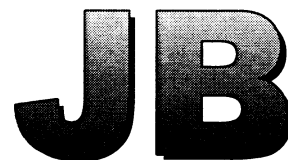


ICS 23.060.99

J 16

备案号: 47465—2014



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8473—2014

代替 JB/T 8473—1996

---

## 仪表阀组

Instrument valve group

2014-07-09 发布

2014-11-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语.....	1
4 分类、型号、结构型式及尺寸.....	2
4.1 分类.....	2
4.2 型号.....	2
4.3 结构型式及尺寸.....	2
5 技术要求.....	7
5.1 材料.....	7
5.2 阀体.....	8
5.3 阀杆与阀瓣.....	8
5.4 阀盖与填料.....	8
5.5 外观.....	8
5.6 手柄或手轮.....	9
5.7 强度和密封性.....	9
5.8 内腔清洁度.....	9
5.9 压力-温度额定值.....	9
6 试验方法.....	9
6.1 一般要求.....	9
6.2 试验介质流向.....	9
6.3 壳体试验.....	9
6.4 高压水密封试验.....	10
6.5 低压气密封试验.....	10
6.6 阀组内腔清洁度检测.....	10
6.7 化学成分分析.....	11
6.8 力学性能.....	11
7 检验规则.....	11
7.1 检验项目.....	11
7.2 出厂检验.....	11
7.3 型式检验.....	11
7.4 抽样方法.....	11
7.5 检验判定.....	11
8 标志与供货.....	12
8.1 标志.....	12
8.2 供货.....	12
附录 A（规范性附录）阀组型号编制方法.....	13

图 1	M274W 型穿板接管—法兰式两阀组.....	2
图 2	M221W 型螺纹式两阀组.....	3
图 3	211W 型螺纹式两阀组.....	3
图 4	M366W 型双接管式三阀组.....	4
图 5	M364W 型接管—法兰式三阀组.....	4
图 6	M344W 型双法兰式三阀组.....	5
图 7	M364W 型接管-法兰式三阀组.....	5
图 8	M574W 型穿板接管—法兰式五阀组.....	6
图 9	球面金属密封副.....	6
图 10	锥面金属密封副.....	6
图 11	平面金属—非金属密封副.....	6
图 12	法兰密封槽结构.....	6
图 13	两阀组.....	9
图 14	三阀组.....	9
图 15	五阀组.....	9
表 1	阀组的连接尺寸.....	7
表 2	主要零件材料.....	7
表 3	仪表阀组阀体、阀盖的最小壁厚.....	8
表 4	检验项目.....	11
表 5	阀组的标志.....	12

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则制定。

本标准代替JB/T 8473—1996《仪表阀组》，与JB/T 8473—1996相比主要技术变化如下：

- 修改了仪表阀组的定义；
- 增加了两阀组的结构形式；
- 增加了阀体最小壁厚的具体数值；
- 增加了55°密封管螺纹连接形式；
- 增加了阀体锻件的检验要求；
- 明确了阀杆与阀杆螺母旋合螺纹长度；
- 明确了阀瓣与阀座密封面硬度差的具体范围；
- 增加了阀组的清洁度的具体要求。

本标准由中国机械联合会提出。

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：江苏腾龙石化机械有限公司、安徽屯溪高压阀门有限公司、合肥通用机械研究院、浙江石化阀门有限公司。

本标准主要起草人：戴义明、陈志文、田申凤、胡军、胡建田。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 8473—1996。

# 仪表阀组

## 1 范围

本标准规定了仪表阀组的分类、型号、结构型式、技术要求、试验方法、检验规则、标志与供货。

本标准适用于法兰、焊接、卡套和螺纹连接的仪表阀组（以下简称阀组）。

其适用参数为：公称尺寸 DN3~DN6，公称压力不大于 PN420，工作温度-29℃~350℃，工作介质为纯净的气体、液体的阀组；公称尺寸 DN3~DN6，公称压力不大于 PN63，工作温度-29℃~350℃，工作介质为弱腐蚀性液体的非金属密封的阀组。

## 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 196 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197 普通螺纹 公差

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1220 不锈钢棒

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 12224 钢制阀门 一般要求

GB/T 12228 通用阀门 碳素钢锻件技术条件

GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件

GB/T 12716 60°密封管螺纹

GB/T 26480 阀门的检验和试验

JB/T 450 锻造角式高压阀门 技术条件

JB/T 6617 阀门用柔性石墨填料环 技术条件

JB/T 7928 工业阀门 供货要求

HG/T 2902 模塑用聚四氟乙烯树脂

## 3 术语

下列界定的术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**仪表阀组 instrument valve group**

与测量仪表配套使用，含2个或2个以上的截止阀的组合物。

## 4 分类、型号、结构型式及尺寸

### 4.1 分类

4.1.1 按组成阀组的截止阀的数量分为：

- a) 两阀组；
- b) 三阀组；
- c) 五阀组。

4.1.2 按启闭件密封副材料分为：

- a) 金属密封阀组，指密封副材料为金属-金属；
- b) 非金属密封阀组，指密封副材料为金属-非金属。

4.1.3 按输入、输出端连接形式分为：

- a) 穿板接管——法兰式阀组；
- b) 接管——法兰式阀组；
- c) 双接管式阀组；
- d) 双法兰式阀组；
- e) 螺纹式阀组；
- f) 卡套式阀组。

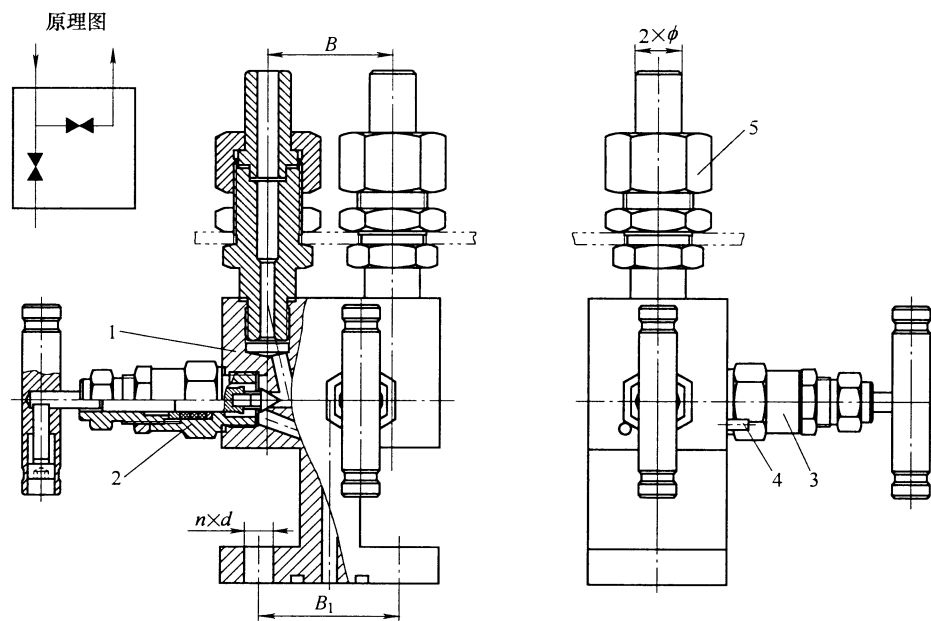
### 4.2 型号

阀组的型号编制方法按附录 A 的规定。

### 4.3 结构型式及尺寸

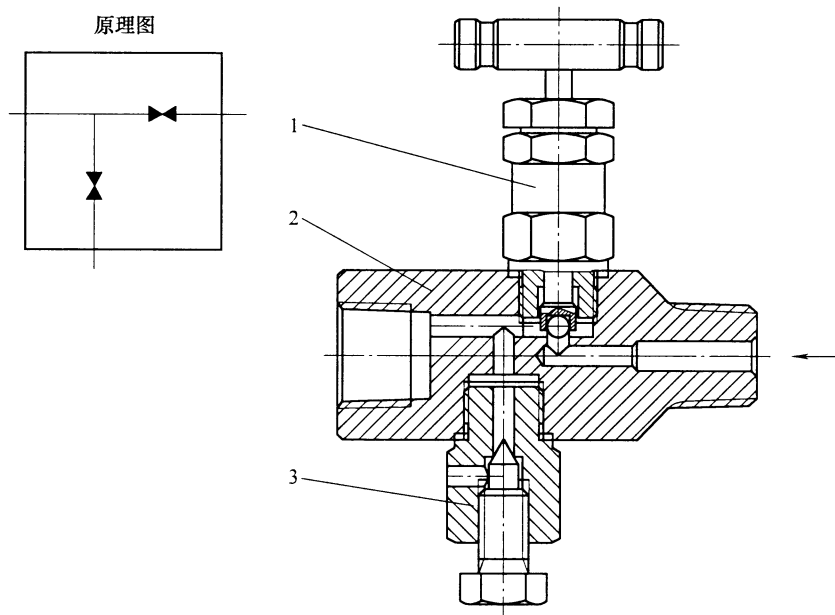
阀组的结构型式如图 1~图 8 所示，密封副结构型式如图 9~图 11 所示，法兰密封槽结构及尺寸如图 12 所示。

阀组的连接尺寸按表 1 的规定。



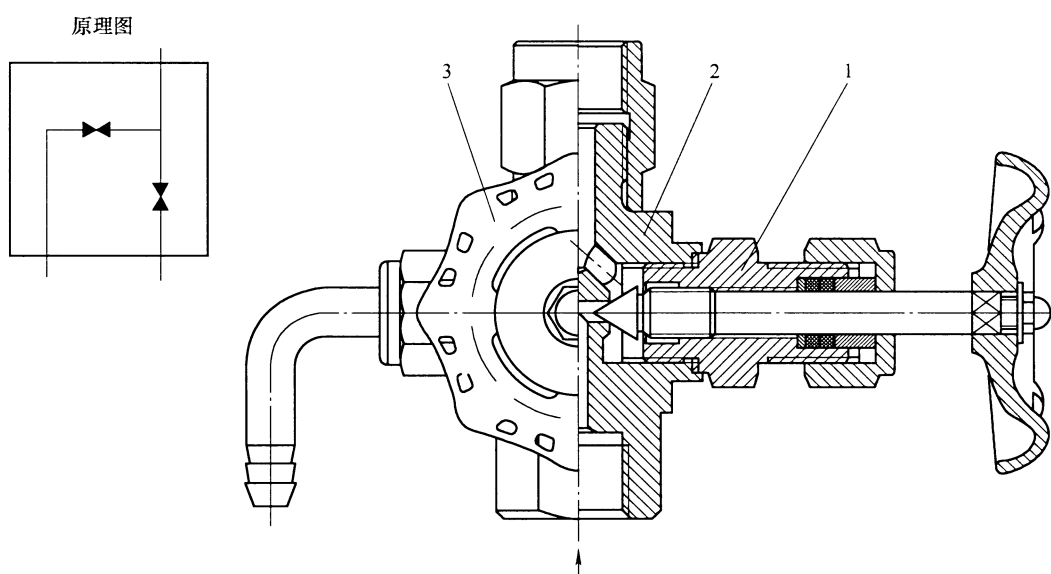
1——阀体；2——主阀；3——排污阀；4——防松销；5——穿板接管。

图 1 M274W 型穿板接管—法兰式两阀组



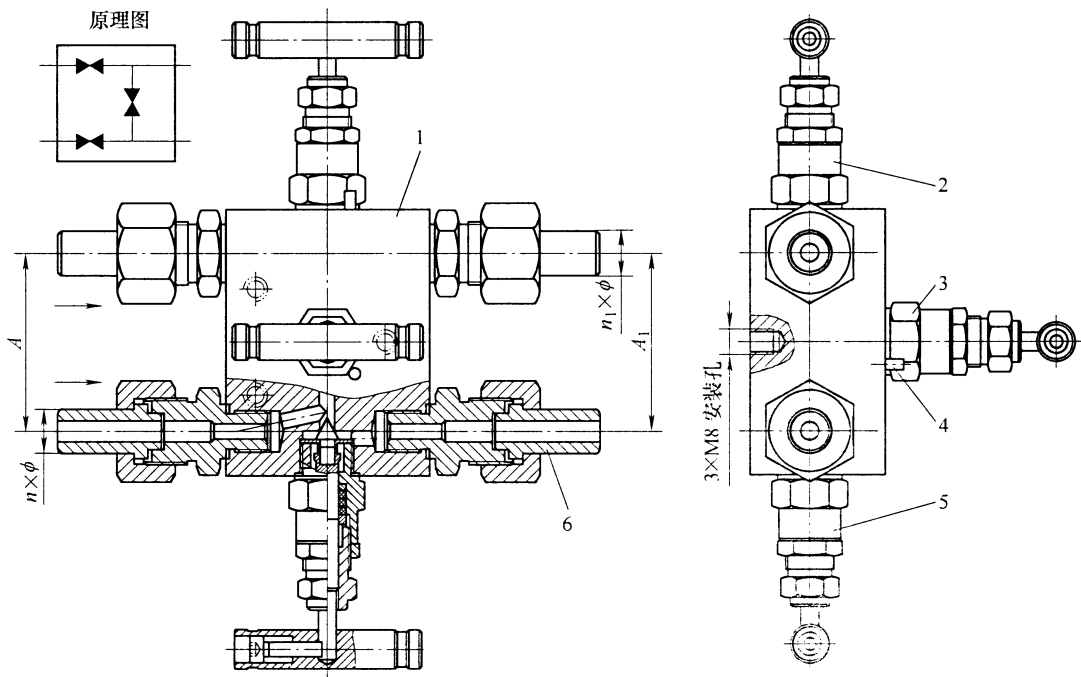
1——主阀；2——阀体；3——排污阀。

图2 M221W型螺纹式两阀组



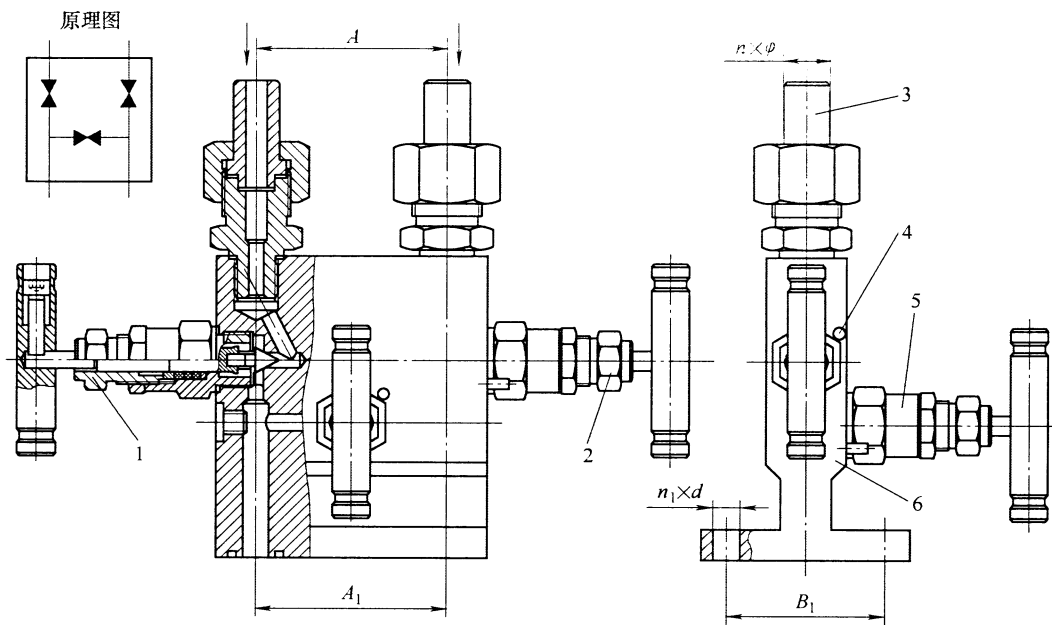
1——主阀；2——阀体；3——排污阀。

图3 211W型螺纹式两阀组



1—阀体；2—左阀；3—平衡阀；4—防松销；5—右阀；6—接管。

图4 M366W型双接管式三阀组



1—左阀；2—右阀；3—接管；4—防松销；5—平衡阀；6—阀体。

图5 M364W型接管—法兰式三阀组



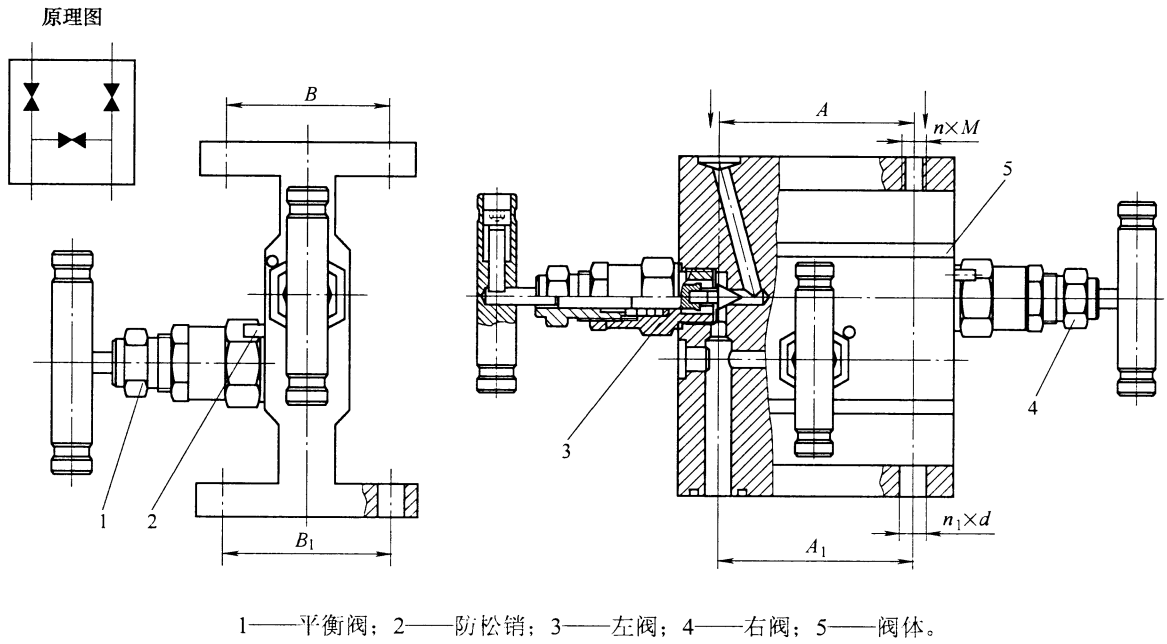


图6 M344W型双法兰式三阀组

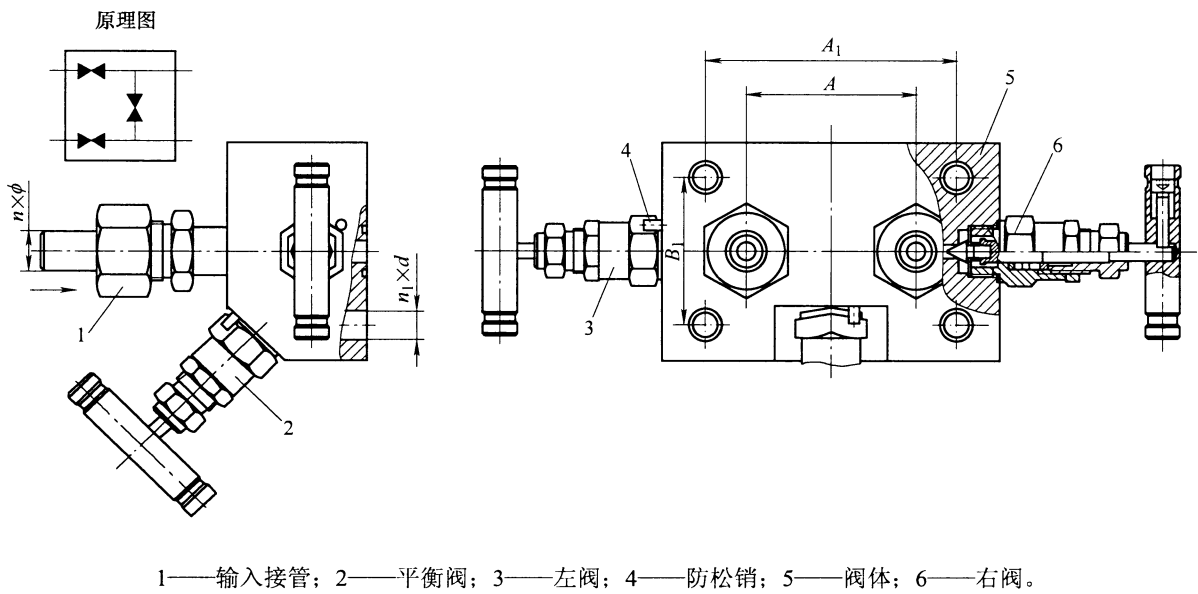
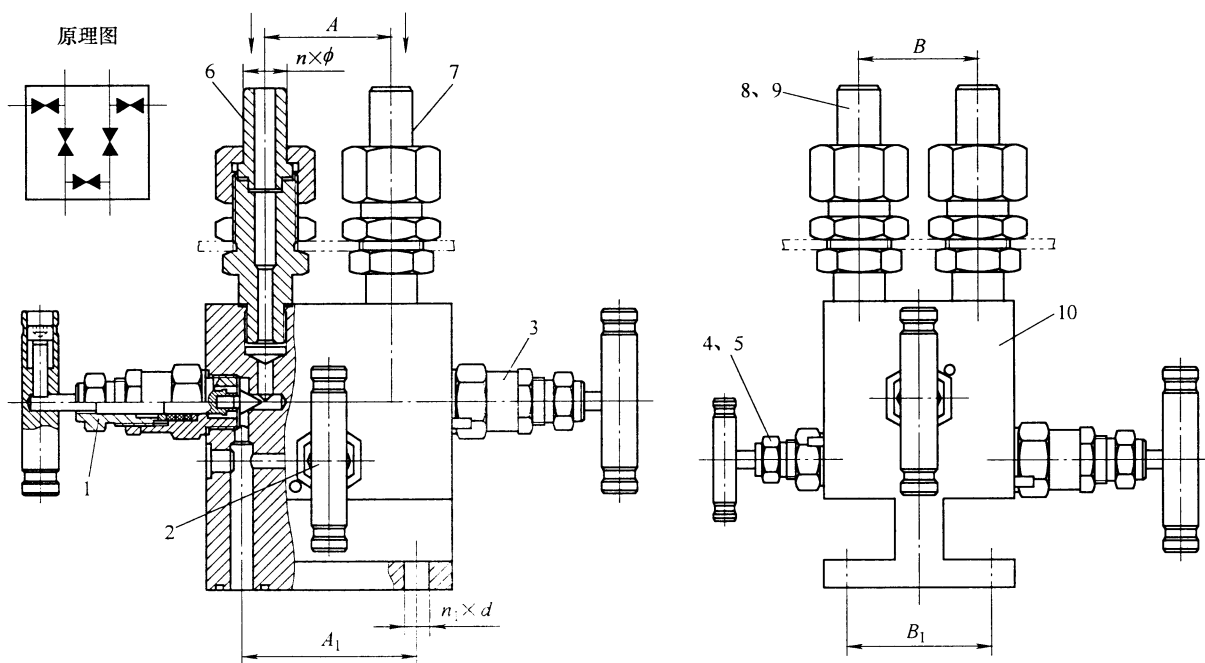


图7 M364W型接管-法兰式三阀组



1——左阀；2——平衡阀；3——右阀；4、5——左、右排污阀；  
6、7——输入穿板接管；8、9——排污穿板接管；10——阀体。

图 8 M374W 型穿板接管—法兰式五阀组

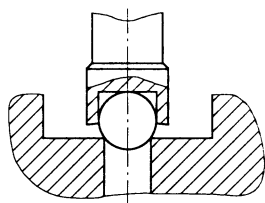


图 9 球面金属密封副

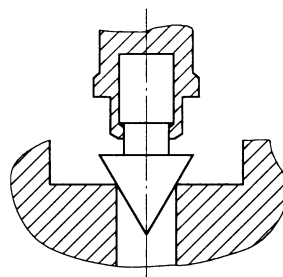


图 10 锥面金属密封副

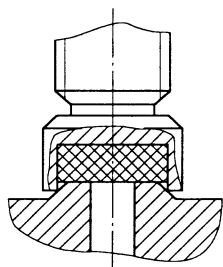


图 11 平面金属—非金属密封副

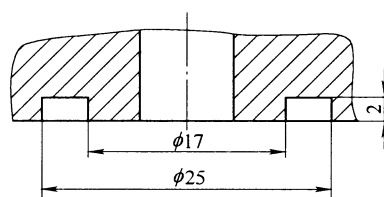


图 12 法兰密封槽结构

表 1 阀组的连接尺寸

单位为毫米

产品名称	公称压力	型号	输入端					输出端						
			连接形式	A	B	n	M	$\phi$	连接形式	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	d	$\phi$
穿板接管-法兰式 两阀组	PN160~ PN320	M274W-PN	穿板接管	—	34	2	—	14	法兰	—	41	2	12	—
螺纹式两阀组	PN160~ PN320	M221W-PN	外螺纹	NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 、R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>					内螺纹	NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 、Rc <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
螺纹式两阀组	PN160~ PN420	M211W-PN	内螺纹	NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 、Rc <sup>1</sup> / <sub>2</sub>					内螺纹	NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 、Rc <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 、M20×1.5				
双接管式三阀组	PN160~ PN320	M366W-PN-47	接管	47	—	2	—	14	接管	47	—	2	—	14
		M366W-PN-54		54	—					54				
		M366W-PN-61		61	—					61				
		M366W-PN-36/62		36	—					62				
接管法兰式 三阀组	PN150~ PN420	M364W-PN-54	接管	54	—	2	—	14	法兰	54	41	4	12	—
双法兰式 三阀组	PN160~ PN320	M344W-PN-54	法兰	54	41	4	10	—	法兰	54	41	4	12	—
接管法兰式 三阀组	PN160~ PN320	M364W-PN -35/54	接管	35	—	2	—	14	法兰	54	41	4	12	—
穿板接管-法兰式 五阀组	PN160~ PN320	M574W-PN -46/54	穿板接管	46	34	4	—	14	法兰	54	41	4	12	—
注 1: 各类阀组的连接形式可按订货合同的要求。														
注 2: 输入、输出端中心距可按订货合同的要求。														

## 5 技术要求

### 5.1 材料

阀组主要零件材料应符合表 2 的规定。

表 2 主要零件材料

零件名称	材料牌号	标准号
阀体	25、A105	GB/T 12228
	20、35	GB/T 699
	12Cr18Ni9、06Cr17Ni12Mo2Ti、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
	ZG12Cr18Ni9、ZG06Cr17Ni12Mo2Ti、CF8、CF8M、CF3、CF3M	GB/T 12230
阀杆	12Cr13、20Cr13、06Cr19Ni10、12Cr18Ni9、022Cr17Ni12Mo2、06Cr17Ni12Mo2Ti	GB/T 1220
阀盖	20、25、30、35	GB/T 699
	12Cr18Ni9、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2Ti、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
阀瓣	20Cr13、30Cr13、GCr15、06Cr19Ni10、95Cr18、14Cr17Ni2、06Cr18Ni11Ti、022Cr17Ni12Mo2、06Cr17Ni12Mo2Ti	GB/T 1220
	PTFE SM 031	HG/T 2902

表 2 主要零件材料 (续)

零件名称	材 料 牌 号	标准号
螺母	20、25	GB/T 699
	06Cr19Ni10、06Cr18Ni11Ti、06Cr17Ni12Mo2Ti、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
接管	12Cr18Ni9、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2Ti、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220
	20	GB/T 699
填料	PTFE	HG/T 2902
	柔性石墨	JB/T 6617
接头	20、30、35	GB/T 699
	12Cr18Ni9、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2Ti、022Cr17Ni12Mo2	GB/T 1220

## 5.2 阀体

5.2.1 阀体材料按表 2 规定的材料锻制，锻件技术要求应符合 JB/T 450 的要求。

5.2.2 阀体及阀盖的最小壁厚应按表 3 的规定。

表 3 仪表阀组阀体、阀盖的最小壁厚

公称压力	≤PN160	>PN160~PN320	PN420
最小壁厚 mm	3.3	4.2	5.5

5.2.3 阀体与变送器直接连接的螺纹应符合 GB/T 7306.1 或 GB/T 7306.2 或 GB/T 12716 的规定；阀体与阀盖、接头体连接的螺纹应符合 GB/T 196 的规定。

5.2.4 阀体与阀盖连接处应设有防松罩或防松销等防松结构，以避免误操作、振动等引起的阀盖松动。

## 5.3 阀杆与阀瓣

5.3.1 阀杆与阀杆螺母旋合螺纹长度不应小于阀杆螺纹公称尺寸的 1.4 倍。

5.3.2 阀杆螺母与阀杆、阀体与阀盖的螺纹精度不低于 GB/T 197 规定的 6H/6g 级。

5.3.3 阀杆与阀瓣可加工成一体，也可分别加工后组装，组装后的阀瓣应连接可靠，并灵活回转。

5.3.4 阀瓣密封面形式可采用球面、锥面或平面（见图 9~图 11）。

5.3.5 阀瓣与阀座密封面应有适当的硬度差，金属-金属密封一般在 5 HRC~10 HRC，金属-非金属密封不作要求。

## 5.4 阀盖与填料

5.4.1 阀盖结构设计应保证在卸下阀杆螺母时，不致由于阀体内部的压力而使阀杆脱出。

5.4.2 填料数量可为 1 圈~2 圈，总高度不应小于阀杆直径。采用成型填料，其材料应根据用户使用条件来确定；当公称压力≤PN160，按表 2 选用；当公称压力>PN160 时，采用增强聚四氟乙烯。

## 5.5 外观

5.5.1 锻造阀体不需切削的表面应无可见裂纹或夹层疏松、夹渣等有害缺陷。

5.5.2 碳素钢阀组表面应作防腐处理，应锌或镀镍磷合金，镀层厚度为 0.03 mm~0.05 mm。

5.5.3 经切削加工后的表面不应有明显影响美观的磕、碰、划伤。

## 5.6 手柄或手轮

手柄（或手轮）不应松动、歪斜，启闭应轻松、均匀，不应有卡阻现象。

## 5.7 强度和密封性

阀组经壳体试验后，阀体、阀盖无结构损伤、无可见渗漏，各连接处无可见泄漏。阀组在密封试验持续时间内，任何部位不允许有可见泄漏。

## 5.8 内腔清洁度

阀体内腔的杂质和污物的质量总和应符合公式（1）的条件：

$$m \leq S \cdot N \cdots \cdots (1)$$

式中：

$m$ ——清洁度，杂质和污物的最大允许值，单位为克（g）；

$S$ ——系数，锻钢为 0.03，铸钢为 0.05；

$N$ ——阀组中含截止阀的数量，单位为个。

## 5.9 压力-温度额定值

阀组的压力-温度额定值按 GB/T 12224 的规定。对于 GB/T 12224 中未规定压力-温度额定值的材料，按有关标准或设计的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 一般要求

每台阀组都应进行壳体强度试验、高压水密封试验。如用户同意，也可用低压气密封试验代替高压水密封试验。

试验介质、试验压力、试验持续时间应按 GB/T 26480 的规定。

### 6.2 试验介质流向

阀组试验时介质流向如图 13～图 15 所示。

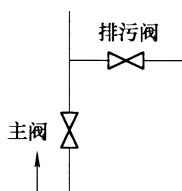


图 13 两阀组

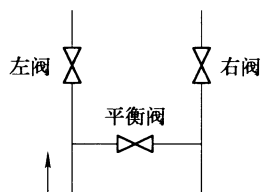


图 14 三阀组

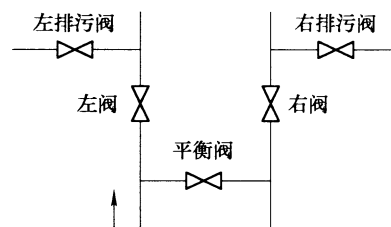


图 15 五阀组

### 6.3 壳体试验

向已装好的阀组体腔加压，启闭件部分开启，封闭所有进出口，填料压盖压紧到足以保持试验压力，以使阀盖部分受到压力。

## 6.4 高压水密封试验

### 6.4.1 两阀组的密封试验

#### 6.4.1.1 主阀的密封试验

关闭排污阀，由主阀一端输入试验介质（见图 12）。在规定的试验压力和持续时间内，检查主阀出口，应无可见泄漏。

#### 6.4.1.2 排污阀密封试验

封闭主阀出口，关闭排污阀，开启主阀。在规定的试验压力和持续时间内，检查排污阀出口，应无可见泄漏。

### 6.4.2 三阀组的密封试验

#### 6.4.2.1 左阀和右阀的密封试验

封闭右阀一端。关闭左阀和右阀、开启平衡阀，由左阀一端输入试验介质（见图 13）。在规定的试验压力和持续时间内，检查左、右两阀出口，均应无可见泄漏。

#### 6.4.2.2 平衡阀的密封试验

关闭左阀和平衡阀，开启右阀。在规定的试验压力和持续时间内，检查右阀出口，应无可见泄漏。

### 6.4.3 五阀组的密封试验

#### 6.4.3.1 左阀和右阀的密封试验

封闭右阀一端，开启平衡阀，关闭其余四阀，由左阀一端输入试验介质（见图 14）。在规定的试验压力和持续时间内，检查左阀、右阀出口，应无可见泄漏。

#### 6.4.3.2 平衡阀密封试验

开启右阀，关闭其余四阀。在规定的试验压力和持续时间内，检查右阀出口，应无可见泄漏。

#### 6.4.3.3 左、右排污阀密封试验

封闭左阀、右阀出口，关闭左排污阀、右排污阀，开启左阀、右阀和平衡阀。在规定的试验压力和持续时间内，检查两排污阀出口，均应无可见泄漏。

## 6.5 低压气密封试验

试验方法同 6.4。试验过程中可用肥皂水涂于被检查的部位，亦可将阀组置于清水中，被检查处应无气泡溢出。

## 6.6 阀组内腔清洁度检测

阀组内腔清洁度检测方法如下：

- a) 将阀组在清洗前用天平称得的质量  $m_1$  进行记录；
- b) 将阀组全部手轮打开，放入清洁的煤油中运用合适的工具进行清洗；
- c) 将肉眼看不到杂物的洗净的阀组进行烘干处理，然后将用天平称得的质量  $m_2$  进行记录；
- d) 清洁度按公式（2）计算：

$$m = m_1 - m_2 \dots \dots \dots (2)$$

## 6.7 化学成分分析

在阀组阀体、阀盖上取样，取样应在零件的内部。

## 6.8 力学性能

力学性能按 GB/T 228 规定的方法进行。

## 7 检验规则

### 7.1 检验项目

阀组的检验包括出厂检验和型式检验，检验项目见表 4。

表 4 检验项目

序号	项 目	出厂检验	型式检验	技术要求	检验方法
1	外观检查	√	√	5.5	目视
2	壳体试验	√	√	5.7	6.3
3	高压水密封试验或低压气密封试验	√	√	5.7	6.4、6.5
4	内腔清洁度	—	√	5.8	6.6
5	阀体、阀盖化学成分	—	√	5.2.1	6.7
6	阀体、阀盖力学性能	—	√	5.2.1	6.8

注：“√”表示应检项目；“—”表示不检项目。

### 7.2 出厂检验

每台阀组必须经出厂检验合格，并附有合格证方可出厂。

### 7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应提供 1 台~2 台阀门进行型式试验，试验合格后方可成批生产：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 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；
- 产品长期停产后恢复生产。

7.3.2 有下列情况之一时，应抽样进行型式试验：

- 正常生产时，定期或积累一定产量后，周期性地进行检查；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

### 7.4 抽样方法

型式检验采取从生产厂质检部门检验合格的库存阀组中随机抽取的办法，或从已供给用户但未使用过的阀组中随机抽取的办法。每一品种供抽样的最少台数为 20 台，抽样台数为 3 台。到用户抽样时，供抽样的台数不受限制，抽样台数仍为 3 台。

### 7.5 检验判定

型式检验的全部检验项目都应符合表 4 中技术要求的规定。

## 8 标志与供货

### 8.1 标志

阀组的标志可以打印在阀体上，也可以标注在标牌上，标志项目见表 5。

### 8.2 供货

阀组的供货除标志按本标准的规定外，其余按 JB/T 7928 的规定。

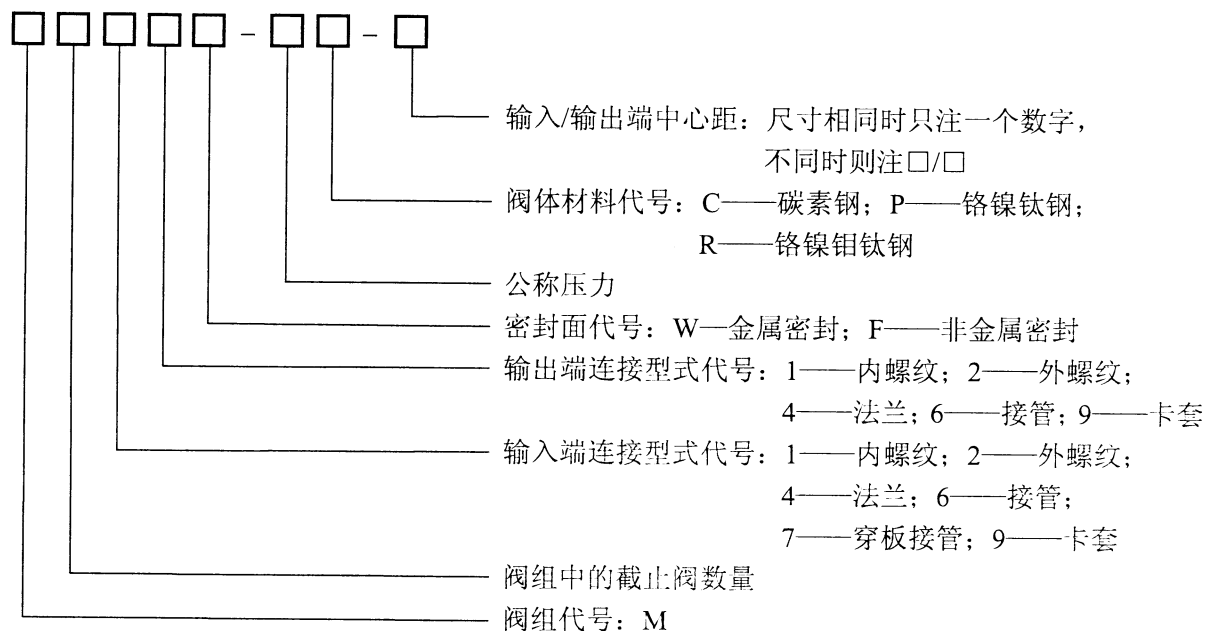
表 5 阀组的标志

必须使用的标志	按需选用的标志
产品型号	螺纹代号
阀组原理图	标准号
公称压力 (PN)	质量和检验标志
公称尺寸 (DN)	使用温度 ℃
生产厂编号	
制造厂名或商标	



附 录 A  
(规范性附录)  
阀组型号编制方法

A.1 阀组型号的编制方法规定如下：



A.2 型号表示方法示例：

三阀组，输入端为接管，输出端为法兰，金属密封，公称压力 PN160，阀体材料为铬镍钛不锈钢，输入端和输出端中心距均为 54 mm，型号表示为：M364W-160P-54。

中华人民共和国  
机械行业标准  
仪表阀组

JB/T 8473—2014

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街22号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·1.25印张·34千字

2014年12月第1版第1次印刷

定价：21.00元

\*

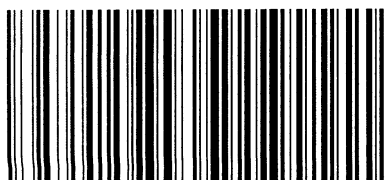
书号：15111·12508

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 8473—2014

版权专有 侵权必究