

ICS 25.040.40
N 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 13638—2008
代替 GB/T 13638—1992

GB/T 13638—2008

工业锅炉水位控制报警装置

Water level control and alarm devices for industrial boilers

中华人民共和国
国家标准
工业锅炉水位控制报警装置
GB/T 13638—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*

书号:155066·1-34563 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 13638-2008

2008-07-28 发布

2009-02-01 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

前 言

本标准修订并代替 GB/T 13638—1992《工业锅炉水位控制报警装置》。

本标准与 GB/T 13638—1992 的主要区别如下：

——更新了规范性引用文件的版本：

- a) 用 GB/T 20730.1 工业过程控制系统用模拟输入两位或多位输出仪表 第 1 部分：性能评定方法代替 GB 5010；
- b) 用 GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件代替 ZBY 003；
- c) 用 JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法代替 ZBY 002；
- d) 用 JB/T 1612 锅炉 水压试验技术条件代替 JB 1612。

——增加了以下引用文件：

- a) GB/T 18271.1 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 1 部分：总则；
- b) GB/T 18271.3 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 3 部分：影响量影响的试验；

——在“4.5 电源”中增加了电压和频率的允差值；

——在“5.9 电源电压和频率变化”中，将频率变化的范围从 95%~105%改为 90%~102%；

——5.17 的机械振动中指明了按 GB/T 18271.3 的规定进行振动试验；

——改写了原标准的 5.18，并将其中的“运输连续冲击试验”改为“运输碰撞试验”，以便与相关标准一致；

——6.2.1 中，连续式控制器的试验改为参照 GB/T 18271.1 的规定进行；

——表 2 中频率变化的数值按 GB/T 18271.3 的规定分别改为公称值的 102%和 90%；

——6.16 环境温度试验中，补充规定了环境温度的变化速率应小于 1 °C/min；试验循环期间不得对被试装置进行调整；

——改写了原标准的 A.2.4 的叙述方式；

——删除了原标准的附录 B“工业锅炉水位控制报警装置的型号命名方法”；

——按照 GB/T 1.1—2000 的规定进行了编辑性修改。

本标准的附录 A 为规范性附录。

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(SAC/TC 124)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。

本标准主要起草人：蔡闻智、李明华、芦婷。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13638—1992。

附录 A (规范性附录)

传感器特定的技术要求和试验方法

本附录适用于电极式、磁控式和电感式水位传感器性能需要考核的场合。

A.1 要求

A.1.1 误差

A.1.1.1 电极式和磁控式传感器的误差应不大于±5 mm。

A.1.1.2 电感式传感器输出的电感量与规定的电感量之间的误差应不大于量程电感量±5%。

注：电感量和水位关系曲线由制造厂规定。

A.1.2 耐压

传感器的额定工作压力小于 1.2 MPa, 应能承受额定工作压力 1.5 倍的试验水压; 额定工作压力等于或大于 1.2 MPa 的传感器, 应能承受额定工作压力 1.25 倍的试验水压, 在 5 min 以内, 应无渗漏现象。

A.1.3 绝缘电阻

在直流 500 V 试验电压下, 传感器各个端子与地之间和各个端子之间的绝缘电阻应不小于 20 MΩ。

A.1.4 绝缘强度

传感器的各个端子与地之间和各个端子之间应能承受 50 Hz 的正弦波电压(电压值按表 1 规定)历时 1 min 的试验, 应无击穿和飞弧现象。

A.2 试验方法

A.2.1 误差

A.2.1.1 电极式和磁控式传感器

在传感器的每一个检测点上使水位上下循环三次。用欧姆表和标准水位表测出检测点通断时位置, 并计算误差。

A.2.1.2 电感式传感器

取传感器量程的 10%, 50%, 90% 三点, 然后, 用电感测量仪测出电感量, 并按式(A.1)计算误差。

$$\delta = \frac{h_2 - h_1}{h_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

δ ——传感器误差;

h_1 ——检测点的标称电感量, 单位为毫亨(mH);

h_2 ——传感器的实测电感量, 单位为毫亨(mH);

h_0 ——传感器的量程电感量, 单位为毫亨(mH)。

A.2.2 耐压

水压试验按 JB/T 1612 的规定, 将试验压力从静态水压缓慢升至试验水压, 并保持 5 min, 检查有无渗漏。然后, 降至静态水压。

A.2.3 绝缘电阻

用直流 500 V 兆欧表进行试验。

工业锅炉水位控制报警装置

1 范围

本标准规定了工业锅炉水位控制报警装置的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于由电极式、磁控式和电感式水位传感器(以下简称传感器)与控制器组成的工业锅炉水位控制报警装置(以下简称水位控制装置)。

传感器特定的技术要求和试验方法见附录 A(规范性附录)。

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 1576—2001 工业锅炉水质

GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 18271.1 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 1 部分: 总则(GB/T 18271.1—2000, idt IEC 61298-1:1995)

GB/T 18271.3 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 3 部分: 影响量影响的试验(GB/T 18271.3—2000, idt IEC 61298-3:1998)

GB/T 20730.1 工业过程控制系统用模拟输入两位或多位输出仪表 第 1 部分: 性能评定方法(GB/T 20730.1—2006, IEC 61003-1:2004, IDT)

JB/T 1612 锅炉 水压试验技术条件

JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 术语和定义

GB/T 20730.1 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工业锅炉水位位式控制报警装置 **step water level control and alarm devices for industrial boilers**

对工业锅炉水位具有位式(定点)控制和报警作用的装置。

3.2

工业锅炉水位连续控制报警装置 **continuous water level control and alarm devices for industrial boilers**

对工业锅炉水位具有连续控制和报警作用的装置。

3.3

水位控制范围 **control range of water level**

工业锅炉水位控制报警装置所能控制的水位区间。

3.4

水位显示范围 **display range of water level**

工业锅炉水位控制报警装置所能显示的水位区间。