



中华人民共和国国家标准

GB 20840.1—2010

互感器 第1部分：通用技术要求

Instrument transformers—Part 1: General requirements

(IEC 61869-1: 2007, 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 20840.1—2010**。

2010-09-02 发布

2011-08-01 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	III
引言	IV
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 有关电气绝缘额定值的定义	3
3.3 有关电流或电压额定值的定义	4
3.4 有关准确度的定义	4
3.5 有关其他额定值的定义	4
3.6 有关气体绝缘的定义	5
3.7 符号与名称	6
4 正常和特殊使用条件	6
4.1 一般要求	6
4.2 正常使用条件	6
4.3 特殊使用条件	7
4.4 系统接地	8
5 额定值	8
5.1 一般要求	8
5.2 设备最高电压	8
5.3 额定绝缘水平	9
5.4 额定频率	11
5.5 额定输出	11
5.6 额定准确级	11
6 设计和结构	11
6.1 设备所用液体的要求	11
6.2 设备所用气体的要求	11
6.3 设备所用固体材料的要求	12
6.4 对零件和部件的温升要求	12
6.5 设备的接地要求	14
6.6 外绝缘要求	14
6.7 机械强度要求	14
6.8 一次端多次截断冲击	15
6.9 内部电弧故障防护要求	15
6.10 外壳的防护等级	16
6.11 电磁兼容(EMC)	16
6.12 腐蚀	18
6.13 标志	18

6.14 着火危险	18
7 试验	19
7.1 一般要求	19
7.2 型式试验	20
7.3 例行试验	24
7.4 特殊试验	27
7.5 抽样试验	31
8 运输、储存、安装、运行和维修规则	31
9 安全性	32
10 产品对自然环境的影响	32
附录 A (资料性附录) 本部分章条编号与 IEC 61869-1:2007 章条编号对照	33
附录 B (资料性附录) 本部分与 IEC 61869-1:2007 技术性差异及其原因	34
附录 C (资料性附录) IEC 61869-1:2007 标准的一次端额定绝缘水平和海拔	36
C.1 设备最高电压	36
C.2 一次端额定绝缘水平	36
C.3 截断雷电冲击电压	37
C.4 额定频率	37
C.5 海拔	37
C.6 机械强度要求	38
附录 D (资料性附录) 着火危险	40
D.1 着火危险	40
D.2 着火危险试验	40
附录 E (规范性附录) 试品的确认	41
E.1 资料	41
E.2 图样	41
附录 F (资料性附录) 抽样试验	42
F.1 抽样试验定义	42
F.2 抽样试验	42
附录 G (资料性附录) 运输、储存、安装、运行和维修规则	43
G.1 一般要求	43
G.2 运输、储存和安装时的条件	43
G.3 安装	43
G.4 运行	44
G.5 维修	44
G.6 故障报告	45
参考文献	47

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;
- 第 3 部分:电磁式电压互感器;
- 第 4 部分:组合互感器;
- 第 5 部分:电容式电压互感器;
- 第 6 部分:电流互感器暂态特性;
- 第 7 部分:电子式电压互感器;
- 第 8 部分:电子式电流互感器;
- 第 9 部分:电子式互感器补充要求及数字接口;
- 第 10 部分:低功率独立式电流传感器。

本部分为 GB 20840 的第 1 部分。

本部分修改采用 IEC 61869-1:2007《互感器 第 1 部分:通用技术要求》(英文版)。

本部分根据 IEC 61869-1:2007 起草。在附录 A 中列出了本部分章条编号与 IEC 61869-1:2007 章条编号的对照一览表。

在采用 IEC 61869-1:2007 时,本部分做了一些修改。有关技术差异已编入正文中,并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 B 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为了便于使用,本部分还对 IEC 61869-1:2007 做了下列编辑性修改:

- a) “本标准”一词改为“本部分”;
- b) 删除了 IEC 61869-1:2007 的前言和参考文献;
- c) 第 2 章的引导语按 GB/T 1.1—2000 的要求作了修改;
- d) 小数点由“,”改为“.”;
- e) 部分电器图形符号按 GB/T 4728.6—2000 进行了调整。

本部分的附录 E 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 F 和附录 G 为资料性附录。

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、国网电力科学研究院、传奇电气(沈阳)有限公司、阿塔其大一互电气有限公司、中山市泰峰电气有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、日新电机(无锡)有限公司、北京国电四维电力技术有限公司、特变电工沈阳康嘉互感器有限公司、江苏靖江互感器厂有限公司、大连互感器有限公司、宁波华通互感器制造有限公司、国电南京自动化股份有限公司、南京新宁光电自动化有限公司、宁波同禾互感器有限公司、西安同维科技发展有限责任公司、北京北益电工制品有限公司、江苏思源赫兹互感器有限公司。

本部分主要起草人:高祖绵、魏朝晖、肖耀荣、章忠国、叶国雄、尹世安、李俊芳、吴植榛、张军、安作平、徐世超、黄德祥、孙敏、苏术海、刘玉凤、曹晓娥、贺春安、陈应林、徐大可、董平、杨桂平、毛立新、张少波。

引 言

由于 IEC/TC 38 的标准体系已将以前的 IEC 60044 系列调整为现在的 IEC 61869 系列,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)决定,将以前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组,转换为通用技术要求部分和各专用技术要求部分,并构成的一套新的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 互感器通用技术要求	GB 20840.2	电流互感器	GB 1208	
	GB 20840.3	电磁式电压互感器	GB 1207	
	GB 20840.4	组合互感器	GB 17201	
	GB 20840.5	电容式电压互感器	GB/T 4703	
	GB 20840.6	电流互感器暂态特性	GB 16847	
	GB 20840.9 电子式互感器补充要求及数字接口	GB 20840.7	电子式电压互感器	GB/T 20840.7
		GB 20840.8	电子式电流互感器	GB/T 20840.8
		GB 20840.10	低功率独立式电流传感器	

本部分包含以前各单项互感器国家标准的全部通用技术要求内容,并补充下列新技术内容:

- 气体绝缘互感器的要求;
- 补充的特殊试验;
- 内部电弧故障防护要求;
- 外壳防护等级要求;
- 耐腐蚀要求;
- 考虑安全和环境的要求。

本部分作为新互感器系列国家标准的基础部分首次颁布。作为互感器的通用技术要求的本部分,应与有关的互感器专用技术要求部分相结合方能使用。

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。

互感器 第1部分:通用技术要求

1 范围

GB 20840 的本部分适用于供电测量仪表或电气保护装置使用、额定频率为 15 Hz~100 Hz、新制造的模拟量或数字量输出互感器。

本部分仅包含通用技术要求。对于每一类互感器,其产品标准由本部分和有关的专用技术要求部分组成。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 20840 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 311.1 高压输变电设备的绝缘配合(GB 311.1—1997, neq IEC 60071-1:1993)
- GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南(GB/T 2421.1—2008, IEC 60068-1:1988, IDT)
- GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ka:盐雾(GB/T 2423.17—2008, IEC 60068-2-11:1981, IDT)
- GB/T 2423.23 电工电子产品环境试验 试验 Q:密封(GB/T 2423.23—1995, idt IEC 60068-2-17:1994)
- GB/T 2423.55 电工电子产品环境试验 第2部分:环境试验 试验 Eh:锤击试验(GB/T 2423.55—2006, IEC 60068-2-75:1997, IDT)
- GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)
- GB/T 4798.3 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(GB/T 4798.3—2007, IEC 60721-3-3:2003, MOD)
- GB/T 4798.4 电工电子产品应用环境条件 第4部分:无气候防护场所固定使用(GB/T 4798.4—2007, IEC 60721-3-4:1995, MOD)
- GB/T 5169.2 电工电子产品着火危险试验 第2部分:着火危险评定导则 总则(GB/T 5169.2—2002, idt IEC 60695-1-1:1999)
- GB/T 5169.9 电工电子产品着火危险试验 第9部分:着火危险评定导则 预选试验规程的使用(GB/T 5169.9—2006, IEC 60695-1-30:2002, IDT)
- GB/T 5169.18 电工电子产品着火危险试验 第18部分:将电工电子产品的火灾中毒危险减至最小的导则 总则(GB/T 5169.18—2005, IEC 60695-7-1:1993, IDT)
- GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分:图形符号(GB/T 5465.2—2008, IEC 60417 DB:2007, IDT)
- GB/T 7354 局部放电测量(GB/T 7354—2003, IEC 60270:2000, IDT)
- GB 7674 额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备(GB 7674—2008, IEC 62271-203:2003, MOD)
- GB/T 8905 六氟化硫电气设备中气体管理和检测导则(GB/T 8905—1996, neq IEC 60480:1974)
- GB/T 11021 电气绝缘 耐热性分级(GB/T 11021—2007, IEC 60085:2004, IDT)
- GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共同技术要求(GB/T 11022—1999, eqv IEC