



中华人民共和国国家标准

GB/T 12747.1—2004/IEC 60831-1:1996
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 1 部分：总则——性能、试验和定额 ——安全要求——安装和运行导则

Shunt power capacitors of the self-healing type for a. c. systems having a rated
voltage up to and including 1 000 V—

Part 1: General—Performance, testing and rating—Safety requirements—
Guide for installation and operation

(IEC 60831-1:1996, 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 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 定义	2
4 使用条件	4

第二篇 质量要求和试验

5 试验要求	4
6 试验分类	5
7 电容测量和容量计算	6
8 电容器损耗角正切($\tan\delta$)测量	6
9 端子间交流电压试验	6
10 端子与外壳间交流电压试验	7
11 内部放电器件试验	7
12 密封性试验	7
13 热稳定性试验	8
14 高温下电容器损耗角正切($\tan\delta$)的测量	9
15 端子与外壳间雷电冲击电压试验	9
16 放电试验	9
17 老化试验	9
18 自愈性试验	9
19 破坏试验	10

第三篇 过负荷

20 最高允许电压	10
21 最大允许电流	10

第四篇 安全要求

22 放电器件	10
23 外壳连接	11
24 环境保护	11
25 其他安全要求	11

第五篇 标志

26 单元的标志	11
27 电容器组的标志	12

第六篇 安装与运行导则

28	概述	13
29	额定电压的选择	13
30	运行温度	13
31	特殊使用条件	14
32	过电压	14
33	过电流	15
34	开关、保护装置及连接件.....	15
35	爬电距离的选择	16
36	电容器连接到具有音频遥控的系统中	16
37	电磁兼容性(EMC)	16
附录 A (规范性附录) 电力滤波电容器的附加定义、要求和试验		17
附录 B (资料性附录) 电容器及其装置的计算公式		19

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 1 部分。本部分等同采用国际标准 IEC 60831-1:1996《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》(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》的修订。主要的修订内容有：

- a) 将适用范围扩大到交流滤波电容器和 1 kV 及以下的电容器；
- b) 取消了对额定电压和额定容量优先值的规定；
- c) 对损耗的要求改为由制造厂给出的值或制造厂和购买方协商之值；
- d) 端子与外壳间交流电压试验作了新规定；
- e) 端子间交流电压试验中的出厂试验部分由 $1.75 U_N, 2 \text{ s}$, 改为 $2.15 U_N, 2 \text{ s}$ ；
- f) 单元和组的电容偏差作了修正；
- g) 端子与外壳间雷电冲击电压试验作了新的规定；
- h) 对电容器单元或组的放电器件要求由 3 min 内从 $\sqrt{2} U_N$ 放电到 50 V 或更低改为 3 min 内从 $\sqrt{2} U_N$ 放电到 75 V 或更低；
- i) 删除了对防腐层的要求。

本部分的附录 A 是规范性附录，附录 B 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/TC45)归口。

本部分起草单位：西安电力电容器研究所负责起草，无锡康派特电气有限公司、浙江指月电气有限公司、芜湖市金鑫电子有限公司、浙江永锦电力器材有限公司、无锡东亭电力电容器厂参加起草。

本部分主要起草人：沈文琪、冯申荣、余飞春、罗运林、赵福庆、陶祥生。

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 1 部分：总则——性能、试验和定额

——安全要求——安装和运行导则

第一篇 总则

1 范围和目的

GB/T 12747 的本部分适用于专门用来改善标称电压为 1 kV 及以下、频率为 15 Hz~60 Hz 的交流电力系统的功率因数的电容器单元和电容器组。

本部分也适用于在电力滤波电路中使用的电容器，滤波电容器的附加定义、要求和试验在附录 A 中给出。

本部分不适用于下列电容器：

- 标称电压 1 kV 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器；
- 标称电压 1 kV 及以上交流电力系统用并联电容器；
- 运行频率 40 Hz~24000 Hz 感应加热装置用电容器；
- 串联电容器；
- 电动机用电容器及其类似者；
- 耦合电容器及电容分压器；
- 在电力电子电路中使用的电容器；
- 用于荧光灯和放电灯中的小型交流电容器；
- 抑制无线电干扰的电容器；
- 用于各种电气设备中并作为其部件的电容器；
- 在叠加有直流电压的交流电压下使用的电容器。

各附件，诸如绝缘子、开关、仪用互感器、熔断器等，均应符合相应国家标准。

本部分的目的是：

- a) 阐述关于性能、试验和定额的统一规则；
- b) 阐述特殊的安全规则；
- c) 提供安装和使用导则。

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 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分：一般试验要求（GB/T 16927.1—1997，eqv IEC 60060-1:1989）

1) 因 IEC 60831-1 中 IEC 60050(436)、IEC 60110 等 12 个引用文件在整个标准中从未出现，按照 GB/T 1.1 的规定在本部分中予以删去。