



中华人民共和国国家标准

GB/T 7551—2008
代替 GB/T 7551—1997

称重传感器

Load cells

(OIML R60:2000,MOD)

2008-06-30 发布

2009-01-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 通用术语	1
3.2 称重传感器计量学特性	2
3.3 量程、秤量和输出术语	2
3.4 测量和误差术语	4
3.5 影响量和参比条件	6
3.6 某些定义的图解	6
4 基本参数和分类	6
4.1 测量单位	6
4.2 额定载荷	6
4.3 灵敏度(仅适用于不带电子组件的电阻应变式称重传感器)	6
4.4 桥路电阻(仅适用于不带电子组件的电阻应变式称重传感器)	6
4.5 正常工作条件	7
4.6 计量要求	7
5 称重传感器的最大允许误差	10
5.1 各准确度等级的最大允许误差	10
5.2 确定误差的原则	10
5.3 测量结果的允许变化	11
5.4 重复性误差	11
5.5 影响量	11
6 对带电子组件的称重传感器的要求	12
6.1 一般要求	12
6.2 显著增差的处理	13
6.3 功能要求	13
6.4 附加试验	13
7 其他技术要求	14
7.1 绝缘电阻	14
7.2 绝缘强度	14
7.3 输入电阻和输出电阻的允差	14
7.4 零点输出	14
7.5 外观	14
8 试验方法	14
8.1 试验条件	14
8.2 试验程序	16
8.3 推荐试验顺序	25

9	检验规则	26
9.1	出厂检验	26
9.2	型式检验	26
10	标志、包装、运输及贮存	27
10.1	标志	27
10.2	包装	28
10.3	运输	28
10.4	贮存	28
附录 A (资料性附录)	本标准章条编号与 OIML R60:2000 章条编号对照一览表	29
附录 B (资料性附录)	试验结果计算方法	31

前 言

本标准是根据国际法制计量组织出版的 OIML R60:2000《称重传感器计量规程》国际建议对 GB/T 7551—1997《称重传感器》的修订。

本标准修改采用 OIML R60:2000《称重传感器计量规程》(英文版)。

本标准根据 OIML R60:2000 重新起草。

OIML R60:2000 是一个计量规程,其编写方式及部分内容并不适合本标准采用。为此,本标准在编制时,按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分:采用国际标准的规则》的有关规定做了如下修改:

- 改写了第 1 章“范围”;
- 将 OIML R60:2000 的第 3 章“测量单位”列入了本标准第 4 章的技术参数中;
- 将 OIML R60:2000 的 5.6“测量标准”列入本标准的 8.1.1“试验装置”中;
- 将 OIML R60:2000 的附录 A“试验程序”改编成本标准的第 8 章“试验方法”;
- 删除了 OIML R60:2000 的 4.8“OIML 证书”;
- 删除了 OIML R60:2000 的第 7 章“计量管理”;
- 删除了 OIML R60:2000 的 A.3.2.12“时间和日期数据”;
- 删除了 OIML R60:2000 的附录 B“称重传感器试验样品的选择”;
- 改编了 OIML R60:2000 的附录 C“试验报告的格式—总则”和附录 D“试验报告的格式—表格”,将两个附录的内容合并为本标准的附录 B,并将标题改为“试验结果计算方法”;
- 删除了 OIML R60:2000 的附录 E“OIML 称重传感器合格证”;
- 删除了 OIML R60:2000 的术语索引;
- 增加了规范性引用文件一章;
- 更改了原 OIML R60:2000 的引用文件 IEC 60068-2-3:1969 和 IEC 60068-2-56:1988,这两个文件已被 IEC 60068-2-78:2001 所替代,故本标准改为引用等同采用 IEC 60068-2-78:2001 的国家标准 GB/T 2423.3—2006。原引用文件 IEC 60068-2-28:1990 已被 IEC 60068-3-4:2001 所替代,本标准改为引用等同采用 IEC 60068-3-4:2001 的国家标准 GB/T 2424.2—2005;
- 增加了 4.2、4.3、4.4、4.5、4.6 有关称重传感器基本参数的内容;
- 在 4.6.6.1“强制性附加信息”中增加了“h) 计量器具制造许可证标志(CMC)及编号”一项;
- 在 4.6.7.1“称重传感器上的标志”中增加了“准确度等级”和“计量器具生产许可证标志、编号”两项;
- 6.4.1 中增加了浪涌和射频传导抗扰度试验项目;
- 增加了第 7 章“其他技术要求”;
- 增加了 8.1.2.13“试验的参比大气条件”;
- 增加了 8.1.2.14“试验的一般大气条件”;
- 增加了 8.1.2.15“其他环境条件”;
- 原 OIML R60:2000 的 A.4.7.3(本标准的 8.2.7.3)仅规定了电源电压变化,与 6.3.3 的要求不符,本标准将 8.2.7.3 的标题改为“电源变化”,并增加了频率变化要求;
- 8.2.7.7“电磁场辐射”中,根据 GB/T 17626.3—2006 的规定将试验的频率范围由 26 MHz~1 000 MHz 改为 80 MHz~1 000 MHz,试验严酷度等级由 2 级改为 3 级,场强由 3 V/m 改为 10 V/m,以便与其他衡器标准保持一致;

- 增加了 8.2.7.8“浪涌(冲击)”;
- 增加了 8.2.7.9“射频传导”;
- 增加了 8.2.8“其他性能试验”;
- 增加了第 9 章“检验规则”;
- 增加了第 10 章“标志、包装、运输及贮存”。

增加和修改的内容,在标准正文中所涉及条款的页边空白处用垂直单线标识。

本标准代替 GB/T 7551—1997,与 GB/T 7551—1997 相比,主要差异如下:

- 更新并增加了规范性引用文件;
- 在第 3 章术语和定义中新增了数十条术语和定义;
- 增加了 4.2“额定载荷”、4.3“灵敏度”、4.4“桥路电阻”、4.5“正常工作条件”;
- 在 4.6.6.6.1“强制性附加信息”中增加了“h) 计量器具制造许可证标志(CMC)及编号”一项;
- 在 4.6.7.1“称重传感器上的标志”中增加了“e) 准确度等级”和“f) 计量器具生产许可证标志、编号”两项;
- 增加了第 6 章“对带电子组件的称重传感器的要求”;
- 增加了第 7 章“其他技术要求”,包括 7.1“绝缘电阻”、7.2“绝缘强度”、7.3“输入电阻和输出电阻的允差”、7.4“零点输出”、7.5“外观”;
- 增加了 8.1.2.13“试验的参比大气条件”;
- 增加了 8.1.2.14“试验的一般大气条件”;
- 增加了 8.1.2.15“其他环境条件”;
- 增加了 8.2.7“带电子组件的称重传感器的附加试验方法”;
- 增加了 8.2.8“其他性能试验”;
- 增加了第 9 章“检验规则”;
- 增加了第 10 章“标志、包装、运输及贮存”。

本标准在附录 A 中列出了本标准章条编号与 OIML R60:2000 章条编号的对照一览表。

本标准在附录 B 中给出了试验结果的计算方法。此附录由 OIML R60:2000 的附录 C 和附录 D 的内容汇总改编而成。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会第一分技术委员会 SAC/TC 124/SC 1 归口。

本标准负责起草单位:上海工业自动化仪表研究所。

本标准参加起草单位:上海仪器仪表自控系统检验测试所、梅特勒—托利多(常州)精密仪器有限公司、济南金钟电子衡器股份有限公司、宁波柯力电气制造有限公司、余姚太平洋称重工程有限公司、宁波博达电气有限公司、宁波市北仑夏冰电子有限公司、浙江省计量科学研究院。

本标准主要起草人:李明华、薛子瑜、金荣然、范韶辰、倪守忠、陈日兴、林德法、郑钜源、张文柳、张建海、钱雪平、郑文波、王辉。

本标准所替代标准的历次版本发布情况:

GB 7551—1987,GB/T 7551—1997。

称 重 传 感 器

1 范围

本标准规定了测量质量用称重传感器的术语和定义、产品型式、基本参数和分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存。

本标准适用于测量静态质量的称重传感器。

与称重传感器配套使用,并显示质量的仪表,其技术要求由其他相关标准作出规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ca:恒定湿热试验,(GB/T 2423.3—2006,IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验Db:交变湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-30:1980)

GB/T 2424.2 电工电子产品环境试验 湿热试验导则(GB/T 2424.2—2005,IEC 60068-3-4:2001,IDT)

GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001,IDT)

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2002,IDT)

GB/T 17626.4—1998 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(idt IEC 61000-4-4:1995)

GB/T 17626.5—1999 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(idt IEC 61000-4-5:1995)

GB/T 17626.6—1998 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(idt IEC 61000-4-6:1996)

GB/T 17626.11—1999 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验(idt IEC 61000-4-11:1994)

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 通用术语

3.1.1 施加载荷

3.1.1.1

压向加载 **compression loading**

对称重传感器施加压向力。