

ICS23.060.99

J 16

备案号：

中华人民共和国机械行业标准

JB/T ××××-201×

铜制浮子式自动排气阀

Copper and float-type automatic exhaust steam valve

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

201×-××-××发布

201×-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国阀门标准化技术委员会（SAC/TC188）归口。

本标准起草单位：台州市特种设备监督检验中心等单位。

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

铜制浮子式自动排气阀

1 范围

本标准规定了独立采暖、集中供热、地板辐射采暖、太阳能采暖、热泵、中央空调、采暖锅炉、生活冷热水等系统用铜制浮子式单杠自动排气阀（以下简称排气阀）的**结构型式、型号**、技术要求、检验与试验方法、检验规则、标志、防护、包装和贮运。

本标准适用于公称压力不大于PN16，公称尺寸DN8~DN25，工作温度-20℃~110℃，工作介质为水或浓度≤30%的乙二醇溶液的排气阀。

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。

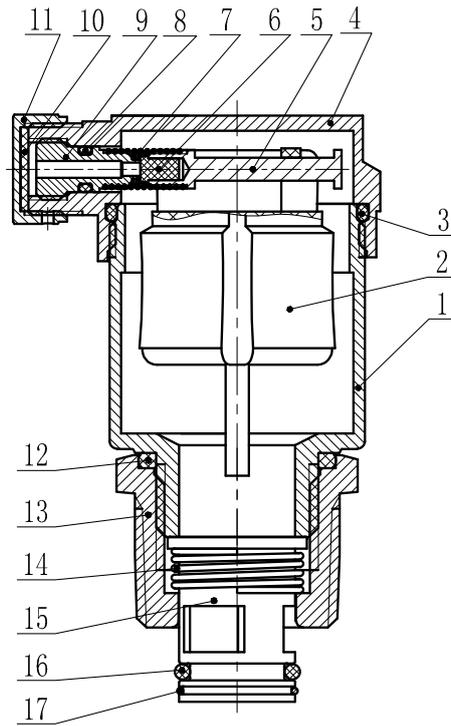
- GB/T 1048 管道元件—PN(公称压力)的定义和选用
- GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第1部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 7306.2 55° 密封管螺纹 第2部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 7307 55° 非密封管螺纹
- GB/T 12670 聚丙烯（PP）树脂
- GB/T 13927-2008 工业阀门 压力试验
- GB/T 16589 硫化橡胶分类 橡胶材料
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- GB/T 23935 圆柱螺旋弹簧设计计算
- GB/T 29528 阀门用铜合金锻件技术条件
- GB/T ×××× 阀门 型号编制方法
- HG/T 3097 橡胶密封件—110℃热水供应管道的管接口密封圈—材料规范
- JB/T 5300 工业用阀门材料 选用导则
- JB/T 7928 工业阀门 供货要求

3 结构形式、型号

3.1 结构形式

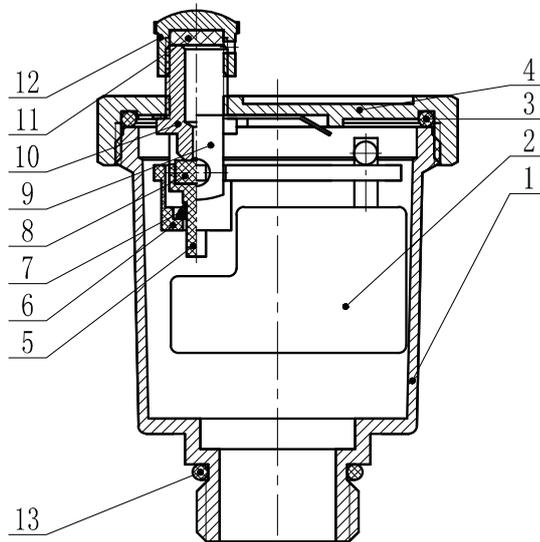
3.1.1 立管排气阀的典型结构如图 1、图 2 所示。

3.1.2 散热器排气阀的典型结构如图 3 所示。



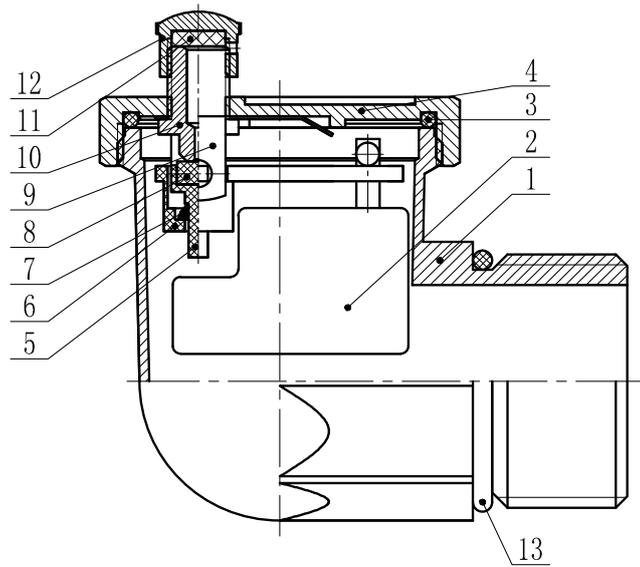
- | | | | | |
|----------|-----------|---------|----------|-----------|
| 1——阀体; | 4——阀盖; | 7——弹簧; | 10——密封垫; | 13——自闭接头; |
| 2——浮子; | 5——连杆; | 8——O型圈; | 11——安全帽; | 14——弹簧; |
| 3——O型圈; | 6——密封垫; | 9——阀芯; | 12——O型圈; | 15——自闭阀芯; |
| 16——O型圈; | 17——钢丝挡圈。 | | | |

图1 立管排气阀典型结构



- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 1——阀体; | 4——阀盖; | 7——弹簧; | 10——阀芯; |
| 2——浮子; | 5——密封座; | 8——密封垫; | 11——密封垫; |
| 3——O型圈; | 6——杠杆; | 9——杠杆架; | 12——安全帽。 |

图2 立管排气阀典型结构



- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 1——阀体； | 4——阀盖； | 7——弹簧； | 10——阀芯； |
| 2——浮子； | 5——密封座； | 8——密封垫； | 11——密封垫； |
| 3——O型圈； | 6——杠杆； | 9——阀芯； | 12——安全帽。 |

图3 散热器排气阀典型结构

3.2 型号

排气阀的型号编制按照GB/T ××××的规定，其中类型代号用“ZP”表示。

4 技术要求

4.1 连接端

排气阀管螺纹尺寸和精度应符合 GB/T 7306.1、GB/T 7306.2、GB/T 7307 的规定。

4.2 外观

阀门表面不应有砂眼、裂纹、气孔、疏松、非金属夹杂等缺陷；管螺纹表面不允许有断牙、烂牙等影响连接强度的缺陷。

4.3 安全帽

排气阀排气口应设置安全帽，在工作异常时可手动或自动关闭排气口。

4.4 自闭接头

为方便带压拆卸更换和系统注水，排气阀可根据需要附带自闭接头。

4.5 壳体强度

排气阀应进行壳体**液压**强度试验，不得有结构损伤、可见变形，各连接处和阀体表面不得有渗漏等现象。

4.6 密封性能

排气阀

。应进行低压水密封试验和高压水密封试验；低压水密封试验压力为 0.02MPa，稳压 60s 密封面及各连接处应无可见泄漏。高压水密封试验压力为公称压力的 1.1 倍，稳压 60s 密封面及各连接处应无可见泄漏。

4.7 排气孔尺寸应大于或等于 1.6mm。

4.8 浮体组件升降

浮体组件的升降应灵活无卡阻现象。

4.9 排气性能

排气阀在不大于 0.6MPa 的压力下应能正常排气工作

4.10 耐久性

排气阀在连续进行 5000 次的排气工作循环后，再次进行密封试验，应能保证 4.6 规定的密封性能。

4.11 抗扭性能

按不小于表 2 所示的扭矩对排气阀施加扭矩 10s 进行抗扭试验后，阀门应无破损、变形。抗扭试验后，需重新进行壳体强度和密封性能试验合格。

表 2 最大扭矩

公称尺寸 DN	8	10	≥15
扭矩 N·m	20	35	75

5 材料

5.1 排气阀材料主要零件材料的选择应符合 JB/T 5300 的规定，在保证产品性能的条件下，允许其它材料代替。

5.2 排气阀壳体锻件应符合 GB/T 29528 的规定。

5.3 橡胶应符合 GB/T 16589、GB/T 21873、HG/T 3097 等标准的规定。

5.4 浮子材料应符合 GB/T 12670 的规定。

5.5 弹簧应符合 GB/T 1239.6 的规定。

6 检验与试验方法

6.1 外观

目视检查排气阀的外观质量。

6.2 管螺纹尺寸和精度

管螺纹尺寸和精度用相应精度的量具检测。

6.3 壳体强度、密封性能试验

壳体强度试验、密封试验的方法与步骤按 GB/T 13927-2008 的规定进行。

6.4 排气性能试验

将排气阀整体浸入水中,通入压缩空气,压力从0.02MPa缓慢升至0.6MPa,升压速率不超过0.01 MPa/S,在此过程中,与加压时间同步有气泡连续逸出为合格,不同步或中间气泡逸出中断超过3S为不合格。

6.5 耐久性试验

按下列方法对排气阀进行耐久性试验:

6.5.1 将排气阀与试验装置相连,往阀内注水,使系统中的空气通过排气阀排出。将压力加大到试验所需的压力P。

耐久性试验需进行5000次循环。

第一个1000次循环,压力P为最小排气压力(0.02MPa),随后的3000次循环,压力P为0.5倍最大排气压力(0.3MPa);最后的1000次循环,压力为最大排气压力(0.6MPa)。每次循环都应包括以下步骤:

- a) 监测排气阀的进口压力,在整个耐久性试验期间都应保持规定压力P;
- b) 通过试验装置向阀内注入体积约等于阀体容积两倍的空气(空气体积是试验压力下的);
- c) 在保持规定压力的状态下停止补气5S;
- d) 按步骤b继续注入空气。

6.5.2 耐久性试验后,重复6.3规定的密封性能试验。

6.5.3 将排气阀拆开,用肉眼检查,排气阀的所有零部件应无损坏。

6.6 标志

目视检查标志内容。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目应逐台产品进行检验,全部项目检验合格后方可出厂。

7.2.2 检验项目、技术要求和检验方法按表3的规定。

表3 出厂检验、型式检验项目

序号	项 目	出厂检验	型式检验	技术要求	试验方法
1	外观	√	√	4.2	6.2
2	壳体材料	—	√	5.2	5.2
3	壳体强度	√	√	4.5	6.3
4	密封性能	√	√	4.6	6.3
5	排气性能	√	√	4.9	6.4
6	耐久性	—	√	4.10	6.5
7	标志	√	√	8	6.6

7.3 型式检验

- 7.3.1 型式检验全部检验项目都应符合表3中技术要求的规定。
- 7.3.2 有下列情况之一时，应对样机进行型式试验，试验合格后方可成批生产：：
- a) 停产半年以上后又重新生产时；
 - b) 新产品试制定型鉴定；
 - c) 正式生产后，如产品结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- 7.3.3 型式检验抽样的产品从生产厂检查合格的库存产品中随机抽取，每一规格供抽样的台数不得少于10台，抽样台数为1台。或从已供给用户但未使用过并保持出厂状态的产品中随机抽取，供抽样的台数不受限制，抽样台数为1台。

8 标志

排气阀标志按 GB/T 12220 的规定；阀体上至少应注有下列永久标记：

- 制造厂名或商标；
- 公称压力。

9 防护、包装和贮运

排气阀的防护、包装和贮运按 JB/T 7928 的规定。
