



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.311—2008
代替 GB/T 15283—1994

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)

Electricity metering equipment(a. c.)—Particular requirements—
Part 11: Electromechanical meter for active energy(classes 0.5, 1 and 2)

(IEC 62053-11:2003,MOD)

2008-06-30 发布

2009-01-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
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)

GB/T 17215.311—2008

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码：100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话：68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1.25 字 数 35 千 字
2008 年 11 月 第 一 版 2008 年 11 月 第 一 次 印 刷

*

书 号：155066·1-34092

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话：(010)68533533

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	1
4 标准电量值	1
5 机械要求	1
5.1 概述	2
5.2 计度器(寄存器)	2
5.3 旋转方向和转子标志	2
6 气候条件	2
7 电气要求	2
7.1 功率消耗	2
7.2 短时过电流影响	2
7.3 自热影响	3
7.4 交流电压试验	3
8 准确度要求	4
8.1 电流改变量引起的误差改变极限	4
8.2 由其他影响量引起的误差改变极限	4
8.3 启动和潜动试验	5
8.4 仪表常数	5
8.5 准确度试验的条件	5
8.6 试验结果的说明	7
9 调整	7
附录 A(资料性附录) 机电式电能表的脉冲输出装置	9
A.1 范围	9
A.2 分类	9
A.3 技术要求	9
A.4 试验方法	12
附录 B(资料性附录) 推荐的试验顺序表	14
图 A.1 脉冲信号波形图	10
表 1 电压线路的功率消耗	2
表 2 电流线路的功率消耗	3
表 3 由短时过电流引起的误差改变量	3
表 4 自热引起的误差改变量	3
表 5 交流电压试验	4

表 6	百分数误差极限(单相仪表和带有平衡负载的多相仪表)	5
表 7	百分数误差极限(带有单相负载的多相仪表,电压线路加平衡的多相电压)	5
表 8	影响量	6
表 9	起动电流	7
表 10	电压和电流平衡要求	7
表 11	参比条件	8
表 12	误差零线平行移动的极限值	8
表 13	调整的最低范围	8
表 A.1	装置对仪表影响的误差极限	11

前 言

本部分修改采用 IEC 62053-11:2003《电测量设备(交流) 特殊要求 第 11 部分:机电式有功电能表(0.5、1 和 2 级)》,本部分与 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》共同构成对机电式电能表的型式试验要求。

本部分代替 GB/T 15283—1994。

本部分(含通用要求)与 GB/T 15283—1994 的主要区别如下:

- 明确和规范了产品的名称:机电式电能表。
- 明确对使用环境的分类和要求,增加了试验内容。
- 增加机械性能要求。
- 对直接接入的电能表和经互感器接入的电能表的误差考核范围(电流)分别规定。
- 考虑我国的实际情况和使用的方便,在附录 A 中对具有脉冲输出功能的机电式电能表的脉冲输出装置给出了有关要求。

本部分附录 A 和附录 B 为资料性附录。在附录 B 中给出了推荐的试验顺序。

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归口。

本部分起草单位:哈尔滨电工仪表研究所、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、国家电网公司、山东电力研究院、宁波三星电子科技有限公司、华立仪表集团公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、杭州华隆电子技术有限公司、长沙威胜电子有限公司、德力西集团、北京海湾智能仪表有限公司。

本部分主要起草人:林炳海、徐民、雷惠博、王兆宏、韩东、李先怀、李岭森、夏亚莉、张先亮、张立华。

本部分所代替标准的历次发布情况为:

- 电(D)28—1959;
- JB 793—1966;
- JB 793—1978;
- GB 3924—1983;
- GB/T 15283—1994。

引 言

本部分是和下列标准以及 IEC 62053、IEC 62059 系列电测量设备标准的有关部分一起使用：

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 17215.322—2008 交流电测量设备 特殊要求 第 22 部分：静止式有功电能表(0.2S 级和 0.5S 级)(IEC 62053-22:2003, IDT), 代替 GB/T 17883—1999

GB/T 17215.323—2008 交流电测量设备 特殊要求 第 23 部分：静止式无功电能表(2 级和 3 级)(IEC 62053-23:2003, IDT), 代替 GB/T 17882—1999

IEC 62053-31:1998 交流电测量设备 特殊要求 第 31 部分：机电式和电子式电能表的脉冲输出装置(两芯传输)

IEC 62053-61:1998 交流电测量设备 特殊要求 第 61 部分：功耗和电压要求

IEC 62059-11:2002 交流电测量设备 可靠性 第 11 部分：通用概念

IEC 62059-21:2002 交流电测量设备 可靠性 第 21 部分：现场仪表可靠性数据采集

这部分是关于电能表型式试验的标准。它包括对电能表的特殊要求，这些电能表正在世界范围内大量地在户内户外使用。它不包括特殊的执行机构(诸如在独立外壳内的测量部件和/或显示器)。

本部分应与 GB/T 17215.211 联合使用。当本部分的任何要求涉及到 GB/T 17215.211 中的已有条款，本部分中的要求优先于 GB/T 17215.211 的要求。

本部分区别了：

——准确度等级指数为：0.5 级、1 级和 2 级的电能表；

—— I 类和 II 类防护绝缘包封仪表；

——在装有或没装有接地故障抑制的电网上使用的仪表。

该试验等级被认为是在标称工作条件下满足仪表全部功能的最低值。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。

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)

1 范围

GB/T 17215 的本部分仅适用于新制造的用于在 50 Hz 或 60 Hz 网路中测量交流有功电能的等级为 0.5 级, 1 级和 2 级的机电式有功电能表(以下简称仪表)及其型式试验。

本部分适用于由测量元件和一个或多个计度器装在同一个表壳内而组成的室内和室外的机电式电能表, 也适用于一个或多个工作指示器及一个或多个测试输出。如果仪表有一个测量元件测量一种以上电能(多电能仪表), 或者当其他功能元件, 如最大需量指示器, 电子费率计度器, 时间开关, 纹波控制接收器, 数据通信接口等也封装在仪表表壳内, 当然, 与这些元件相关的标准也得应用, 本标准仅适用于计量部分。

本部分不适用于:

- a) 接线端跨接电压超过 600 V(多相仪表为线对线电压)的仪表;
- b) 可携式仪表;
- c) 仪表计度器的数据接口。

验收检验依照 GB/T 3925—1983《2.0 级交流电度表的验收方法》(eqv IEC 60514:1975)给出的基本方针。

可靠性依照 IEC 62059《交流电测量设备 可靠性》系列文件的内容。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17215 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。

GB/T 3925—1983 2.0 级交流电度表的验收方法(eqv IEC 60514:1975)

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

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: 测量设备(IEC 62052-11:2003, IDT)

3 术语和定义

GB/T 17215.211—2006 中第 3 章的术语和定义适用于本部分。

4 标准电量值

GB/T 17215.211—2006 中第 4 章的规定值适用于本部分。

5 机械要求

除了 GB/T 17215.211—2006 中第 5 章的机械要求外, 仪表还应满足以下要求。