

ICS 17.060
N 12
备案号: 54265-2017

DB22

吉 林 省 地 方 标 准

DB22/T 2588—2016

锅炉汽包电容液位计

Boiler drum capacitance level gauge

2016 - 12 - 19 发布

2017 - 04 - 01 实施

吉林省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由吉林省工业和信息化厅提出并归口。

本标准起草单位：吉林省隆华测控股份有限公司。

本标准主要起草人：孙桂平、孙立东、于兴苹、姜柏龙、宋立键。

锅炉汽包电容液位计

1 范围

本标准规定了锅炉汽包电容液位计（简称液位计）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输搬运与和贮存。

本标准适用于测量锅炉汽包水位用的液位计。

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，仅所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/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 16507.1 水管锅炉 第1部分：总则
- GB/T 16507.2 水管锅炉 第2部分：材料
- GB/T 16507.3 水管锅炉 第3部分：结构设计
- GB/T 16507.4 水管锅炉 第4部分：受压元件强度计算
- GB/T 16508.1 锅壳锅炉 第1部分：总则
- GB/T 16508.2 锅壳锅炉 第2部分：材料
- GB/T 16508.3 锅壳锅炉 第3部分：设计与强度计算
- JB/T 1615 锅炉油漆和包装技术条件
- JB/T 4268 双色水位计制造条件
- JB/T 9626 锅炉锻件 技术条件
- JJG 971 液位计检定规程
- TSG G0001 锅炉安全技术监察规程

3 分类

3.1 结构型式

液位计由电极芯、测量筒体、汽侧连接管、水侧连接管、排污管、变送器等组成。见图1。

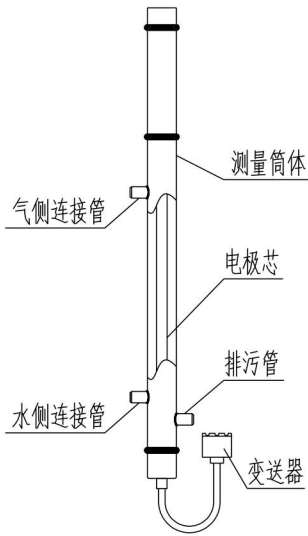


图1 锅炉汽包电容液位计结构图

3.2 规格

PN1.6MPa、PN2.5MPa、PN4.0MPa、PN6.4MPa、PN10MPa、PN16MPa、PN25MPa、PN32MPa。

3.3 型号

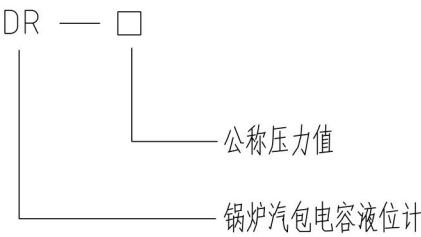


图2

3.4 基本参数

基本参数见表1。

表1

型号	公称压力 MPa	工作压力 MPa
DR-1.6	1.6	≤1.0
DR-2.5	2.5	≤1.6
DR-4.0	4.0	≤2.5
DR-6.4	6.4	≤4.0
DR-10	10	≤6.4
DR-16	16	≤11.5
DR-25	25	≤15.5
DR-32	32	≤22

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 液位计应按照本标准并按规定的程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.1.2 材料锻件应符合 JB/T 9626 的规定。
- 4.1.3 原材料入厂时应有材质证明，焊接件应进行材质化验，合格后作出材料标识。
- 4.1.4 应保证液位计与汽包接管的安装及检修方便，接管尺寸应符合 TSG G0001 的有关规定。
- 4.1.5 紧固件及连接件的螺纹边面应涂防烧剂，防止螺纹咬死。
- 4.1.6 液位计的强度应可靠，应按照 GB/T 16507.1~16507.4 或 GB/T 16508.1~16508.3 的规定。

4.2 工作条件

工作条件要求如下：

- a) 环境温度：-40℃~65℃；
- b) 相对湿度：<80%；
- c) 电源电压的波动范围在额定电压的 220 V±22 V 以内。

4.3 外观质量

外观质量应符合下列要求：

- a) 液位计外表面涂漆应牢固、美观，不允许有气泡、堆溜和明显的碰划伤；
- b) 液位计的外表面涂漆应符合 JB/T 1615 的规定。

4.4 性能

4.4.1 耐压及密封性

- 4.4.1.1 液位计耐压应为工作压力的 1.5 倍，液位计的水压试验时间不得少于 3 min，液位计无损坏现象。
- 4.4.1.2 液位计密封性应为工作压力的 1.25 倍，液位计的水压试验时间不得少于 3 min，液位计无泄漏现象。

4.4.2 示值误差

锅炉汽包电容液位计的示值的最大允许误差为±12 mm。

4.4.3 回差

液位计的回差应不超过示值最大允许误差的绝对值，即12 mm。

4.4.4 稳定性

液位计连续工作24 h，示值误差仍符合最大允许误差的要求。

5 检验方法

5.1 检验条件

液位计应在4.2规定的条件下进行检验。

5.2 检验用器具

检验用具如下:

- a) 万用表(三位半以上);
- b) 打压泵 0 MPa~40 MPa;
- c) 钢卷尺 0 m ~10 m;
- d) 游标卡尺测量范围 0 mm ~300 mm 分度值 0.02 mm 的。

5.3 一般要求的检查

5.3.1 液位计的一般检验应满足 4.1 的全部要求。

5.3.2 应在一般要求检查合格后再进行以下各项检测。

5.4 外观检查

目测检查液位计的外观,其结果应该满足4.3的要求。

5.5 耐压及密封性试验

液位计的耐压及密封性试验,应在JB/T 4268中的 4.1.3 和 4.1.4 前提下,使用打压泵进行水压试验,其结果应满足 4.4.1 的要求。

5.6 示值误差检测

使用游标卡尺对液位计的示值误差进行测量,其结果应满足 4.4.2 的要求。

5.7 回差试验

使用游标卡尺对液位计的回差进行测量,其结果应满足 4.4.3 的要求。

5.8 稳定性试验

使用打压泵给液位计打压后,液位计连续工作24h,其结果应满足 4.4.4 的要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分类如下:

- a) 出厂检验;
- b) 型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

出厂检验由制造厂质量检查部门负责进行,出厂检验的项目应满足第4章的全部项目。

6.2.2 抽样数量

出厂检验为逐台检验。

6.2.3 判定规则

液位计出厂检验项目，经检验全部合格后，取得合格证方可出厂。合格证应随同产品一起交给用户。

6.2.4 产品合格证

产品合格证的内容应包括下列各项：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 出厂编号；
- d) 连接管中心距尺寸；
- e) 公称压力；
- f) 工作压力；
- g) 工作温度；
- h) 制造日期；
- i) 质量检验部门签章。

6.3 型式检验

6.3.1 检验时机

检验时机如下：

- a) 新产品及老产品转厂定型时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产一年恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

6.3.2 检验项目

型式检验项目为第4章规定的全部项目。

6.3.3 组批规则及抽样数量

试验样品应从出厂检验合格的产品中抽取，大于 50 台，每批抽取 5 台，小于 50 台，每批抽取 2 台。对A类项目有1项不合格加倍抽样重新检验，对B类项目，有1项合格判定型式试验不合格。见表2。

表2

检验项目	不合格分类	试验要求	试验方法	出厂检验	型式检验
外观检查	A	4.3	5.4	○	○
耐压及密封性检查	B	4.4.1	5.5	○	○
示值误差检查	B	4.4.2	5.6	○	○
回差检查	B	4.4.3	5.7	-	○
稳定性检查	B	4.4.4	5.8	-	○
注：“○”表示需要进行检验的项目。					

6.3.4 判定规则与复验规则

型式检验由质量监督机构按照JJG 971 进行检验，同时检验后应满足第6章要求的为合格品。外观不合格，允许在同批中加倍抽样复验，复验不合格则判改产品为不合格批。其他项目不合格不得复检。

7 铭牌、包装、运输和贮存

7.1 铭牌

铭牌内容如下：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 产品编号；
- d) 公称压力；
- e) 制造日期；
- f) 连接管中心距尺寸；
- g) 制造许可证编号；
- h) 制造厂名。

7.2 包装

7.2.1 包装箱标明：

- a) 制造厂名称与地址；
- b) 收货单位名称与地址；
- c) 产品名称、型号及数量；
- d) “小心轻放”、“向上”、“怕湿”等字样等标志；
- e) 净重和毛重；
- f) 包装外形尺寸：长×宽×高；
- g) 产品包装应符合 GB/T 13384 的要求；
- h) 包装储存标志应符合 GB/T 191 及 GB/T 6388 的规定。

7.2.2 随机文件：

- a) 使用说明书；
- b) 产品合格证；
- c) 附件表和装箱单。

7.3 运输

7.3.1 运输

包装后的液位计在避免雨雪淋袭的条件下，可适用于各种运输方式。运输过程中应防止剧烈震动、挤压、淋雨及化学物品的侵蚀。

7.3.2 搬运

搬运时应轻拿轻放，严禁抛掷。

7.4 贮存

液位计应保存在干燥、通风、周围无腐蚀气体的地方，不允许露天存放或堆置。