



中华人民共和国国家标准

GB/T 14598.149—2016/IEC 60255-149:2013
代替 GB/T 14598.15—1998

量度继电器和保护装置 第 149 部分：电热继电器功能要求

Measuring relays and protection equipment—
Part 149: Functional requirements for thermal electrical relays

(IEC 60255-149:2013, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 功能规范	3
4.1 概述	3
4.2 输入激励量/激励量	3
4.3 开关量输入信号	4
4.4 功能逻辑	4
4.5 开关量输出信号	8
4.6 其他影响热保护的因素	8
4.7 辅助电源故障期间热保护装置的行为	9
5 性能规范	9
5.1 与特性量有关的准确度	9
5.2 与动作时间有关的准确度	9
5.3 频率变化时的性能	10
6 功能试验方法	10
6.1 概述	10
6.2 与动作电流值有关的稳态误差测定	11
6.3 与特性量和动作时间有关的稳态误差测定	11
6.4 特殊的冷却热时间常数的性能	12
6.5 谐波性能	13
6.6 频率变化时的性能	13
6.7 不同环境温度时的性能	14
7 文档要求	14
7.1 型式试验报告	14
7.2 其他用户文档	15
附录 A(资料性附录) 电气设备的简单一阶热模型	16
附录 B(资料性附录) 采用温度作为整定参数的电热继电器	27
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 电气继电器 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 第十四部分：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 第十五部分：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 第十八部分：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 14598.26 量度继电器和保护装置 第 26 部分：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 14598.127 量度继电器和保护装置 第 127 部分：过/欠电压保护功能要求；
- GB/T 14598.149 量度继电器和保护装置 第 149 部分：电热继电器功能要求；
- GB/T 14598.151 量度继电器和保护装置 第 151 部分：过/欠电流保护功能要求；
- 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/T 14598.302 弧光保护装置技术要求；
- GB/T 14598.303 数字式电动机综合保护装置通用技术要求。

本部分为 GB/T 14598 的第 149 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 14598.15—1998《电气继电器 第 8 部分：电热继电器》，与 GB/T 14598.15—1998 相比，主要技术变化如下：

- 标准的名称改为“量度继电器和保护装置 第 149 部分：电热继电器功能要求”；
- 增加了功能规范要求，内容包括热保护功能框图、输入激励量、开关量输入信号、功能逻辑、开关量输出信号、其他影响热保护的因子、辅助电源故障期间热保护装置的行为等；
- 引入了“热级”的概念，并规定了热级的计算方法；
- 增加了环境温度对热保护的影响的要求；
- “准确度”改为“性能规范”；
- 详细规定了电热继电器的功能试验方法；
- 增加了文档要求；
- 附录 A 修改为“电气设备的简单一阶热模型”；
- 附录 B 修改为“采用温度作为整定参数的电热继电器”；
- 删除了附录 C。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60255-149:2013《量度继电器和保护装置 第 149 部分：电热继电器功能要求》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 11021—2014 电气绝缘 耐热性和表示方法(IEC 60085:2007, IDT)；

——GB/T 14598.2—2011 量度继电器和保护装置 第1部分：通用要求(IEC 60255-1:2009, IDT)。

本部分在技术上与 IEC 60255-149:2013 一致,做了下述编辑性修改:

——在正文中提及了资料性附录 B;

——修改了式(B.9)的编辑错误。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国度量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:积成电子股份有限公司、北京紫光测控有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、许昌开普检测技术有限公司、许继电气股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、许昌开普电气研究院、东方电子股份有限公司、珠海万力达电气自动化有限公司、长园深瑞继保自动化有限公司、ABB(中国)有限公司、施耐德电气(中国)有限公司、河北北恒电气科技有限公司、江苏金智科技股份有限公司。

本部分主要起草人:袁文广、葛荣尚、余群兵、戴晨翔、刘桂兰、刘永欣、李明、朱志伟、邓迎君、权宪军、王薛东、李燕、刘建凯、田建军、仲伟、易永辉、蒋冠前、杨静。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 14598.15—1998。

量度继电器和保护装置

第 149 部分:电热继电器功能要求

1 范围

GB/T 14598 的本部分规定了热保护继电器的最低要求。本部分包括保护功能、测量特性和测试方法的规范。

本部分的目的是建立一个通用的可重复使用的基准来评价通过测量流经被保护设备的交流电流来保护该设备不受电热损伤的变时限继电器。补充的输入激励量(如周围环境、冷却液、最高油温和绕组温度)可适用于本部分规定的热保护规范。本部分包括基于具有记忆功能的热模型的保护继电器。

本部分还包括热保护功能的性能特性和准确度的试验方法。

本部分不包含 IEC 60947-4-1 和 IEC 60947-4-2 中规定的涉及低压电动机启动器的机电式和电子式保护装置的热过负荷保护跳闸类。

本部分涵盖的热保护功能如下:

保护功能	IEC 61850-7-4	IEEE C37.2
热过负荷保护	PTTR	49
转子热过负荷保护	PROL	49R
定子热过负荷保护	PSOL	49S

量度继电器和保护装置的通用要求按 IEC 60255-1 的规定。

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。

IEC 60050(所有部分) 国际电工词汇(International electrotechnical vocabulary)

IEC 60085 电气绝缘 耐热性和表示表示方法(Electrical insulation—Thermal evaluation and designation)

IEC 60255-1 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 61850-7-4 电力自动化通信网络和系统 第 7-4 部分:基本通信结构 兼容性逻辑节点类和数据类(Communication networks and systems for power utility automation—Part 7-4: Basic communication structure—Compatible logical node classes and data classes)

3 术语和定义

IEC 60050-447 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。