



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.323—2008/IEC 62053-23:2003  
代替 GB/T 17882—1999

---

## 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)

Electricity metering equipment(a. c.)—Particular requirements—  
Part 23:Static meters for reactive energy(classes 2 and 3)

(IEC 62053-23:2003, IDT)

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 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 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 标准的电量值 .....	1
5 机械要求 .....	1
6 气候条件 .....	1
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 自热影响试验 .....	3
7.4 交流电压试验 .....	3
8 准确度要求 .....	3
8.1 电流改变量引起的误差极限 .....	3
8.2 由影响量引起的误差极限 .....	4
8.3 启动和潜动 .....	4
8.4 仪表常数 .....	6
8.5 准确度试验条件 .....	6
8.6 试验结果的整理 .....	7
附录 A (规范性附录) 直流分量的试验线路图 .....	8
附录 B (规范性附录) 外磁场影响试验电磁铁 .....	10
附录 C (规范性附录) 有功和无功功率的几何表示 .....	11
图 A.1 半波整流试验线路图 .....	8
图 A.2 半波整流波形 .....	9
图 B.1 外磁场影响试验电磁铁 .....	10
图 C.1 推荐的几何表示 .....	11
图 C.2 可选的几何表示 .....	12
表 1 单相和多相仪表在电压线路(包括电源)的功率消耗 .....	2
表 2 电流线路的功率消耗 .....	2
表 3 由短时过电流引起的改变量 .....	3
表 4 自热引起的改变量 .....	3
表 5 交流电压试验 .....	3
表 6 百分数误差极限(单相仪表和带平衡负载的多相仪表) .....	4
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) .....	4
表 8 影响量 .....	5

表 9 起动电流 .....	6
表 10 电压和电流平衡 .....	6
表 11 参比条件 .....	6
表 12 试验结果的整理 .....	7

## 前 言

本部分等同采用 IEC 62053-23:2003《交流电测量设备 特殊要求 第 23 部分:2 级和 3 级静止式无功电能表》。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 2 级和 3 级静止式无功电能表的型式试验要求。

本部分代替 GB/T 17882—1999。

本部分与 GB/T 17882—1999 的主要区别如下:

- 明确了一些功能的试验方法、试验条件、判定标准。
- 提高了在  $\sin\phi$  为 0.25(感性或容性)条件下的误差要求。
- 在各种影响量试验方面。
- 在环境温度影响方面,明确了温度系数在整个工作温度范围内测量,试验相对严格。
- 提高了在电快速脉冲群试验条件下误差改变量要求。
- 增加了衰减振荡波对误差影响试验。
- 试验参比条件更加完善。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

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、国家电网公司、山东电力研究院、烟台东方威思顿电气有限公司、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、宁波三星电子科技股份有限公司、杭州华隆电子技术有限公司、华立仪表集团公司、浙江万胜电力仪表有限公司、长沙威胜电子有限公司、北京海湾智能仪表有限公司。

本部分主要起草人:邓文栋、徐民、陶纲领、夏亚莉、熊兰英、王兆宏、韩东、陈东滨、李岭森、张立华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17882—1999。

## 引 言

本部分是和 GB/T 17215.211 以及以下 IEC 电测量设备系列标准相关部分一起使用的标准:

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), 代替 GB/T 17215—2002

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

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

本部分是一个电能表型式试验的标准。它涵盖的特殊要求的仪表是指使用量大、应用面广的室内和室外用仪表,而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)。

本部分一般应与 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,本部分的要求优先于 GB/T 17215.211 的要求。

本部分区分:

- 准确度等级指数为:2 级和 3 级的仪表;
- I 类防护仪表和 II 类防护仪表;
- 在有或没有接地故障保护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。对于特殊应用,可能需要其他的试验等级,应由用户和制造厂之间协商同意。

# 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)

### 1 范围

GB/T 17215 的本部分仅适用于新制造的用于测量在 50 Hz 或 60 Hz 网路中测量交流无功电能的准确度等级为 2 级和 3 级的静止式无功电能表及其型式试验。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。

本部分适用于由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电子式无功电能表。它也适用于显示器和测试输出。如果仪表具有一个用于测量一种以上电能(多电能仪表)的测量元件,或者当其他功能元件,如最大需量指示器,电子费率寄存器,时间开关,纹波控制接收器,数据通信接口等也封装在该表壳内,则对这些功能单元适用相应的标准。

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)的无功电能表;
- b) 便携式仪表;
- c) 仪表寄存器的数据接口;
- d) 标准表。

可靠性方面的要求按 IEC 62059 系列标准。

### 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 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 部分:测量设备(IEC 62052-11:2003, IDT)

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

### 3 术语和定义

GB/T 17215.211—2006 规定的术语和定义适用本部分。

### 4 标准的电量值

GB/T 17215.211—2006 规定值适用于本部分。

### 5 机械要求

GB/T 17215.211—2006 的要求适用于本部分。

### 6 气候条件

GB/T 17215.211—2006 的条件适用于本部分。