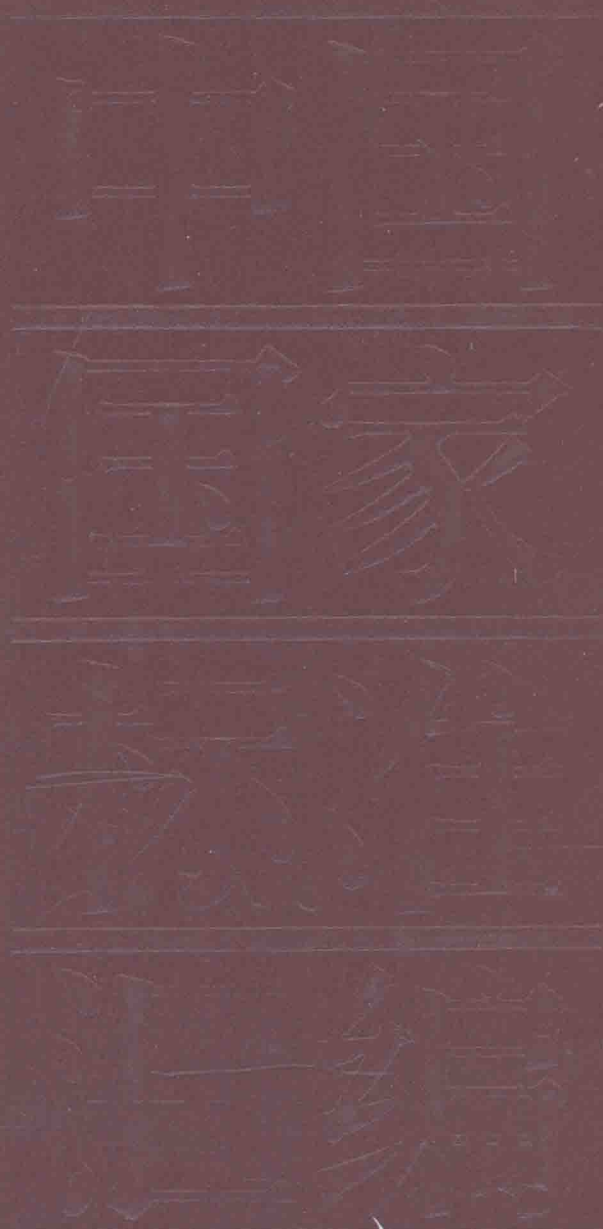




1999 年制定

中国国家标准汇编

266

GB 17882~17919

(1999 年制定)

中国标准出版社

2000

中国国家标准汇编

266

GB 17882~17919

(1999年制定)

中国标准出版社总编室 编

*

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 49¹/₄ 字数 1 515 千字

2001年3月第一版 2001年3月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-2353-6/TB·679

印数 1—3 000 定价 120.00 元

*

科目 560—158

ISBN 7-5066-2353-6



9 787506 623537 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反映,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“19××年修订-1,-2,-3,…”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第 201 分册起,仅出版精装本。

本分册为第 266 分册,收入国家标准 GB 17882~17919 的最新版本。

中国标准出版社

2000 年 11 月

目 录

GB/T 17882—1999	2 级和 3 级静止式交流无功电度表	1
GB/T 17883—1999	0.2s 级和 0.5s 级静止式交流有功电度表	32
GB/T 17884—1999	费率和负荷控制用电子式纹波控制接收机	60
GB 17885—1999	家用及类似用途机电式接触器	89
GB/T 17886.1—1999	标称电压 1kV 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	147
GB/T 17886.2—1999	标称电压 1kV 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器 第 2 部分: 老化试验和破坏试验	169
GB/T 17886.3—1999	标称电压 1kV 及以下交流电力系统用非自愈式并联电容器 第 3 部分: 内部熔丝	175
GB/T 17887—1999	工业机器人 末端执行器自动更换系统 词汇和特性表示	182
GB 17888.1—1999	机械安全 进入机器和工业设备的固定设施 第 1 部分:进入两级平面之间的 固定设施的选择	203
GB 17888.2—1999	机械安全 进入机器和工业设备的固定设施 第 2 部分:工作平台和 通道	209
GB 17888.3—1999	机械安全 进入机器和工业设备的固定设施 第 3 部分:楼梯、阶梯和 护栏	214
GB 17888.4—1999	机械安全 进入机器和工业设备的固定设施 第 4 部分:固定式直梯	223
GB/T 17889.1—1999	梯子 第 1 部分:术语、型式和功能尺寸	244
GB/T 17889.2—1999	梯子 第 2 部分:要求、试验和标志	260
GB/T 17890—1999	饲料用玉米	270
GB/T 17891—1999	优质稻谷	273
GB/T 17892—1999	优质小麦 强筋小麦	280
GB/T 17893—1999	优质小麦 弱筋小麦	283
GB/T 17894—1999	集装箱自动识别	286
GB/T 17895—1999	天然气汽车和液化石油气汽车 词汇	300
GB 17896—1999	管形荧光灯镇流器能效限定值及节能评价	309
GB/T 17897—1999	不锈钢三氯化铁点腐蚀试验方法	313
GB/T 17898—1999	不锈钢在沸腾氯化镁溶液中应力腐蚀试验方法	325
GB/T 17899—1999	不锈钢点蚀电位测量方法	331
GB/T 17900—1999	网络代理服务器的安全技术要求	335
GB/T 17901.1—1999	信息技术 安全技术 密钥管理 第 1 部分:框架	355
GB/T 17902.1—1999	信息技术 安全技术 带附录的数字签名 第 1 部分:概述	377
GB/T 17903.1—1999	信息技术 安全技术 抗抵赖 第 1 部分:概述	391
GB/T 17903.2—1999	信息技术 安全技术 抗抵赖 第 2 部分:使用对称技术的机制	406
GB/T 17903.3—1999	信息技术 安全技术 抗抵赖 第 3 部分:使用非对称技术的机制	421

GB/T 17904.1—1999	ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范及一致性测试方法 第1部分： 用户-网络接口数据链路层技术规范	432
GB/T 17904.2—1999	ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范及一致性测试方法 第2部分： 数据链路层协议一致性测试方法	519
GB 17905—1999	家用燃气燃烧器具安全管理规程	652
GB/T 17906—1999	液压破拆工具通用技术条件	658
GB 17907—1999	机械式停车设备 通用安全要求	667
GB/T 17908—1999	起重机和起重机械 技术性能和验收文件	677
GB/T 17909.1—1999	起重机 起重机操作手册 第1部分：总则	689
GB/T 17910—1999	工业车辆 叉车货叉在使用中的检查和修复	694
GB/T 17911.1—1999	耐火陶瓷纤维制品 试样制备方法	698
GB/T 17911.2—1999	耐火陶瓷纤维制品 厚度试验方法	702
GB/T 17911.3—1999	耐火陶瓷纤维制品 体积密度试验方法	707
GB/T 17911.4—1999	耐火陶瓷纤维制品 加热永久线变化试验方法	711
GB/T 17911.5—1999	耐火陶瓷纤维制品 抗拉强度试验方法	716
GB/T 17911.6—1999	耐火陶瓷纤维制品 渣球含量试验方法	720
GB/T 17912—1999	回转窑用耐火砖形状尺寸	725
GB/T 17913—1999	粮食仓库磷化氢环流熏蒸装备	732
GB 17914—1999	易燃易爆性商品储藏养护技术条件	740
GB 17915—1999	腐蚀性商品储藏养护技术条件	748
GB 17916—1999	毒害性商品储藏养护技术条件	756
GB/T 17917—1999	商场管理信息系统基本功能要求	763
GB 17918—1999	港口散粮装卸系统粉尘防爆安全规程	770
GB/T 17919—1999	粉尘爆炸危险场所用收尘器 防爆导则	776

前 言

本标准等效采用国际电工委员会出版物 IEC 61268:1995《2 级和 3 级静止式交流无功电度表》。

本标准基本定义和相关引用标准与 GB/T 17215—1998《1 级和 2 级静止式交流有功电度表》(idt IEC 61036:1996)相一致,且与 GB/T 15283—1994《0.5、1 和 2 级交流有功电度表》(idt IEC 60521:1988)和 GB/T 15282—1994《无功电度表》(eqv IEC 60145:1963)相协调;技术要求项目及其试验方法与 GB/T 17215 协调、统一。在等效采用 IEC 61268 技术内容的基础上,对电磁兼容性(EMC)等项目依据 GB/T 17215 进行修改;结合我国实际情况,对表 1(标准参比电压)、表 2(标准参比电流)和表 4(电压标志)的 IEC 给出值做了相应调整;增加接地故障抑制试验项目。供需双方可根据实际情况的需要加入浪涌电压要求,附录 H 中给出了可参考的试验数据。

本标准与 IEC 61268 有明显差异之处,均以采用说明的方式注明。

本标准的编写格式采用 GB/T 1.3—1997《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 3 部分:产品标准编写规定》之规定,章条的顺序与 IEC 60687 一致。

引用标准中尽可能给出了对应的等同或等效采用国际标准的国家标准或行业标准,对尚未被采用为我国标准的国际标准,在增设的附录 I 中也列出了相应的可参考的国家、行业标准或其译文刊出的文集名称。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 G 是标准的附录;

本标准的附录 E、附录 F、附录 H、附录 I 是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电工仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:哈尔滨电工仪表研究所。

本标准参加起草单位:电力工业部电力科学研究院、甘肃省电力工业局、珠海恒通电能仪表公司、浙江省乐清市华仪电能仪表有限公司、南京三能电力仪表有限公司、江苏爱迪电子有限公司、惠州市 TCL 电力科技有限公司、北京三金电子集团、黑龙江龙电电气有限公司、北京无线电技术研究所、西北电力试验研究院、深圳浩宁达电能仪表制造有限公司、烟台东方电子信息产业股份有限公司、浙江海盐凯恩特电器实业公司。

本标准主要起草人:富致超、卢和平、徐和平、费宇航、徐人恒。

本标准起草人:卞证、刘润龙、武玉善、沙舟、舒卫平、曹世来、刘明远、王璋、秦少臻、王荣安、江大川、孙华东。

IEC 前言

- 1) IEC(国际电工委员会)是一个由所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围的标准化组织。其目的是为促进电工和电子领域中涉及标准化问题的国际间合作。为此,IEC 除开展相关活动外,还出版国际标准。这些标准的制定工作均由各技术委员会完成;对所开展项目关心的任何一 IEC 国家委员会都可以参与该项目的制定工作。与 IEC 协作的国际的、政府的和非政府的组织也可以参与其制定工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照双方协议确定的诸条件保持着紧密的合作。
- 2) IEC 关于技术问题的正式决议或协议,是由对该问题特别关心的国家委员会代表参加的技术委员会制定的,因而,它们尽可能地表达了国际上对该问题的一致意见。
- 3) 这些决议或协议文件以推荐的形式供国际上使用,以标准的、技术报告或导则的形式出版。在这种意义上为各国家委员会所接受。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会都保证在本国家和本地区标准中尽最大可能采用 IEC 国际标准。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何分歧应在国家或地区标准中明确指出。
- 5) IEC 没有建立认可标志的措施,对声明符合某一 IEC 标准的任何设备不负有责任。
- 国际标准 IEC 61268 是由 IEC 第 13(电能测量和负荷控制设备)技术委员会制定的。
- 本标准文本基于下列文件:

国际标准草案	表决报告
13/1069/DIS	13/1081/RVD

有关本标准投票的全部资料可查阅上表中的表决报告。

附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 构成了本标准的一个完整部分。

附录 E 和附录 F 是仅提供信息。

中华人民共和国国家标准

2 级和 3 级静止式交流无功电度表

GB/T 17882—1999
eqv IEC 61268:1995

Alternating current static var-hour meters for
reactive energy (classes 2 and 3)

1 范围

本标准仅适用于新制造的用于测量频率范围为 45 Hz~65 Hz 交流无功电能的准确度等级为 2 级和 3 级的静止式无功电度表(以下简称仪表)及其型式试验。出于实际情况,本标准是基于仅含有基波频率的正弦电流和电压的无功电能的传统定义。

本标准仅适用于由一个或多个测量元件和计度器装在同一表壳内而组成的室内和室外用的静止式无功电度表。

本标准不适用于:

- a) 接线端电压超过 600 V(三相仪表为线对线电压)的无功电度表;
- b) 可携式仪表;
- c) 仪表计度器的数据接口。

若显示器和/或贮存器为外接的,或者在表内包含有其他器件(如最大需量指示器、遥测器、时间开关或远距离控制器等)的情况,则本标准仅适用于计量部分。

本标准未包括验收试验和一致性试验,关于验收试验的基本导则在 GB/T 17442 中已给出。

试验等级为在正常工作条件下确保仪表基本功能的最小值。对特殊用途,需规定其他试验等级时,可由用户和制造厂商定。

注:本标准包括了使用模拟和/或数字测量技术的以及内部采用相移措施的仪表。本标准也包括了通过(适当的)外部连接方式实现相移仪表的技术要求。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击 (idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(idt IEC 60068-2-6:1982)

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射(idt IEC 60068-2-5:1975)

GB/T 5169.10—1997 电工电子产品着火危险试验 试验方法 灼热丝试验方法 总则 (idt IEC 60695-2-1/1:1994)

GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号(idt IEC 60417:1994)

GB/T 6592—1996 电工和电子测量设备性能表示(idt IEC 60359:1987)

- GB 9254—1998 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法(idt CISPR 22:1997)
- GB/T 17215—1998 1级和2级静止式交流有功电度表(idt IEC 61036:1996)
- GB/T 17441—1998 交流电度表符号(idt IEC 60387:1992)
- GB/T 17442—1998 1级和2级直接接入静止式交流有功电度表验收检验(idt IEC 61358:1996)
- GB/T 17626.2—1998 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(idt 61000-4-2:1995)
- GB/T 17626.3—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(idt 61000-4-3:1995)
- GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(idt 61000-4-4:1995)
- IEC 60038:1983 IEC 电压标准
- IEC 60050-301:1983 国际电工词汇(IEV) 301章:电测量一般术语 302章:电测量仪表 303章:电子测量仪表
- IEC 60060 高压试验技术
- IEC 60068-2-1:1990 环境试验 第2部分:试验 试验A:低温
- IEC 60068-2-2:1974 环境试验 第2部分:试验 试验B:干热
- IEC 60068-2-11:1981 环境试验 第2部分:试验 试验Ka:盐雾
- IEC 60068-2-30:1980 环境试验 第2部分:试验 试验Db和导则:湿热循环(12+12小时循环)
- IEC 60085:1984 电气绝缘的热评定和分类
- IEC 60145:1963 无功电度(无功电能)表
- IEC 60185:1987 电流互感器
- IEC 60186:1987 电压互感器
- IEC 60269-1:1986 低压熔断器 第1部分:一般要求
- IEC 60375:1972 关于电路和磁路的规定
- IEC 60529:1989 外壳防护等级(IP 数码)
- IEC 60721-3-3:1987 环境条件分类 第3部分:环境参数组及其严酷程度的分类 第3单元:固定使用在有防护的场所
- IEC/TR3 60736:1982 电能表试验设备
- IEC 60817:1984 弹簧锤打击试验仪器和校验
- ISO 75-2:1993 塑料—加载热变形测定 第2部分:塑料和胶木

3 定义

本标准采用下列定义。

下列定义中的大部分摘自国际电工词汇(IEV)的有关章节,IEC 60050-301。为了便于理解,本标准中也增加了某些新的定义和经修改的IEV定义。电工和电子测量设备的性能表示摘自GB/T 6592。

3.1 一般定义

3.1.1 无功功率(乏) reactive power(var)

单相电路中任一频率下正弦波的无功功率定义为电流和电压均方根值和其相位角正弦的乘积。

注:出于实际情况,本标准仅针对基波频率的正弦电流和电压的无功功率。

3.1.2 无功电能(乏—小时) reactive energy(var-hour)

3.1.2.1 单相电路中无功电能 reactive energy in a single-phase circuit

3.1.1所定义的无功功率对时间的积分。

3.1.2.2 三相电路中无功电能 reactive energy in a three-phase circuit

各相无功电能的代数和。

注：由于本标准是根据基波频率下的正弦电流和电压导出的无功电能，因而推荐由因数“ $\sin \phi$ ”来给出电路的感性和容性状态。

3.1.3 无功电度表 var-hour meter

通过将无功功率对相应时间积分的方式测量无功电能的仪表(IEV 301-04-18)。

3.1.4 静止式无功电度表 static var-hour meter

用固态(电子)器件测量无功电能的电度表。

3.1.5 多费率仪表 multi-rate meter

装有多组计度器的仪表，每一个计度器在规定的时段内对应不同的费率计度(IEV 302-04-06)。

3.1.6 电度表型号 meter type

用作规定由一个制造厂制造的仪表具体设计的术语，每一型号应具有：

- a) 相同的计量性能；
- b) 部件结构相同一致；
- c) 最大电流与参比电流的比值相同。

同一型号可以有几个参比电流值和参比电压值。

仪表型号是由制造厂用一组或多组字母或数字或字母和数字的组合命名的。每一型号仪表的命名是唯一的。在我国正式产品的型号由国家指定的部门统一管理、颁发。

注：以交付型式试验的样表来代表该型号的仪表，其特性值(参比电流和参比电压)从制造厂推荐的表中选取。

3.1.7 无功功率的方向和符号 directions and sign of reactive power

见附录 E。

3.2 功能器件的定义

3.2.1 测量元件 measuring element

产生与电能成比例的输出量的仪表部件。

3.2.2 输出装置 output devices

3.2.2.1 测试输出 test output

用来检测仪表的装置。

3.2.2.2 工作指示器 operation indicator

给出仪表工作状况的可视信号的单元。

3.2.3 贮存器 memory

贮存数字信息的器件。

3.2.3.1 非易失贮存器 non-volatile memory

断电时能保持信息的贮存器。

3.2.4 显示器 display

显示贮存器内容的单元。

3.2.5 计度器 register

由贮存器和显示器构成的能贮存和显示信息的机电或电子装置。

单一显示器可与多组电子贮存单元一同构成多计度器。

3.2.6 电流线路 current circuit

导入仪表所连接线路电流的内部接线和部分测量元件。

3.2.7 电压线路 voltage circuit

导入仪表所连接线路电压的内部接线、部分测量元件和仪表用电源。

3.2.8 辅助线路 auxiliary circuit

连接外部装置(如时钟、继电器、脉冲计数器)的装在表壳内的辅助装置的器件(灯、接触器等)和

接线。

3.2.9 常数 constant

表示仪表记录的无功电能与相应的测试输出值之间关系的值。如果此值是脉冲数,则常数是每千乏—小时脉冲数(imp/kvarh)或者是每一脉冲的乏—小时数(varh/imp)。

3.3 机械部件的定义

3.3.1 室内仪表 indoor meter

在对环境影响有附加保护措施(室内或箱柜)的场所中使用的仪表。

3.3.2 室外仪表 outdoor meter

在无附加保护的露天中使用的仪表。

3.3.3 表底 base

仪表的底座。通常用它固定和装配测量元件、端子或端子座和表盖。

对嵌装式仪表,其表底可包括表壳侧面。

3.3.3.1 插座 socket

带有插口的底座,可插入插拔式电度表的插头,并带有同电源线连接的接线端。可以是供一只仪表用的单位置插座或者是供数只仪表用的多位置插座。

3.3.4 表盖 cover

仪表正面的封装壳。由全部透明的或者带有窗口的不透明的材料制成,通过窗口可以读取工作指示器(如装设时)和显示数值。

3.3.5 表壳 case

由表底和表盖构成。

3.3.6 可触及导电部件 accessible conductive part

当仪表安装并准备使用时,用标准试指可触到的导电部件。

3.3.7 保护接地端 protective earth terminal

出于安全目的,同仪表的可触及导电部件连接的端子。

3.3.8 端子座 terminal block

由绝缘材料制成的支持件,其上面组装有仪表的全部或部分接线端子。

3.3.9 端子盖 terminal cover

覆盖仪表接线端和接于此端的外部导线末端或电缆的盖。

3.3.10 间隙 clearance

两导电部件间的最短距离。

3.3.11 爬电距离 creepage distance

两导电部件间沿绝缘表面测量的最短距离。

3.4 绝缘的定义

3.4.1 基本绝缘 basic insulation

为防止电击,对带电部件采取的一种基本保护的绝缘。

注:基本绝缘不一定包括仅用于功能目的的绝缘。

3.4.2 附加绝缘 supplementary insulation

为在基本绝缘失效后为防电击而对基本绝缘另加的单独绝缘。

3.4.3 双重绝缘 double insulation

由基本绝缘和附加绝缘二者构成的绝缘。

3.4.4 加强绝缘 reinforced insulation

为带电部件采取的电击防护,等级相当于双重绝缘的单一绝缘系统。

注:“绝缘系统”一词不可理解为是一个单一体,其可由多层构成,每一层不能按附加绝缘或基本绝缘单独测试。

3.4.5 II类防护绝缘包封仪表 insulating encased meter of protective class II

绝缘材料表壳的仪表,其防电击措施不仅依靠基本绝缘,而且还依靠附加的安全措施,如双重绝缘或加强绝缘。无保护接地措施,也不依赖安装条件。

3.5 仪表量值的定义

3.5.1 参比电流 reference current

3.5.1.1 基本电流^{*)}(I_b) basic current(I_b)

确定直接接通仪表有关特性的电流值。

3.5.1.2 额定电流^{*)}(I_n) rated current(I_n)

确定经互感器工作的仪表有关特性的电流值。

3.5.2 最大电流^{*)}(I_{max}) maximum current(I_{max})

仪表能满足本标准准确度要求的电流最大值。

3.5.3 参比电压^{*)}(U_n) reference voltage(U_n)

确定仪表有关特性的电压值。

3.5.4 参比频率 reference frequency

确定仪表有关特性的频率值。

3.5.5 等级指数 class index

仪表在本标准所定义的参比条件(包括参比值的允差)下测试时,在规定 $\sin \phi=1$ (三相仪表为平衡负载) $0.1 I_b \sim I_{max}$ 间或 $0.05 I_n \sim I_{max}$ 间的全部电流值的允许百分数误差极限的数字。

注:本标准中仪表按其等级指数分为2级和3级。

3.5.6 百分数误差 percentage error

本标准中,百分数误差由下式给出:

$$\text{百分数误差} = \frac{\text{仪表记录的无功电能} - \text{基波频率无功电能}}{\text{基波频率无功电能}} \times 100$$

注:因为基波频率无功电能值不可能准确测定,可由一个带有规定不确定度的值与其近似,此值也可按制造厂和用户商定的或符合国家标准的标准表来确定。

3.6 影响量的定义

3.6.1 影响量 influence quantity

影响仪表工作特性的任一量,一般是外部量。

3.6.2 参比条件 reference conditions

一组带有参比值及其允差和参比范围的影响量和性能特性,按此条件规定基本误差。

3.6.3 由影响量引起的误差改变量 variation of error due to an influence quantity

仅当一个影响量相继为两个规定值而其余的为参比值时,引起仪表百分数误差之间的差值。

3.6.4 畸变因数 distortion

谐波含量的均方根值(非正弦量减去基波量)与非正弦量均方根值的比。一般畸变因数以百分数表示。

3.6.5 电磁骚扰 electromagnetic disturbance

能影响到仪表工作功能或计量的传导或辐射的电磁干扰。

3.6.6 参比温度 reference temperature

规定作为参比条件的环境温度。

3.6.6.1 平均温度系数 mean temperature coefficient

百分数误差的改变与产生此改变的温度变化的比值。

3.6.7 额定工作条件 rated operating conditions

*) 除非另有规定,“电流”和“电压”为均方根值。

性能特性为一组规定的测量范围,影响量为一组规定的工作范围,在这一条件下规定和测定仪表的改变量或工作误差。

3.6.8 规定的测量范围 specified measuring range

被测量的一组值,在此值下仪表的误差分布在规定的极限内。

3.6.9 规定的工作范围 specified operating range

单一影响量值的范围,此范围形成额定工作条件的一个部分。

3.6.10 极限工作范围 limit range of operation

工作中的仪表能经受不至于损坏的极值条件,当仪表接着在额定工作条件下工作时计量特性不降低。

3.6.11 贮存和运输条件 storage and transport conditions

未工作的仪表能经受不至于损坏的极值条件,当仪表接着在额定工作条件下工作时计量特性不降低。

3.6.12 正常工作位置 normal working position

由制造厂规定的使仪表正常工作的位置。

3.6.13 热稳定性 thermal stability

在测量中经 20 min 后,热效应引起的误差变化小于最大允许误差的 0.1 倍即认作是达到热稳定。

3.7 试验的定义

3.7.1 型式试验 type test

为检验仪表的型式是否符合本标准中相应准确度等级的仪表的全部要求,而对制造厂选出的同一型式的并有相同特性的数只仪表进行的一系列试验的过程。

4 要求

4.1 标准的电量值

4.1.1 标准参比电压(见表 1)

表 1 标准参比电压

仪表	标准值 V	例外值 V
直接接通	120—220—230—277—380—400—480 (IEC 60038)	100—127—200—240—415
经电压互感器接通	57.7—63.5—100—110—115—120—200 (IEC 60186)	173—190—220

4.1.2 标准参比电流(见表 2)

表 2 标准参比电流

仪表	标准值 A	例外值 A
直接接通(I_b)	5—10—15—20—30—40—50	80
经电流互感器接通(I_n)	1—1.5—2—5(IEC 60185)	2.5

4.1.2.1 最大电流

对于直接接通的仪表,最大电流的优先值应是基本电流的整数倍(例如,基本电流的 4 倍)。

对于接电流互感器工作的仪表,须注意仪表的电流范围与电流互感器的二次电流范围相匹配。仪表的最大电流是 $1.2 I_n$ 、 $1.5 I_n$ 或 $2 I_n$ 。

4.1.3 标准参比频率

参比频率的标准值为 50 Hz 或 60 Hz。

4.2 机械要求

4.2.1 一般机械要求

仪表的设计和结构应能保证在额定工作条件下和正常工作位置使用时不引起任何危险,尤其应保证:

- 防电击的人身安全;
- 防过高温度的人身安全;
- 防火焰蔓延;
- 防固体异物、灰尘和水的进入。

在正常工作条件下易受腐蚀的所有部件应予以有效防护。在正常工作条件下,任一保护层不应由于一般的操作而损坏,也不应由于在空气中暴露而损坏。室外仪表应能耐阳光照射。

注:用在腐蚀环境中的仪表应满足订货合同规定的附加要求(例如:盐雾试验按 IEC 60068-2-11 要求)。

4.2.2 表壳

仪表应有能铅封的表壳,只有破坏铅封后才能触及仪表内部部件。

不使用工具就不能拆下表盖。

表壳的结构和装配应能保证在出现非永久性变形时不妨碍仪表正常工作。

除非另有规定,在参比条件下接入对地超过 250 V 以上电网的仪表,且表壳的全部或部分金属材料时,应装有保护接地端。

4.2.3 窗口

如表盖是非透明的,则应设计有一个或数个窗口,以便读数和观测工作指示器(如装设时)。窗口应由透明材料制造,不破坏铅封就不能取下未损坏的窗口。

4.2.4 端子、端子座、保护接地端

端子应组装在端子座中,端子座应有足够的绝缘性能和机械强度。为满足此项要求,当选择端子座材料时应考虑适当的材料试验。

端子座的材料应能通过 ISO 75 中规定的温度为 135℃、压力为 1.8 MPa(方法 A)的试验。

构成端子孔的延伸部分的绝缘材料上的孔应有足够的尺寸,以容纳导体的绝缘。

导线同端子的固定方式应确保充分的和持久的接触,以免松动和发热。传送接触力的螺钉和在仪表寿命期间内需多次松紧的固定螺钉应拧入金属螺套中。

每一端子中的所有部件,应保证同任一其他金属部件相接触而产生腐蚀的可能性最小。

电气连接应设计成不通过绝缘材料来传递接触力。

对于电流线路,其电压应视作与相关的电压线路的电压相同。

组装在一起并具有不同电位的端子应加以保护,以防偶然短路。可用绝缘栅保护。一个电流线路的端子应视作具有相同的电位。

各端子、固定导体的螺钉、外部的或内部的导体,不应同金属端盖接触(如端盖是金属制的)。

保护接地端(如装设时)应该:

- a) 同可触及金属部件电气联结;
- b) (如可能时)是表底的构成部件;
- c) 尽量邻近端座;
- d) 能容纳至少为电网导线同截面的导体,其下限为 6 mm²,上限为 16 mm²(此尺寸为铜导体尺寸);
- e) 清楚地标志接地符号(见 GB/T 5465.2 的 No. 5019)。

安装后,不使用工具就不能松开保护接地端。

4.2.5 端盖

仪表端子如组装在端子座上且无其他保护措施时,应有一个独立于表盖而铅封的盖。该端子盖应能

封闭实际的端子、导体固定螺钉以及适当长度的外部导体及其绝缘体(除非另有规定)。

如仪表是板面安装的,不破坏端子盖铅封就不可能触及端子。

4.2.6 间隙和爬电距离

端子座的间隙和爬电距离,以及端子和表壳的周围部件(如果是金属的)间的间隙和爬电距离不应小于表3中规定值。

端子盖(如果是金属的)与螺钉(在固定最大导体时)的顶面之间的间隙不应小于表3中规定值。

表3 端子座的间隙和爬电距离

从额定的系统电压 中引出的相对地电压 V	最小间隙 mm	最小爬电距离 mm	
		室内仪表	室外仪表
≤50	0.8	1.2	1.9
≤100	0.8	1.4	2.2
≤150	1.5	1.6	2.5
≤300	3.0	3.2	5.0
≤600	5.5	6.3	10.0

还应满足脉冲电压试验要求(见5.4.6.2)。

4.2.7 II类防护绝缘包封仪表

仪表应具有耐久和实质上连续的完全由绝缘材料制成的封装,包括包封所有金属件的端子盖,小零件(例如:铭牌、螺钉、悬挂片和铆钉)除外。如这些小零件在表壳外用(按IEC 60529中规定的)标准试验指可以触及,则应由附加绝缘将这些零件与带电件隔离,以防基本绝缘失效或带电件松动。不应将清漆、瓷漆、普通纸、棉织品、金属件的氧化膜、胶膜、密封混合料或类似的非实体材料作为有效的附加绝缘。

对这种仪表的端子座和端子盖应采用加强绝缘。

4.2.8 耐热和阻燃

端子座、端子盖和表壳应具备合理的防火蔓延措施。不应由于与其接触的带电件的过热而引起燃烧。并按照5.2.4规定进行试验。

4.2.9 防尘和防水

仪表应符合IEC 60529中规定的防护等级。

室内仪表:IP51,仪表内无负压。

室外仪表:IP54。

试验见5.2.5。

4.2.10 对阳光照射防护

室外用仪表应耐阳光照射,并且其功能不应削弱。设备的外形,尤其是标志的清晰度不应改变。试验见5.3.4。

4.2.11 被测值的显示

可用机电计度器或电子显示器显示信息。用电子显示时,其非易失存储器最少记忆时间应是4个月。

注:更长的记忆时间,可通过订货合同规定。

用一个显示器显示多种值时,应能显示所有有关贮存的内容。在显示贮存内容时,应能识别每一相应的费率。

应能指示当时有效费率。

当仪表未通电时,电子显示器不需显示。

被测值的基本单位是千乏时(kvarh)或兆乏时(Mvarh)。

机电计度器连续转动的字轮,显示最小值的最低位的字轮应分成10个分度,并标志数字。每一分度

再分成 10 个格或者是确保相同读数准确度的其他分度形式。表示小数的字轮(若是可见的)应有区别标志。

电子显示器的每一位应能显示 0~9 字码。

计度器在参比电压、最大电流和 $\sin\phi=1$ 的条件下应能记录和显示从零开始至少 1 500 h 的电能量值。

注:多于 1 500 h,可通过订货合同规定。

4.2.12 输出装置

仪表应装有测试输出装置,该装置应能从正面触及到,并能用适当的测试设备监测。

工作指示器(如装设时)应能从正面看到。

4.2.13 仪表的标志

4.2.13.1 铭牌

每一只仪表应标有下列信息:

a) 制造厂名或商标和产地;

b) 型号(见 3.1.6)和认证标志;

c) 仪表的相数和线数(例如,单相、三相三线、三相四线),可由 GB/T 17441 中规定的图形符号代替;

d) 制造系列号和年份,如系列号标在表盖的标牌上时,则也应标在表底上;

e) 参比电压以下述形式之一标出:

1) 测量元件数(如多于一个元件时)和仪表电压线路的端电压;

2) 系统的额定电压或者与仪表连接的仪用互感器的二次电压。

表 4 中给出了标志举例。

表 4 电压标志¹⁾

仪表	电压线路端电压 V	额定系统电压 V
单相 220 V	220	220
三相三线 2 元件(相间电压 220 V)	2×380	3×380
三相四线 3 元件(相对中性点 220 V)	3×220/380	3×220/380

f) 对直接接通仪表,标志基本电流和最大电流,例如:基本电流为 10 A 和最大电流为 40 A 的仪表,其标志法为:10—40A 或 10(40)A;

对接互感器工作仪表,标志与其连接的互感器的二次额定电流。例如:/5A,仪表的额定电流和最大电流可列入型式名称中;

g) 参比频率,以 Hz 表示;

h) 仪表常数,以 $x \text{ varh/imp}$ 或 $x \text{ imp/kvarh}$ 形式表示;

i) 仪表的等级指数;

j) 参比温度不是 23℃时,应标出;

k) II 类防护绝缘包封的仪表,加双方框  符号。

a)、b)和 c)项信息可标在永久性固定于表盖外部的标牌上。

d)~k)项信息应优先标在仪表内部的铭牌上。标志应清晰、持久,并且从表外可见。

若仪表为特殊型式(例如:复费率仪表,其转换装置的电压不同于参比电压),则应在铭牌或单独的

采用说明:

1) 根据我国的具体情况,表 4 给出了适合我国的电压标志。