



中华人民共和国国家标准

GB/T 14598.2—2011/IEC 60255-1:2009
代替 GB/T 14047—1993

量度继电器和保护装置 第 1 部分：通用要求

Measuring relays and protection equipment—Part 1: Common requirements

(IEC 60255-1:2009, IDT)

2011-12-30 发布

2012-06-01 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

量度继电器和保护装置

第 1 部分:通用要求

GB/T 14598.2—2011/IEC 60255-1:2009

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2012 年 5 月第一版

*

书号:155066·1-45067

版权专有 侵权必究

目 次

前言	V
引言	VII
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 环境条件	5
4.1 概要	5
4.2 正常环境条件	5
4.3 特殊环境条件	5
4.4 贮存条件	6
5 额定值	6
5.1 概要	6
5.2 额定电压	6
5.2.1 输入激励电压	6
5.2.2 辅助激励电压	7
5.2.3 额定绝缘电压	7
5.3 额定电流	7
5.3.1 输入激励电流	7
5.3.2 辅助激励电流	7
5.4 开关量输入和输出	7
5.4.1 开关量输入	7
5.4.2 开关量输出	8
5.5 变送器模拟量输入和输出	8
5.5.1 变送器模拟量输入	8
5.5.2 变送器模拟量输出	8
5.6 频率	8
5.6.1 额定频率	8
5.6.2 频率工作范围	8
5.7 额定功耗	8
5.8 额定环境温度	8
6 设计和制造	8
6.1 标志	8
6.2 尺寸	8
6.3 外壳防护	8
6.4 产品安全要求	9
6.5 功能的性能要求	9

6.5.1	概要	9
6.5.2	固有准确度	9
6.5.3	动作准确度	10
6.5.4	动态系统条件下的性能	10
6.5.5	暂态信号条件下的性能	10
6.5.6	继电保护装置	10
6.5.7	可编程逻辑	10
6.6	通信规约	10
6.7	开关量输入和输出	10
6.7.1	开关量输入	10
6.7.2	开关量输出	10
6.8	变送器模拟量输入和输出	11
6.8.1	变送器模拟量输入	11
6.8.2	变送器模拟量输出	11
6.9	激励量输入电路	11
6.9.1	特性激励量	11
6.9.2	辅助激励量	11
6.10	功耗试验	11
6.10.1	电压互感器功耗	11
6.10.2	电流互感器功耗	11
6.10.3	交流电源功耗	11
6.10.4	直流电源功耗	12
6.10.5	开关量输入功耗	12
6.11	触点性能	12
6.12	气候环境性能	13
6.12.1	概要	13
6.12.2	检验程序	13
6.12.3	气候环境试验	14
6.13	机械要求	19
6.13.1	振动响应和耐久(正弦)	19
6.13.2	冲击响应、耐久和碰撞	19
6.13.3	地震	19
6.14	污染	19
6.15	电磁兼容(EMC)	19
7	试验	19
7.1	概要	19
7.2	试验基准条件	19
7.3	试验项目一览	20
7.4	型式试验报告内容	21
8	标志、标签和包装	22
9	运输、贮存、安装、运行和维护	22
10	产品文件	22

附录 A (资料性附录) 型式试验导则	23
附录 B (资料性附录) 固有准确度、动作准确度和系统整体准确度	26
附录 C (资料性附录) 可靠性试验导则	28
参考文献	30

前 言

GB/T 14598《量度继电器和保护装置》分为以下若干部分：

- GB/T 14598.1《电气继电器 第23部分：触点性能》；
- GB/T 14598.2《量度继电器和保护装置 第1部分：通用要求》；
- GB/T 14598.3《继电器 第5部分：量度继电器和保护装置的绝缘配合要求和试验》；
- GB/T 14598.4《电气继电器 第14部分：电气继电器触点的寿命试验 触点负载的优先值》；
- GB/T 14598.5《电气继电器 第15部分：电气继电器触点的寿命试验 试验设备的特性规范》；
- GB/T 14598.6《电气继电器 第18部分：有或无通用继电器的尺寸》；
- GB/T 14598.7《电气继电器 第3部分：它定时限或自定时限的单输入激励量度继电器》；
- GB/T 14598.8《电气继电器 第20部分：保护系统》；
- GB/T 14598.9《量度继电器和保护装置 第22-3部分：电气骚扰试验 辐射电磁场骚扰试验》；
- GB/T 14598.10《电气继电器 第22-4部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验》；
- GB/T 14598.13《电气继电器 第22-1部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 1 MHz 脉冲群抗扰度试验》；
- GB/T 14598.14《量度继电器和保护装置 第22-2部分：电气骚扰试验 静电放电试验》；
- GB/T 14598.15《电气继电器 第8部分：电热继电器》；
- GB/T 14598.16《电气继电器 第25部分：量度继电器和保护装置的电磁发射试验》；
- GB/T 14598.17《电气继电器 第22-6部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 射频场感应的传导骚扰的抗扰度》；
- GB/T 14598.18《电气继电器 第22-5部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 浪涌抗扰度试验》；
- GB/T 14598.19《电气继电器 第22-7部分：量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 工频抗扰度试验》；
- GB/T 14598.20《电气继电器 第26部分：量度继电器和保护装置的电磁兼容要求》；
- GB 14598.27《量度继电器和保护装置 第27部分：产品安全要求》；
- GB/T 14598.300《微机变压器保护装置通用技术要求》；
- GB/T 14598.301《微机型发电机变压器故障录波装置技术要求》；
- GB/Z 14598.302《±800 kV 特高压直流输电控制与保护设备技术导则》；
- GB/T 14598.303《数字式电动机综合保护装置通用技术条件》。

本部分为 GB/T 14598 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给定的规则起草。

本部分与 GB/T 14047—1993 相比，主要技术变化如下：

- 标准的名称变为“量度继电器和保护装置 第1部分：通用要求”；
- 增加了“尺寸”要求；
- 增加了“外壳防护”要求；
- 增加了“产品安全要求”；

- 增加了“功能的性能要求”；
- 增加了“通信规约”要求；
- 增加了“开关量输入和输出”要求；
- 增加了“变送器模拟量输入和输出”要求；
- 增加了“地震”要求；
- 增加了“污染”要求；
- 修改了“电磁兼容”要求；
- 增加了“试验项目一览”表；
- 增加了“型式试验报告内容”；
- 增加了“标签和包装”；
- 增加了“运输、贮存、安装、运行和维护”；
- 增加了“产品文件”；
- 删除了“附录 A 关于自定时限继电器的注释”；
- 增加了“附录 A 型式试验导则”；
- 增加了“附录 B 固有准确度、动作准确度和系统整体准确度”；
- 增加了“附录 C 可靠性试验导则”；
- 增加了“参考文献”。

本部分中规范性引用的国际标准文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 4703—2007 电容式电压互感器(IEC 60044-5:2004,MOD)；
- GB/T 4798.3—2007 电工电子产品应用环境条件 第3部分:有气候防护场所固定使用(IEC 60721-3-3:2002,MOD)；
- GB 14598.27—2008 量度继电器和保护装置 第27部分:产品安全要求(IEC 60255-27:2005,MOD)；
- GB/T 13850—1998 交流电量转换成模拟或数字信号用电测量传感器(idt IEC 60688:1992)；
- GB/T 20840.7—2007 互感器 第7部分:电子式电压互感器(IEC 60044-7:1999,MOD)；
- GB/T 20840.8—2007 互感器 第8部分:电子式电流互感器(IEC 60044-8:2002,MOD)；
- GB/T 21171.1—2003 基础机电继电器 第1部分:总则与安全要求(IEC 61810-1:2003, IDT)；
- DL/T 860(所有部分) 变电站通信网络和系统[IEC 61850(所有部分)]；
- DL/T 860.92—2006 变电站通信网络和系统 第9-2部分:特定通信服务映射(SCSM)映射到ISO/IEC 8802-3的采样值(IEC 61850-9-2:2004, IDT)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60255-1:2009《量度继电器和保护装置 第1部分:通用要求》。

本部分代替 GB/T 14047—1993《量度继电器和保护装置》。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国量度继电器和保护设备标准化技术委员会(SAC/TC 154)归口。

本部分起草单位:许昌开普电器检测研究院、南京南瑞继保电气有限公司、北京紫光测控有限公司、许昌继电器研究所、许继电气股份有限公司、积成电子股份有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、珠海万力达电气股份有限公司、上海华建电力设备股份有限公司。

本部分主要起草人:李亚萍、赵希才、胡家为、姚致清、李志勇、金全仁、袁文广、屠黎明、王友龙、王磊、陈卓、王琦。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14047—1993。

引 言

TC95 负责制定的标准编号方式

按照 2006 年 4 月 6 日 TC95 巴黎会议的决议(95/191/RM 中第 12 条),TC95 将建立一个新的标准编号体系,标准编号将遵循以下原则:

- 通用标准从 IEC 60255-0~99;
- 保护功能标准从 IEC 60255-100~199;
- 技术报告从 IEC 60255-200~299。

IEC 60255 系列标准由下列部分组成,通用标题为“量度继电器和保护装置”。其中 5 个部分(第 3、8、12、13 和 16 部分)将重新编号,第 6 部分由第 1 部分替代。

a) 通用标准

第 1 部分:通用要求

第 11 部分:量度继电器直流辅助激励量的中断和交流分量(纹波)

第 21 部分:振动、冲击、碰撞和地震试验

第 22 部分:电气骚扰试验

第 24 部分:电力系统暂态数据交换的通用格式(COMTRADE)

第 25 部分:电磁发射试验

第 26 部分:电磁兼容性要求

第 27 部分:产品安全要求

b) 保护功能标准

第 121 部分:距离保护功能要求(IEC 60255-16 的修订版)

第 124 部分:电压/频率保护功能要求

第 125 部分:同步或同期检查功能要求

第 127 部分:过/欠电压保护功能要求(IEC 60255-3 的修订版)

(包括相电压、中性点电压、剩余电压和负序电压)

第 132 部分:过/欠功率保护功能要求(IEC 60255-12 的修订版)

(包括有功功率、无功功率和功率因数)

第 140 部分:失磁保护功能要求

第 149 部分:热保护功能要求(IEC 60255-8 的修订版)

第 151 部分:过/低电流保护功能要求(IEC 60255-3 的修订版)

(包括相电流、零序电流、剩余电流和负序电流)

第 160 部分:电压或电流不平衡保护功能要求

第 167 部分:方向电流保护功能要求

第 178 部分:振荡/失步保护功能要求

第 179 部分:重合闸功能要求

第 181 部分:频率保护功能要求(包括过/低频、变化率)

第 185 部分:远方保护功能要求

第 187 部分:差动保护功能要求(IEC 60255-13 的修订版)

(包括发电机、变压器、母线、线路和零序差动)

第 195 部分:同步相量测量功能要求

注 1: 同步相量测量功能标准将从 IEEE Std C37.118:1995[5] 的基础上研究制定¹⁾。

注 2: 功能标准体系中最后两位的编号遵循 IEEE Std C37.2:1996[6]的规定。

c) 技术报告

第 200 部分:发电机保护应用指南

第 201 部分:电动机保护应用指南

第 202 部分:变压器保护应用指南

第 203 部分:电抗器保护应用指南

第 204 部分:母线保护应用指南

第 205 部分:线路保护应用指南

第 205 部分:断路器失灵保护应用指南

1) 方括号内容在参考文献中查阅

量度继电器和保护装置

第 1 部分:通用要求

1 范围

GB/T 14598 的本部分规定了量度继电器和保护装置以及由这些装置所组成的电力系统保护方案如控制、监视和过程接口设备的通用规则和要求,以使其要求和试验达到一致。

本部分适用于所有用于电力系统保护的量度继电器和保护装置,本系列中其他标准如有特殊规定则应优先使用。

对于特殊使用环境(如航海、航天、易爆环境、计算机等),应在本部分规定的通用要求基础上,制定额外的特殊要求。

此要求仅适用于新的量度继电器和保护装置,除非另有说明,本部分所规定的所有试验均为型式试验。

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 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001,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 2424.4—2005 电工电子产品环境试验 湿热试验导则(IEC 60068-3-4:2001,IDT)

GB/T 2900.13—2008 电工术语 可信性与服务质量(IEC 60050-191:1990,IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 11287—2000 电气继电器 第 21 部分:量度继电器和保护装置的振动、冲击、碰撞和地震试验 第 1 篇:振动试验(正弦)(idt IEC 60255-21-1:1988)

GB/T 14537—1993 量度继电器和保护装置的冲击与碰撞试验(idt IEC 60255-21-2:1988)

GB/T 14598.10—2007 电气继电器 第 22-4 部分:量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验(IEC 60255-22-4:2008,IDT)

GB/T 14598.11—2011 量度继电器和保护装置 第 11 部分:辅助电源端口上的电压暂降、短时中断、电压变化和纹波(IEC 60255-11:2008,IDT)

GB/T 14598.14—2010 量度继电器和保护装置 第 22-2 部分:电气骚扰试验 静电放电试验(IEC 60255-22-2:2008,IDT)

GB/T 14598.16—2002 电气继电器 第 25 部分:量度继电器和保护装置的电磁发射试验(IEC 60255-25:2000,IDT)