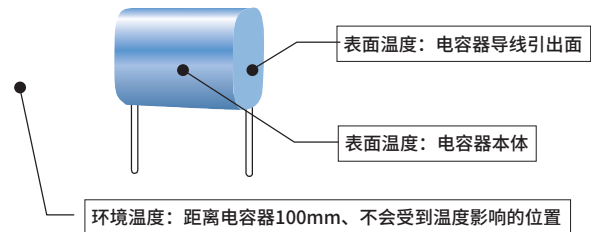


技 术 资 料

对薄膜电容器相关的一般事项和测量方法进行总结。若有不明之处，请咨询。

自升温测定方法

测量电容器的自升温时，用铝等放热性好的粘胶带固定热电偶，不受到周围零件的热影响，并在无风的状态下测量，请将右图的测量点中的较高者作为自升温使用(使用温度在同样的测量点 确认，请在容易受到周围零件的热影响等电容器表面进行确认)。



关于热电偶样本

可以支持带热电偶的样本。
制作时请指示热电偶的种类、长度、安装位置。
另外，我公司的标准如下所示。
种类：K种(也可支持T种)
长度：1m(可以根据需要延长)

预估寿命

基本上，安装在基板直插电容器，将初始静电容量减少5%时定义为寿命，期待寿命设计为10年。(每个产品的设计存在不同的情况，故请分别参照每个产品的说明页)电容器上施加的应力(电压和温度)会大大影响寿命，一般用以下公式表示。

Lo=额定值的期待寿命[小时] Lr=机上计算的期待寿命[小时]
Vo=额定电压[Vrms] Vr=使用电压[Vrms]
To=最大容许温度[°C] Tr=使用温度[°C]
α=加速度系数
β=加速度系数

$$\frac{L_o}{L_r} = \left(\frac{V_r}{V_o} \right)^\alpha \times 2^{\left(\frac{T_r - T_o}{\theta} \right)}$$

Lo Vo To: 某个标准状态下的寿命、电压、温度

Lr Vr Tr: 加速时的寿命、电压、温度

α、θ已在很多数据中做了相关介绍，
大致情况如下所示。

α=12~18

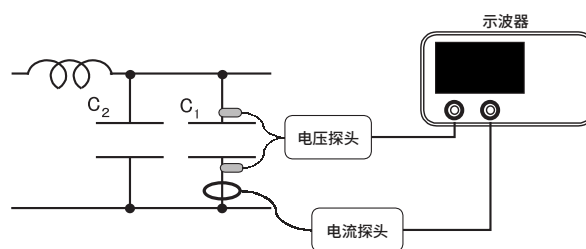
θ=6~10° C

※但是，上述寿命推测式成立的前提条件是在不超过容许过电压、和最高容许温度的范围内。若超过该范围，就会出现骤变的破坏模式，无法准确地推测寿命。

※有的条件下，推测寿命会超过10年，但最多比外壳封装树脂的期待寿命长10年。
若所需的期待寿命超过10年，请咨询。

电压/电流的确认方法

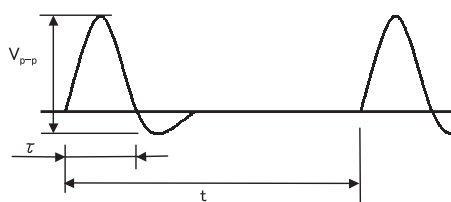
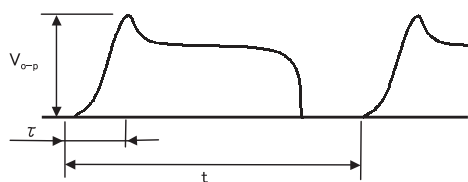
电容器的电压、电流使用探头等测量，确认不受周围零件影响的情况下，单独测量，请在每个产品规定的额定电压、容许波纹电压、容许实效电压、容许脉冲电压、容许实效电流、容许脉冲电流的范围内使用。请确认有无发生浪涌电压、电流。



●DC额定品

容许脉冲电压

电压脉冲波： V_{o-p} (非反转时) = $V_p - p$ (反转时) = 不超过额定电压。



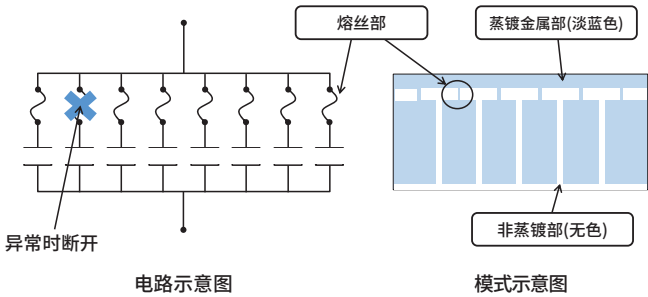
即便脉冲电压的峰值不超过额定电压也请确认使用温度范围、容许实效电流值、容许脉冲电流值未超过商品目录值后再使用。

自恢复性(自修复)

本商品目录中记载的薄膜电容器使用金属化薄膜，即在薄膜表面蒸镀金属。金属化薄膜在经年老化或过电压等情况下，弱点部位发生短路时金属部分会消失，断开弱点部位即可恢复电容器的功能。该功能称为自恢复性(自修复)。金属部分成为绝缘物，所以电容器的面积会减少，静电容量也会稍微减少。

安全膜

金属化薄膜应用自恢复性，可以具备熔丝的功能。
功能概要的顺序如下所示。
①弱点部位短路→②能量集中在短路部位→③路径狭窄部位的金属氧化消失→④弱点部位从电路上断开



静电容量的读取方法

静电容量的记载规则如下所示。
静电容量的单位替换成 $\mu\text{F} \Rightarrow \text{pF}$ 。
前面的2位数用最前面的2个数字表示，第3位数表示数字后面的零的个数。
【例】 $0.033\mu\text{F}(33000\text{pF}) \Rightarrow 333$
 $1.5\mu\text{F}(1500000\text{pF}) \Rightarrow 155$

电压标记

产品型号使用我公司特有的电压标记方法。
薄膜电容器的DC额定与AC额定的设计不同，通过型号即可判断。
2位数+10位数的符号(DC额定、AC额定不同。)

● DC 额定品例

额定电压	符号
63VDC	63Z
100VDC	10Y
250VDC	25Y
400VDC	40Y
630VDC	63Y
1000VDC	10X
1250VDC	13X
1600VDC	16X
2000VDC	20X

● AC 额定品例

额定电压	符号
125VAC	13B
250VAC	25B
305VAC	31B

[参考] 电子零件可以用2位数的符号表示，即数字与英文的组合方法。
例如，若耐压为100V，则显示为“2A”。

数字/英字	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
0	1V	1.25V	1.6V	2V	2.5V	3.15V	4V	5V	6.3V	8V
1	10V	12.5V	16V	20V	25V	31.5V	40V	50V	63V	80V
2	100V	125V	160V	200V	250V	315V	400V	500V	630V	800V
3	1000V	1250V	1600V	2000V	2500V	3150V	4000V	5000V	6300V	8000V

IEC60252-1标准 安全保护等级(2014年修订内容)

符号	详细
S0(旧P0)	无安全保护。
S1(旧P1)	异常时(破坏试验)为开放模式或者短路模式(稳定短路)。
S2(旧P2)	异常时(破坏试验)为开放模式。
S3(全新)	异常时(破坏试验)为开放模式(剩余容量小于1%)。

在此之前并无安全膜相关的安全保护等级，故新添加安全膜相关的安全保护等级S3。