



中华人民共和国国家标准

GB 20840.4—2015
代替 GB 17201—2007

互感器 第4部分：组合互感器的 补充技术要求

Instrument transformers—Part 4: Additional requirements for
combined transformers

(IEC 61869-4:2013, MOD)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 20840.4—2015。

2015-05-15 发布

2016-06-01 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

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 通用定义	1
3.7 符号与名称	3
5 额定值	3
5.401 测量和保护用组合互感器的补充技术要求	3
6 设计和结构	4
6.4 对零件和部件的温升要求	4
6.13 标志	4
7 试验	5
7.1 一般要求	5
7.2 型式试验	6
7.3 例行试验	11
附录 4A (资料性附录) 本部分与 IEC 61869-4:2013 相比的结构变化情况	12
附录 4B (资料性附录) 本部分与 IEC 61869-4:2013 的技术差异及其原因	13
附录 4C (规范性附录) 电流互感器和电压互感器的相互影响	14
4C.1 载流导体磁场对电压互感器误差的影响	14
4C.2 外施电压对电流互感器误差的影响	14
附录 4D (资料性附录) IEC 61869-4:2013 的试验电路的几何布置图中导体的返回距离 a	16
图 401 试验电路的几何布置	9
图 402 0.2 级电压互感器的误差图	10
图 403 电流互感器电压降 U_i 测量	10
图 404 0.2 级电流互感器在 5% 额定电流时的误差图	11
图 4C.1 影响电压互感器的载流导体和磁场	15
表 11 试验项目	5
表 4A.401 本部分与 IEC 61869-4:2013 的章条号对照情况	12
表 4A.402 本部分与 IEC 61869-4:2013 的图表号对照情况	12
表 4B.401 本部分与 IEC 61869-4:2013 的技术性差异及其原因	13
表 4D.401 IEC 61869-4:2013 的试验电路的几何布置图中导体的返回距离 a	16

前 言

本部分第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章及 7.4、7.5 和第 8 章为推荐性的,其余为强制性的。

GB 20840《互感器》拟分为以下几个部分:

- 第 1 部分:通用技术要求;
- 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求;
- 第 3 部分:电磁式电压互感器的补充技术要求;
- 第 4 部分:组合互感器的补充技术要求;
- 第 5 部分:电容式电压互感器的补充技术要求;
- 第 6 部分:低功率互感器的补充通用技术要求;
- 第 7 部分:电子式电压互感器的补充技术要求;
- 第 8 部分:电子式电流互感器的补充技术要求;
- 第 9 部分:互感器的数字接口;
- 第 10 部分:低功率独立电流传感器的补充技术要求;
- 第 11 部分:低功率独立电压传感器的补充技术要求;
- 第 12 部分:组合电子式互感器和组合独立传感器的补充技术要求;
- 第 13 部分:独立合并单元;
- 第 14 部分:直流电流互感器的补充技术要求;
- 第 15 部分:直流电压互感器的补充技术要求。

本部分为 GB 20840 的第 4 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 17201—2007《组合互感器》。

本部分与 GB 20840.1—2010《互感器 第 1 部分:通用技术要求》、GB 20840.2—2014《互感器 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求》和 GB 20840.3—2013《互感器 第 3 部分:电磁式电压互感器的补充技术要求》配套使用。本部分遵循 GB 20840.1、GB 20840.2 和 GB 20840.3 的编写结构,是对这些标准相应条款的增补和修改。当 GB 20840.1、GB 20840.2 和 GB 20840.3 的条款在本部分中未被提及时,只要合理,则这些条款也同样适用于本部分。当本部分中指明“增补”“修改”或“替代”时,则意味着 GB 20840.1、GB 20840.2 和 GB 20840.3 的相关条款在本部分中被相应改编。

对于在 GB 20840.1—2010、GB 20840.2—2014 和 GB 20840.3—2013 的基础上增补的章、条、图、表、注和附录,本部分采用下列编号形式:

- 章、条、图、表和注的编号从 401 开始;
- 附录的编号为 4A、4B 等。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 61869-4:2013《互感器 第 4 部分:组合互感器的补充技术要求》。

本部分与 IEC 61869-4:2013 相比在结构上有适当调整,附录 4A 中列出了本部分与 IEC 61869-4:2013 的章、条、图、表编号对照一览表。

本部分与 IEC 61869-4:2013 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白处位置的垂直单线(|)进行了标识,附录 4B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

本部分还做了下列编辑性修改:

- 增加了“引言”;

- 删除了第 4 章、第 8 章、第 9 章和第 10 章的章标题；
- 删除了 IEC 61869-4:2013 的 7.3.1.301 的条标题,将其内容归入到 7.3.1(本部分为 7.3.2)中；
- 增加了资料性附录 4D,将 IEC 61869-4:2013 中未被采用的试验电路的几何布置图中导体的返回距离 a 列于该附录中。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国互感器标准化技术委员会(SAC/TC 222)归口。

本部分起草单位:沈阳变压器研究院股份有限公司、国网电力科学研究院、大连第一互感器有限责任公司、大连北方互感器集团有限公司、宁波华通互感器制造有限公司、特变电工康嘉(沈阳)互感器有限责任公司、国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院、中山市泰峰电气有限公司、江西赣电电气有限公司、江苏科兴电器有限公司、大连第二互感器集团有限公司、浙江天际互感器有限公司、重庆华虹仪表有限公司、正泰电气股份有限公司、衡阳华瑞电气有限公司。

本部分主要起草人:章忠国、叶国雄、沙玉洲、王仁焘、贺春安、刘玉凤、张军阳、何泽坚、张爱民、蔡强、滕守全、徐文、秦江峰、孟新志、曾祥顺、王洋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 17201—2007。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

引 言

IEC/TC 38 的标准体系现已进行了重新调整,即将以前的 IEC 60044 系列标准重新调整为现在的 IEC 61869 系列标准。为了更好地采用国际标准,全国互感器标准化技术委员会(SAC/TC 222)经研究决定,将我国目前的互感器国家标准体系也按 IEC/TC 38 的新标准体系重新进行调整,即将以前与 IEC 60044 系列标准对应的各单项互感器国家标准按与 IEC 61869 系列标准一一对应的关系进行重新制定,构成一套“通用技术要求”通用部分和各“补充技术要求”专用部分相配套的新互感器系列国家标准。

拟构成的新互感器系列国家标准总体情况如下:

通用部分标准号及名称	专用部分标准号	专用部分标准名称	对应的原标准号	
GB 20840.1 通用技术要求	GB 20840.2	电流互感器的补充技术要求	GB 1208 GB 16847	
	GB 20840.3	电磁式电压互感器的补充技术要求	GB 1207	
	GB 20840.4	组合互感器的补充技术要求	GB 17201	
	GB/T 20840.5	电容式电压互感器的补充技术要求	GB/T 4703	
	GB/T 20840.6 低功率互感器的补充通用技术要求	GB/T 20840.7	电子式电压互感器的补充技术要求	GB/T 20840.7
		GB/T 20840.8	电子式电流互感器的补充技术要求	GB/T 20840.8
		GB/T 20840.9	互感器的数字接口	
		GB/T 20840.10	低功率独立电流传感器的补充技术要求	GB/T 20840.7
		GB/T 20840.11	低功率独立电压传感器的补充技术要求	
		GB/T 20840.12	组合电子式互感器和组合独立传感器的补充技术要求	
		GB/T 20840.13	独立合并单元	—
		GB/T 20840.14	直流电流互感器的补充技术要求	—
		GB/T 20840.15	直流电压互感器的补充技术要求	—

互感器 第4部分:组合互感器的 补充技术要求

1 范围

GB 20840 的本部分适用于供电测量仪表和电气保护装置使用、频率为 15 Hz~100 Hz 的新制造的组合互感器。

本部分的要求和试验,以及 GB 20840.1、GB 20840.2 和 GB 20840.3 所包括的电流互感器和电磁式电压互感器的要求和试验皆为组合互感器所必需的。

注 401:本部分是以单相组合互感器为基础的,但有关部分也适用于三相组合互感器。

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 20840.1—2010 的第 2 章与下列增补的内容均适用:

GB 20840.1—2010 互感器 第 1 部分:通用技术要求(IEC 61869-1:2007,MOD)

GB 20840.2—2014 互感器 第 2 部分:电流互感器的补充技术要求(IEC 61869-2:2012,MOD)

GB 20840.3—2013 互感器 第 3 部分:电磁式电压互感器的补充技术要求(IEC 61869-3:2011,MOD)

3 术语和定义

GB 20840.1—2010、GB 20840.2—2014 和 GB 20840.3—2013 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 通用定义

3.1.401

组合互感器 combined instrument transformer

由电流互感器和电压互感器组合成一体的互感器。

3.1.402

电压互感器的电压误差 voltage error of voltage transformer

ϵ_v

电压互感器在电流互感器未通电流时确定的比值差。

3.1.403

电压互感器的相位差 phase displacement of voltage transformer

δ_v

电压互感器在电流互感器未通电流时确定的相位差。