

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。

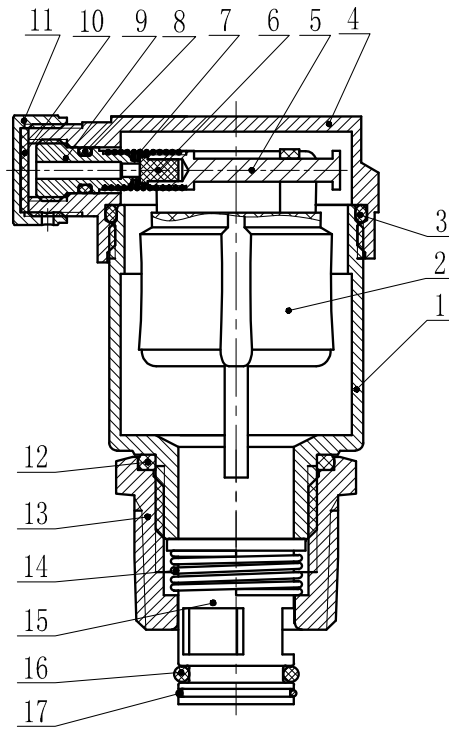
- GB/T 1048 管道元件—PN(公称压力)的定义和选用
- GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第1部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 7306.2 55° 密封管螺纹 第2部分：圆锥内螺纹与圆锥外螺纹
- GB/T 7307 55° 非密封管螺纹
- GB/T 12670 聚丙烯（PP）树脂
- GB/T 13927-2008 工业阀门 压力试验
- GB/T 16589 硫化橡胶分类 橡胶材料
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- GB/T 23935 圆柱螺旋弹簧设计计算
- GB/T 29528 阀门用铜合金锻件技术条件
- 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

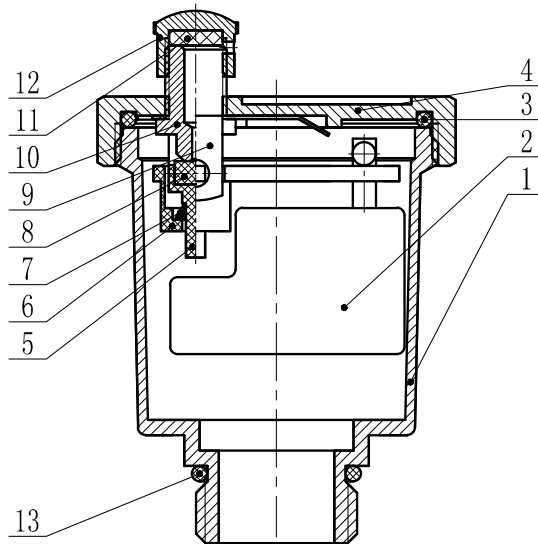
3.1.1 立管排气阀的典型结构如图 1、图 2 所示。

3.1.2 散热器排气阀的典型结构如图 3 所示。



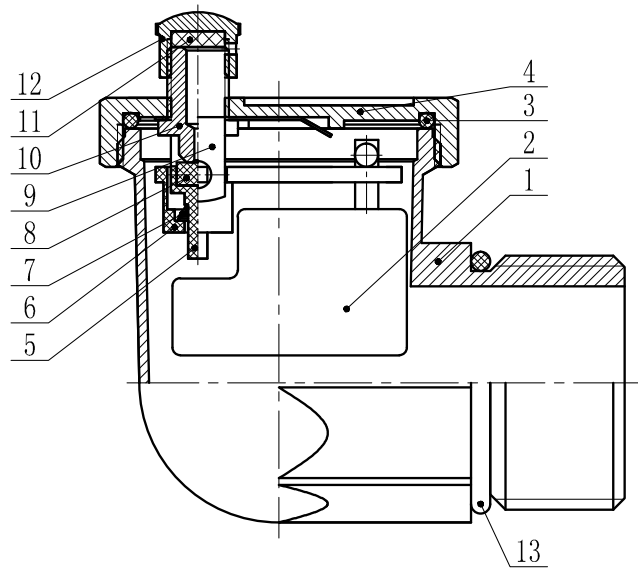
- |          |           |         |          |           |
|----------|-----------|---------|----------|-----------|
| 1——阀体;   | 4——阀盖;    | 7——弹簧;  | 10——密封垫; | 13——自闭接头; |
| 2——浮子;   | 5——连杆;    | 8——O型圈; | 11——安全帽; | 14——弹簧;   |
| 3——O型圈;  | 6——密封垫;   | 9——阀芯;  | 12——O型圈; | 15——自闭阀芯; |
| 16——O型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

---