



中华人民共和国国家军用标准

FL

GJB 547—88

有可靠性指标的铝电解电容器 贮存寿命和老练程序

Storage shelf life and reforming procedures for established
reliability aluminum electrolytic fixed capacitors

1988—06—22 发布

1988—12—01 实施

有可靠性指标的铝电解电容器
贮存和老练程序

GJB 547—88

Storage shelf life and reforming procedures for established
reliability aluminum electrolytic fixed capacitors

1 总则

1.1 范围

本标准规定了有可靠性指标的铝电解电容器在贮存期间确定和延长其使用能力的程序。

1.2 目的

本标准的目的是为了对有可靠性指标的铝电解电容器的检验、贮存、老练和发货方面确定标准方法并提供导则。

1.3 定义

1.3.1 外观检验

外观检验是用直观的方法观察产品及其包装、装箱有无缺陷的一种检验。外观检验通常不需要将产品拆散或进行试验。

1.3.2 技术检验

技术检验是用直观的或其他的方法如拆散、测量或进行试验的一种检验。

2 有关文件

GJB 603 《有可靠性指标的铝电解电容器总规范》

GJB 179 《计数抽样检查程序及表》

3 要求

3.1 贮存的类型

有可靠性指标的铝电解电容器应贮存在下列条件之一的仓库中：

3.1.1 条件 A——温度 $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 30%~70%和气压 $96 \pm 10\text{KPa}$ ($725 \pm 75\text{mmHg}$)；

3.1.2 条件 B——在规定的贮存期限内，温度、相对湿度或气压不同于上面的规定。

3.1.3 缺陷项目

应按下列项目检查电容器：

- a. 损坏的材料；
- b. 机械性的缺陷；

- c. 严重腐蚀；
- d. 电气失效——直流漏电流；
- e. 电气失效——超过容许值；
- f. 标志(规定的)；
- g. 防护、包装和装箱(规定的)

3.1.4 直流漏电流的极限值

直流漏电流的极限值应符合有关标准的规定。

4 质量保证规定

4.1 贮存和发货的接收性

有可靠性指标的铝电解电容器在下列情况的贮存和发货将是可接收的, 如果按 3.1.1 条件 A 的规定进行贮存时, 从生产日期算起在十年保证期内; 如果按 3.1.2 条件 B 的规定进行贮存时, 从生产日期算起在五年保证期内, 或者从最后一次检验(见 4.2)日期算起在四年内。

4.2 检验的频次

有可靠性指标的铝电解电容器, 依贮存条件而定(见 4.1), 从生产日期算起, 在十年或五年结束时, 或者从最后一次检验日期算起在四年结束时, 应对电容器按 4.5.1 条的规定进行检验, 以判定其是否符合有关直流漏电流的要求。

4.3 检验的抽样

按 4.2 条规定的日期到期时, 电容器应按 GJB 179—86 的 II 级检查水平, 合格质量水平(AQL)为 2.5% 进行抽样, 并按照 4.5.1 条的规定进行检验; 如果可接收, 不符合有关标准要求的电容器要老练和重新标注日期。在老练后, 直流漏电流超过容许值的所有电容器均应报废。

4.4 报废期限

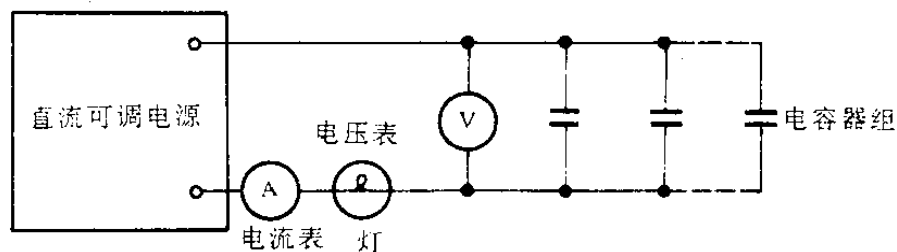
有可靠性指标的铝电解电容器超过十五年期限的应该报废。

4.5 检验方法

4.5.1 目检和技术检验(见 4.2 和 3.1.4)。

4.5.2 老练

电解电容器组的老练按下列原理图进行:



接线原理图

4.5.3.1 电容器组的老练

和电容器组串联一个限流电阻或钨丝灯,当漏电流下降时,使电容器两端的电压升高。限流电阻或钨丝灯应这样选取:每个电容器平均的负载电流应不超过 5mA,否则,由于内部发热,引起被试电容器永久性的损伤。每个电容器或每个芯子的最大老练电流可限制在 5mA,所以每组电容器的老练总电流等于进行老练的电容器或电容器芯子的数目乘 0.005A。

例如:要确定与一个由 50 支相同额定电压的电容器组应串入什么样规格的钨丝灯,首先求出通过钨丝灯的总电流。

$$\begin{array}{rcc} \text{安培数} & \text{电容器数} & \text{安培数} \\ 0.005 & \times 50 & = 0.25 \end{array}$$

由于电容器在开始时是未充电的,电容器的电阻可以忽略不计,而整个电压降是跨接在灯的两端,所以灯泡的瓦数将是:

$$\begin{array}{rcc} \text{安培数} & \text{电压伏数} & \text{瓦数} \\ 0.25 \times & (\text{额定}) & = \text{——} \end{array}$$

4.5.3.2 电容器的电压

电源的输出电压应这样调整:使通过每个电容器的平均初始电流不超过上面规定的电流值。这个过程要反复进行到电容器组两端达到额定电压为止,但最长调压时间不得超过 4h。

4.5.3.3 电容器的老练时间

电容器的老练恒压时间最长可为 1h。

在老练过程中,电解电容器会发热引起温升,电解电容器的漏电流是随着温度的升高而增大的。因此,在老练之后立即测量的漏电流值有可能比在室内环境温度下测得的值大。如果在老练之后,立即测量得出的漏电流值是在规定极限值内,电容器是可以接收的。如果超过其极限值时,电容器可放置 24h 后,再进行漏电流测试。

5 说明

5.1 浪涌电压

用于直流电源中的元件要具有减缓部分线路浪涌电压的能力。电解电容器能经受的浪涌电压值在产品详细规范中给出。

5.2 线路的电压变化

假如线路中出现浪涌电压超过规定的浪涌电压时,则建议在设备的电源线中串进一个恒压变压器或稳压器。

附加说明：

本标准由电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化所、4312厂主要负责起草。