



中华人民共和国国家标准

GB/T 22582—2008

电力电容器 低压功率因数补偿装置

Power capacitors—
Low-voltage power factor correction banks

(IEC 61921:2003,MOD)

2008-12-15 发布

2009-10-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 标志	3
5 设计、安装、运行和安全导则	4
5.1 总则	4
5.2 设计	4
5.3 元件选择	10
5.4 安装和运行	11
5.5 安全	12
6 电磁兼容性	14
6.1 辐射	14
6.2 抗干扰试验	14
6.3 安装有电子设备的装置	14
7 试验分类	14
7.1 例行试验	14
7.2 型式试验	15
7.3 验收试验	15
8 试验方法	15
8.1 试验条件	15
8.2 试验方法	15
9 运输与贮存	18
9.1 装置验收检查	18
9.2 装置包装的一般要求	18
9.3 运输	18
9.4 贮存	19
附录 A(规范性附录) 适合连接用铜导线的最小和最大截面积	20
附录 B(规范性附录) 在短时电流引起热应力的情况下,保护导体截面积的计算方法	20
附录 C(资料性附录) 成套设备的典型范例	20
附录 D(资料性附录) 电容器及装置的计算公式	21
附录 E(资料性附录) 本标准章条编号与 IEC 61921:2003 章条编号对照	23
附录 F(资料性附录) 本标准与 IEC 61921:2003 技术性差异及其原因	25
参考文献	28

前 言

本标准修改采用 IEC 61921:2003《电力电容器 低压功率因数补偿装置》(英文版)。

在附录 E 中列出了本标准章条编号与 IEC61921:2003 章条编号的对照一览表。

在采用 IEC 61921:2003 时,本标准做了一些修改。这些技术性差异已编入正文中并在附录 F 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准代替 JB/T 7113—1993《低压并联电容器装置》。

本标准与 JB/T 7113—1993 比较有以下一些主要变化:

- a) 增加装置户外安装地点,相应地扩大装置环境空气温度范围;
- b) 修改定义“装置的额定电流”为“装置额定电压和额定频率下流过装置内电容器的电流”;
- c) 增加“装置的额定无功功率”、“电容器投切器件”等定义和术语,并规定相应技术要求与试验要求条款;
- d) 增大装置工作电压范围为 $0.80 U_N \sim 1.15 U_N$;
- e) 增加控制器的功能要求并规定相应试验方法;
- f) 增加定义“切除-投入最小时间间隔”,规范装置安全使用;
- g) 调整温升试验方法;
- h) 增加装置及有关元件的电磁兼容试验要求;
- i) 增加装置安装与运行等方面的指导性内容。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录,附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 为资料性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本标准负责起草单位:浙江省电力试验研究院、西安电力电容器研究所、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准参加起草单位:深圳三和电力科技有限公司、上海可佳仪器仪表有限公司、淄博莱宝电子器件有限公司、北京电联力光电气有限公司、温州威德康电气科技有限公司、杭州西子集团有限公司电容器分公司、无锡东亭电力电容器厂、温州威斯康电气有限公司、正泰集团成套设备制造有限公司、宁波高云电气有限公司。

本标准主要起草人:赵启承、平怡、朱赫、刘建国、田宜涛、姚宝琪、蔡富强、肖慎奎、陶祥生、蔡金存、魏武平、周云高。

电力电容器 低压功率因数补偿装置

1 范围

本标准适用于交流频率 50 Hz、额定电压 1 kV 及以下补偿调整电网功率因数的低压无功补偿装置,该装置内部装有开关电器和相关控制设备以实现电容器与主电源回路的接入或切除,从而调整其功率因数。

本标准规定了低压无功补偿装置的术语和定义、标志、设计、安装与运行、安全、试验方法及运输等。若无其他指明,下文中或使用,低压无功补偿装置应符合 GB 7251.1 和 GB 7251.3 的要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2900.16 电工术语 电力电容器

GB/T 2900.18 电工术语 低压电器

GB/T 2900.50 电工术语 发电、输电及配电 通用术语

GB/T 3047.1 高度进制为 20 mm 的面板、架和柜的基本尺寸系列

GB/T 4025 人机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器的编码规则 (GB/T 4025—2003, IEC 60073:1996, IDT)

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB 4208—2008, IEC 60529:2001, IDT)

GB 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:型式试验和部分型式试验 成套设备 (GB 7251.1—2005, IEC 60439-1:1999, IDT)

GB 7251.3 低压成套开关设备和控制设备 第 3 部分:对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备——配电板的特殊要求 (GB 7251.3—2006, IEC 60439-3:2001, IDT)

GB 7947 人机界面标志标识的基本和安全规则 导体的颜色或数字标识 (GB 7947—2006, IEC 60446:1999, IDT)

GB/T 12747.1 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 (GB/T 12747.1—2004, IEC 60831-1:1996, IDT)

GB/T 14598.9 电气继电器 第 22-3 部分:量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 辐射电磁场骚扰试验 (GB/T 14598.9—2002, IEC 60255-22-3:2000, IDT)

GB/T 14598.10 电气继电器 第 22-4 部分:量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验 (GB/T 14598.10—2007, IEC 60255-22-4:2002, IDT)

GB/T 14598.13 量度继电器和保护装置的电气干扰试验 第 1 部分:1 MHz 脉冲群干扰试验 (GB/T 14598.13—1998, eqv IEC 255-22-1:1998)

GB/T 14598.14 量度继电器和保护装置的电气干扰试验 第 2 部分:静电放电试验 (GB/T 14598.14—1998, idt IEC 60255-22-2:1996)

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 (GB/T 17626.5—2008, IEC 61000-4-5:2005, IDT)

GB/T 17886.1 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 第 1 部分:总则——性能、试验和定额——安全要求——安装和运行导则 (GB/T 17886.1—1999, idt IEC 60931-1:1996)