

ICS 17.220.20
N 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.701—2011

标准电能表

Reference meter for electrical energy

2011-07-29 发布

2011-12-01 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 |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 2 |
| 4 分类 | 2 |
| 4.1 按电能表的准确度等级 | 2 |
| 4.2 按测量电能的方向 | 3 |
| 4.3 按测量电能的类别 | 3 |
| 5 要求 | 3 |
| 5.1 标准的电量值 | 3 |
| 5.2 温度范围和相对湿度 | 3 |
| 5.3 机械要求 | 4 |
| 5.4 电气要求 | 5 |
| 5.5 电磁兼容性(EMC) | 7 |
| 5.6 准确度要求 | 7 |
| 5.7 可靠性 | 10 |
| 6 试验和试验方法 | 11 |
| 6.1 一般试验程序 | 11 |
| 6.2 气候影响试验 | 11 |
| 6.3 机械性能试验 | 11 |
| 6.4 电气性能试验 | 12 |
| 6.5 电磁兼容性试验(EMC) | 14 |
| 6.6 准确度试验 | 15 |
| 7 检验规则 | 19 |
| 7.1 检验分类 | 19 |
| 7.2 出厂(验收)检验 | 19 |
| 7.3 型式检验 | 19 |
| 8 标志、包装及贮存 | 20 |
| 8.1 标志 | 20 |
| 8.2 包装 | 20 |
| 8.3 贮存 | 20 |
| 8.4 产品使用说明书 | 20 |
| 附录 A (资料性附录) 试验程序(推荐的试验顺序) | 21 |
| 附录 B (规范性附录) 仪表检验项目 | 22 |

| | |
|--|----|
| 参考文献 | 23 |
| 表 1 参比电压 | 3 |
| 表 2 推荐电流值 | 3 |
| 表 3 温度范围 | 4 |
| 表 4 相对湿度 | 4 |
| 表 5 仪表在额定输入功率下的 f_H 值 | 5 |
| 表 6 显示器显示位数 | 5 |
| 表 7 突然断电引起的改变量 | 6 |
| 表 8 过电流(过电压)引起的改变量 | 6 |
| 表 9 自热引起的误差改变量 | 7 |
| 表 10 单相仪表和平衡负载时三相仪表的基本误差极限 | 7 |
| 表 11 不平衡负载时三相仪表的基本误差极限 | 8 |
| 表 12 仪表实验标准差 | 8 |
| 表 13 稳定性 | 9 |
| 表 14 影响量 | 9 |
| 表 15 温度系数 | 10 |
| 表 16 自热影响试验时各等级仪表 20 min 内误差变化极限 | 13 |
| 表 17 电压和电流平衡条件 | 15 |
| 表 18 参比条件 | 15 |

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则编写。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草单位:哈尔滨电工仪表研究所、山东电力研究院、深圳市科陆电子科技股份有限公司、中国计量科学研究院、上海英孚特电子技术有限公司、河南省计量科学研究院、河南省电力公司、辽宁省计量科学研究院、山东省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院、太原优特奥科电子科技有限公司、宁波三星电气股份有限公司、郑州三晖电气股份有限公司、浙江涵普电力科技有限公司、河南思达高科技股份有限公司。

本部分主要起草人:徐民、雷惠博、陆祖良、王磊、薛德晋、马睿松、卢兴远、徐人恒、唐虹、张勤、石雷兵、曹锐、夏亚莉、罗玉荣、余义宙、王祥、李恩政、李俊明。

引 言

制定本部分的目的是为制造商和使用此类仪表的用户提供一个产品标准,体现产品订货技术规范的大部分要求。

本部分中的电量值、机械要求、气候条件、电磁兼容、电气绝缘以及准确度和影响量是根据目前国内大量使用的此类仪表的技术参数而确定的。对准确度等级为 0.01 级的标准电能表的技术要求,是在参照目前使用中的此类仪表的技术要求和型式检验报告的基础上,结合国内实际制定的。

本部分的内容结合我国标准电能表生产、使用的具体情况,主要规定了此类仪表在电能测量方面的技术要求,对除电能测量以外其他电参量测量的技术要求,应按照制造厂产品使用说明书的规定。

标准电能表

1 范围

本部分规定了标准电能表的术语和定义、产品分类、使用条件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存等。

本部分适用于参比频率为 50 Hz(或 60 Hz),在实验室用于检验和校准有功和(或)无功电能表的标准电能表(以下简称仪表)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 实验 Ea 和导则:冲击(IEC 60068-2-27:1987,IDT)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 实验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995,IDT)

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

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

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000,IDT)

GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第 2 部分:图形符号(IEC 60417 DB:2007,IDT)

GB 9254—2008 信息技术设备无线电骚扰限值和测量方法(IEC/CISPR 22:2006,IDT)

GB/T 9969—2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 11150—2001 电能表检验装置(IEC 60736:1982,NEQ)

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

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

GB/T 17215.211—2006 交流电测量设备 通用要求 试验和试验条件 第 11 部分:测量设备(IEC 62052-11:2003,IDT)

GB/T 17215.321—2008 交流电测量设备 特殊要求 第 21 部分:静止式有功电能表(1 级和 2 级)(IEC 62053-21:2003,IDT)

GB/T 17215.352—2009 交流电测量设备 特殊要求 第 52 部分:符号(IEC 62053-52:2005,IDT)

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001,IDT)