ\text{C}$ 。105°C 或更高温度产品， $\Delta T \leq 5^\circ\text{C}$ 。

由于直接测量电容器的中心温升存在着困难，下表列出了表面温升和中心温升的换算关系。

表 3

直径	10	12.5 ~ 16	18	22	25	30	35
中心温升 / 表面温升	1.1	1.2	1.25	1.3	1.4	1.6	1.65

下图表示纹波电流引起的温升的测量点



测试结果：

(1) 考虑环境温度和纹波电流发热的寿命公式为：

$$L = L_d \times 2^{\left(\frac{T_0 - T}{10}\right)} \times K^{\left(\frac{-\Delta T}{10}\right)} \quad (4)$$

其中， L_d ：直流工作电压下的使用寿命

K：纹波电流加速因子

($K=2$ ，纹波电流允许的范围内)

($K=4$ ，超过纹波电流范围时)

T_0 ：最高保证温度

T：工作温度

ΔT ：中心温升

(2) 基于上限温度和额定纹波电流发热的电容器的寿命计算公式可将上面 (4) 式转化得到，如下式：

$$L = L_r \times 2^{\left(\frac{T_0 - T}{10}\right)} \times K^{\left(\frac{\Delta T_0 - \Delta T}{10}\right)} \quad (5)$$

其中， L_r ：工作在额定纹波电流和最高工作温度下的寿命 (h)

ΔT_0 ：最高工作温度下的电容器中心容许温升。

(3) 考虑环境温度和纹波电流的寿命公式可由上面 (5) 式转化得到，如下式：

$$L = L_r \times 2^{\left(\frac{T_0 - T}{10}\right)} \times K^{\left[1 - \left(\frac{I}{I_0}\right)^2\right]} \times \frac{\Delta T_0}{10} \quad (6)$$

其中， I_0 ：最高工作温度下的额定纹波电流 (Arms)

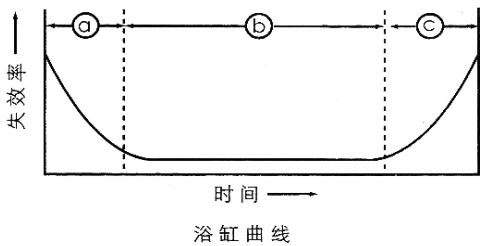
I：实际施加的纹波电流 (Arms)

寿命的推算公式，原则上适用于周围环境温度为 +40°C 到最高工作温度范围内，但从封口材料老化这个角度考虑，实际的推算寿命原则上最大为 15 年。

4. 可靠性

4-1 浴缸曲线

铝电解电容器的失效率特征可以用下图的浴缸曲线来描述



A 早期失效期

早期失效阶段是由于在设计、结构、制造工艺中存在缺陷或由于严重的使用不当而造成产品失效的阶段。这种失效在元件通电后不久就会被发现。在铝电解电容器中，这种失效要么通过老化过程中对损坏的氧化膜重新化成或修补得以避免，要么在老化过程中被发现，在测试分选时被剔除，因此不会进入使用领域。

由于使用环境不当、过电压、施加反向电压或纹波电流过大等使用不当引起的早期失效，可以通过适当的电路设计和安装方法加以避免。

B 使用寿命期

这是一个随机的失效阶段，通常该阶段的失效概率很低。这种失效与工作环境有关，与工作时间关系不大。在此阶段，非固体电解质电容器表现为容量缓慢下降，损耗和 ESR 逐渐上升，这是由于电解液量逐渐减少引起的，很少会出现半导体和固体钽电容器那种致命性的失效。

C 耗损失效期

该阶段，元件的性能急剧恶化，失效率随时间而上升。非固体铝电解电容器在此阶段结束其使用寿命。

4-2. 失效类型：

失效的类型分为两种，致命性失效和耗损性失效。

①致命性失效

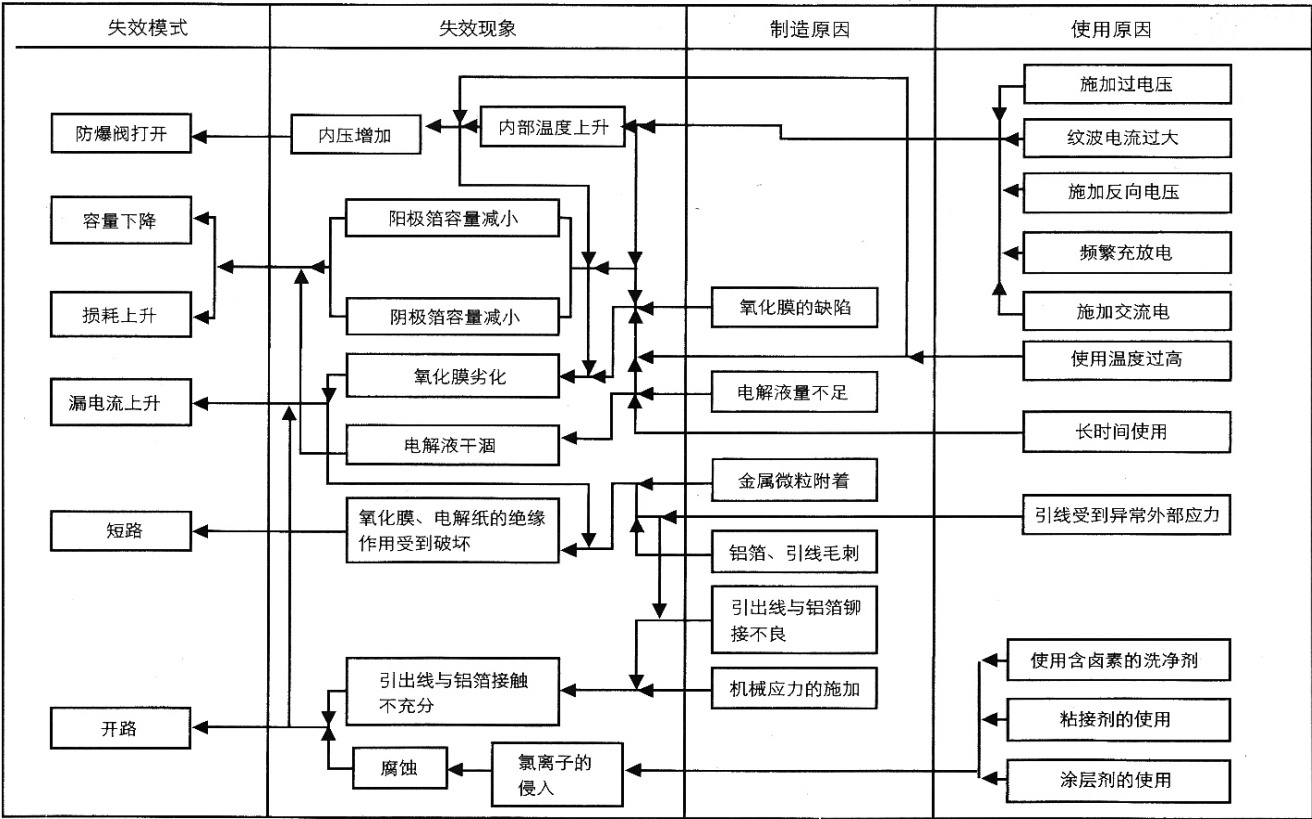
诸如短路和开路失效，这种失效模式破坏了电容器的使用功能

②耗损性失效

这是一种由于电容器电参数逐渐恶化而造成的失效，判断失效的标准也随应用和设计参数的不同而改变。

耗损失效阶段，由于电解液的减少，容量下降，损耗角正切上升。这是由于电解液以蒸汽形式从封口材料散失而造成的，气体分子能够穿过封口材料而散失，如果由于高温等原因使电容器内部蒸汽压力上升，则扩散的速度也会上升。温度上升造成的电解液蒸汽压力也会导致封口材料的膨胀，这种膨胀可能进一步加强电解液的渗透，同时削弱密封作用。

铝电解电容失效模式及原因分析



DIMENSIONS($\Phi 4 \sim \Phi 10$)

Item	Symbol	Case Size															Tolerance	Remark
		4x5	5x5	6.3x5	8x5	4x7	5x7	6.3x7	8x7	5x11	6.3x11	8x11	10x12	10x16	10x18	10x20		
Lead wire diameter	d	0.45					0.5					0.6					± 0.05	
Body height	A	6.0			8.0				12.5			13	14	17.5	19.5	21.5	max	
Intervals of bodies	P	12.7															± 1.0	
Intervals of punched holes	P0	12.7															± 0.2	
Distance between holes and lead wire	P1	3.85															± 0.7	Fig 1, Fig 4.
		5.35	5.1	5.1			5.35	5.1	5.1			5.1						Fig 2.
		5.6	5.35	5.1	5.1	5.6	5.35	5.1	4.6	5.35	5.1	4.6				Fig 3.		
Distance between holes and bodies	P2	6.35															± 1.0	
Distance between lead and lead	F	5.0															+0.8 -0.2	Fig 1, Fig 4.
		2.0	2.5	2.5			2.0	2.5	2.5			2.5						Fig 2.F1:5.0 +0.5 -1.0
		1.5	2.0	2.5	2.5	1.5	2.0	2.5	3.5	2.0	2.5	3.5				Fig 3.F1:5.0 +0.5 -1.0		
Base tape width	W	18.0															± 0.5	
Adhesive tape width	W0	12.5															min	
Deviation between holes and base tape	W1	9.0															± 0.5	
Deviation between adhesive and base tape	W2	1.5															max	
Distance between body bottom and tape center	H	17.5							18.5			20	18.5			± 0.5	Fig 1, Fig 4.	
		17.5							18.5			18.5					Fig 2, Fig 3.	
Lead wire clinched hight	H0	16.0															± 0.5	
Distance between body top and tape center	H1	24.5			27.5				32.5			33.0	36.0	38.0	41.0	max		
Punched hole diameter	D0	4.0															± 0.3	
Length of not good lead slit	L	11.0															max	
Base and adhesive tape thickness	t	0.6															± 0.3	
Deviation of body alignment	△h	0															± 2.0	
Deviation of body alignment	△h1	0															± 1.0	

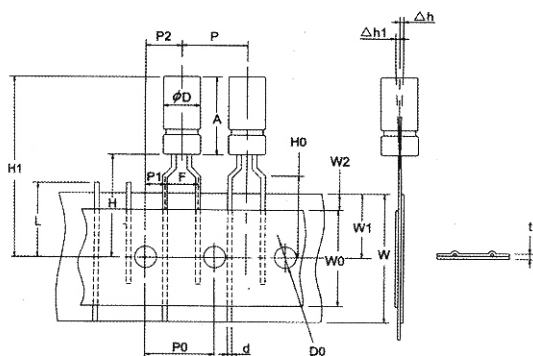
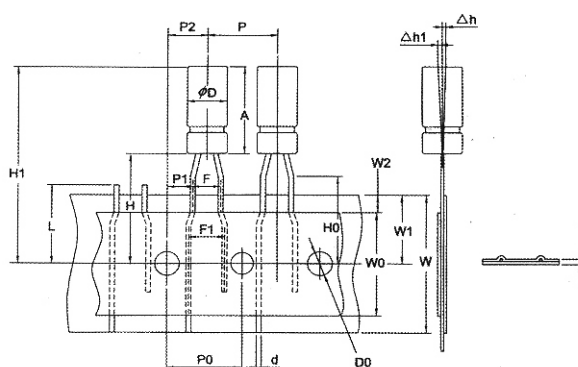
Fig1. ($\Phi 4 - \Phi 8$)Fig2. ($\Phi 4 - \Phi 5$)

Fig 3. ($\phi 4 \sim \phi 8$)

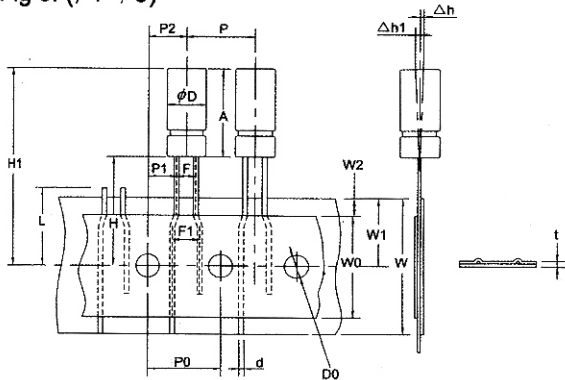
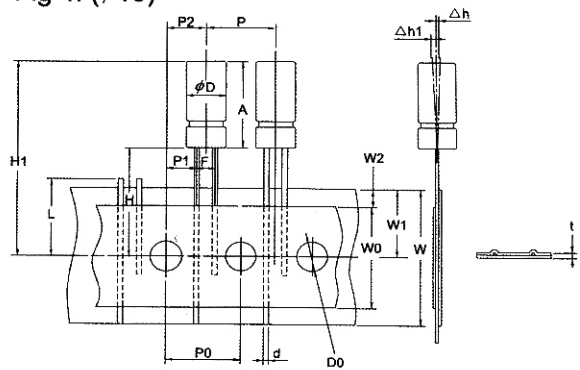


Fig 4. ($\phi 10$)



DIMENSIONS($\Phi 13 \sim \Phi 18$)

Item	Symbol	Case Size							Tolerance	Remark
		13x20	13x25	13x30	16x25	16x32	16x36	18x36		
Lead wire diameter	d	0.6			0.8				±0.05	
Body height	A	21.5	26.5	31.5	26.5	33.5	37.5	37.5	max	
Intervals of bodies	P	15.0			30.0				±1.0	Fig 5. Fig 6.
Intervals of punched holes	P0	15.0							±0.2	
Distance between holes and lead wire	P1	5.0			3.75				±0.7	
Distance between holes and bodies	P2	7.5							±1.0	
Distance between lead and lead	F	5.0			7.5				+0.8 -0.2	
Base tape width	W	18.0							±0.5	
Adhesive tape width	W0	15.0							min	
Deviation between holes and base tape	W1	9.0							±0.5	
Deviation between adhesive and base tape	W2	1.5							max	
Distance between body bottom and tape center	H	18.5			18.5				±0.5	Fig 5. Fig 6.
Distance between body top and tape center	H1	40.5	45.5	50.5	46.5	53.5	57.0	57.0	max	
Punched hole diameter	D0	4.0							±0.3	
Length of not good lead slit	L	11.0							max	
Base and adhesive tape thickness	t	0.6							±0.3	
Deviation of body alignment	Δh	0							±2.0	
Deviation of body alignment	Δh1	0							±1.0	

Fig5.($\phi 13$)

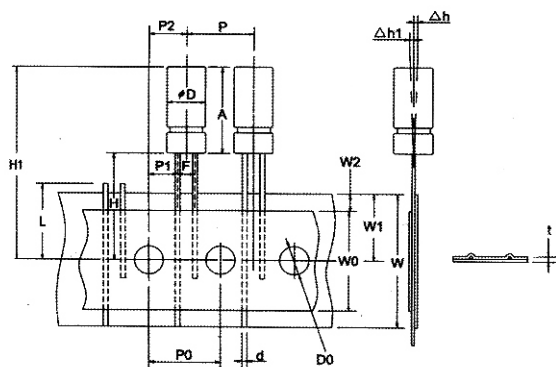
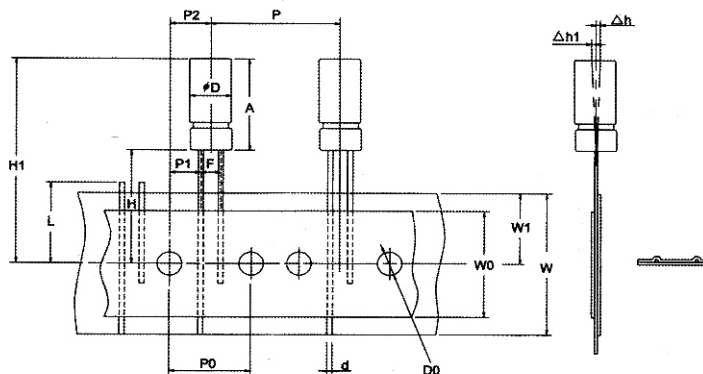


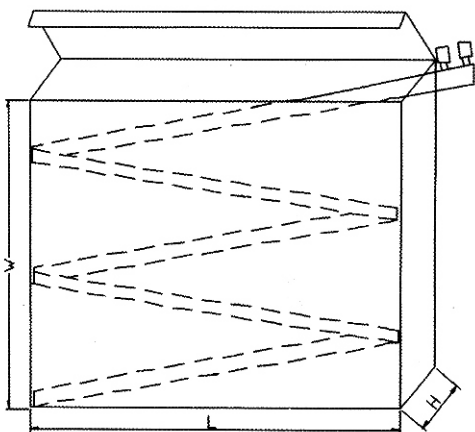
Fig6.($\phi 16\sim 18$)



PACKING(SYMBOL:P)

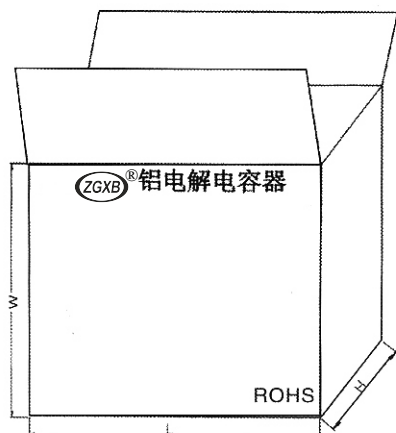
Available for various automatic equipment.Choosing the ordinal the polarity of capacitor's lead depends on customer's request.

INNER BOX:



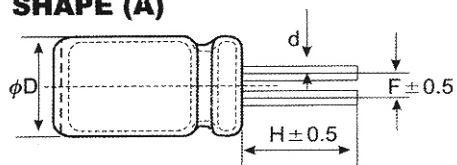
$\phi D(mm)$	$W \pm 5(mm)$	$L \pm 5(mm)$	$H \pm 5(mm)$	Quantity(Pcs)
4	175	335	45	2000
5	235	335	50	2000
6.3	280	335	50	2000
8	235	335	50	1000
10($L \leq 16$)	295	320	50	800
10($L \leq 20$)	295	320	55	800
13($L \leq 20$)	295	320	55	500
13($L \leq 25$)	295	320	60	500
13($L \leq 30$)	295	320	70	500
16($L \leq 25$)	295	320	60	300
16($L \leq 32$)	295	320	70	300
16($L \leq 36$)	300	320	70	300
18($L \leq 36$)	300	320	70	243

PACKING CARTON:

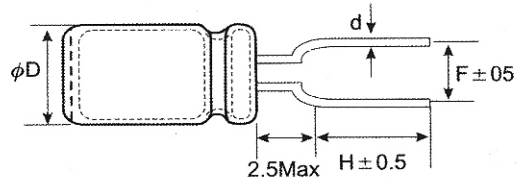


$\Phi D(\text{mm})$	$W \pm 5(\text{mm})$	$L \pm 5(\text{mm})$	$H \pm 5(\text{mm})$	Inner Box	Quantity(Pcs)
4	350	492	282	10	25000
5	350	492	282	10	20000
6.3	350	492	282	10	15000
8	350	492	282	10	1000
10($L \leq 12$)	340	402	320	12	6000
10($L \leq 30$)	340	402	320	10	5000
13($L \leq 30$)	340	402	320	10	5000

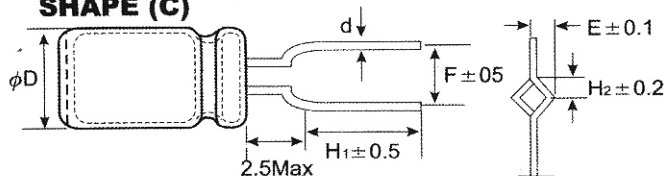
SHAPE (A)



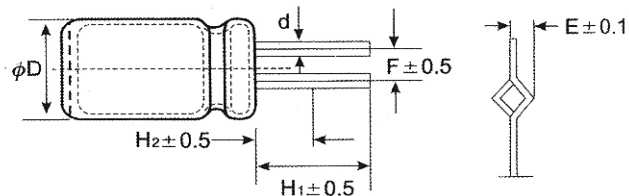
SHAPE (B)



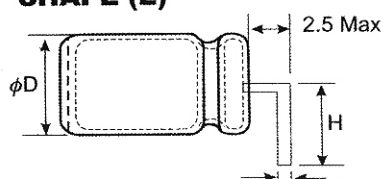
SHAPE (C)



SHAPE (D)



SHAPE (E)



D(mm)	E(mm)
5 Φ , 6.3 Φ	1.12
8 Φ ~ 18 Φ	1.32
20 Φ ~ 25 Φ	1.50

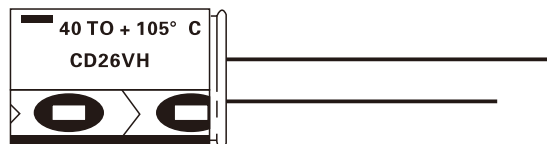
Specifications

Shape No.	Cutting & Forming Methods	ΦD	Φ4	Φ5	Φ6	Φ8	Φ10	Φ13	Φ16	Φ18	Φ22	Φ25
A	Lead Cutting Only	F	1.5	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10.0	12.5
		H	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
		d	0.45	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0
B	Lead Cutting and Forming	F	5.0	5.0	5.0	5.0	—	—	—	—	—	—
		H	4.0	4.0	4.0	4.0	—	—	—	—	—	—
		d	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—
C	Lead Cutting, Crimping and Forming	F	5.0	5.0	5.0	5.0	—	—	—	—	—	—
		H1	4.0	4.0	4.0	4.0	—	—	—	—	—	—
		H2	1.8	1.8	1.8	1.8	—	—	—	—	—	—
		d	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—
D	Lead Cutting and Crimping	F	—	—	—	—	5.0	5.0	7.5	7.5	10.0	12.5
		H1	—	—	—	—	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
		H2	—	—	—	—	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
		d	—	—	—	—	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0
E	Lead Cutting and Bending	F	1.5	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10.0	12.5
		H	6.0	7.0	9.0	9.0	9.2	10.7	12.2	13.2	14.2	16.7
		d	0.45	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0

CD26VH系列

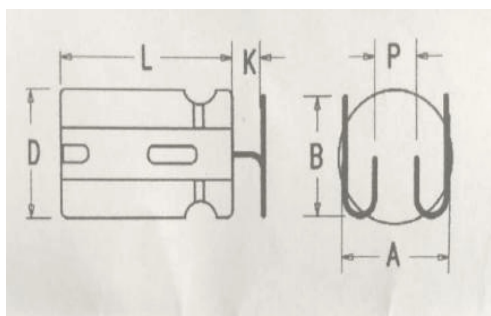
Ratings For CD26VH Series

- 130℃ 6,000小时 life:105 6,000 hours
- 低阻抗、长寿命、高稳定品
Low resistance, long life, high stability
- 专为LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合 RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



项目 Items	性能 Characteristics							
使用温度范围 Category Temperature Range	—40 to +105℃							
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 500dc							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	6.8–100 u F							
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)							
漏电流 Leakage Current	1分钟后20℃施加额定电压, 漏电流不超过0.04cv+100uA , After 1minutes at 20℃Application of rated voltage,leakage current is not than 0.04cv+100uA							
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	UR (Vdc)	160	200	250	400	450	500	20℃ 120Hz
	tan δ(Max.)%	20			24			
温度特性 Temperature Characteristics	UR (Vdc)	160	200	250	400	450	500	120Hz
	Z(–25℃)/Z(+20℃)	6						
	Z(–40℃)/Z(+20℃)	10						
耐久性 Load life	实验条件 Test conditions 持续时间 duration 105℃加额定直流电压与额定纹波电压6000小时后, 恢复24小时后; After applying rated voltage for 8,000hours at +105℃ and then resumed for 24 hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% of the initial measured value 漏 电 流 (2分钟) 2minutes Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value							
高温贮存 Shelf Life	105℃ 1000 小时试验后施加额定电压 30 分钟恢复24小时后 After 105 hours, 1000hours, the rated voltage is applied for 30 minutesto recover24 hours.							
	静电容量变化 Capacitance change	≤ 初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value						
	D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value						
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200% The initial specified value						

MC成型图



MC成型尺寸标准 MCmolding dimension standard

规格型号 Specification model	尺寸 mm					
	D±0.5	L±1.0	K±0.5	A±0.5	B±0.5	P±0.5
Φ6.3	6.3	—	1.0	6.0	5.0	2.5
Φ8	8	—	1.0	7.0	5.5	3.5
Φ10	10	—	1.0	8.5	6.0	5.0

纹波电流频率修正系数

Frequency correction coefficient of ripple current

电压 (V) \ 频率 (Hz)	120	1K	10K	100K
160–500	0.50	0.80	0.90	1.00

CD26VH系列

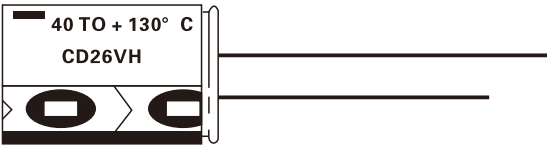
Ratings For CD26VH Series

WV (Vdc)	Cap (F)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	Code	纹波电流 Ripplecurrent (Arms/105℃,100KHz)
160	6.8	6.3*10.5	E10	120
	10	8*10.5	F10	180
	15	8*12.5	F12	244
	22	10*16.5	G16	336
	33	10*16.5	G16	450
	47	10.20.5	G20	520
	68	12.5*16	J16	640
	100	12.5*21.5	J21	780
200	4.7	6.3*10.5	E10	100
	6.8	8*10.5	F10	142
	10	8*10.5	F10	204
	15	8*12.5	F12	244
	22	10*16.5	G16	350
	33	10*20.5	G20	430
	47	12.5*21.5	J21	550
	68	12.5*21.5	J21	590
250	2.2	6.3*10.5	E10	55
	3.3	6.3*10.5	E10	90
	4.7	6.3*10.5	E10	95
	4.7	8*10.5	F10	100
	6.8	8*12.5	F12	118
	10	8*12.5	F12	204
	15	10*13.5	G13	270
	22	10*16.5	G16	358
	33	12.5*21.5	J21	504
	47	12.5*21.5	J21	590

WV (Vdc)	Cap (F)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	Code	纹波电流 Ripplecurrent (Arms/105℃,100KHz)
400	1	6.3*10.5	E10	60
	1.5	6.3*10.5	E10	62
	2.2	6.3*10.5	E10	70
	2.2	8*10.5	F10	70
	3.3	8*10.5	F10	90
	4.7	8*12.5	F12	120
	6.8	10*13.5	G13	150
	10	10*16.5	G16	250
	15	10*20.5	G20	300
	22	12.5*21.5	G21	420
450	1	6.3*10.5	E10	60
	1.5	6.3*10.5	E10	70
	2.2	6.3*12.5	E12	80
	3.3	8*12.5	F12	96
	4.7	10*13.5	G13	122
	6.8	10*16.5	G16	150
	10	12.5*21.5	J21	260
	15	12.5*21.5	J21	320
	22	16*21.5	L21	440
500	4.7	10*13.5	G13	140
	6.8	12.5*16	J16	160
	10	12.5*16	J16	350
	15	12.5*21.5	J21	380

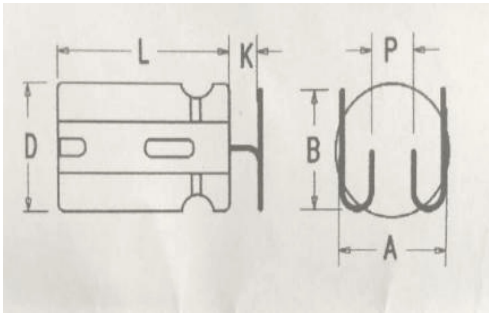
CD26VH系列
Ratings For CD26VH Series

- 105℃ 6,000小时 life:105 6,000 hours
- 低阻抗、长寿命、高稳定品
Low resistance,long life,high stability
- 专为 LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp,the design of driving source LED
- 符合 RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



项目 Items		性能 Characteristics										
使用温度范围 Category Temperature Range		-40 to +130℃										
额定工作电压 Rated Voltage Range		160 to 500dc										
标称电容量范围 Nominal capacitance range		6.8-100 u F										
静电容量允许围 Capacitance Tolerance		± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current		1分钟后20℃施加额定电压, 漏电流不超过 0.04cv+100uA, After 1minutes at20℃ application of rated voltage,leakage current is not than 0.04cv+100uA										
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)		UR (Vdc)	160	200	250	400	450	500	20℃ 120Hz			
		tan δ (Max.)%	24			30						
温度特性 Temperature Characteristics		UR (Vdc)	160	200	250	400	450	500	120Hz			
		Z(-25℃)/Z(+20℃)	6			6						
		Z(-40℃)/Z(+20℃)	10			18						
耐久性 Load life		实验条件 Test conditions 持续时间 duration 130℃加额定直流电压与额定纹波电压2.000-5.000小时后, 恢复24小时后; After applying rated voltage for 2,000-5.000hours at +130℃ and then resumed for24hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% o f the initial measured value 漏 电 流 (2分钟) 2minutes Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值 ≤ 2times of the initial specified value							ΦD	5-6.3	8-10	12.5以上
									Load life	2000	3000	5000
高温贮存 Shelf Life		130℃ 1000 小时试验后施加额定电压30分钟恢复24小时后 After 130 hours,1000 hours,the rated voltageis appliedfor 30 minutesto recover24 hours.										
		静电容量变化 Capacitance change		≤初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value								
		D.F. (tan δ)		≤初始规定值的200% 200%of the initial specified value								
		漏电流 Leakage current		≤初始规定值的200% 200%The initial specified value								

MC成型图



MC成型尺寸标准 Mc Molding Dimension Standard

规格型号 Specification model	尺寸mm					
	D±0.5	L±1.0	K±0.5	A±0.5	B±0.5	P±0.5
Φ6.3	6.3	—	1.0	6.0	5.0	2.5
Φ8	8	—	1.0	7.0	5.5	3.5
Φ10	10	—	1.0	8.5	6.0	5.0

纹波电流频率修正系数

Frequency correction coefficient of ripple current

电压 (V) \ 频率 (Hz)	120	1K	10K	100K
160-500	0.50	0.80	0.90	1.00

CD26VC系列

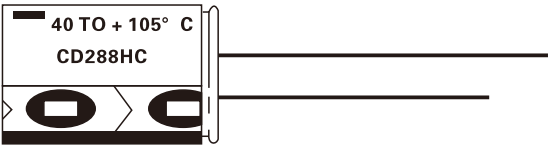
Ratings For CD26VC Series

WV (Vdc)	Cap (F)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	Code	纹波电流 Ripplecurrent (Arms/130℃,100KHz)
160	6.8	8*10.5	F10	80
	10	10*13.5	G10	110
	15	10*16.5	G16	120
	22	10*16.5	G16	190
	33	10*20.5	G20	240
	47	12.5*21.5	J20	330
	68	12.5*21.5	J20	400
	100	16*21.5	L21	650
200	4.7	8*10.5	F10	95
	6.8	8*12.5	F12	100
	10	10*13.5	G13	150
	15	10*16.5	G16	180
	22	10*20.5	G20	220
	33	12.5*21.5	J21	300
	47	16*21.5	L21	380
	68	16*21.5	L21	480
250	2.2	6.3*10.5	E10	60
	3.3	6.3*10.5	E10	70
	4.7	8*12.5	F12	100
	6.8	8*12.5	F12	130
	8.2	10*13.5	G13	150
	10	10*13.5	G16	170
	15	10*16.5	G16	200
	22	12.5*21.5	J21	230
	33	12.5*21.5	J21	320
	47	16*21.5	L21	350

WV (Vdc)	Cap (F)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	Code	纹波电流 Ripplecurrent (Arms/105℃,130KHz)
400	1	6.3*10.5	E10	30
	1.5	6.3*10.5	E10	45
	2.2	8*10.5	F10	50
	3.3	8*12.5	F12	90
	4.7	10*13.5	G13	115
	6.8	10*13.5	G13	150
	6.8	10*16.5	G16	160
	10	10*20.5	G20	180
	15	12.5*21.5	J21	210
	22	16*21.5	L21	280
450	1	6.3*10.5	E10	30
	1.5	8*10.5	F10	45
	2.2	8*12.5	F12	60
	3.3	10*13.5	G13	90
	4.7	10*13.5	G13	115
	6.8	10*16.5	G16	150
	10	10*20.5	G20	170
	15	12.5*21.5	J21	210
	22	16*21.5	L21	280
500	4.7	10*16.5	G16	120
	6.8	12.5*16	J16	160
	10	12.5*21.5	J21	180
	15	16*21.5	L21	210

CD288HC

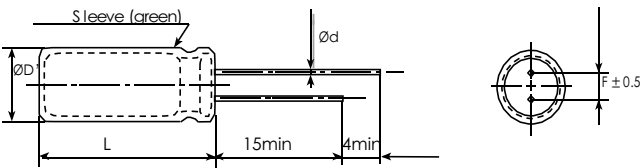
- 105℃ 6,000小时 life:105 6,000 hours
- 低阻抗、长寿命、高稳定品
Low resistance, long life, high stability
- 专为LED灯，LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆主要技术性能SPECIFICATIONS



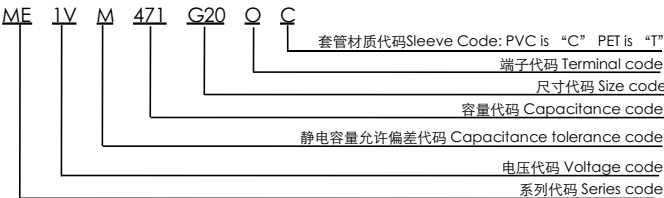
项目Items	性能 Characteristics										
使用温度范围Category Temperature Range	-40 to +105℃										
额定工作电压 Rated Voltage Range	6.3 to 100V _{dc}										
标称电容量范围 Nominalcapacitance range	1-18000 u F										
静电容量允许围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current	1分钟后20℃施加额定电压，漏电流不超过0.01cv或3.5，以较高者为准 After 1minutes at20℃application of rated voltage,leakage current is not than 0.01cv or 3.5 ,whichever is greater										
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	
	tan δ (Max.)	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.065	0.065	
	容量大于1,000u F者，每增加1,000u F，其损耗角正切值增加0.02										
温度特性Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	2							(at 120Hz)	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	4	3							
耐久性 Load life	实验条件 Test conditions 持续时间 duration 105℃加额定电压后，恢复24小时后； After applying rated voltage for 6,000hours at +105℃ and then resumed for 24hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% o f the initial measured value 漏 电 流（2分钟）2minutes Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value										
	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后，20℃恢复24小时 The following specifications should be applied to 24 hours at 20 degrees centigrade after 105 hours without any applied voltage of 1000 hours.										
	高温贮存 Shelf Life	静电容量变化 Capacitance	≤初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value								
D.F. (tan δ)		≤初始规定值的200% 200%of the initial specified value									
漏电流 Leakage current		≤初始规定值的200% 200%The initial specified value									

◆尺寸Dimensions [mm]

ØD	5	6.3	8	10	13	16	18
Ød	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ØD'	ØD+0.5max.						
L'	L (≥20) +2max .L (<20) 1.5max L+2max.						



◆产品料号体系 Part unnumbering system



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve CodeandTerminal Codeshould followthepartnumbersystem

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

频率 Hz Cap(μF)	50(60)	120	1K	10K	100K
1-560	0.80	0.40	0.75	0.90	1.00
680-1800	0.80	0.50	0.85	0.94	1.00
2200-3900	0.80	0.60	0.87	0.95	1.00
4700-18000	0.80	0.75	0.90	0.98	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求，均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD288HC

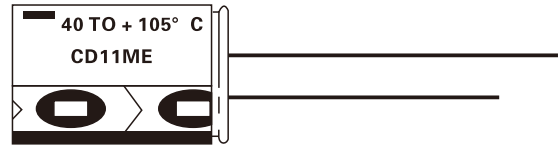
◆标准 STANDARD RATINGS

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR 100KHz Ω (20℃)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
6.3(v)	150	5×11	0.57	2000
	330	6.3×11	0.21	350
	680	8×11	0.13	660
	820	10×12.5	0.080	870
	1000	8×16	0.086	850
	1200	10×16	0.060	1230
	1500	10×20	0.046	1400
	1800	12.5×16	0.049	1450
	2200	10×25	0.042	1650
	2700	10×30	0.030	1920
	3300	12.5×20	0.035	1910
	3900	12.5×25	0.026	2230
	5600	16×20	0.027	2530
	6800	16×25	0.020	2930
	8200	16×30	0.017	3450
	10000	18×25	0.019	3140
	15000	18×35	0.014	4220
	18000	18×40	0.012	4300
10(v)	100	5×11	0.57	200
	220	6.3×11	0.21	350
	330	6.3×11	0.17	470
	470	8×12	0.13	660
	680	8×16	0.086	850
	1000	10×16	0.060	1230
	1200	10×20	0.046	1400
	1500	10×20	0.042	1650
	2200	10×20	0.035	1910
	3300	12.5×20	0.026	2230
	4700	16×25	0.018	2790
	6800	16×30	0.060	3450
	8200	16×30	0.046	3610
	10000	16×40	0.042	4100
16(v)	47	5×11	0.57	140
	100	5×11	0.57	200
	220	6.3×11	0.21	350
	330	8×12	0.13	660
	470	8×12	0.087	800
	1000	10×16	0.046	1400
	2200	12.5×20	0.027	2230
	3300	16×25	0.020	2880
	4700	16×30	0.017	3450
25(v)	22	5×9	0.065	88
	47	5×11	0.57	200
	100	6.3×11	0.21	350
	220	8×12	0.13	660
	330	8×12	0.086	800
	470	10×16	0.060	1230
	680	10×16	0.049	1450
	1000	10×20	0.030	1920
	1200	10×20	0.043	2200
	1500	12.5×20	0.026	2230
	1800	16×20	0.027	2470
	2200	12.5×25	0.020	2880
	3300	16×25	0.017	3250
	3900	18×25	0.015	4120
	4700	18×30	0.014	4220

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR100K HzΩ(20℃)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
35(v)	33	5×11	0.57	200
	47	5×11	0.21	350
	100	8×12	0.13	660
	220	10×13	0.086	800
	330	10×16	0.060	1230
	470	10×16	0.046	1400
	470	10×15	0.050	1150
	560	10×20	0.042	1650
	1000	12.5×20	0.026	2130
	1500	12.5×25	0.020	2680
	2200	16×25	0.017	3140
	3300	16×30	0.013	3900
	1	5×11/ 5×9	0.30	35
	2.2	5×11/ 5×9	0.17	53
	3.3	5×11	0.12	65
	4.7	5×11/ 5×9	0.090	82
	10	5×11	0.12	100
	22	5×11	0.084	125
50(v)	33	6.3×11	0.058	200
	47	6.3×11	0.055	300
	68	6.3×11	0.055	340
	100	8×12	0.043	560
	150	8×12	0.048	710
	220	10×16/ 13	0.061	900
	330	10×16	0.045	1080
	470	12.5×20	0.040	1650
	680	12.5×20	0.038	2310
	820	12.5×20	0.038	2420
	1000	12.5×25	0.030	2360
	1500	16×23	0.028	2580
	22	5×11	1.8	180
	33	6.3×11	1.0	230
	47	8×12	0.50	310
	68	6.3×11	0.40	315
	100	8×12	0.36	408
63(v)	220	10×16	0.16	750
	330	12.5×20	0.096	1150
	470	12.5×20	0.055	1650
	680	16×25	0.047	1760
	10	6.3×11	0.63	210
	22	8×12	0.54	360
	33	8×12	0.33	508
	47	8×12	0.31	593
	100	10×16	0.11	760
80(v)	220	12.5×20	0.063	1260
	330	12.5×25	0.057	1800
	470	16×25	0.042	1950
	1000	19×25	0.033	2345
100(v)	1	5×11/ 5×9	---	35
	2.2	5×11/ 5×9	---	55
	3.3	5×11/ 5×9	---	70
	4.7	5×11/ 5×9	---	90
	10	6.3×11	1.0	126
	22	6.3×11	0.5	260
	33	8×16	0.38	300
	47	8×12/10×12	0.35	450
	68	10×16	0.25	400
	100	10×12.5	0.15	560
	220	12.5×20	0.077	1230
	330	16×25	0.060	1550

CD11ME

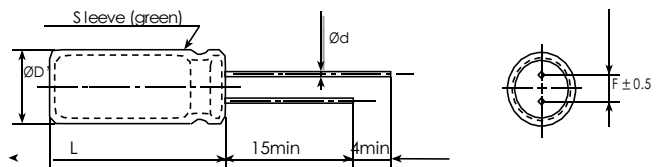
- 105℃ 8,000~10,000小时 life:105 8,000~10,000 hours
- 低阻抗、长寿命、高稳定品
Low resistance, long life, high stability
- 专为LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



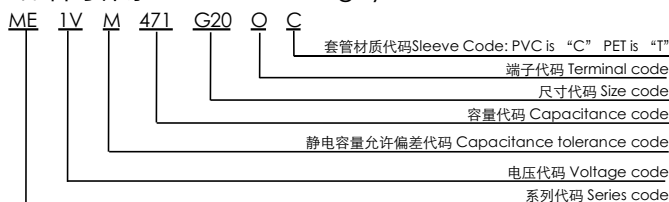
性能 Characteristics											
使用温度范围Category Temperature Range	-40 to +105℃										
额定工作电压 Rated Voltage Range	6.3 to 100V _{dc}										
标称电容量范围 Nominalcapacitance range	1-18000 u F										
静电容量允许围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current	1分钟后20℃施加额定电压, 漏电流不超过0.01cv或3.5, 以较高者为准 After 1minutes at20℃application of rated voltage,leakage current is not than 0.01cv or 3.5 ,whichever is greater										
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	UR (V _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	
	tan δ(Max.)	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.065	0.065	
容量大于1,000u F者, 每增加1,000u F, 其损耗角正切值增加 0.02											
温度特性Temperature Characteristics	UR (V _{dc})	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	2								
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	4	3							
耐久性 Load life	实验条件 Test conditions 持续时间 duration 105℃加额定电压后, 恢复24小时后; After applying rated voltage for 8,000-10,000hours at +105℃ and then resumed for 24hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% o f the initial measured value 漏 电 流 (2分钟) 2minutes Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value										
	D	Load life(寿命)									
		10v	16-100v								
		D≤6.3	4000	8000							
		D=10	6000	10000							
D≥12.5	8000	10000									
高温贮存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后, 20℃恢复24小时 The followingspecifications shouldbe appliedto 24 hoursat 20 degreescentigradeafter 105 hours withoutany applied voltageof 1000hours.										
	静电容量变化 Capacitance	≤初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value									
	D.F. (tan δ)	≤初始规定值的200% 200%of the initial specified value									
	漏电流 Leakage current	≤初始规定值的200% 200%The initial specified value									

Ø D	5	6.3	8		10	13	16	18
Ø d	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0
F	2.0	2.5	3.5		5.0	5.0	7.5	7.5
Ø D'	Ø D+0.5max.							
L'	L (≥ 20) +2max . L (< 20) 1.5max L+2max.							

◆ 尺寸 Dimensions [mm]



◆ 产品料号体系 Part numbering system



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Codes should follow the part numbering system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

频率 Hz Cap(uF)	50(60)	120	1K	10K	100K
1-560	0.80	0.40	0.75	0.90	1.00
680-1800	0.80	0.50	0.85	0.94	1.00
2200-3900	0.80	0.60	0.87	0.95	1.00
4700-18000	0.80	0.75	0.90	0.98	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD11ME

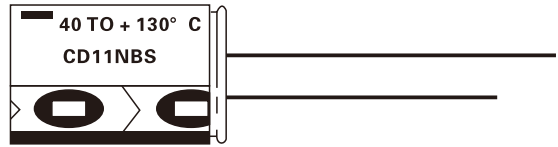
◆标准 STANDARD RATINGS

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR 100KHzΩ (20℃)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
6.3(v)	150	5×11	0.57	2000
	330	6.3×11	0.21	350
	680	8×11	0.13	660
	820	10×12.5	0.080	870
	1000	8×16	0.086	850
	1200	10×16	0.060	1230
	1500	10×20	0.046	1400
	1800	12.5×16	0.049	1450
	2200	10×25	0.042	1650
	2700	10×30	0.030	1920
	3300	12.5×20	0.035	1910
	3900	12.5×25	0.026	2230
	5600	16×20	0.027	2530
	6800	16×25	0.020	2930
	8200	16×30	0.017	3450
	10000	18×25	0.019	3140
	15000	18×35	0.014	4220
	18000	18×40	0.012	4300
10(v)	100	5×11	0.57	200
	220	6.3×11	0.21	350
	330	6.3×11	0.17	470
	470	8×12	0.13	660
	680	8×16	0.086	850
	1000	10×16	0.060	1230
	1200	10×20	0.046	1400
	1500	10×20	0.042	1650
	2200	10×20	0.035	1910
	3300	12.5×20	0.026	2230
	4700	16×25	0.018	2790
	6800	16×30	0.060	3450
	8200	16×30	0.046	3610
	10000	16×40	0.042	4100
16(v)	47	5×11	0.57	140
	100	5×11	0.57	200
	220	6.3×11	0.21	350
	330	8×12	0.13	660
	470	8×12	0.087	800
	1000	10×16	0.046	1400
	2200	12.5×20	0.027	2230
	3300	16×25	0.020	2880
25(V)	4700	16×30	0.017	3450
	22	5×9	0.065	88
	47	5×11	0.57	200
	100	6.3×11	0.21	350
	220	8×12	0.13	660
	330	8×12	0.086	800
	470	10×16	0.060	1230
	680	10×16	0.049	1450
	1000	10×20	0.030	1920
	1200	10×20	0.043	2200
	1500	12.5×20	0.026	2230
	1800	16×20	0.027	2470
	2200	12.5×25	0.020	2880
	3300	16×25	0.017	3250
	3900	18×25	0.015	4120
	4700	18×30	0.014	4220

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR100K HzΩ(20℃)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
35(v)	33	5×11	0.57	200
	47	5×11	0.21	350
	100	8×12	0.13	660
	220	10×13	0.086	800
	330	10×16	0.060	1230
	470	10×16	0.046	1400
	470	10×15	0.050	1150
	560	10×20	0.042	1650
	1000	12.5×20	0.026	2130
	1500	12.5×25	0.020	2680
	2200	16×25	0.017	3140
	3300	16×30	0.013	3900
	1	5×11/ 5×9	0.30	35
	2.2	5×11/ 5×9	0.17	53
	3.3	5×11	0.12	65
	4.7	5×11/ 5×9	0.090	82
	10	5×11	0.12	100
	22	5×11	0.084	125
50(v)	33	6.3×11	0.058	200
	47	6.3×11	0.055	300
	68	6.3×11	0.055	340
	100	8×12	0.043	560
	150	8×12	0.048	710
	220	10×16/ 13	0.061	900
	330	10×16	0.045	1080
	470	12.5×20	0.040	1650
	680	12.5×20	0.038	2310
	820	12.5×20	0.038	2420
	1000	12.5×25	0.030	2360
	1500	16×23	0.028	2580
	22	5×11	1.8	180
	33	6.3×11	1.0	230
63(v)	47	8×12	0.50	310
	68	6.3×11	0.40	315
	100	8×12	0.36	408
	220	10×16	0.16	750
	330	12.5×20	0.096	1150
	470	12.5×20	0.055	1650
	680	16×25	0.047	1760
	10	6.3×11	0.63	210
80(v)	22	8×12	0.54	360
	33	8×12	0.33	508
	47	8×12	0.31	593
	100	10×16	0.11	760
	220	12.5×20	0.063	1260
	330	12.5×25	0.057	1800
	470	16×25	0.042	1950
	1000	19×25	0.033	2345
100(v)	1	5×11/ 5×9	--	35
	2.2	5×11/ 5×9	--	55
	3.3	5×11/ 5×9	--	70
	4.7	5×11/ 5×9	--	90
	10	6.3×11	1.0	126
	22	6.3×11	0.5	260
	33	8×16	0.38	300
	47	8×12/10×12	0.35	450
	68	10×16	0.25	400
	100	10×12.5	0.15	560
	220	12.5×20	0.077	1230
	330	16×25	0.060	1550

CD11NBS

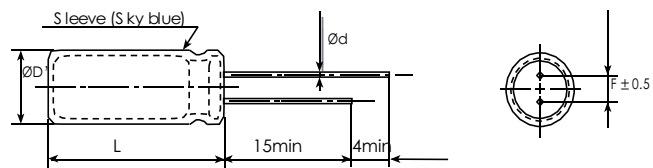
- 130℃ 2,000~5,000小时 life: 130℃ 2,000~5,000 hours
- 低阻抗、长寿命、高稳定品
Low resistance, long life, high stability
- 专为 LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



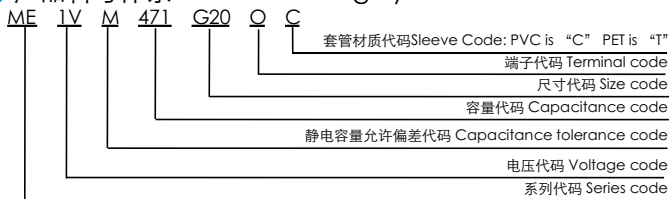
项目 Items	性能 Characteristics											
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +130℃											
额定工作电压 Rated Voltage Range	10 to 120V _{dc}											
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~4700 u F											
静电容量允许围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)											
漏电流 Leakage Current	1分钟后20℃施加额定电压, 漏电流不超过0.01cv或3.5, 以较高者为准 After 1minutes at20℃ application of rated voltage,leakage current is not than 0.01cv or 3.5,whichever is greater											
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{ac})	10	16	25	35	50	63	80	100	120		
	tan δ (Max.)	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.08		
	容量大于1,000u F 者, 每增加1,000u F, 其损耗角正切值增加0.02											
温度特性 Temperature Characteristics	U _R (V _{ac})	10	16	25	35	50	63	80	100	120	(at 120Hz)	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	2							3		
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	4	3					6			
耐久性 Load life	实验条件 Test conditions 持续时间 duration 130℃加额定电压后, 恢复24小时后; After applying rated voltage for 2,000~5,000hours at +130℃ and then resumed for 24hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% of the initial measured value 漏 电 流 (2分钟) 2minutes Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value										D	Load life (寿命)
											D≤8	2000
											D=10	3000
											D≥12.5	5000
高温贮存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压130℃ 1,000 小时后, 20℃恢复24小时 The following specifications should be applied to 24 hours at 20 degrees centigrade after 105 hours without any applied voltage of 1000 hours.											
	静电容量变化 Capacitance	≤ 初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value										
	D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value										
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200%The initial specified value										

◆ 尺寸 Dimensions [mm]

ØD	5	6.3	8	10	13	16	18
Ød	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ØD'	ØD+0.5max.						
L'	L (≥20) +2max .L (≤20) 1.5maxL+2max.						



◆ 产品料号体系 Part numbering system



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part numbering system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

频率 Hz Cap(uF)	50(60)	120	1K	10K	100K
≤10	0.35	0.42	0.60	0.80	1.00
10~47	0.45	0.55	0.75	0.90	1.00
47~470	0.60	0.70	0.85	0.95	1.00
470~2200	0.65	0.75	0.95	0.98	1.00
≥2200	0.75	0.80	0.95	1.00	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD11NBS

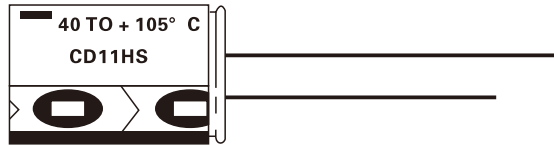
◆标准 STANDARD RATINGS

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	损耗 Tanδ (%)	纹波电流 Ripple current (Arms/130℃,100KHz)
10(v)	330	8×12	0.20	360
	470	8×12	0.20	620
	1000	10×13	0.20	950
	2200	10×20	0.22	1230
	3300	12.5×25	0.24	1700
	4700	16×30	0.26	2100
16(v)	330	8×12	0.16	360
	470	10×13	0.16	620
	1000	10×17	0.16	950
	2200	12.5×25	0.16	1430
	3300	162×5	0.20	2300
	4700	18×30	0.20	2400
25(v)	47	5×11	0.14	70
	100	6.3×9	0.14	185
	150	81×2	0.14	240
	220	8×12	0.14	360
	330	10×13	0.14	620
	470	101×6	0.14	800
	1000	12.5×20	0.14	1100
	2200	16×22	0.16	2300
	3300	18×30	0.18	2550
35(v)	10	5×11	0.12	---
	100	6.3×11	0.12	360
	220	10×13	0.12	620
	330	10×16	0.12	800
	470	10×20	0.12	960
	1000	12.5×25	0.12	1430
	2200	18×30	0.14	2550
	3300	18×35	0.16	2800
50(v)	1	5×9	0.10	35
	2.2	5×9 / 5×11	0.10	50
	3.3	5×11	0.10	70
	4.7	5×11	0.10	100
	10	5×11	0.10	200
	10	6.3×11	0.10	230
	15	5×11 / 5×9	0.10	240
	22	6.3×11	0.10	250
	33	6.3×11	0.10	280
	47	8×12	0.10	300
	100	8×12	0.10	480
	150	10×13	0.10	610
	220	10×20	0.10	800
	330	12.5×17	0.10	950
	470	12.5×17	0.10	1180
	560	10×23	0.10	1340(低温特性)
	680	12.5×25	0.10	1550
	1000	16×23	0.10	2080
	1500	16×23	0.12	2430
63(v)	4.7	5×11	0.09	70
	33	6.3×11	0.09	160
	47	8×12	0.09	230
	68	8×12	0.09	310
	82	8×12	0.09	380
	100	10×13	0.09	450
	120	10×13	0.09	560

WV (Vdc)	Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	损耗 Tanδ (%)	纹波电流 Ripple current (Arms/130℃,100KHz)
63(v)	180	10×17	0.09	710
	220	10×20	0.09	820
	330	12.5×20	0.09	1000
	470	12.5×25	0.09	1450
	1000	16×30	0.09	1800
	1500	18×30	0.10	2350
80(v)	100	10×13	0.08	560
	180	10×20	0.08	800
	220	12.5×20	0.08	950
	330	16×22	0.08	1250
	470	16×25	0.08	1640
100(v)	1	5×11	0.08	55
	2.2	5×11	0.08	70
	3.3	5×11	0.08	100
	4.7	5×11	0.08	180
	10	6.3×11	0.08	200
	22	8×12	0.08	220
	33	8×12	0.08	240
	47	8×12	0.08	280(低温特性)
	47	10×13	0.08	330
	56	10×13	0.08	360
	100	10×13	0.08	420(低温特性)
	100	10×16	0.08	640
	150	10×20	0.08	950
	150	12.5×17	0.08	950
	220	12.5×25	0.08	1100
	330	16×25	0.08	1300
120(v)	470	18×25	0.09	1550
	15	8×12	0.08	220
	22	10×13	0.08	240
	33	10×13	0.08	300
	47	10×13	0.08	350
	56	10×16	0.08	410
	68	10×16	0.08	530
	82	10×16	0.08	660(低温特性)
	100	12.5×17	0.08	900

CD11HS

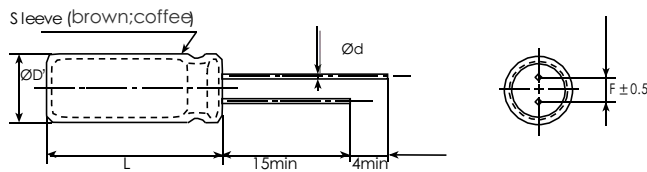
- 105°C 6,000小时 life:105 6,000 hoursCD11HS
- 小体积、长寿命、高稳定性
Small volume, long life, high stability
- 专为 LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



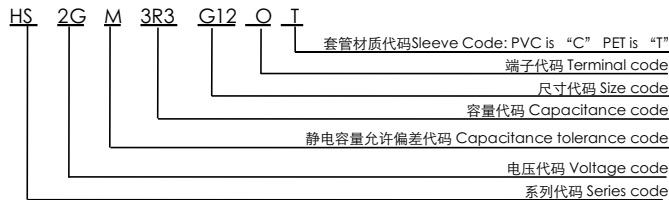
项目Items	性能 Characteristics							
使用温度范围 Category	-40 to +105℃ (160—400vdc) -25 to +105℃(450vdc)							
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 450Vdc							
标称电容容量范围 Nominal capacitance range	1~100 μ F							
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)							
漏电流 Leakage Current	160 to 400Vdc	450Vdc		I:漏电流 (μ A) , C: 静电容量 (μ F) , V: 额定电压 (v) 。20℃2分钟后测试				
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	I≤0.02CV+10 μ A	I≤0.03CV+10 μ A		Where, I : Max. leakage current (μ A) , C : Nominal capacitance (μ F) , V : Rated voltage (V)				
	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V	450V	
	tan δ(Max.)	0.10				0.12	0.12	
		(at 20℃, 120Hz)						
温度特性 Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V	450V	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	5	5	6	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	6	6	6	--	
		(at 120Hz)						
耐久性 Endurance	在 105℃环境中, 连续加载直流电压与额定纹波电流6,000小时后待恢复24小时后20℃测量, 应满足以下要求After application of the rated DC Ripple current voltage at 105℃6,000hours, then resumed for 24 hours at 20℃ .the capacitors shall meet the requirements as below.							
	静电容量 Capacitance change	≤初始规定值得 ± 20%, ±20% of the initial value						
	损耗角正切值D.F. (tan δ)	≤初始规定值的200% 200% of the initial specified value						
	漏电流Leakage current	≤初始规定值The initial specified value						
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后, 20℃恢复24小时The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.							
	静电容量变化 Capacitance change	≤ 初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value						
	D.F. (tanδ)	≤ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value						
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200%The initial specified value						

◆ 尺寸Dimension [mm]

ØD	6.3	8	10	13	16	18
Ød	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ØD'	ØD+0.5max.					
L'	L+2max.					



◆ 产品料号体系 Part unnumbering system



※套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Codes should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
WV(Vdc)				
160~450	0.5	0.8	0.9	1.0

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5°C上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5°C rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD11HS

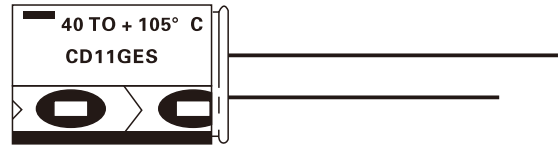
◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
160V (2C)	1	6.3×12	45
	2.2	6.3×12	65
	3.3	6.3×12	75
	4.7	6.3×12	85
	6.8	8×12	108
	10	8×12	220
	15	8×16	300
	22	10×16	420
	33	10×16	560
	47	10×20	650
	68	12.5×20	780
	100	16×20	1110
200V (2D)	1	6.3×12	65
	2.2	5×9	80
	3.3	6.3×12	100
	4.7	6.3×12	135
	6.8	8×12	168
	8.2	8×12	199
	10	8×16	240
	15	8×20	398
	22	10×16	560
	33	10×20	630
	47	12.5×20	700
	68	16×22	880
250V (2E)	1	6.3×12	60
	2.2	6.3×12	85
	3.3	6.3×12	95
	4.7	6.3×12	115
		8×12	150
	5.6	8×12	165
	6.8	8×16	180
	8.2	8×16	195
	10	10×13	250
	15	8×16	395
		10×16	430
	22	10×16	498
350V (2V)	33	12.5×20	590
	47	12.5×20	670
	68	16×20	950
	82	16×30	1200
	100	16×62	1350
	1	6.3×12	65
	2.2	6.3×12	75
	3.3	8×12	90
	4.7	8×12	100
	5.6	8×12	165
		8×16	190
	6.8	8×16	200

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
350V (2V)	8.2	8×20	260
	10	10×20	295
	15	10×20	370
	22	12.5×20	493
	33	12.5×25	600
	47	16×22	760
	68	16×30	940
	100	19×30	1205
	1	5×9	70
	1.5	6.3×12	85
400 (2G)	1.8	6.3×12	85
		8×12	90
	2.2	6.3×9	95
		8×12	100
	2.8	8×12	100
	3.3	6.3×9 / 8×12	110
	4.7	8×12	120
		8×16	155
	5.6	8×12	180
		10×16	200
	6.8	8×12	155
		8×16	155
	8.2	10×13	205
		10×16	205
	10	10×13	240
		10×16	240
	15	10×20	355
		12.5×18	355
	22	12.5×20 / 10×23	480
450V (2W)	33	12.5×20 / 16×20	590
	47	16×25	660
	68	16×30	850
	100	18×30	1150
	1	8×12	70
	1.5	8×12	85
	2.2	8×12	77
	2.8	8×12	80
	3.3	8×12	90
	4.7	8×16	100
	5.6	8×16	122
	6.8	8×20	170
		10×16	170
	8.2	10×20	220
	10	10×20	240
	15	12.5×20	358
	22	12.5×25	450
		16×20	450
	33	16×25	550
	47	16×30	710
	68	18×25	900
	100	18×30	1340

CD11GES

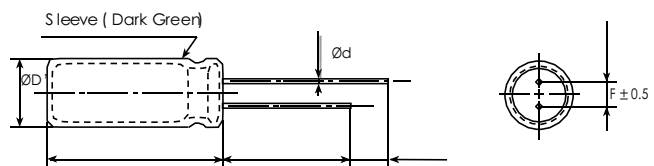
- 105°C 8,000小时 life:105 8,000 hours
- 小体积、长寿命、高稳定品
Small volume, long life, high stability
- 专为 LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆主要技术性能SPECIFICATIONS



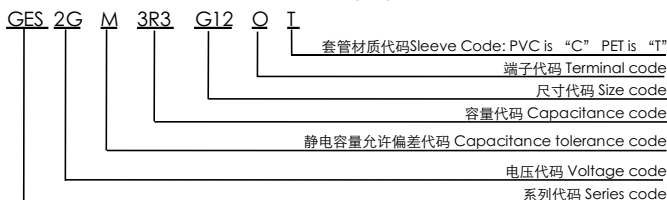
项目 Items	性能 Characteristics									
使用温度范围 Category	-40 to +105℃ (160—400vdc) -25 to +105℃(450~500vdc)									
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 500V _{dc}									
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~100 μ F									
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	160 to 400Vdc	450~500Vdc			I:漏电流 (μ A) , C: 静电容量 (μ F) , V: 额定电压 (v) 。20℃2分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μ A), C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V)					
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{dc})	160	200V	250V	350V	400V	450V	500V	(at 20℃, 120Hz)	
	tan δ(Max.)	0.10				0.12	0.12	0.24		
温度特性 Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	160	200V	250V	350V	400V	450V	500V	(at 120Hz)	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	5	5	6			
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	6	6	6	--			
耐久性 Endurance	在105℃环境中, 连续加载直流电压与额定纹波电流8,000小时后待恢复24小时后20℃测量, 应满足以下要求 After application of the rated DC Ripple current voltage at 105℃8,000hours , then resumed for 24 hours at 20℃ .the capacitors shall meet the requirements as below.									
	静电容量 Capacitance	≤ 初始规定值得 ± 20%, ± 20% of the initial value						D	Load life(寿命)	
	损耗角正切值D.F. (tan δ)	≤初始规定值的200% 200% of the initial specified value						D=10	8000	
	漏电流Leakage current	≤初始规定值The initial specified value						D≥12.5	10000	
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后, 20℃恢复24小时 The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.									
	静电容量变化 Capacitance	≤ 初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value								
	D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value								
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200%The initial specified value								

◆尺寸Dimension [mm]

Ø D	6.3	8	10	13	16	18
Ø d	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
Ø D'	Ø D+0.5max.					
L'	L+2max.					



◆产品料号体系Part numbering system



※套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Codes should follow the part number system

◆纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq. (Hz)	120	1K	10K	100K
WV(Vdc)				
160-500	0.5	0.8	0.9	1.0

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5°C上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5°C rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD11GES

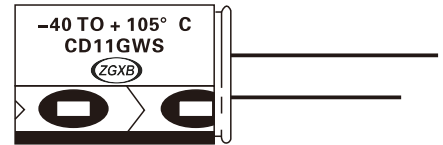
◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
160V (2C)	1	6.3×12	50
	2.2	6.3×12 / 5×11	75
	3.3	6.3×12 / 5×11	80
	4.7	6.3×12/ 5×12	90
	6.8	8×12	110
	10	8×12	230
	15	8×16 / 8×9	380
	22	10×12 / 8×12	460/ 350
	33	10×16 / 10×13	580
	47	10×16	660
	68	10×20	780
	100	12.5×20	1150
	150	16×20	1400
200V (2D)	1	5×9	50
	1.2	6.3×9	60
	2.2	5×9	75
	3.3	6.3×9	95
	4.7	6.3×11	130
	5.6	6.3×11	145
	6.8	6.3×12 / 6.3×9	160
	8.2	8×9	190
	10	8×9 / 8×12	230
	15	8×12 / 8×16	380
	22	8×20 / 10×16	540
	33	10×16	600
	47	10×20	680
	68	12.5×20	880
	100	16×25	1050
250V (2E)	1	5×9 / 6.3×9	55
	2.2	5×9 / 6.3×9	80
	3.3	6.3×12	90
	3.9	6.3×12	95
	4.7	6.3×9 / 8×12	135
	5.6	6.3×11	145
	6.8	8×9	160
	8.2	8×9	170
	10	8×12	235
	12	10×13	280
	15	8×16 / 10×13	400
	18	10×13	430
	22	10×16	470
	33	12.5×20	580
	47	12.5×20	650
	68	16×20	900
	82	16×30	1050
350V (2V)	1	6.3×12	60
	2.2	6.3×12	70
	3.3	8×12	85
	4.7	8×12	95
	5.6	8×12	160
	6.8	8×16	180
		8×16	190

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
350V(2V)	8.2	8×20	240
	10	10×20	280
	15	10×20	350
	22	12.5×20	470
	33	12.5×25	585
	47	16×22	740
	68	16×30	900
	100	19×30	1150
	1	5×9 / 6.3×9	65
	1.2	6.3×9	70
400(2G)	1.5	5×12 / 6.3×9	80
	1.8	6.3×12	80
	2.2	6.3×9/6.3×12	90
	2.2	8×9 / 8×12	90
	2.8	6.3×9/6.3×12	95
	2.8	8×9 / 8×12	95
	3.3	6.3×9/6.3×12	100
	3.3	8×9 / 8×12	105
	4	6.3×12 / 8×9	110
	4.7	6.3×14 / 8×12/ 8×9	140
	5.6	8×12 / 8×16	165
	6.8	8×12 / 8×16	180
	8.2	10×13 / 10×16	140
	8.2	8×16	140
	10	8×12 / 10×13	185
	10	10×16	185
	12	10×16	240
	15	10×16	280
	15	10×20/12.5×17	315
	18	10×20	380
	22	12.5×17/12.5×20	450
	33	12.5×20/12.5×25	550
	47	16×25	640
	68	16×30	800
	100	19×30	980
450V (2W)	1	6.3×12	60
	2.2	8×12	70
	3.3	8×12	80
	4.7	10×13	95
	5.6	8×16	112
	6.8	10×13	155
	8.2	10×16	200
	10	10×20	220
	22	12.5×20	328
	10	12.5×16	280
	15	12.5×16	360
	18	12.5×20	460
	22	12.5×20	560
	33	18×25	760
500V(2G)	47	18×25	880
	68	18×30	1350
	82	18×36	1420
	100	22×32	1480

CD11GWS

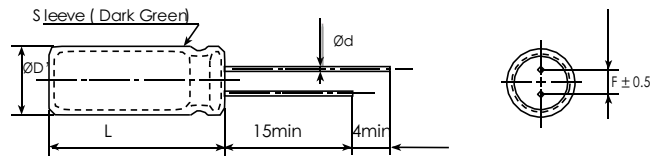
- 105℃ 12,000小时, 125℃ 3,000小时 Longer life + 105℃ 12,000 hours, + 125℃ 3,000 hours
- 小体积、长寿命、高稳定性
Small volume, long life, high stability
- 专为LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



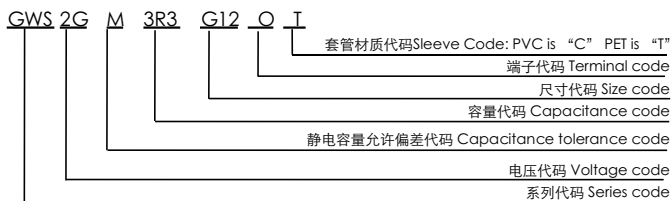
项目 Items	性能 Characteristics									
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +105℃ (160—400Vdc) -25 to +105℃(450Vdc), -40 to +125℃(160 to 400Vdc) - 25 to +125℃(450Vdc)									
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 450V _{dc}									
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1-100 u F									
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)									
漏电流 Leakage Current	160 to 400Vdc I≤0.02CV+10 μ A	450Vdc I≤0.03CV+10 μ A		I:漏电流 (μ A) , C: 静电容量 (μ F) , V: 额定电压 (v) 。20℃2分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μ A), C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V)						
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V	450V	(at 20℃, 120Hz)		
	tan δ (Max.)	0.10			0.12		0.12			
温度特性 Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V	450V	(at 120Hz)		
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	5	5	6			
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	6	6	6	--			
耐久性 Endurance	在125℃环境中, 连续加载额定直流电压3,000小时后, 或者在105℃环境中, 连续加载直流电压也额定的纹波电流12,000小时后, 待恢复24小时后, 在20℃测量, 因满足以下要求 At a temperature of 125 DEG C environment, continuously loading the rated DC voltage after 3,000 hours, or 105 degrees in the environment, the continuous loading of DC voltage is the rated ripple current to be recovered after 12,000 hours, 24 hours later, at 20 C measurement, due to meet the following requirements									
	静电容量 Capacitance change	≤ 初始规定值得 ± 20%, ± 20% of the initial value								
	损耗角正切值 D.F. (tanδ)	≤ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值 The initial specified value								
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后, 20℃恢复24小时 The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.									
	静电容量变化 Capacitance change	≤ 初始规定值的 ± 20% 20% of the initial value								
	D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value								
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200% The initial specified value								

◆ 尺寸 Dimension [mm]

ØD	6.3	8	10	13	16	18
Ød	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ØD'	ØD+0.5max.					
L'	L+2max.					



◆ 产品料号体系 Part numbering system



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统

Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
WV[Vdc]				
160-450	0.5	0.8	0.9	1.0

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。

The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD11GWS

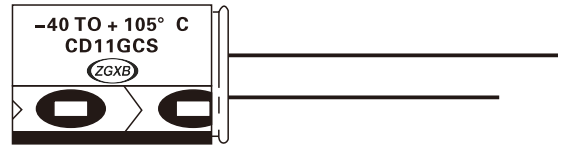
◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
160V (2C)	1	6.3×11	55
	2.2	5×11	80
	3.3	6.3×12	85
	4.7	6.3×12	95
	6.8	8×12	115
	10	8×12	240
	15	8×16	388
	22	10×16	478
	33	10×16	596
	47	10×20	680
200V (2D)	68	10×20 12.5×20	830
	100	12.5×20	1080
	1	6.3×9	65
	2.2	6.3×9	80
	3.3	6.3×12	100
	4.7	6.3×11	135
	6.8	8×10 8×12	168
	8.2	8×9	199
	10	8×12	240
	15	10×13	398
250V (2E)	22	10×16 8×20	560
	33	10×20	630
	47	12.5×20	700
	68	16×22 12.5×20	880 900
	100	16×25	1100
	1	5×9 / 6.3×9	60
	2.2	6.3×9	85
	3.3	6.3×11 6.3×9	95
	4.7	6.3×9 6.3×11 8×10	115 150
	5.6	8×12	165
350V (2V)	6.8	8×12	180
	8.2	8×12	195
	10	8×12	250
	15	10×13	395
	18	10×13	430
	22	10×16	498
	33	10×20	590
	47	12.5×20	670
	68	16×20	950
	82	16×30	1200
400V (2G)	100	16×25	1350
	1	6.3×11	65
	2.2	6.3×11	75
	3.3	8×12	90
	4.7	8×12	100
	5.6	8×12	165
	6.8	8×16	190
		10×16	200

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
350V (2V)	8.2	8×20	260
	10	10×20	295
	15	10×20	370
	22	12.5×20	493
	33	12.5×25	600
	47	16×22	760
	68	16×30	940
	100	19×30	1205
	1	5×9 6.3×9	70
	1.5	6.3×11 6.3×9	85
400V (2G)	1.8	6.3×9 6.3×11 8×12	85 90
	2.2	6.3×9 6.3×11	95 100
	2.8	6.3×9 / 8×12	100
	3.3	6.3×11 8×9	110
	4.7	8×9 8×12	120 155
	5.6	8×12 10×13	180 200
	6.8	10×12 10×13	155 155
	8.2	10×13 10×16	205 205
	10	10×16	240
	12	10×16	270
450V (2W)	15	10×20 12.5×18	355 355
	22	12.5×20	480
	33	12.5×25	590
	47	16×25	660
	68	16×30	850
	100	18×30	1150
	1	6.3×9 8×10	70
	1.5	8×12	85
	2.2	8×12	77
	2.8	6.3×11	80
450V (2W)	3.3	8×12	90
	4.7	8×16	100
	5.6	8×16	122
	6.8	8×20 10×16	170 170
	8.2	10×20	220
	10	10×20	240
	15	12.5×20	358
	22	12.5×25 16×20	450 450
	33	16×25	550
	47	16×30	710
450V (2W)	68	18×25	900
	82	18×30	1150

CD11GCS

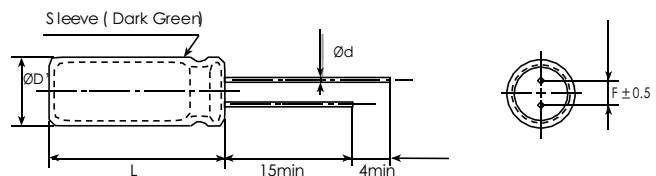
- 105℃ 2,000小时, 130℃ 2000~5,000小时
Longer life+105℃ 20,000 hours, +130℃ 2000~5,000hours
- 小体积、长寿命、高稳定品
Small volume, long life, high stability
- 专为LED灯, LED驱动电源设计
Designed for the LED lamp, the design of driving source LED
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



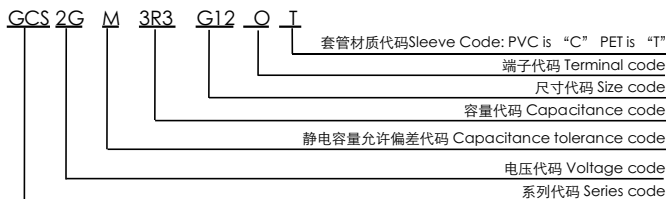
项目 Items	性能 Characteristics							
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +105℃ (160—400vdc) -25 to +105℃(450vdc), -40 to +130℃(160 to 400Vdc) - 25 to +130℃(450~500Vdc)							
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 500Vdc							
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1-100 u F							
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)							
漏电流 Leakage Current	160 to 400Vdc I≦0.02CV+10 μ A	450-500Vdc I≦0.03CV+10 μ A	I:漏电流 (μ A), C: 静电容量 (μ F), V: 额定电压 (v)。20℃2分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μ A), C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V)					
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V-450V	500V	
	tan δ (Max.)	0.10			0.12		0.24	
温度特性 Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	160V	200V	250V	350V	400V	450V-500	
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	5	5	6	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	6	6	6	--	
耐久性 Endurance	在130℃环境中, 连续加载额定直流电压2000~5,000小时后, 或者在105℃环境中, 连续加载直流电压也额定的纹波电流20,000小时后, 待恢复24小时后, 在20℃测量, 因满足以下要求 At a temperature of 130 DEG C environment, continuously loading the rated DC voltage after 2,000~5,000 hours, or 105 degrees in the environment, the continuous loading of DC voltage is the rated ripple current to be recovered after 20,000 hours, 24 hours later, at 20 C measurement, due to meet the following requirements							
	静电容量 Capacitance change	≦ 初始规定值得 ± 20%, ± 20% of the initial value					φD	Load life(寿命)
	损耗角正切值D.F. (tanδ)	≦ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value					φD≦8	2000
	漏电流Leakage current	≦ 初始规定值The initial specified value					φD=10	3000
							φD≧12.5	5000
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压130℃ 1,000小时后, 20℃恢复24小时 The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 130° C, without voltage applied.							
	静电容量变化 Capacitance change	≦ 初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value						
	D.F. (tan δ)	≦ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value						
	漏电流 Leakage current	≦ 初始规定值的200% 200%The initial specified value						

◆ 尺寸 Dimension [mm]

ϕD	6.3	8	10	13	16	18
ϕd	0.5	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
$\phi D'$	$\phi D + 0.5 \text{ max.}$					
L'	L + 2 max.					



◆ 产品料号体系 Part numbering system



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
WV(Vdc)				
160~450	0.5	0.8	0.9	1.0

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5°C rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

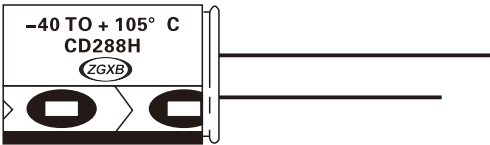
CD11GCS

◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,120Hz)
160V (2C)	1	6.3×11	55
	2.2	6.3×11	80
	3.3	6.3×11	85
	4.7	8×12	95
	6.8	8×12	115
	10	8×12	240
	15	10×13	388
	22	10×13	478
	33	10×17	596
	47	10×20	680
	68	16×20	830
	100	16×25	1180
	1	6.3×11	65
	2.2	6.3×11	80
200V (2D)	3.3	6.3×11	100
	4.7	6.3×11	135
	6.8	8×10	168
		8×12	
	8.2	8×12	199
	10	8×12	240
	15	10×13	398
	22	10×16	560
	33	12.5×20	630
	47	12.5×20	700
	68	16×22	880
		12.5×30	900
	100	16×25	1100
	1	6.3×9	60
250V (2E)	2.2	5×9 / 6.3×9	85
	3.3	6.3×11	95
		6.3×9	
	4.7	8×12	115
		8×10	150
	5.6	8×12	165
	6.8	8×12	180
	8.2	10×13	195
	10	10×13	250
	15	10×16	395
		10×20	430
	22	12.5×20	498
	33	12.5×20	590
	47	12.5×20	670
350V (2V)	68	16×25	950
	82	16×25	1200
	100	16×25	1350
	1	6.3×12	65
	2.2	6.3×12	75
	3.3	8×12	90
	4.7	10×12	100
	5.6	10×12	165
	6.8	8×16	190
		10×16	200
350V (2V)	8.2	10×20	260
	10	10×20	295
	15	10×20	370
	22	12.5×20	493
	33	12.5×25	600
	47	16×22	760
	68	16×30	940
	100	18×30	1205
	1	6.3×9	70
		5×9	
	1.5	6.3×12	85
		6.3×9	
	1.8	6.3×9	85
		6.3×12	
		8×12	90
	2.2	6.3×9	95
		8×12	100
	2.8	8×12	100
400V (2G)	3.3	8×9	1110
		8×12	
	4.7	8×12	120
		8×16	155
	5.6	10×13	180
		10×16	200
	6.8	10×13	155
		10×16	155
	8.2	8×20	205
		10×16	205
	10	8×20	240
		10×16	240
	15	10×20	355
	22	12.5×20	480
450V (2W)	27	12.5×25	530
	33	16×22	590
		16×25	
	47	16×25	660
	68	16×30	850
	100	18×35	1150
	1	8×12	70
		8×10	
	1.5	8×12	85
	2.2	8×12	77
	2.8	8×12	80
	3.3	8×12	90
	4.7	8×16	100
	5.6	8×16	122
500V (2G)	6.8	8×20	170
		10×16	170
	8.2	10×20	220
	10	12.5×20	240
	15	12.5×20	358
	22	12.5×20	450
		16×20	450
	33	16×25	550
	10	12.5×17	410
	15	12.5×17	450
	22	12.5×20	520

CD288H

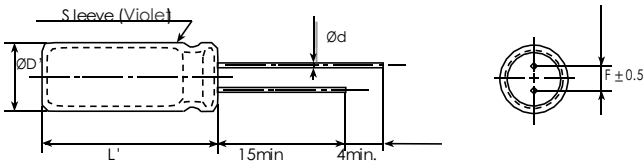
- 100KHz低阻抗 105℃ 4,000小时
Low impedance at 100KHz,load life:105 4,000 hours
- 在高频范围内降低内阻，承受高纹波电流，耐高温 适用电瓶车控制器等电路
Enabled high ripple current by a reduction of ESR athigh frequency range.
Suitable for The car battery controller
- 符合ROHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



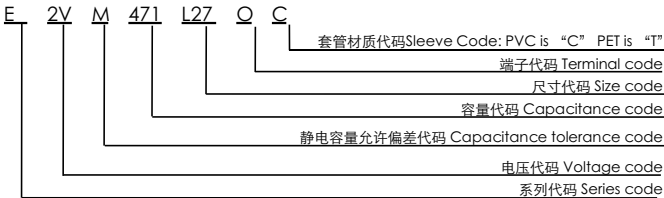
项目 Items	性能 Characteristics													
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +105℃													
额定工作电压 Rated Voltage Range	6.3 to 160Vdc													
标称电容容量范围 Nominal capacitance range	10-3300 u F													
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)													
漏电流 Leakage Current	I≤0.01CV (u A) 1分钟 (at 20℃ after 1 minutes) 或3.5uA													
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	UR (Vdc)	6.3	10	16	25	35	50	63	80	100	120	160		
	tan δ(Max.)	0.22	0.18	0.16	0.14	0.12	0.095	0.08	0.08	0.08	0.065	0.10		
	容量大于1,000u F 者，每增加1,000u F，其损耗角正切值增加0.02													
温度特性 TemperatureCharacteristics	UR (Vdc)	6.3	10	6.3	25-120		160							
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	4	3	2	2		3							
耐久性 Load life	实验条件 Test conditions 持续时间 duration 105℃加额定电压后，恢复24小时后； After applying rated voltage for 5,000hours at +105℃ and then resumed for 24 hours						D		5-6.3		8-10		12.5-22	
							Loadlife		2,000		3,000		4,000	
	电容量变化率 Capacitance change: ± 25%初始容量值以内 ± 25% o f the initial measured value 漏 电 流 Leakage current: ≤初始规定值 ≤the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value													
高温贮存 Shelf Life	+105℃, 1,000小时贮存后，恢复24小时 After storage for 1,000 hours at +105℃ and then resumed for 24 hours 电容量变化率 Capacitance change: ± 20%初始容量值以内 ± 20% o f the initial measured value 漏 电 流 Leakage current: ≤2倍初始规定值≤2times of the initial specified value 损耗角正切值 Dissipation factor: ≤2倍初始规定值≤ 2times of the initial specified value													

◆ 尺寸Dimensions [mm]
(Ø5 to Ø22)

ØD	5	6.3	8	10	13	16	18	22
Ød	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0
F	2.0	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5	10.0
ØD'				ØD+0.5max.				
L'				L (≥20) +2max .L (≤20) 1.5max				



◆ 产品料号体系 Part numbering system



※套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

频率 Hz	50(60)	120	1K	10K	100K
Cap(uF)					
10-180	0.80	0.40	0.75	0.90	1.00
220-560	0.80	0.50	0.85	0.94	1.00
680-1800	0.80	0.60	0.87	0.95	1.00
2200-3300	0.80	0.75	0.90	0.95	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求，均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD288H

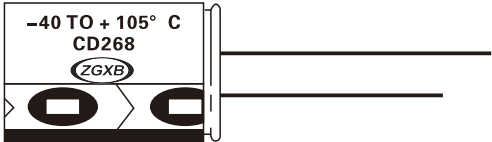
◆标准 Standarad ratings

电压 VV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR 100KHz Ω(20℃)	纹波电流 Ripplecurrent (mA rms/105℃,100KHz)
6.3V(0J)	100	5×11	0.300	130
	220	5×11	0.198	200
	330	6.3×12	0.198	270
	470	6.3×12	0.117	320
	1000	8×12	0.072	540
	2200	10×15	0.038	900
	3300	10×20	0.025	960
10V(1A)	100	5×11	0.198	145
	220	6.3×12	0.198	230
	330	6.3×12	0.198	290
	470	8×12	0.117	350
	1000	8×14	0.062	580
	2200	10×20	0.038	960
	3300	12.5×20	0.025	1140
16V(1C)	68	5×11	0.45	110
	100	5×11	0.198	160
	220	6.3×12	0.198	260
	330	8×12	0.117	370
	470	8×12	0.093	440
	1000	10×16	0.052	710
	2200	12.5×20	0.035	1140
25V(1E)	3300	12.5×25	0.020	1380
	100	6.3×12	0.330	330
	220	8×12	0.170	590
	330	8×12	0.136	760
	470	10×16	0.112	970
	680	10×20	0.088	1270
	1000	10×20	0.072	1690
35V(1V)	2200	12.5×25	0.041	2790
	3300	16×25	0.034	3110
	68	6.3×12	0.374	290
	100	6.3×12	0.311	390
	150	8×12	0.260	520
	220	8×12	0.161	660
	330	10×13	0.129	950
50V(1H)	470	10×16	0.105	1120
	680	12.5×20	0.083	1480
	1000	12.5×20	0.068	1940
	2200	16×25	0.039	2890
	47	6.3×12	0.453	280
	68	8×12	0.352	370
	100	8×12	0.292	490
50V(1H)	150	8×14	0.232	660
	220	10×16	0.151	820
	330	10×20	0.121	1090
	470	12.5×20	0.099	1430
	680	12.5×20	0.078	1860
	1000	12.5×25	0.064	2560

电压 VV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	ESR 100KHz Ω(20℃)	纹波电流 Ripple current (mA rms/105℃,100KHz)
63V(1J)	47	8×12	0.424	340
	68	8×12	0.330	440
	100	8×14	0.274	560
		10×12		
	220	10×16	0.142	960
		10×20		
	330	12.5×20	0.113	1290
80V(1G)	470	12.5×20	0.093	1670
	680	16×20	0.073	2080
	1000	16×25	0.055	2350
100V(1H)	47	8×12	0.330	395
	68	8×14	0.305	495
	100	10×16	0.256	640
	220	12.5×20	0.138	1080
	330	12.5×20	0.102	1480
	470	16×25	0.084	1780
	680	18×25	0.032	2280
120V(2V)	1000	18×30	0.026	2560
	47	10×12	0.368	450
	68	10×16	0.286	530
	100	10×20	0.238	710
	220	12.5×25	0.123	1180
	330	16×25	0.098	1680
	470	16×25	0.078	1890
160V(2A)	680	18×30	0.052	2480
	1000	18×35	0.042	2750
	10	6.3×12	0.450	160
	22	8×12	0.358	170
	33	10×13	0.224	250
	47	10×16	0.198	420
	68	10×20	0.126	620
160V(2A)	100	12.5×20	0.115	870
	220	16×22	0.089	1270
	330	18×25	0.075	2100
	470	18×30	0.052	2230
	10	8×12	14.30	170
	22	10×13	9.15	250
	33	10×20	6.60	420
160V(2A)	47	12.5×20	6.00	620
	68	12.5×20	4.65	870
	100	12.5×25	4.09	1270
	220	18×25	2.71	2100
	330	18×30	1.25	2460
	470	22×30	1.05	2970

CD268

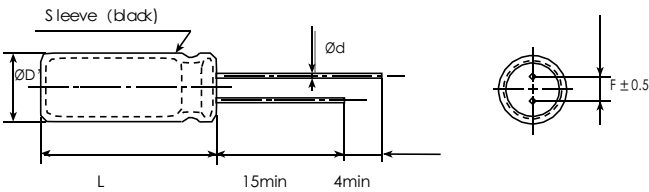
- 保证寿命：105℃2,000-4,000小时 Long life+105℃2,000 -4,000hours
- 低阻抗，耐高温，高纹波，长寿命
Low impedance, high temperature resistance, high ripple current, long life
- 特别适用于开关电源，高压充电器，电子电表等电子线路
Especially suitable for high voltage charger, switching power supply, electronic electric meter electronic circuits.
- 符合ROHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



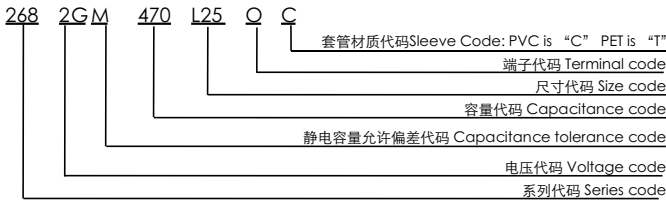
项目 Items	性能 Characteristics																
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +105℃ (160—400vdc)																
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 400Vdc																
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1~180 u F																
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)																
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.02CV			I:漏电流 (μ A) , C: 静电容量 (μ F) , V: 额定电压 (v) 。20℃ 1分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μ A), C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V) (at 20℃ after 1 minu) tes													
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	UR (Vdc)	160	200	250	350	400	(at 20℃, 120Hz)										
	tan δ(Max.)	0.08			0.12	0.14											
温度特性 Temperature Characteristics	UR (Vdc)	160	200	250	350	400	(at 120Hz)										
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4	4	5	5	6											
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	6	6	8	8	10											
耐久性 Endurance	在105℃环境中，连续加载直流电压与额定纹波电流2,000~4,000小时后待恢复24小时后20℃测量，应满足以下要求 After application of the rated DC Ripple current voltage at 105℃2,000~4,000hours , then resumed for 24 hours at 20℃ .the capacitors shall meet the requirements as below.																
	静电容量Capacitance change			≤初始规定值得 ± 20% , ± 20% of the initial value			<table><tr><th>尺寸</th><th>寿命 (小时)</th></tr><tr><td>ΦD≤6.3</td><td>2,000</td></tr><tr><td>ΦD=8</td><td>3,000</td></tr><tr><td>ΦD=10</td><td>3,000</td></tr><tr><td>ΦD≥12.5</td><td>4,000</td></tr></table>	尺寸	寿命 (小时)	ΦD≤6.3	2,000	ΦD=8	3,000	ΦD=10	3,000	ΦD≥12.5	4,000
	尺寸	寿命 (小时)															
	ΦD≤6.3	2,000															
ΦD=8	3,000																
ΦD=10	3,000																
ΦD≥12.5	4,000																
损耗角正切值D.F. (tan δ)			≤初始规定值的200% 200% of the initial specified value														
漏电流 (2分钟) Leakage current after 1 minutes			≤初始规定值 The initial specified value after 1 minutes														
高温儲存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后， 20℃恢复24小时The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.																
	静电容量变化 Capacitance change			≤初始规定值的 ± 20% 20%of the initial value													
	D.F. (tan δ)			≤初始规定值的200% 200%of the initial specified value													
	漏电流 Leakage current			≤初始规定值的200% 200%The initial specified value													

◆ 尺寸DIMENSIONS [mm]

ΦD	6.3	8	10	13	16	18
Φd	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ΦD'	ΦD+0.5max.					
L'	L+2max.					



◆ 产品料号体系 PART NUMBERING SYSTEM



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 FrequencyCoefficient

Freq. (Hz)	120	1K	10K	100K
160~250	0.50	0.80	0.90	1.00
350~400	0.55	0.85	0.94	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求，均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD268

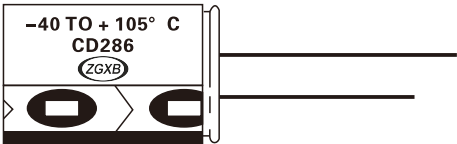
◆标准STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mA _{rms} /105℃,100KHz)
160v(2C)	4.7	8×12	86
	5.6	8×12	97
	6.8	8×16	110
	10	8×16	225
	15	8×16	288
	22	10×16	475
	33	10×20	570
	47	12.5×25	660
	68	12.5×25	800
	100	16×25	1120
200v(2D)	150	16×30	1280
	3.3	6.3×12	92
	4.7	8×12	125
	5.6	8×12	135
	6.8	8×16	150
	10	8×12	180
		8×16	180
	15	8×16	270
	22	10×16	290
		10×20	290
	33	10×20	500
	47	12.5×20	530
	68	12.5×20	680
		12.5×25	680
250v(2E)	100	16×25	882
	150	16×35	1290
	3.3	6.3×12	100
	4.7	8×12	135
	5.6	8×12	150
	6.8	8×12	160
		8×16	160
	8.2	8×16	170
	10	8×16	190
	15	10×16	280
	22	10×20	300
	33	12.5×20	520
	47	12.5×25	550
350v(2v)	68	16×25	750
	100	16×30	950
	150	16×35	1400
	3.3	8×12	94
	4.7	8×12	130
	5.6	8×16	153
	6.8	10×16	187
	8.2	10×16	238
	10	10×20	272
	15	10×20	340
	22	12.5×20	476

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mA _{rms} /105℃,100KHz)
350v(2v)	33	16×25	600
	47	16×25	750
	68	18×25	880
	100	18×30	1120
	150	22×35	1560
400v(2G)	2.2	8×12	85
	3.3	8×12	105
	4.7	8×12	110
		10×16	110
		10×12	150
		10×16	150
	5.6	8×20	160
		10×16	180
		10×16	180
	6.8	10×16	252
		10×20	266
	10	10×16	200
		10×20	220
		12.5×20	230
	15	12.5×20	300
	22	12.5×20	300
		12.5×25	350
		16×25	380
	33	16×25	560
	47	16×25	600
	56	16×30	720
	68	16×30	800
		18×25	820
		18×30	850
	82	18×30	950
	100	18×30	1220
	150	22×35	1560

CD286

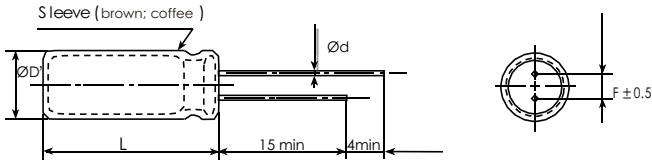
- 保证寿命：105℃3,000–5,000小时 Long life+105℃3,000 –5,000hours
- 低阻抗，耐高温，高纹波，长寿命品
Low impedance, high temperature resistance, high ripple current, long life
- 特别适用于开关电源，高压充电器，电子电表等电子线路
Especially suitable for high voltage charger, switching power supply, electronic electric meter electronic circuits.
- 符合ROHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



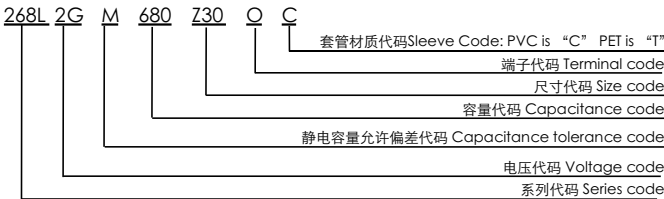
项目 Items	性能 Characteristics					
使用温度范围 Category Temperature Range	-40 to +105℃ (160—400vdc)					
额定工作电压	160 to 400Vdc					
标称容量范围 Nominal capacitance range	1–180 u F					
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)					
漏电流 Leakage Current	$I \leq 0.02CV$			I:漏电流 (μA) , C: 静电容量 (μF) , V: 额定电压 (v) 。20℃ 1分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μA), C : Nominal capacitance (μF), V : Rated voltage (V) (at 20℃ after 1 minutes)		
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U_R (V _{ac})	160	200	250	350	400
	tan δ (Max.)	0.08			0.10	0.12
温度特性 Temperature Characteristics	U_R (V _{ac})	160	200	250	350	400
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	4	5
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	5	5	6	7	9
耐久性 Endurance	在 105℃ 环境中，连续加载直流电压与额定纹波电流3,000–5,000小时后待恢复24小时后20℃测量，应满足以下要求After application of the rated DC Ripple current voltage at 105℃2,000–4,000hours , then resumed for 24 hours at 20℃ .the capacitors shall meet the requirements as below.					
	静电容量 Capacitance change	$\leq$ 初始规定值得 $\pm 20\%$, $\pm 20\%$ of the initial value				尺寸 寿命 (小时)
	损耗角正切值 D.F. (tan δ)	$\leq$ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value				$\phi D \leq 6.3$ 3,000
	漏电流(2分钟)eakage current after 1 minutes	$\leq$ 初始规定值The initial specified value after 1minutes				$\phi D = 8$ 3,000
						$\phi D = 10$ 4,000
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后， 20℃恢复24小时The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.					
	静电容量变化 Capacitance change	$\leq$ 初始规定值的 $\pm 20\%$ 20%of the initial value				$\phi D \geq 12.5$ 5,000
	D.F. (tan δ)	$\leq$ 初始规定值的200% 200%of the initial specified value				
	漏电流 Leakage current	$\leq$ 初始规定值的200% 200%The initial specified value				

◆ 尺寸DIMENSIONS [mm]

ϕD	6.3	8	10	13	16	18
ϕd	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
$\phi D'$	$\phi D + 0.5 \text{ max.}$					
L'	L + 2 max.					



◆ 产品料号体系 PART NUMBERING SYSTE



※ 套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆ 纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
160–250	0.50	0.80	0.90	1.00
350–400	0.55	0.85	0.94	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求，均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD286

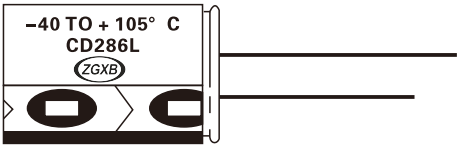
◆标准STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mAmps/105℃,120Hz)
160v(2C)	4.7	8×12	86
	5.6	8×12	97
	6.8	8×16	110
	10	8×16	225
	15	8×16	288
	22	10×16	475
	33	10×20	570
	47	12.5×25	660
	68	12.5×25	800
	100	16×25	1120
	150	16×30	1280
200v(2D)	3.3	6.3×12	92
	4.7	8×12	125
	5.6	8×12	135
	6.8	8×16	150
	10	8×16	225
	15	8×16	359
		8×20	378
	22	10×16	505
		10×20	532
	33	12.5×20	600
	47	12.5×20	627
		12.5×25	660
	68	16×25	860
	100	16×25	1060
	150	16×35	1290
250v(2E)	4.7	8×12	135
	5.6	8×12	150
	6.8	8×16	160
	8.2	8×16	170
	10	8×16	240
	15	8×20	382
	22	10×20	476
	33	12.5×20	570
	47	12.5×20	648
	68	16×25	874
	100	16×30	1140
	150	16×35	1400
350v(2v)	4.7	8×12	130
	5.6	8×16	153
	6.8	10×16	187
	8.2	10×16	238
	10	10×20	272
	15	10×20	340
	22	12.5×20	476

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mAmps/105℃,120Hz)
350v(2v)	33	16×25	600
	47	16×25	750
	68	18×25	880
	100	18×30	1120
	150	22×35	1260
400v(2G)	4.7	8×12	110
		8×16	150
	5.6	8×20	160
		10×16	180
	6.8	10×16	180
		10×20	220
	8.2	10×16	252
		10×20	266
	10	10×16	230
		10×20	240
	15	12.5×20	325
	22	12.5×25	380
		16×22	400
	33	16×25	590
	47	16×25	640
		18×25	770
	68	18×30	880
	82	18×30	985
	100	18×30	1090
		22×30	1090
	120	22×30	1270
	150	22×35	1350
	180	25×35	1580

CD286L

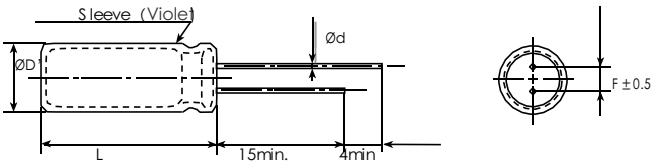
- 保证寿命：105℃4,000-6,000小时 Long life+105℃4,000 -6,000hours
- 低阻抗，耐高温，高纹波，长寿命
Low impedance, high temperature resistance, high ripple current, long life
- 特别适用于开关电源，高压充电器，电子电表等电子线路
Especially suitable for high voltage charger, switching power supply, electronic meter electronic circuits.
- 符合ROHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



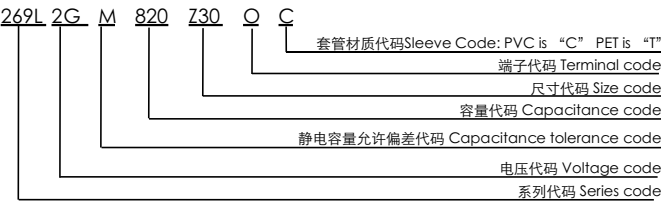
项目 Items	性能 Characteristics						
使用温度范围Category Temperature Range	-40 to +105℃ (160-400vdc)						
额定工作电压 Rated Voltage Range	160 to 400V _{dc}						
标称电容量范围 Nominal capacitance range	1-180 u F						
静电容量允许范围 Capacitance Tolerance	± 20%(M) (at 20℃, 120Hz)						
漏电流 Leakage Current	I ≤ 0.02CV			I:漏电流 (μ A) , C: 静电容量 (μ F) , V: 额定电压 (v) 。20℃ 1分钟后测试 Where, I : Max. leakage current (μ A), C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V) (at 20℃ after 1 minutes)			
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	U _R (V _{dc})	160	200	250	350	400	(at 20℃, 120Hz)
	tan δ (Max.)	0.08			0.10	0.12	
温度特性Temperature Characteristics	U _R (V _{dc})	160	200	250	350	400	(at 120Hz)
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	3	3	3	3	4	
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	5	5	6	6	8	
耐久性 Endurance	在105℃环境中，连续加载直流电压与额定纹波电流4,000-6,000小时后备恢复24小时后20℃测量，应满足以下要求After application of the rated DC Ripple current voltage at 105℃2,000-4,000hours , then resumed for 24 hours at 20℃ .the capacitors shall meet the requirements as below.						
	静电容量 Capacitance change	≤ 初始规定值得 ± 20%, ± 20% of the initial value				尺寸	寿命 (小时)
	损耗角正切值D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value				ΦD≤6.3	4,000
	漏电流 (2分钟) Leakage current after 1 minutes	≤ 初始规定值The initial specified value after 1 minutes				ΦD=8	4,000
						ΦD=10	5,000
						ΦD≥12.5	6,000
高温储存 Shelf Life	以下规格应满足无施加电压105℃ 1,000小时后， 20℃恢复24小时The following specification shall be satisfied when the capacitors are restored to 20° C after exposing them for 1,000 hours at 105° C, without voltage applied.						
	静电容量变化 Capacitance change	≤ 初始规定值的 ± 20% 20% of the initial value					
	D.F. (tan δ)	≤ 初始规定值的200% 200% of the initial specified value					
	漏电流 Leakage current	≤ 初始规定值的200% 200% The initial specified value					

◆尺寸 DIMENSIONS [mm]

ØD	6.3	8	10	13	16	18
Ød	0.5	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8
F	2.5	3.5	5.0	5.0	7.5	7.5
ØD'	ØD+0.5max.					
L'	L+2max.					



◆产品料号体系 PART NUMBERING SYSTEM



※套代码和终端的代码应该遵循零件编号系统
Sleeve Code and Terminal Code should follow the part number system

◆纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

Freq.(Hz)	120	1K	10K	100K
160~250	0.50	0.80	0.90	1.00
350~400	0.55	0.85	0.94	1.00

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求，均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shorted with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CD286L

◆标准STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mA _{rms} /105℃, 100KHz)
160v(2C)	4.7	8×12	86
	5.6	8×12	97
	6.8	8×16	110
	10	8×16	225
	15	8×16	288
	22	10×16	475
	33	10×20	570
	47	12.5×25	660
	68	12.5×25	800
	100	16×25	1120
200v(2D)	150	16×30	1280
	3.3	6.3×12	92
	4.7	8×12	125
	5.6	8×12	135
	6.8	8×16	150
	10	8×16	225
	15	8×16	359
		8×20	378
	22	10×16	505
		10×20	532
	33	12.5×20	600
	47	12.5×20	627
		12.5×25	660
	68	16×25	860
250v(2E)	100	16×25	1060
	150	16×35	1290
	4.7	8×12	135
	5.6	8×12	150
	6.8	8×16	160
	8.2	8×16	170
	10	8×16	240
	15	8×20	382
	22	10×20	476
	33	12.5×20	570
350v(2v)	47	12.5×20	648
	68	16×25	874
	100	16×30	1140
	150	16×35	1400
	4.7	8×12	130
	5.6	8×16	153
	6.8	10×16	187
	8.2	10×16	238
	10	10×20	272
	15	10×20	340
	22	12.5×20	476

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mA _{rms} /105℃, 100KHz)
350v(2v)	33	16×25	600
	47	16×25	750
	68	18×25	880
	100	18×30	1120
	150	22×35	1260
	150	22×35	1260
400v(2G)	4.7	8×12	110
		8×16	150
	5.6	8×20	160
		10×16	180
	6.8	10×16	180
		10×20	220
	8.2	10×16	252
		10×20	266
	10	10×16	230
		10×20	240
	15	12.5×20	325
	22	12.5×25	380
		16×22	400
	33	16×25	590
	47	16×25	640
		18×25	770
	68	18×30	880
	82	18×30	985
	100	18×30	1090
		22×30	1090
	120	22×30	1270
	150	22×35	1350
	180	25×35	1580

CE

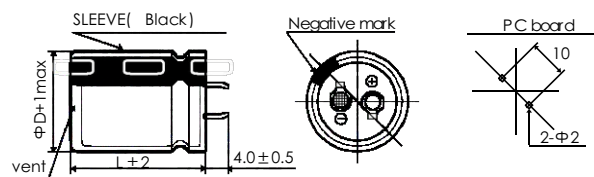
- 保证寿命 105℃ 5000小时:105℃ 5000 hours
- 符合 RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能 SPECIFICATIONS



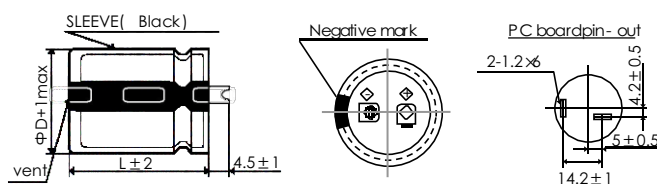
项目 Items	特性 Characteristics										
适用温度范围 Category Temperature Range	-40~+ 105℃							-25~+105℃			
额定电压范围 Rated Voltage Range	16~400V.DC							450V.DC			
标称容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (M) (at 20℃, 120Hz)										
漏电流 Leakage Current	在20℃下加额定电压 5分钟后, 漏电流不大于 0.01cv,或1.5mA Under the temperature of 20 DEG C with rated voltage of 5 minutes, the leakage current is greater than 0.01cv, or 1.5mA AC : Nominal capacitance (μF), V : Rated voltage (V)										
损耗角正切值 Dissipation Factor (tanδ)	Rated voltage(Vdc)	16V	25V	35V	50V	63V	80V	100V	160to200V	250to450V	(at 20℃, 120Hz)
	tanδ(Max.)	0.40	0.30	0.25	0.20	0.15	0.15	0.15	0.12	0.15	
低温稳定性 Low Temperature Characteristics (最大阻抗) (Max. Impedance Ratio)	Rated voltage (Vdc)	16V	25V	35V	50V	63V	80V	100V	160to200V	250to450V	(at 120Hz)
	Z(-25℃)/Z(+20℃)	4			3				4		
	Z(-40℃)/Z(+20℃)	15			6			8	-		
耐久性 Endurance	105℃施加带纹波电流的额定电压5000小时, 恢复16小时后 105 C with the rated voltage ripple current is applied for 5000 hours, after 16 hours of recovery										
	电容量变化 Capacitance change	≤初始规定值以内 ± 15% ≤ ± 15% of the initial value									
	损耗D.F.(tanδ)	≤初始规定值150% ≤ 150% of the initial specified value									
	漏电流 Leakage current	≤初始规定值 The initial specified value									
高温储存 Shelf Life	105℃, 1000小时贮存后, 加额定工作电压处理30分钟, 恢复16小时后 105 C, 1000 hours after storage, and rated working voltage for 30 minutes, after 16 hours of recovery										
	电 容 量 变 化 Capacitance change	≤初始规定值以内 ± 15% ≤ ± 15% of the initial value									
	损耗D.F.(tanδ)	≤初始规定值150% 150% of the initial specified value									
	漏电流 Leakage current	≤初始规定值得150% 150% The initial specified value									

◆ 尺寸 DIMENSIONS [mm]

● 终端代码 Terminal Code: K (Φ22 to Φ35) : Standard



● 终端代码 Terminal Code: L (Φ35)



◆ RATED RIPPLE CURRENT

W.V	120	1K	10K	100K
16~50	1.00	1.03	1.05	1.18
63~100	1.00	1.07	1.13	1.36
160~250	1.00	1.32	1.45	1.55
400~450	1.00	1.30	1.41	1.60

电容器的寿命缩短内部加热产生的纹波电流减半的寿命每5℃上升率。当长寿命的性能是实际使用要求, 均方根纹波电流也应减少。
The endurance of capacitors is shortened with internal heating produced by ripple current at the rate of halving the lifetime with every 5℃ rise. When long life performance is required in actual use, the rms ripple current has to be reduced.

CE Series

◆ 标准 TANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mArms/105℃,100KHz)
16V(1C)	6800	22×25	1.70
	8200	22×25	2.05
	10000	22×30	2.65
		25×25	
	12000	25×35	2.40
		25×30	
		25×35	
	15000	22×40	2.68
		25×35	2.73
		22×45	3.05
	18000	25×40	3.10
		30×30	3.05
		35×25	3.15
		25×45	3.42
	22000	30×35	3.40
		25×50	3.83
	27000	35×30	3.75
		30×40	3.85
		30×45	4.30
	33000	35×35	
	39000	30×50	4.75
	47000	35×40	4.73
25V(1E)	4700	22×25	1.55
	5600	22×25	2.0
	6800	22×30	1.93
		25×25	
	8200	22×35	2.15
		25×30	2.18
		30×25	2.20
	10000	22×40	2.40
		25×35	2.45
		22×45	2.70
	12000	25×40	2.75
		30×30	2.70
		35×25	2.80
		25×45	3.15
	15000	30×35	3.15
		35×30	3.25
		35×50	3.55
	18000	30×40	
	22000	30×45	4.25
		35×35	4.00
	27000	35×45	4.80
	33000	35×50	5.40
35V(1V)	3300	22×25	1.45
	3900	22×30	1.65
	4700	25×25	1.80
		22×35	2.05
	5600	25×30	2.07
		30×25	2.15
		22×40	2.30
	6800	25×35	2.32
		22×50	2.70
		25×40	2.60
	8200	30×30	2.55
		35×25	2.80
		25×45	2.92
	10000	30×35	
	12000	25×50	3.28
		30×40	3.30
		35×30	3.20
	15000	30×45	3.75
		35×35	3.70
	18000	35×40	4.20
	22000	35×50	4.95

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mArms/105℃,100KHz)
50V(1H)	1800	22×25	1.30
	2200	22×30	1.45
	2700	25×25	1.70
		22×30	
	3300	22×35	2.00
		25×30	
	3900	22×40	2.30
		25×35	
		30×25	
	4700	22×45	2.60
		30×25	
		30×30	
	5600	22×50	2.90
		25×40	2.80
		30×35	2.95
	6800	25×50	3.40
		30×40	
		35×30	
	8200	30×45	3.70
		35×35	
	10000	30×50	4.10
	12000	35×40	4.50
	1200	22×25	1.25
63V(1J)	1800	22×25	1.50
	2200	22×30	1.75
		25×30	
	2700	22×35	2.00
		22×40	
		25×35	
	3300	30×25	1.95
		22×50	2.30
		25×40	
		30×30	2.25
	3900	35×25	2.40
		30×35	2.55
		25×45	
	4700	35×30	2.90
		25×50	
		30×40	
	5600	35×35	3.25
		30×45	
	6800	35×40	3.75
		30×50	
	8200	35×45	4.20
	10000	35×50	4.70
80V(1K)	820	22×25	1.10
	1000	22×25	1.30
	1200	22×30	1.40
		25×25	
	1500	22×35	1.65
		25×30	
	1800	22×40	1.85
		30×25	
	2200	22×45	2.10
		35×35	2.00
		30×30	2.10
	2700	30×35	2.45
		25×45	
	3300	25×50	2.75
		35×30	2.80
	3900	30×45	3.10
		35×35	
	4700	35×40	3.50
		30×50	3.55
	5600	35×45	3.90
	6800	35×45	4.20

CE Series

◆ 标准 TANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mAmps/105℃,100KHz)
100v(2)	560	22×25	1.10
	820	22×30	1.35
	1000	25×40	1.60
	1200	22×35	1.76
		25×30	
	1500	22×45	2.00
		25×40	2.05
		35×25	2.10
	1800	30×35	2.30
		25×45	2.25
	2200	35×30	2.50
		30×40	2.60
		25×50	2.55
	2700	30×45	2.95
		35×35	2.90
	3300	30×50	3.30
		35×40	
160v(2A)	330	22×25	1.20
	390	22×30	1.45
	470	22×35	1.55
		25×25	
	560	25×30	1.60
		22×40	1.75
	680	22×45	1.70
		25×35	1.80
		30×25	1.85
	820	22×50	1.80
		25×40	2.00
		30×30	
		35×25	1.95
	1000	25×45	2.05
		30×35	2.15
	1200	25×50	2.10
		30×40	2.25
200v(2D)	1500	25×30	2.40
		35×30	2.50
	1800	30×45	2.95
		35×35	2.90
	2200	30×50	3.30
		35×40	3.70
	2700	30×50	3.30
		35×40	3.70
	3300	30×50	3.30
		35×40	3.70
	3900	35×45	3.70
		35×45	4.15
	4700	35×50	4.15
		35×50	4.15
	5600	35×50	4.15
		35×50	4.15
250V(2E)	180	22×25	0.95
	220	22×30	1.10
		25×25	1.15
	270	22×35	1.15
		22×40	1.20
	330	25×30	1.30
		30×25	1.30
	390	22×45	1.25
		25×35	1.40
	470	22×50	1.40
		25×40	1.50
		30×30	1.35
	560	35×25	1.40
		25×45	1.60
		30×35	1.58
350v(2E)	680	35×30	1.56
		25×40	1.70
	820	30×40	1.75
		30×45	1.85
	1000	35×35	1.85
		30×50	1.90
	1200	35×40	2.00
		35×45	2.10
	1500	35×45	2.10
		35×45	2.10
	1800	35×45	2.10
		35×45	2.10
	2200	35×45	2.10
		35×45	2.10
	2700	35×45	2.10
		35×45	2.10
400V(2G)	68	22×30	0.60
	82	22×35	0.60
		25×30	0.70
	100	22×35	0.80
		25×30	0.80
	120	25×40	0.85
		22×40	0.80
	150	25×35	0.95
		30×30	0.95
	180	22×45	0.80
		25×40	0.97
	220	30×35	0.97
		22×50	0.95
	270	25×45	1.10
		35×30	1.10
	330	25×50	1.25
		30×45	1.25
450V(2G)	390	35×35	1.30
		30×50	1.30
	470	35×40	1.40
		30×55	1.40
	560	35×45	1.40
		35×50	1.40
	680	35×55	1.55
		35×55	1.55
	820	35×55	1.55
		35×55	1.55
	1000	35×55	1.55
		35×55	1.55
	1200	35×55	1.55
		35×55	1.55
	1400	35×55	1.55
		35×55	1.55
	1600	35×55	1.55
		35×55	1.55

CE Series

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μF)	外壳尺寸 Case size ΦD×L(mm)	纹波电流 Ripple current (mA _{Rms} /105℃,100KHz)
400V(2G)	220	25×45	0.90
		30×45	1.00
	270	25×50	0.95
		30×45	
		35×35	0.90
	330	30×45	1.15
		35×40	
	390	30×50	1.15
		35×45	1.25
470	35×50	1.40	
560	35×60	1.60	
450V(2W)	56	22×30	0.55
	68	22×35	0.60
		25×30	0.70
	82	22×40	0.65
	100	22×40	0.70
		25×35	
		30×30	0.90
	120	22×45	0.75
		25×40	
	150	22×50	0.80
		25×45	0.85
		30×35	0.85
		35×30	0.90
	180	25×50	0.95
		30×40	
	220	25×50	0.95
		30×45	
		35×35	0.90
	270	30×45	1.15
		35×40	
330	30×50	1.20	
	35×45		
390	35×50	1.40	
470	35×55	1.55	

CE Series

- 高可靠性High reliability series
- 纹波电流耐久性：在105℃3000小时（500V直流2000小时。）
Endurance with ripple current : 3,000 hours at 105℃(2,000 hours for 500V.DC)
- 符合RoHS RoHS Compliant
- ◆ 主要技术性能SPECIFICATIONS



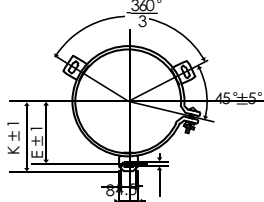
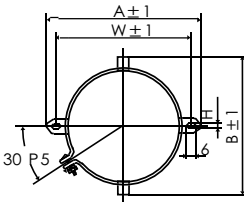
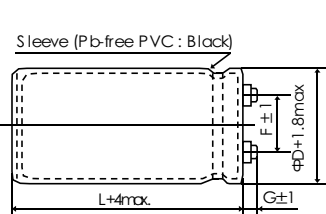
项目 Items	特性 Characteristics		
适用温度范围 Category Temperature Range	-40~+105℃	-25~+105℃	
额定电压范围 Rated Voltage Range	10~100V.DC	160~500V.DC	
标称容量允许偏差 Capacitance Tolerance	± 20% (M) (at 20℃, 120Hz)		
漏电流 Leakage Current	在20℃下加额定电压 5分钟后，漏电流不大于 0.02cv,或5mA Under the temperature of 20 DEG C with rated voltage of 5 minutes, the leakage current is greater than 0.01cv, or 1.5mA C : Nominal capacitance (μ F), V : Rated voltage (V)		
损耗角正切值 Dissipation Factor (tan δ)	见标准 Seestandard	温度特性 Temperature Characteristics	C (-40~+20℃ 10~100v) ≥0.6 C (-25~+20℃ 160~250v) ≥0.7 C (-25~+20℃ 350~500v) ≥0.65 (at 120Hz)
耐久性 Endurance	105℃施加带纹波电流的额定电压3000小时，恢复30小时后 105 C with the rated voltage ripple current is applied for 3000 hours, after 30 hours of recovery		
	电容量变化	≤初始规定值以内 ± 20%	
	损耗D.F.(tan δ)	≤初始规定值200%	
	漏电流	≤初始规定值	
高温储存 Shelf Life	105℃，1000小时贮存后，加额定工作电压处理30分钟，恢复30小时后 105 C, 1000 hours after storage, and rated working voltage for 30 minutes,after 30 hours of recovery		
	电压	10~250vDC	350~500vDC
	电容量变化	≤初始规定值以内 ± 15%	≤初始规定值以内 ± 20%
	损耗D.F.(tan δ)	≤初始规定值150%	≤初始规定值200%
	漏电流	≤初始规定值得	≤初始规定值

◆ 尺寸DIMENSIONS (Screw-Mount) [mm]

● Terminal Code:S

● Mounting Clamp Code:K2

● Mounting Clamp Code:K3



Ø35toØ63.5 : G=6
Ø76&Ø89 : G=5

ØD	A	B	W	F
35	58.0	44.0	48.0	12.7
50	78.0	64.0	68.0	22.4
63.5	90.0	76.0	80.0	28.0
76	104.5	90.0	93.5	31.5

ØD	E	K	J	F
50	32.5	37.0	14.0	22.4
63.5	38.1	43.5	14.0	28.0
76	44.5	50.0	14.0	31.5
89	50.8	56.5	16.0	31.5

◆ 额定纹波电流修正系数 Frequency Coefficient

● 倍频系数 Frequency Multiplier

Rated voltage (Vdc)	Case diameter (mm)	Frequency (Hz)					
		50	120	300	1k	10k	50k
10 to 50	Ø35 to Ø89	0.95	1.00	1.03	1.05	1.09	1.12
63 & 80	Ø35	0.90	1.00	1.06	1.10	1.18	1.22
	Ø50 to Ø89	0.95	1.00	1.03	1.05	1.09	1.12
100	Ø35	0.82	1.00	1.12	1.22	1.30	1.33
	Ø50	0.90	1.00	1.06	1.10	1.18	1.22
	Ø63.5 to Ø89	0.95	1.00	1.03	1.05	1.09	1.12
160 to 250	Ø35	0.80	1.00	1.19	1.34	1.46	1.52
	Ø50 & Ø63.5	0.81	1.00	1.14	1.26	1.36	1.41
	Ø76 & Ø89	0.82	1.00	1.12	1.22	1.30	1.33
315 to 400	Ø35 to Ø89	0.80	1.00	1.19	1.34	1.46	1.52

CE Series

◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μ F)	外形尺寸 Case size Φ D $\times$ L(mm)	损耗 tan δ	纹波电流 Ripple current (Arms/105 $^{\circ}$ C,100KHz)
10(1A)	27000	35 $\times$ 80	0.45	4.30
	33000	35 $\times$ 80	0.45	4.70
	39000	35 $\times$ 80	0.45	5.30
	47000	35 $\times$ 100	0.45	6.10
	56000	35 $\times$ 100	0.50	6.20
	68000	35 $\times$ 120	0.60	6.80
	82000	50 $\times$ 80	0.60	7.80
	100000	50 $\times$ 100	0.70	8.50
	120000	50 $\times$ 100	0.70	9.50
	150000	63.5 $\times$ 100	0.80	11.0
	180000	63.5 $\times$ 100	0.80	12.1
	220000	76 $\times$ 100	1.00	13.2
	270000	76 $\times$ 120	1.20	14.4
	330000	76 $\times$ 140	1.20	17.0
	390000	89 $\times$ 140	1.40	18.6
16(1C)	15000	35 $\times$ 50	0.45	2.90
	18000	35 $\times$ 80	0.45	3.50
	22000	35 $\times$ 80	0.45	3.90
	27000	35 $\times$ 80	0.45	4.30
	33000	35 $\times$ 100	0.50	4.80
	39000	35 $\times$ 100	0.50	5.30
	47000	35 $\times$ 120	0.50	6.20
	56000	50 $\times$ 80	0.60	6.30
	68000	50 $\times$ 100	0.60	7.60
	82000	50 $\times$ 120	0.70	8.30
	100000	50 $\times$ 120	0.70	9.20
	120000	63.5 $\times$ 100	0.80	9.90
	150000	76 $\times$ 100	0.80	12.3
	180000	76 $\times$ 120	0.80	14.5
	220000	76 $\times$ 140	1.00	15.2
	270000	89 $\times$ 140	1.20	16.8
25(1E)	12000	35 $\times$ 80	0.35	3.30
	15000	35 $\times$ 80	0.35	3.70
	18000	35 $\times$ 80	0.35	4.00
	22000	35 $\times$ 80	0.35	4.50
	27000	35 $\times$ 100	0.40	5.00
	33000	35 $\times$ 120	0.40	5.90
	39000	50 $\times$ 80	0.40	6.50
	47000	50 $\times$ 100	0.40	7.90
	56000	50 $\times$ 120	0.40	8.80
	68000	50 $\times$ 120	0.50	9.10
	82000	63.5 $\times$ 100	0.50	10.6
	100000	63.5 $\times$ 120	0.60	11.4
	120000	76 $\times$ 100	0.60	12.8
	150000	76 $\times$ 120	0.75	13.7
	180000	76 $\times$ 140	0.75	16.1
	220000	89 $\times$ 140	1.00	16.6
35(1V)	8200	35 $\times$ 80	0.30	3.00
	10000	35 $\times$ 80	0.30	3.30
	12000	35 $\times$ 80	0.30	3.60
	15000	35 $\times$ 80	0.30	4.10
	18000	35 $\times$ 100	0.30	4.80
	22000	35 $\times$ 120	0.35	5.20

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μ F)	外形尺寸 Case size Φ D $\times$ L(mm)	损耗 tan δ	纹波电流 Ripple current (Arms/105 $^{\circ}$ C,100KHz)
35(1V)	27000	50 $\times$ 80	0.40	5.90
	33000	50 $\times$ 100	0.40	6.60
	39000	50 $\times$ 120	0.40	7.80
	47000	50 $\times$ 120	0.45	8.00
	56000	63.5 $\times$ 100	0.45	9.20
	68000	63.5 $\times$ 120	0.45	11.0
	82000	76 $\times$ 120	0.50	12.7
	100000	76 $\times$ 140	0.60	13.5
	120000	89 $\times$ 140	0.60	16.1
50(1H)	3900	35 $\times$ 50	0.20	2.00
	4700	35 $\times$ 50	0.25	2.20
	5600	35 $\times$ 80	0.25	2.80
	6800	35 $\times$ 80	0.25	3.00
	8200	35 $\times$ 80	0.25	3.30
	10000	35 $\times$ 80	0.25	3.70
	12000	35 $\times$ 100	0.25	4.40
	15000	35 $\times$ 120	0.30	4.70
	18000	50 $\times$ 80	0.35	4.80
	22000	50 $\times$ 100	0.35	5.90
	27000	50 $\times$ 120	0.35	7.00
	33000	63.5 $\times$ 100	0.40	7.60
	39000	63.5 $\times$ 120	0.40	8.90
	47000	63.5 $\times$ 120	0.40	9.80
	56000	76 $\times$ 120	0.40	11.9
	68000	76 $\times$ 140	0.45	13.1
	82000	89 $\times$ 140	0.50	14.8
63(1J)	2700	35 $\times$ 50	0.15	1.90
	3300	35 $\times$ 50	0.15	2.10
	3900	35 $\times$ 80	0.20	2.70
	4700	35 $\times$ 80	0.20	2.90
	5600	35 $\times$ 80	0.20	3.20
	6800	35 $\times$ 80	0.20	3.50
	8200	35 $\times$ 100	0.20	4.20
	10000	35 $\times$ 120	0.25	4.30
	12000	50 $\times$ 80	0.25	4.80
	15000	50 $\times$ 100	0.25	5.90
	18000	50 $\times$ 120	0.25	6.30
	22000	50 $\times$ 120	0.30	6.70
	27000	63.5 $\times$ 120	0.30	8.80
	33000	76 $\times$ 100	0.30	10.0
	39000	76 $\times$ 120	0.35	10.7
	47000	76 $\times$ 140	0.35	12.5
	56000	89 $\times$ 140	0.40	13.8
80(1B)	2200	35 $\times$ 50	0.15	1.90
	2700	35 $\times$ 80	0.15	2.20
	3300	35 $\times$ 80	0.15	2.50
	3900	35 $\times$ 80	0.15	2.90
	4700	35 $\times$ 100	0.15	3.10
	5600	35 $\times$ 100	0.15	3.50
	6800	35 $\times$ 120	0.20	4.10
	8200	50 $\times$ 80	0.20	4.80
	10000	50 $\times$ 100	0.20	5.60
	12000	50 $\times$ 100	0.20	6.10

CE Series

◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μ F)	外形尺寸 Case size Φ D $\times$ L(mm)	损耗 tan δ	纹波电流 Ripple current (Arms/105 $^{\circ}$ C, 100KHz)
80(1B)	15000	50 $\times$ 120	0.20	7.40
	18000	63.5 $\times$ 120	0.25	8.00
	22000	76 $\times$ 100	0.25	9.10
	27000	76 $\times$ 120	0.30	9.70
	33000	76 $\times$ 140	0.30	11.5
	39000	89 $\times$ 140	0.35	12.5
100(1K)	1200	35 $\times$ 50	0.15	1.40
	1500	35 $\times$ 80	0.15	1.60
	1800	35 $\times$ 80	0.15	1.80
	2200	35 $\times$ 80	0.15	2.00
	2700	35 $\times$ 80	0.15	2.40
	3300	35 $\times$ 100	0.15	2.80
	3900	35 $\times$ 120	0.15	3.10
	4700	50 $\times$ 80	0.15	3.60
	5600	50 $\times$ 100	0.15	4.30
	6800	50 $\times$ 120	0.15	5.00
	8200	50 $\times$ 120	0.15	5.50
	10000	63.5 $\times$ 100	0.15	6.40
	12000	63.5 $\times$ 120	0.20	6.60
	15000	76 $\times$ 100	0.20	7.50
	18000	76 $\times$ 120	0.25	8.00
	22000	76 $\times$ 140	0.25	9.40
	27000	89 $\times$ 140	0.30	10.4
160(2C)	680	35 $\times$ 50	0.15	1.10
	820	35 $\times$ 80	0.15	1.20
	1000	35 $\times$ 80	0.15	1.30
	1200	35 $\times$ 80	0.15	1.50
	1500	35 $\times$ 80	0.15	1.70
	1800	35 $\times$ 100	0.15	2.00
	2200	35 $\times$ 120	0.15	2.30
	2700	35 $\times$ 120	0.15	2.70
	3300	50 $\times$ 100	0.15	3.30
	3900	50 $\times$ 120	0.15	3.80
	4700	50 $\times$ 120	0.15	4.20
	5600	50 $\times$ 120	0.15	4.70
	6800	63.5 $\times$ 120	0.15	5.70
	8200	76 $\times$ 100	0.20	6.40
	10000	76 $\times$ 120	0.20	6.60
	12000	76 $\times$ 140	0.20	7.80
	15000	89 $\times$ 140	0.20	9.50
200(2D)	470	35 $\times$ 50	0.15	0.90
	560	35 $\times$ 80	0.15	1.00
	680	35 $\times$ 80	0.15	1.10
	820	35 $\times$ 80	0.15	1.30
	1000	35 $\times$ 100	0.15	1.50
	1200	35 $\times$ 120	0.15	1.70
	1500	35 $\times$ 120	0.15	1.90
	1800	50 $\times$ 80	0.15	2.20
	2200	50 $\times$ 100	0.15	2.70
	2700	50 $\times$ 120	0.15	3.20
	3300	50 $\times$ 120	0.15	3.50
	3900	63.5 $\times$ 100	0.15	4.00
	4700	63.5 $\times$ 120	0.15	4.70

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (μ F)	外形尺寸 Case size Φ D $\times$ L(mm)	损耗 tan δ	纹波电流 Ripple current (Arms/105 $^{\circ}$ C, 100KHz)
200(2D)	5600	76 $\times$ 100	0.15	5.30
	6800	76 $\times$ 120	0.15	6.30
	8200	76 $\times$ 140	0.20	6.40
	10000	89 $\times$ 140	0.20	7.70
250(2E)	330	35 $\times$ 50	0.15	0.70
	390	35 $\times$ 80	0.15	0.80
	470	35 $\times$ 80	0.15	0.90
	560	35 $\times$ 80	0.15	1.00
	680	35 $\times$ 100	0.15	1.20
	820	35 $\times$ 100	0.15	1.40
	1000	35 $\times$ 120	0.15	1.60
	1200	50 $\times$ 80	0.15	1.80
	1500	50 $\times$ 100	0.15	2.20
	1800	50 $\times$ 120	0.15	2.60
	2200	50 $\times$ 120	0.15	2.80
	2700	63.5 $\times$ 100	0.15	3.30
	3300	63.5 $\times$ 120	0.15	4.00
	3900	76 $\times$ 100	0.15	4.40
	4700	76 $\times$ 120	0.15	5.20
	5600	76 $\times$ 140	0.15	6.10
	6800	89 $\times$ 140	0.15	7.40
350(2V)	820	50 $\times$ 60	0.20	3.30
	1500	50 $\times$ 85	0.20	5.20
	2200	50 $\times$ 105	0.20	7.00
	2700	50 $\times$ 125	0.20	8.40
	2700	63.5 $\times$ 85	0.20	8.10
	3300	50 $\times$ 145	0.20	9.90
	3300	63.5 $\times$ 105	0.20	9.80
	3900	63.5 $\times$ 125	0.20	11.5
	3900	76 $\times$ 85	0.20	10.8
	5600	63.5 $\times$ 145	0.20	14.7
	6800	76 $\times$ 125	0.20	16.8
	8200	76 $\times$ 145	0.20	19.6
	8200	89 $\times$ 125	0.20	18.9
	10000	76 $\times$ 190	0.20	23.0
	10000	89 $\times$ 145	0.20	22.2
	15000	89 $\times$ 190	0.20	30.6
	22000	89 $\times$ 270	0.2	43.5
400(2G)	680	50 $\times$ 65	0.20	3.00
	1200	50 $\times$ 85	0.20	4.70
	1800	50 $\times$ 105	0.20	6.30
	2200	50 $\times$ 125	0.20	5.50
	2200	63.5 $\times$ 85	0.20	7.30
	2700	50 $\times$ 145	0.20	8.90
	2700	63.5 $\times$ 105	0.20	8.80
	3300	63.5 $\times$ 125	0.20	10.5
	3300	76 $\times$ 85	0.20	9.90
	4700	63.5 $\times$ 145	0.20	13.4
	4700	76 $\times$ 125	0.20	13.9
	6800	76 $\times$ 145	0.20	17.9
	6800	89 $\times$ 125	0.20	17.2
	8200	76 $\times$ 190	0.20	20.8
	8200	89 $\times$ 145	0.20	20.1

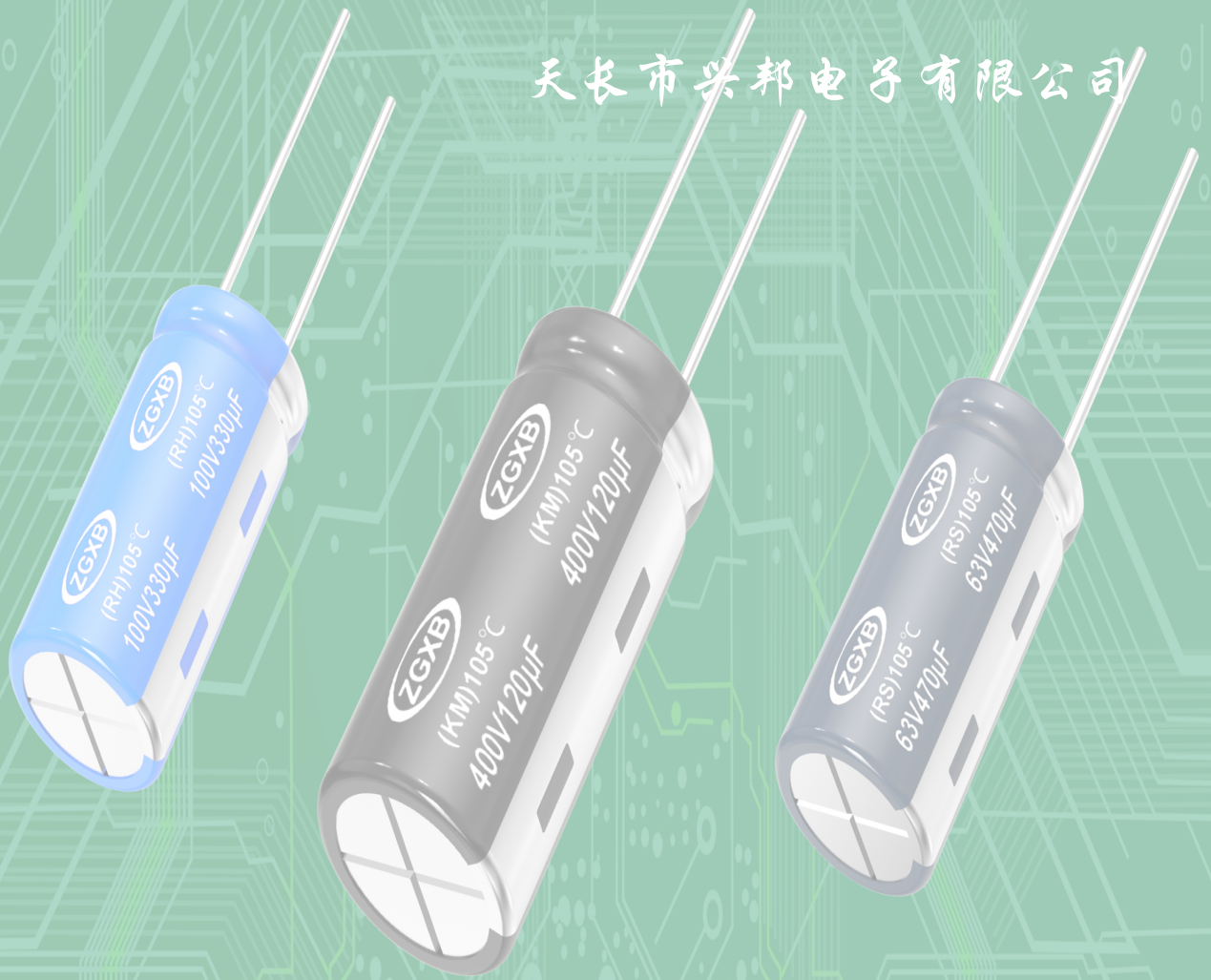
CE Series

◆标准 STANDARD RATINGS

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (uF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	损耗 tanδ	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
400(2G)	12000	89×190	0.20	27.4
	18000	89×270	0.20	39.4
450(2W)	560	50×60	0.20	2.60
	1000	50×85	0.20	4.00
	1200	50×105	0.20	4.80
	1800	50×125	0.20	6.40
	1800	63.5×85	0.20	6.20
	2200	50×145	0.20	7.60
	2200	63.5×105	0.20	7.50
	2700	63.5×125	0.20	8.90
	2700	76×85	0.20	8.40
	3300	63.5×145	0.20	10.6
	3300	76×105	0.20	10.2
	3900	76×125	0.20	11.9
	4700	76×145	0.20	14.0
	5600	89×125	0.20	14.2
	6800	76×190	0.20	17.3

电压 WV (Vdc)	容量 Cap (uF)	外形尺寸 Case size ΦD×L(mm)	损耗 tanδ	纹波电流 Ripple current (Arms/105℃,100KHz)
450(2W)	6800	89×145	0.20	16.7
	10000	89×190	0.20	22.8
	15000	89×270	0.20	32.8
500(2H)	470	50×60	0.20	2.40
	820	50×85	0.20	3.60
	1000	50×105	0.20	4.40
	1200	50×125	0.20	5.20
	1200	63.5×85	0.20	5.00
	1500	50×145	0.20	6.30
	1800	63.5×105	0.20	6.80
	2700	63.5×145	0.20	9.60
	2700	76×105	0.20	9.20
	3900	76×145	0.20	12.7
	3900	89×125	0.20	11.9
	6800	89×190	0.20	18.8
	10000	89×270	0.20	26.8

天长市兴邦电子有限公司



联系人：陆登飞

联系电话：18355089899

联系地址：安徽省天长市秦栏镇宏嘉路9号

邮箱：TCZGXB@163.com

联系人：瞿雯雯

联系电话：18655087587

联系地址：安徽省天长市秦栏镇宏嘉路9号邮

箱：Wendyzgxb@gmail.com

