



中华人民共和国国家标准

GB/T 12747.2—2004/IEC 60831-2:1995
代替 GB/T 12747—1991

标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用 自愈式并联电容器 第 2 部分：老化试验、自愈性试验 和破坏试验

Shunt power capacitors of the self-healing type for a. c. systems having a rated
voltage up to and including 1 000 V—
Part 2: Ageing test, self-healing test and destruction test

(IEC 60831-2:1995, IDT)

2004-02-04 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
第一篇 总则	
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
第二篇 质量要求和试验	
17 老化试验	1
17.1 条件	1
17.2 试验程序	2
17.3 试验要求	2
18 自愈性试验	2
19 破坏试验	3
19.1 试验程序	3
19.2 试验要求	4
附录 A (资料性附录) 可供实际使用的自愈性击穿试验设备	5

前 言

GB/T 12747《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器》分为两个部分：

第 1 部分：总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则；

第 2 部分：老化试验、自愈性试验和破坏试验。

本部分是 GB/T 12747《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器》的第 2 部分。本部分等同采用国际标准 IEC 60831-2:1995《标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第 2 部分：老化试验、自愈性试验和破坏试验》(英文版)。本部分与相关标准协调一致。

本部分是对 GB/T 12747—1991《自愈式低电容器并联电容器》中有关老化试验、自愈性试验和破坏试验的修订。主要的修订内容有：

- a) 在老化试验中增加了“不密封的单元应在强迫循环的空气中试验”的规定；
- b) 将原标准中“当 2 台以上一起试验时，他们之间的间隙应不小于窄侧面宽度的 2 倍”改为“当多台电容器一起进行试验时，各台电容器之间应有足够的间距”；
- c) 在本部分中强调了在将电容器放入恒温箱之后在恒温箱及电容器达到规定温度之前，电容器是不通电的；
- d) 在本部分中强调了当电容器在液体槽中试验时，在电容器各部分达到规定温度之前电容器是不通电的；
- e) 本部分中在老化试验程序中删除了在 1 000 次放电试验的过程中，每 100 次放电应测量电容和损耗角正切的要求，以及损耗角正切值增加超过 50% 时停止试验的内容。同时，将原标准中的“两次放电之间的时间至少应为 30 s”改为“每一循环的持续时间最少应为 30 s”；
- f) 本部分对用作自愈性试验的元件和元件组作了“被试元件或元件组应与单元中的实际元件或元件组相同，并且所处的条件也应与单元中的元件或元件组相同”的明确规定；
- g) 自愈性试验的电压由“ $1.75 U_N$ 交流电压历时 10 s”改为“ $2.15 U_N$ 交流电压历时 10 s”；
- h) 在破坏试验中，增加了“可以使用已通过老化试验的电容器”的规定；
- i) 本部分对破坏试验中所用熔断器的额定电流计算公式中的 K 值作了“无论何种情况， K 值均应不小于 2，不大于 10”的规定。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电力电容器标准化技术委员会(CSBTS/TC 45)归口。

本部分起草单位：西安电力电容器研究所负责起草，锦州电力电容器有限责任公司金属化电容器厂、正泰集团公司、广东顺太电容器有限公司、安徽飞达电子有限公司参加起草。

本部分主要起草人：沈文琪、逢学军、王宁来、黄健雄、黄顺。

本部分于 1991 年 3 月首次发布。

标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器

第 2 部分：老化试验、自愈性试验和破坏试验

第一篇 总则

1 范围

本部分适用于符合 GB/T 12747.1—2004 的电容器,并规定了这些电容器的老化试验、自愈性试验和破坏试验的要求。

注：本部分中章和节的编号与 GB/T 12747.1—2004 中的相对应。

2 规范性引用文件¹⁾

下列文件中的条款通过 GB/T 12747 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 9815 家用及类似用途的熔断器(GB/T 9815—1998, idt IEC 60241:1968)

GB/T 12747.1—2004 标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用自愈式并联电容器 第 1 部分：总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则(IEC 60831-1:1996, IDT)

第二篇 质量要求和试验

17 老化试验

17.1 条件

老化试验期间单元的外壳温度应是该单元的 24 h 内平均最高温度(见 GB/T 12747.1—2004 的表 1)加上同样的单元在热稳定试验结束时测得的外壳温度与冷却空气温度的差值。

用下面所述的两种试验方法均可保证电容器外壳的温度在试验期间保持恒定。

这两种方法被认为是等效的。

不密封的单元应在强迫循环的空气中试验。

17.1.1 在强迫循环的空气中试验

将电容器单元放入有热空气循环的封闭箱中,箱中空气循环的速度应能使封闭箱中各点的温度相差不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。自动调节封闭箱温度用的热敏元件应放置在电容器外壳表面由下向上计的四分之三处。

电容器应立放,使其端子竖直向上。

当多台电容器一起进行试验时,各台电容器之间应有足够的间距,以使温度有足够的均匀性。

将电容器放入未加热的封闭箱之后,应将温度自动调节器调到在 17.1 中规定的温度值。

然后在电容器不通电的状态下将封闭箱加热到稳定状态,当电容器的外壳温度达到规定温度(允许有 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的偏差)后,就认为封闭箱已达到了热稳定。

1) 因 IEC 60831-2 中 IEC 60871 和 IEC 60931 在整个标准中未出现,故按照 GB/T 1.1 的规定在本部分中予以删去。