

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8473—96

仪 表 阀 组

1996-09-03 发布

1997-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

前 言

仪表阀组是与变送器、压力仪表等配套，用于测量流体的流量、压力、压差和液位的流体管路测量系统必不可少的阀门产品。它广泛应用于石油、化工、电力、冶金等工业企业。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由全国阀门标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：上海川仪阀门厂。

本标准主要起草人：顾雪梅。

仪 表 阀 组

1 范围

本标准规定了仪表阀组（以下简称阀组）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。

本标准适用于公称压力 $P_N \leq 42.0 \text{ MPa}$ ，公称通径 $DN6 \text{ mm}$ （流体通道内径为 $4\sim 5 \text{ mm}$ ），温度 $\leq 200^\circ\text{C}$ ，工作介质为无杂质，无附着的各种较纯净的气、液体的法兰、接管、卡套和螺纹连接的阀组。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 196—81	普通螺纹 基本尺寸（直径 $1\sim 600 \text{ mm}$ ）
GB 197—81	普通螺纹 公差与配合（直径 $1\sim 355 \text{ mm}$ ）
GB 699—88	优质碳素结构钢 技术条件
GB 1220—92	不锈钢棒
GB 3086—82	高碳铬不锈钢轴承钢
GB 7136—86	通用型模压用聚四氟乙烯树脂
GB 7306—87	用螺纹密封的管螺纹
GB 9131—88	钢制管法兰 压力-温度等级
GB 12224—89	钢制阀门 一般要求
GB 12228—89	通用阀门 碳素钢锻件技术条件
GB 12229—89	通用阀门 碳素钢铸件技术要求
GB 12230—89	通用阀门 奥氏体钢铸件技术要求
GB 12231—89	阀门铸钢件 外观质量要求
GB 12252—89	通用阀门 供货要求
GB/T 12716—91	60° 圆锥管螺纹
JB/T 6617—93	阀门用柔性密封填料环 技术条件
JB/T 7748—95	阀门清洁度和测定方法
ZB J16 006—90	阀门的试验与检验

3 定义

本标准采用下列定义。

仪表阀组：由两个或两个以上的截止阀组成的阀组，该阀组与测量仪表配套使用，称为仪表阀组。

4 分类、型号与结构型式

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，指金属-金属；
- b) 非金属密封，指金属-非金属¹⁾。

4.1.3 按输入、输出端连接型式分为：

- a) 穿板接管-法兰式；
- b) 接管-法兰式；
- c) 双接管式；
- d) 双法兰式；
- e) 螺纹式。

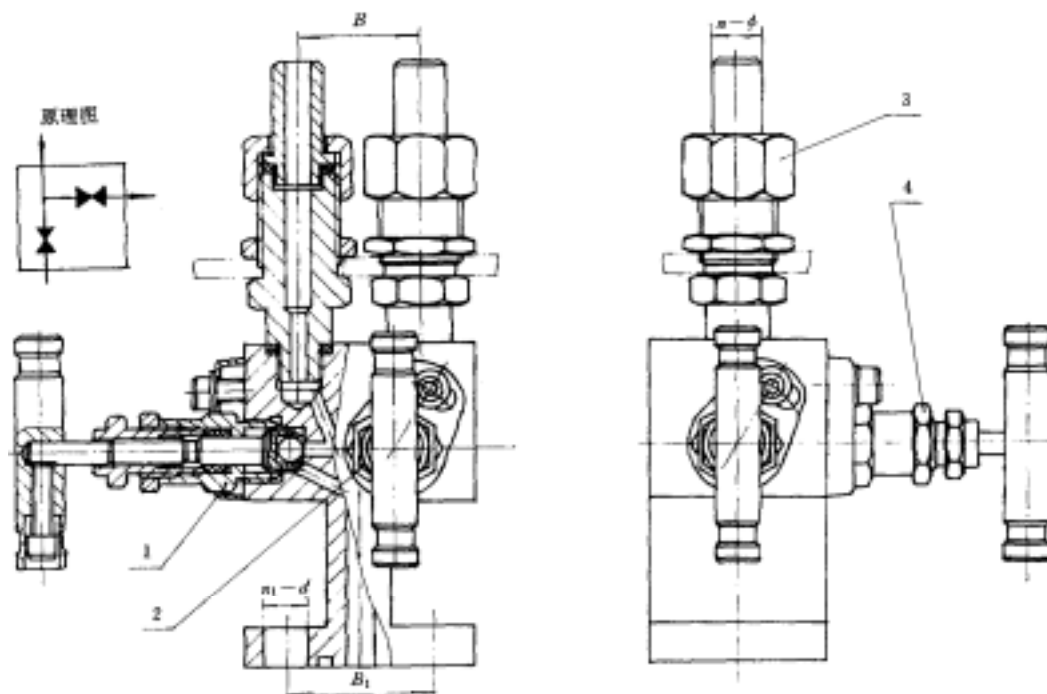
4.2 型号

阀组的型号编制方法见附录 A（标准的附录）。

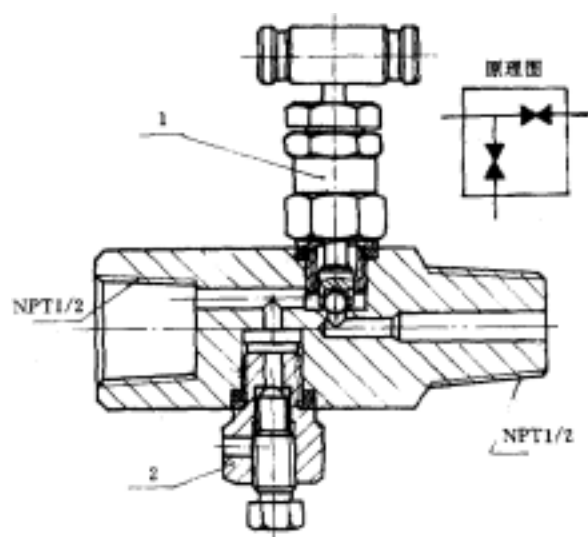
4.3 结构型式

阀组的结构型式见图 1~图 7，密封副结构型式见图 8~图 10，法兰密封槽结构及尺寸见图 11，阀组的连接尺寸见表 1。

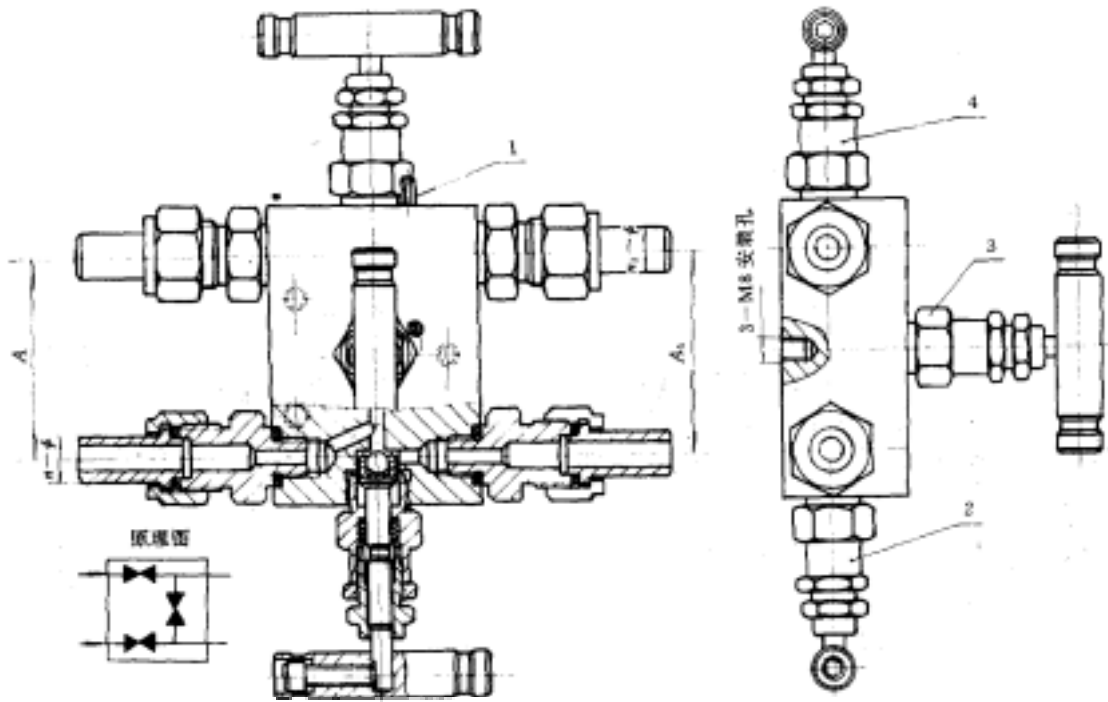
注：1) 非金属密封阀组一般使用于公称压力 $P_N \leq 6.3 \text{ MPa}$ ，强腐蚀、高渗透力的场合。用户需要时，可在订货合同中注明。



1—主阀；2—防松罩；3—穿板接管；4—排污阀
图 1 M274W-160、320 穿板接管-法兰式两阀组

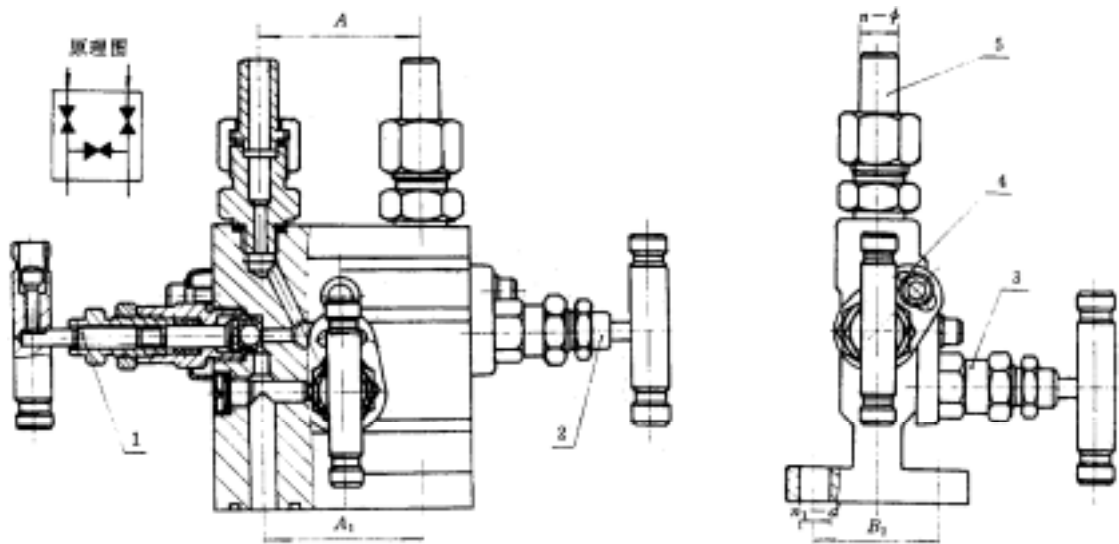


1—主阀；2—排污阀
图 2 M221W-160 螺纹式两阀组



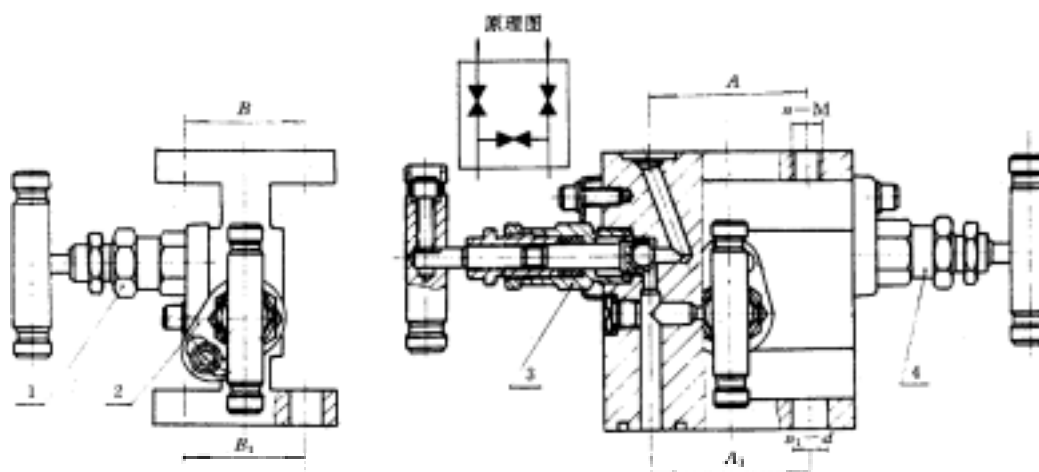
1—防松销；2—左阀；3—平衡阀；4—右阀

图3 M366W-160、320-47、54、61、36/62 双接管式三阀组



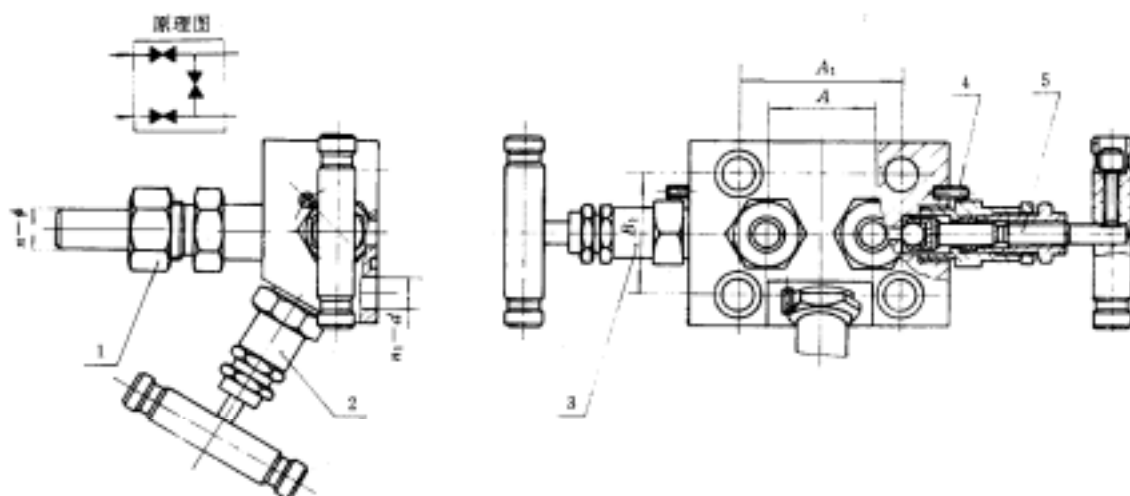
1—左阀；2—右阀；3—平衡阀；4—防松罩；5—输入接管

图4 M364W-64、160、320、420-54 接管-法兰式三阀组



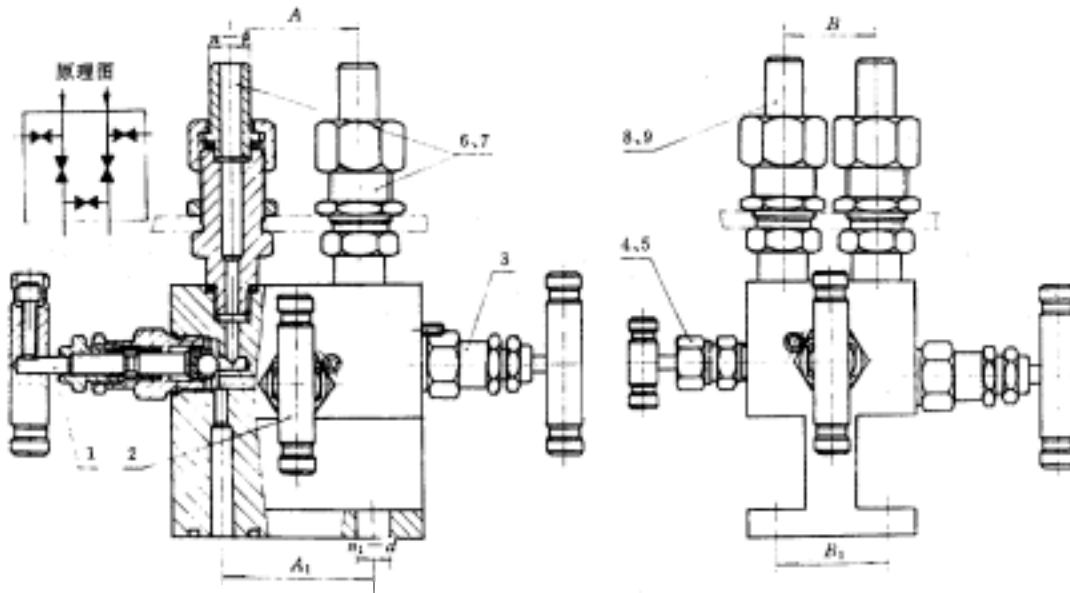
1—平衡阀；2—防松罩；3—左阀；4—右阀

图5 N344W-160、320、420-54 双法兰式三阀组



1—输入接管；2—平衡阀；3—左阀；4—防松罩；5—右阀

图6 M364W-160、320-A-35/54 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

图7 M574W-160、320-46/54 穿板接管-法兰式五阀组

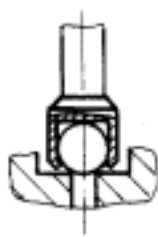


图8 球面金属密封副

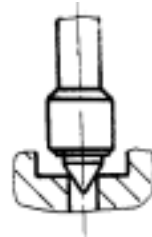


图9 锥面金属密封副



图10 平面非金属密封副

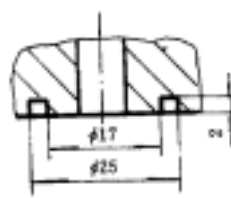


图11 法兰密封槽结构

表 1 阀组的连接尺寸

mm

产 品 名 称	型 号	输 入 端						输 出 端					
		连接型式	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	ϕ	连接型式	<i>A</i> ₁	<i>B</i> ₁	<i>n</i> ₁	<i>d</i>	ϕ
穿板接管-法兰式两阀组 ¹⁾	M274W-160	穿板接管	—	34	2	—	14	法兰	—	41	2	12	—
	M274W-320												
螺纹式两阀组	M221W-160	外螺纹	NPT1/2					内螺纹	NPT1/2				
双接管式三阀组 ²⁾	M366W-160-47	接 管	47	—	2	—	14	接 管	47	—	2	—	14
	M366W-320-47												
	M366W-160-54		54	—					54				
	M366W-320-54												
	M366W-160-61		61	—					61				
	M366W-320-61												
	M366W-160-36/62		36	—					62				
	M366W-320-36/62												
接管-法兰式三阀组	M364W-64-54	接 管	54	—				法兰	54	41	4	12	—
	M364W-160-54												
	M364W-420-54												
双法兰式三阀组	M344W-160-54	法 兰	41	4	10	—							
	M344W-320-54												
	M344W-420-54												
接管-法兰式三阀组 ³⁾	M364W-160-A-35/54	接 管	35	—	2	—	14						
	M364W-320-A-35/54												
穿板接管-法兰式五阀组 ¹⁾	M574W-160-46/54	穿板接管	46	34	4	—							
	M574W-320-46/54												
注 1) 该阀组用于保护（或保温）箱，如果用户不需穿板接管则配普通接管，名称为“接管-法兰式……”。 2) 该阀组规格为常用规格，用户如有特殊要求，可在订货合同中注明。 3) 一般情况下该阀组配有图 7 所示的输入接管，如果用户不需输入接管，则连接螺纹为 R ₁ /2 或 NPT1/2。													

5 技术要求

5.1 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	20、25、30、35、WCA、WCB、WCC	GB 12228 GB 12229
	1G18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、0Cr19Ni9、0G17Ni12Mo2 ZG1Cr18Ni9Ti、ZG1Cr18Ni12Mo2Ti、CF8、CF8M	GB 1220 GB 12230
阀 杆	1G13、2Cr13、0Cr19Ni9 1G18Ni9Ti、0Cr17Ni12Mo2、0Cr18Ni12Mo2Ti	GB 1220
阀 盖	20、25、30、35	GB 699
	1G18Ni9Ti、0Cr19Ni9、0Cr18Ni12Mo2Ti、0G17Ni12Mo2	GB 1220
阀 瓣	2Cr13、3Cr13、GCr15、0Cr19Ni9、9Cr18、1Cr17Ni2、1Cr18Ni9Ti 0G17Ni12Mo2、0Cr18Ni12Mo2Ti、PTFESM031	GB 3086 GB 1220 GB 7136
阀杆 螺母 接 管	20、25、30、35	GB 699
	0G19Ni9、1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni12Mo2Ti、0G17Ni12Mo2	GB 1220
	20、25	GB 699
	1G18Ni9、0Cr19Ni9、0Cr18Ni12Mo2Ti、0Cr17Ni12Mo2	GB 1220
填 料	PTFESM031	GB 7136
	柔性石墨	JB/T 6617
接 头 体	20、30、35	GB 699
	1G18Ni9Ti、0Cr19Ni9、0Cr18Ni12Mo2Ti、0G17Ni12Mo2	GB 1220

5.2 阀体

5.2.1 $PN > 16.0 \text{ MPa}$ 阀组用锻造阀体， $PN \leq 16.0 \text{ MPa}$ 阀组可用精铸阀体或锻造阀体。法兰与阀体可锻（铸）造成一体。

5.2.2 $PN \leq 32.0 \text{ MPa}$ 阀体的最小壁厚应按 GB 12224 的规定执行， $PN > 32.0 \text{ MPa}$ 阀体的最小壁厚应大于 GB 12224 规定的数值。

5.2.3 阀体与变送器直接连接的螺纹应按 GB 7306 或 GB/T 12716 的规定执行；阀体与阀盖、接头体连接的螺纹应按 GB 196 的规定执行。

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直径的 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 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，组装后的阀瓣应灵活回转，并连接可靠。

5.3.4 阀瓣密封面型式可采用球面、锥面或平面（见图 8~图 10）。

5.3.5 阀瓣与阀座密封面应有适当的硬度差，一般在 10 HRC 以上。

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 1~2 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 $PN \leq 16.0 \text{ MPa}$ ，按表 2 选用；当公称压力 $PN > 16.0 \text{ MPa}$ 时，采用增强聚四氟乙烯。

5.5 外观

- 5.5.1 阀体精密铸钢件外观质量应按 GB 12231—89 中 A 级的规定执行。
- 5.5.2 锻造阀体不需切削的表面应无可见裂纹或夹层疏松、夹砂等有害缺陷。
- 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。
- 5.5.4 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。
- 5.6 壳体试验和高压密封试验按 ZB J16 006—90 中 3.7 的规定执行，应无泄漏。
- 5.7 内腔清洁度

阀组内腔清洁度按 JB/T 7748 的规定执行，杂质和污物的质量总和按下式计算：

$$G \leq S \times \text{阀组中含截止阀的数量}$$

式中：G——杂质和污物的最大允许值，g；

S——常数，锻钢 $S=0.03$ ，铸钢 $S=0.05$ 。

5.8 压力-温度等级

阀组的压力-温度等级按 GB 9131 的规定。对于 GB 9131 中未规定压力-温度等级的材料，按有关标准或设计的规定。

6 试验方法

- 6.1 每台阀组都应进行壳体试验、高压密封试验，如果用户同意，生产厂可用低压气密封试验代替高压液体密封试验。

试验介质、试验压力、试验持续时间应按 ZB J16 006—90 中 3.1~3.6 的规定执行。

- 6.2 阀组试验时介质流向如图 12~图 14 所示。

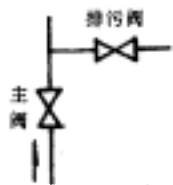


图 12 两阀组

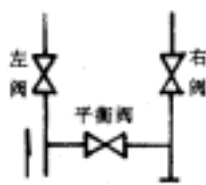


图 13 三阀组

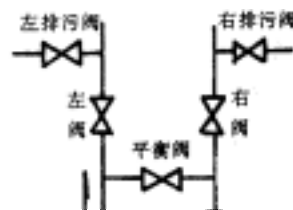


图 14 五阀组

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，以使阀盖部分受到试验。试验时，阀盖、阀盖与阀体连接处应无渗漏。

6.4 高压密封试验

6.4.1 两阀组的密封试验

a) 主阀的密封试验

关闭二阀，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，检查主阀出口应无泄漏。

b) 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泄

漏。

6.4.2 三阀组的密封试验

a) 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、右两阀出口均应无泄漏。

b) 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，检查右阀出口应无泄漏。

6.4.3 五阀组的密封试验

a) 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、右阀出口应无泄漏。

b) 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，检查右阀出口应无泄漏。

c) 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泄漏。

6.5 气密封试验

试验方法同 6.4。检查方法：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方法按 JB/T 7748 的规定执行。

7 检验规则

7.1 阀组的检验分出厂检验和型式检验，检验项目见表 3。

表 3 检验项目

序号	项目	出厂检验	型式检验	技术要求 章 条	检验方法 章 条
1	外观检查	△	△	5.5	目视
2	壳体试验	△	△	5.6	6.3
3	高压密封试验	△	△	5.6	6.4
4	内腔清洁度	—	△	5.7	6.6

7.2 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 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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，可能影响产品性能时；
- 正常生产过程中，定期或积累一定产量后，周期性地进行一次检验，考核产品质量稳定性时；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 政府主管质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.4 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 型式检验结果若有一台阀组中的一项低于表 3 规定的技术要求，允许从抽样的台数中再次抽取规定的抽样台数，但再次检测的各项目必须全部达到规定的技术要求，否则判为不合格。

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，标志项目如表 4 所示。

表 4 阀组的标志

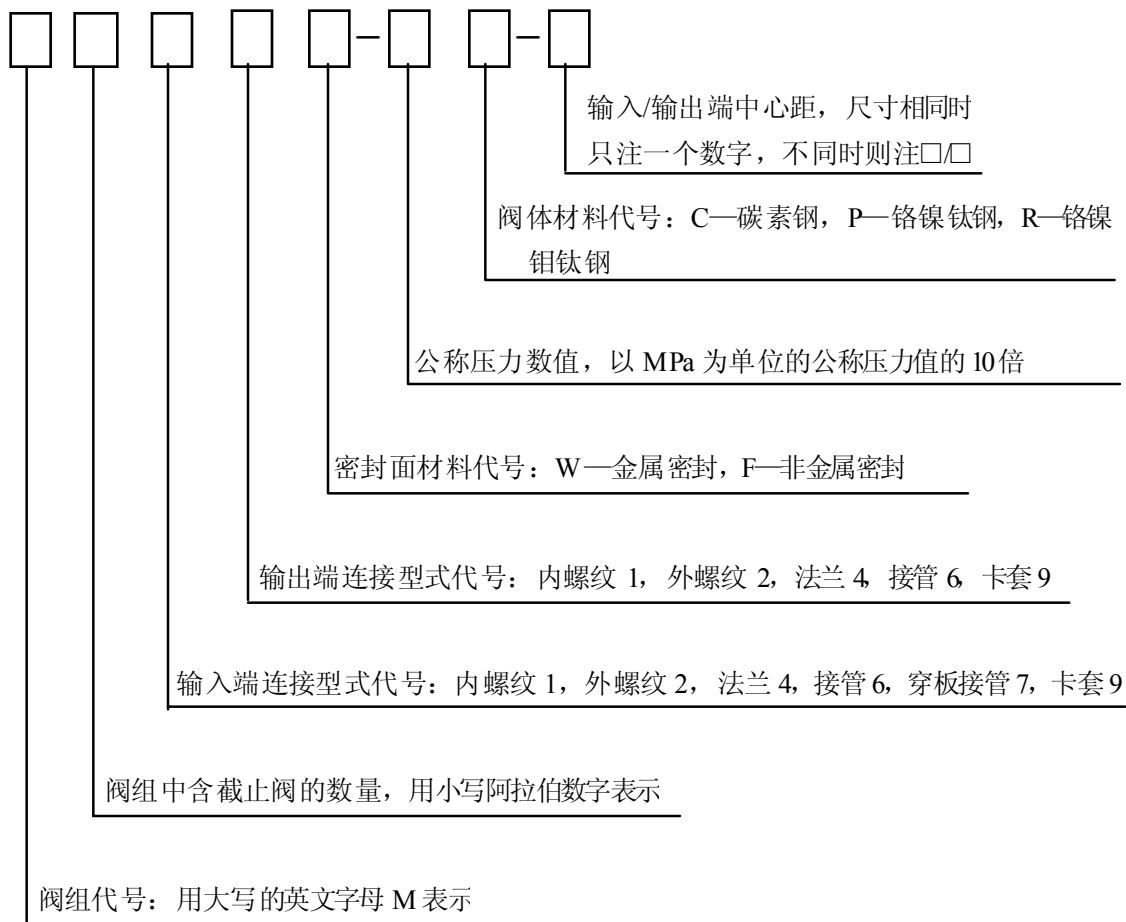
必须使用的标志	按需选择使用的标志
公称压力 (PN)	公称通径 (DN)
密封面材料代号	螺纹代号
阀组的原理图	生产厂编号
极限温度, °C	标准号
产品型号	质量和检验标志
制造厂名或商标	

8.2 供货

阀组的供货除标志按本标准的规定外，其余按 GB/T 12252 中的规定执行。

附录 A
(标准的附录)

阀组的型号编制方法



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 PN16.0 MPa，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 接管-法兰式三阀组

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
仪 表 阀 组

JB/T 8473—96

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26,000
1996年11月第一版 1996年11月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 96—149

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>