



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.301—2024

代替 GB/T 17215.301—2007

电测量设备(交流) 特殊要求 第1部分:多功能电能表

Electricity metering equipment(AC)—Particular requirements—
Part 1: Multi-function electricity meters

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 功能要求	3
4.1 一般要求	3
4.2 多能量测量	3
4.3 多费率	3
4.4 需量测量	3
4.5 电参量测量	5
4.6 电能质量监测	6
4.7 通信	7
5 型式试验	7
参考文献	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 17215.3《电测量设备(交流) 特殊要求》的第 1 部分。GB/T 17215.3 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：多功能电能表；
- 第 2 部分：静止式谐波有功电能表；
- 交流电测量设备 特殊要求 第 3 部分：数字化电能表；
- 交流电测量设备 特殊要求 第 4 部分：经电子互感器接入的静止式电能表；
- 交流电测量设备 特殊要求 第 11 部分：机电式有功电能表(0.5、1 和 2 级)；
- 第 21 部分：静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级)；
- 第 23 部分：静止式无功电能表(2 级和 3 级)；
- 第 24 部分：静止式基波分量无功电能表(0.5S 级、1S 级、1 级、2 级和 3 级)；
- 交流电测量设备 特殊要求 第 52 部分：符号。

本文件代替 GB/T 17215.301—2007《多功能电能表 特殊要求》，与 GB/T 17215.301—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了本文件适用的电压等级(见第 1 章)；
- b) 增加了本文件的适用范围，即具备分离指示显示器的电能表适用于本文件(见第 1 章)；
- c) 删除了有功电能测量仪表的基本功能要求、机械要求、气候条件、电气要求、电磁兼容、数据安全要求、电池要求和平均寿命(见 2007 年版的第 5 章)；
- d) 增加了电能测量功能的谐波电能测量、视在电能测量要求(见 4.2)；
- e) 更改了多费率功能要求(见 4.3, 2007 年版的 5.6.3 和 5.7)；
- f) 更改了电参量测量功能要求(见 4.5, 2007 年版的 5.6.1.2)；
- g) 增加了电能质量监测功能(见 4.6)；
- h) 增加了通信功能(见 4.7)；
- i) 删除了出厂检验、周期检验及监督检查(见 2007 年版的 7.3 和 7.4)。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本文件起草单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司、国网山东省电力公司营销服务中心(计量中心)、烟台东方威思顿电气有限公司、物兴科技(深圳)有限公司、浙江恒业电子股份有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、德力西集团仪器仪表有限公司、钜泉光电科技(上海)股份有限公司、深圳市江机实业有限公司、华立科技股份有限公司、云南电网有限责任公司、漳州科能电器有限公司、杭州万高科技股份有限公司、江阴长仪集团有限公司、南方电网数字电网研究院有限公司、贵州电网有限责任公司计量中心、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、宁波三星医疗电气股份有限公司、溯高美索克曼电气(上海)有限公司、深圳市航天泰瑞捷电子有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、江苏华鹏智能仪表科技股份有限公司、安特仪表集团有限公司、浙江万胜智能科技股份有限公司、人民电器集团仪器仪表有限公司、宁夏隆基宁光仪表股份有限公司、石家庄科林电气股份有限公司、杭州西力智能科技股份有限公司、中电装备山东电子有限公司、宁波迦南智能电气股份有限公司、浙江晨泰科技股份有限公司、江阴众和

电力仪表有限公司、江苏卡欧万泓电子有限公司、安徽南瑞中天电力电子有限公司、浙江瑞银电子有限公司、中南仪表有限公司、国网安徽省电力有限公司滁州供电公司、佳源科技股份有限公司、国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司、浙江松夏仪表有限公司、国电南瑞三能电力仪表(南京)有限公司。

本文件主要起草人:代燕杰、郭闯、丛培建、侯庆全、胡萌、闫垚锋、王央龙、郑文昌、孙世杰、朱虹、夏晓东、沈鑫、许来顺、方誉、华号、张本松、李鹏程、顾志勇、周忠祥、叶建华、陈蜜、刁瑞朋、戴文俊、张宗继、陈炎、王文军、常兴智、李峥、张敏、任晓锋、蒋卫平、孙广富、马浩、祝栲、董德祥、吴建国、林希茜、周亚、冯海东、肖文飏、薛特、万年旺。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2007年首次发布为 GB/T 17215.301—2007;

——本次为第一次修订。

引 言

GB/T 17215《交流电测量设备》分为若干个部分,GB/T 17215.3《交流电测量设备(交流) 特殊要求》为各类交流电测量设备的特殊要求提供标准化,拟由下列 9 个部分构成。

- 第 1 部分:多功能电能表。目的在于规范多功能电能表的技术和试验,确立多功能电能表需要遵循的相关规则。
- 第 2 部分:静止式谐波有功电能表。目的在于规范静止式谐波有功电能表技术、准确度和试验,确立静止式谐波有功电能表需要遵循的相关规则。
- 交流电测量设备 特殊要求 第 3 部分:数字化电能表。目的在于规范数字化电能表技术、准确度和试验,确立数字化电能表需要遵循的相关规则。
- 交流电测量设备 特殊要求 第 4 部分:经电子互感器接入的静止式电能表。目的在于规范经电子互感器接入的静止式电能表技术、准确度和试验,确立经电子互感器接入的静止式电能表需要遵循的相关规则。
- 交流电测量设备 特殊要求 第 11 部分:机电式有功电能表(0.5、1 和 2 级)。目的在于规范准确度等级为 0.5 级、1 级、2 级的机电式有功电能表技术和试验,确立准确度等级为 0.5 级、1 级、2 级的机电式有功电能表需要遵循的相关规则。
- 第 21 部分:静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级、E 级)。目的在于规范准确度等级为 A 级、B 级、C 级、D 级、E 级的静止式有功电能表技术和试验,确立准确度等级为 A 级、B 级、C 级、D 级、E 级的静止式有功电能表需要遵循的相关规则。
- 第 23 部分:静止式无功电能表(2 级和 3 级)。目的在于规范准确度等级为 2 级、3 级的静止式无功电能表技术和试验,确立准确度等级为 2 级、3 级的静止式无功电能表需要遵循的相关规则。
- 第 24 部分:静止式基波分量无功电能表(0.5S 级、1S 级、1 级、2 级和 3 级)。目的在于规范准确度等级为 0.5S 级、1S 级、1 级、2 级和 3 级的基波静止式无功电能表技术和试验,确立准确度等级为 0.5S 级、1S 级、1 级、2 级和 3 级的基波静止式无功电能表需要遵循的相关规则。
- 交流电测量设备 特殊要求 第 52 部分:符号。目的在于为标准文件中使用的符号提供标准。

本文件是关于多功能电能表型式试验的标准,它涵盖室内和室外电测量设备的特殊要求,但不包括特殊的功能单元或部件。本文件给出了在正常工作条件下保证仪表正常性能的最低试验水平。对于特殊应用,由用户和制造商之间进行协商。

电测量设备(交流) 特殊要求

第 1 部分:多功能电能表

1 范围

本文件界定了多功能电能表(以下简称“仪表”)的术语和定义、规定了功能要求以及型式试验要求。

注 1: 其他的电能表通用要求(如结构、EMC、安全、可靠性等)见 GB/T 17215.231—2021、GB/T 17215.3(所有部分)及 GB/T 17215.9(所有部分)。

本文件适用于新制造的、在 50 Hz 或 60 Hz 电网中使用的、电压不超过 600 V 的用来测量和控制电能电测量的设备,其除电能测量功能之外的所有的特殊功能单元,既能集成在表壳内,也能组成单独的外壳。

注 2: 上述电压是从标称电压导出的线对中线电压,见 GB/T 17215.231—2021 中表 7。

如果仪表设计成安装在一个规定的配套插座或机架上,则本文件的要求适用,并且试验是在将仪表安装在规定的配套插座或机架上进行,但对这些插座或机架的要求不在本文件范围内。

注 3: 机架式仪表的实例如:导轨安装式仪表、板面安装式仪表等。

如果仪表设计成安装分离指示显示器,则本文件的要求适用,并且仪表连接其分离指示显示器进行试验,除非另有规定。

如果仪表每相具有多个电流电路(例如:多单元仪表),则本文件的要求适用于表壳内任一电流测量单元的所有电流电路。

本文件区分:

- 直接接入仪表和经互感器接入仪表;
- 室内仪表和室外仪表。

本文件不适用于:

- 从标称电压导出的线对中线电压超过 600 V 的仪表;
- 实验室和移动式仪表测试设备;
- 标准表;
- 由彼此间物理上远离的多个设备组成的测量系统;
- 携带式仪表;
- 经符合 GB/T 20840.8 要求的电子式互感器接入的仪表;
- 经符合 IEC 61869-10 要求的低功率电流传感器接入的仪表。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 15284—2022 多费率电能表 特殊要求

GB/T 17215.211—2021 电测量设备(交流)通用要求、试验和试验条件 第 11 部分:测量设备

GB/T 17215.302—2024 电测量设备(交流)特殊要求 第 2 部分:静止式谐波有功电能表

GB/T 17215.321—2021 电测量设备(交流)特殊要求 第 21 部分:静止式有功电能表(A 级、