



中华人民共和国国家标准

GB/T 17215.221—2021

电测量设备(交流) 通用要求、试验和试验条件 第 21 部分:费率和负荷控制设备

Electricity metering equipment(a.c.)—General requirements, tests and
test conditions—Part 21:Tariff and load control equipment

(IEC 62052-21:2016,MOD)

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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
3.1 通用定义	2
3.2 与电子纹波控制接收器有关的定义	3
3.3 与纹波控制编码以及控制单元有关的定义	4
3.4 与时间开关相关的定义	4
3.5 与输出单元有关的定义	5
3.6 与机械单元有关的定义	6
3.7 与绝缘有关的定义	7
3.8 与影响量有关的定义	8
3.9 试验的定义	9
4 标准电气值	9
4.1 标准参比电压	9
4.2 标准参比频率	9
5 机械要求和试验	9
5.1 通用要求	9
5.2 外壳	10
5.3 窗口	11
5.4 端子、端子座、保护接地端子的通用要求	11
5.5 端子盖	11
5.6 间隙和爬电距离	11
5.7 防护等级 II 的设备绝缘封装	11
5.8 耐热与阻燃	11
5.9 防尘和防水	11
5.10 空白	11
5.11 空白	11
5.12 设备的标识	11
6 气候条件、要求和试验	12
6.1 温度范围	12
6.2 相对湿度	13
6.3 气候环境的影响试验	13
7 电气要求和试验	13
7.1 供电电压	13

7.2	温升	15
7.3	绝缘	15
7.4	输出单元	15
7.5	功能要求和试验	16
7.6	电磁兼容(EMC)	17
7.7	无线电干扰抑制试验	19
8	试验条件和型式检验	19
8.1	试验条件	19
8.2	型式试验	19
附录 A (规范性附录)	环境空气温度与相对湿度的关系	20
附录 B (规范性附录)	影响量的参比值和限值	21
附录 C (规范性附录)	用于外磁场影响试验的电磁铁	22
附录 D (资料性附录)	电磁兼容试验的试验布局	23
附录 E (资料性附录)	推荐的试验顺序表	24
附录 F (资料性附录)	验收试验	26
参考文献		27
图 C.1	用于外磁场影响试验的电磁铁	22
图 D.1	射频电磁场试验的试验布局	23
图 D.2	快速瞬变脉冲群试验的试验布局;电压电路	23
表 1	温度范围	12
表 2	供电电压范围	14
表 3	功率消耗	14
表 B.1	参比条件及允许偏差	21
表 E.1	推荐的试验顺序	24

前 言

GB/T 17215《电测量设备(交流)》分为若干部分,GB/T 17215.2《电测量设备(交流) 通用要求、试验和试验条件》由以下部分组成:

- 第 11 部分:测量设备;
- 第 21 部分:费率和负荷控制设备;
- 第 31 部分:产品安全要求和试验。

本部分为 GB/T 17215.2 的第 21 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 62052-21:2016《电测量设备(交流) 通用要求、试验和试验条件 第 21 部分:费率和负荷控制设备》。

本部分与 IEC 62052-21:2016 的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本部分做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.1—2008 代替了 IEC 60068-2-1:1990;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.2—2008 代替了 IEC 60068-2-2:1974;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.4—2008 代替了 IEC 60068-2-30:1980;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.5—2019 代替了 IEC 60068-2-27:1987;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.10—2019 代替了 IEC 60068-2-6:1995;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 9254—2008 代替了 CISPR 22:1997;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.2—2018 代替了 IEC 61000-4-2:1995;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.3—2016 代替了 IEC 61000-4-3:2002;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.4—2018 代替了 IEC 61000-4-4:1995;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 17626.6—2017 代替了 IEC 61000-4-6:1996;
- 用 IEC 60721-3-3:2019 代替了 IEC 60721-3-3:1994;
- 用 IEC 61000-4-5:2017 代替了 IEC 61000-4-5:1995。

本部分做了下列编辑性修改:

——删除了 IEC 62052-21:2016 第 2 章的注;将正文中未引用的国际文件从第 2 章调整到参考文献;

——术语和定义章节,将 IEC 62052-21:2016 的 3.2.5、3.4.5.1、3.5.6 和 3.5.7 的辅助信息修改为注;

——术语和定义章节,引用了来源于 IEC 62052-31:2015 中术语的定义;

——增加了“附录 A”“附录 D”“附录 E”“附录 F”的相关引出语。

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有限公司、烟台东方威思顿电气有限公司、江苏林洋能源股份有限公司、亿纬迈仪表(深圳)有限公司、深圳市江机实业有限公司、深圳市思达仪表有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、物兴科技(深圳)有限公司、国网重庆市电力公司电力科学研究院、漳州科能电器有限公司、深圳市航天泰瑞捷电子有限公司、黑龙江省电工仪器仪表工程技术研究中心有限公司、杭州百富电子技术有限公司、国网四川省电力公司计量中心、许继集团有限公司、武汉盛帆电子股份

有限公司、南方电网数字电网研究所有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、航天亮丽电气有限责任公司、哈尔滨汇鑫仪器仪表有限责任公司、国网黑龙江省电力有限公司电力科学研究院、浙江晨泰科技股份有限公司、厦门柯誉尔科技有限公司、国网河南省电力公司焦作供电公司、国网物资有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、怀化建南机器厂有限公司、华立科技股份有限公司、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、贵州电网有限责任公司电力科学研究院、国网四川省电力公司绵阳供电公司。

本部分主要起草人：王文国、张立华、彭建忠、孙世杰、潘劲松、许承刚、胡惜春、曾戈弋、刘春华、欧习洋、王慧武、张乐平、叶红恩、张树宏、邓风平、答妮、张君胜、张权、丁成、张秋雁、李靖、慕红霞、赵双双、侯庆全、胡珊妹、古长周、陈金猛、闫明文、刘光、蓝军平、陈友勇、李可。

引 言

本部分与下列电测量设备系列标准的相关部分一起使用：

- GB/T 17215.421—2008 交流测量费率和负荷控制 第 21 部分：时间开关的特殊要求；
- GB/T 17215.911—2012 电测量设备 可信性 第 11 部分：一般概念；
- GB/T 17215.921—2012 电测量设备 可信性 第 21 部分：现场仪表可信性数据收集；
- GB/T 17215.9311—2017 电测量设备 可信性 第 311 部分：温度和湿度加速可靠性试验；
- GB/T 17215.9321—2016 电测量设备 可信性 第 321 部分：耐久性-高温下的计量特性稳定性试验；
- GB/T 17215.941—2012 电测量设备 可信性 第 41 部分：可靠性预测；
- IEC 62052-31:2015 电测量设备(交流) 通用要求 试验和试验条件 第 31 部分：产品安全要求和试验；
- IEC 62054-11:2016 电测量设备(交流) 费率和负荷控制设备 第 11 部分：电子纹波控制接收器的特殊要求。

本部分给出了在正常工作条件下保证设备正常功能的最低试验水平；对于特殊应用，其他的试验等级可能是必要的，对此由用户和制造商之间进行协商。

电测量设备(交流)

通用要求、试验和试验条件

第 21 部分:费率和负荷控制设备

1 范围

GB/T 17215.2 的本部分规定了新制造的、室内使用的费率和负荷控制设备(例如:用于控制电气负载、多费率计度器和最大需量指示器的电子纹波控制接收器和时间开关)型式试验的一般要求。

本部分对费率和负荷控制设备的内部结构细节未做要求。

如果费率和负荷控制功能被集成到多功能仪表中,则本部分中的相关部分同样适用。

本部分不涵盖验收检验及符合性检验,验收检验要求参见附录 F。

安全方面的通用要求详见 IEC 62052-31:2015。

可靠性方面的通用要求详见参考文献中的 IEC 62059 系列标准。

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 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)(IEC 60068-2-30:2005, IDT)

GB/T 2423.5—2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(IEC 60068-2-27:2008, IDT)

GB/T 2423.10—2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:2007, IDT)

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

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2008, IDT)

GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2010, IDT)

GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2012, IDT)

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2013, IDT)

IEC 60050-300:2001 国际电工词汇(IEV) 电工电子测量和仪器仪表 表 311 部分:测量的通用术语 312 部分:电测量的通用术语 313 部分:电测量仪器仪表的类型 314 部分:各类仪表的特殊