



中华人民共和国国家标准

GB/T 6115.1—2008
代替 GB/T 6115.1—1998

电力系统用串联电容器 第 1 部分：总则

Series capacitors for power systems—Part 1: General

(IEC 60143-1:2004, MOD)

2008-06-30 发布

2009-04-01 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	I
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 使用条件	6
5 质量要求和试验	7
6 绝缘水平	14
7 过负荷、过电压和负荷周期	20
8 安全要求	21
9 标志和说明书	21
10 额定值的选择、安装和运行导则	23
附录 A (规范性附录) 外部熔断器和由外部熔断器开断的电容器单元的试验要求和使用导则	31
附录 B (资料性附录) 串联电容器组损耗的经济估算	33
附录 C (资料性附录) 电容器组的熔丝技术和电容器单元配置	34
附录 D (资料性附录) 输电线中大型串联电容器装置的典型接线图例	36
附录 E (资料性附录) 防止多氯联苯污染环境的预防措施	37
参考文献	38

前 言

GB/T 6115《电力系统用串联电容器》分为三个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：串联电容器组用保护设备；
- 第 3 部分：内部熔丝。

本部分为 GB/T 6115 的第 1 部分。

本部分修改采用 IEC 60143-1《电力系统用串联电容器 第 1 部分：总则》(2004 年英文版)。

本部分与 IEC 60143-1 的主要差异是：

- 电容器单元和电容器装置的绝缘耐受电压符合 GB 311.1 和 GB/T 311.2—2002 的规定。

本部分代替 GB/T 6115.1—1998《电力系统用串联电容器 第 1 部分：总则 性能、试验和额定值 安全要求 安装导则》。

本部分与 GB/T 6115.1—1998 相比，主要变化如下：

- 增加了一些术语和定义，如补偿度、无熔丝电容器组、保护水平、工频耐受电压、子段等；
- 端子间试验电压的确定有很大变动，取消了交流耐压试验；
- 例行试验中增加了“内部熔丝的放电试验”；
- 取消了型式试验中“内熔丝试验”；
- 增加了附录“串联电容器组损耗的经济估算”；
- 增加了附录“电容器组的熔丝技术和电容器单元配置”；
- 在额定值的选择、安装和运行导则中，增加了许多内容；
- 增加了典型的平台对地绝缘子的绝缘水平；
- 增加了对爬电比距的要求；
- 增加了标准雷电及标准操作冲击耐受电压和最小空气间距之间的关系；
- 增加了空气间距与交流工频耐受电压间的关系曲线。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为资料性附录。

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(SAC/TC 45)归口。

本部分主要起草单位：西安电力电容器研究所、西安 ABB 电力电容器有限公司。

本部分主要起草人：李怀玉、刘菁。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 6115—1985；
- GB/T 6115.1—1998。

电力系统用串联电容器

第 1 部分:总则

1 范围和目的

GB/T 6115 的这一部分适用于拟串联连接在交流输电线路或配电线路中,成为频率为 15 Hz~60 Hz 的交流电力系统的一个组成部分的电容器单元和电容器组。

本部分主要适用于输电。

串联电容器单元和电容器组通常拟用于接入高压电力系统。本部分适用于整个电压范围。

本部分不适用于自愈式金属化介质类型的电容器。

下列电容器即使其与回路串联连接也不适用于本部分。

- 感应加热装置用电容器(GB/T 3984.1);
- 交流电动机电容器(GB/T 3667.1);
- 电力电子电容器(GB/T 17702);
- 管形荧光灯和其他放电灯线路用电容器(GB 18489 和 GB/T 18504)。

绝缘子、开关、互感器、外部熔断器等附件的标准类型应符合相应的国家标准。

注 1: 对有内熔丝保护的电容器的附加要求以及对内熔丝的要求见 GB/T 6115.3—2002。

注 2: 对有外部熔断器保护的电容器的附加要求及对外部熔断器的要求见附录 A。

注 3: 串联电容器附件(火花间隙、非线性电阻、放电电抗器、限流阻尼电抗器、阻尼电阻、断路器等)的单独标准为 GB/T 6115.2—2002。串联电容器用的内部熔丝的标准为 GB/T 6115.3—2002。

本部分的目的是:

- 制定有关性能、试验和额定值的统一要求;
- 制定专门的安全规则;
- 提供安装和运行导则。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6115 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。

注: 如果本部分与下面列举的标准有冲突,则以本部分的试验为准。

GB 311.1 高压输变电设备的绝缘配合(GB 311.1—1997, neq IEC 60071-1:1993)

GB/T 311.2—2002 绝缘配合 第 2 部分:高压输变电设备的绝缘配合使用导则(eqv IEC 60071-2:1996)

GB/T 6115.2—2002 电力系统用串联电容器 第 2 部分:串联电容器组用保护设备(IEC 60143-2:1994, IDT)

GB/T 6115.3—2002 电力系统用串联电容器 第 3 部分:内部熔丝(IEC 60143-3:1998, IDT)

GB/T 11024.2—2001 标称电压 1 kV 以上交流电力系统用并联电容器 第 2 部分:耐久性试验(idt IEC/TS 60871-2:1999)

GB 15166.5 交流高压熔断器 并联电容器外保护用熔断器(GB 15166.5—1994, neq IEC 60549:1976)