



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 167—2002

多功能水泵控制阀

Multi-function control valve for pumping system

2002-06-03 发布

2002-10-01 实施



中华人民共和国建设部 发布

前 言

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由株洲南方阀门制造有限公司负责起草,湖南大学参加起草。

本标准主要起草人:黄靖、姜乃昌、张明中、施周、许仕荣、田伟钢、袁星明。

多功能水泵控制阀

1 范围

本标准规定了多功能水泵控制阀的结构型式及参数、技术要求、性能要求、试验方法、检验规则、标志及供货要求。

本标准适用于公称压力为 $PN\ 1.0\text{ MPa} \sim PN\ 4.0\text{ MPa}$ ，公称通径为 $DN\ 50\text{ mm} \sim DN\ 1\ 200\text{ mm}$ 的多功能水泵控制阀。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1047 管道元件的公称通径
- GB/T 1048 管道元件公称压力
- GB/T 9113.1 平面、突面整体钢制管法兰
- GB/T 9124 钢制管法兰 技术条件
- GB/T 12220 通用阀门 标志
- GB/T 12225 通用阀门 铜合金铸件技术条件
- GB/T 12226 通用阀门 灰铸铁件技术条件
- GB/T 12227 通用阀门 球墨铸铁件技术条件
- GB/T 12229 通用阀门 碳素钢铸件技术条件
- GB/T 12230 通用阀门 奥氏体钢铸件技术条件
- GB/T 12834 硫化橡胶 性能优选等级
- GB/T 13927 通用阀门 压力试验
- GB/T 13932—1992 通用阀门 铁制旋启式止回阀
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 17241.6 整体铸铁管法兰
- GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件
- JB/T 308 阀门型号编制方法
- JB/T 5300 通用阀门 材料
- JB/T 7748 阀门清洁度和测定方法
- JB/T 7927 阀门铸钢件 外观质量要求
- JB/T 7928 通用阀门 供货要求
- JB/T 8937—1999 对夹式止回阀
- HG/T 3090 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定

3 术语

下列术语适用于本标准。

多功能水泵控制阀 multi-function control valve for pumping system

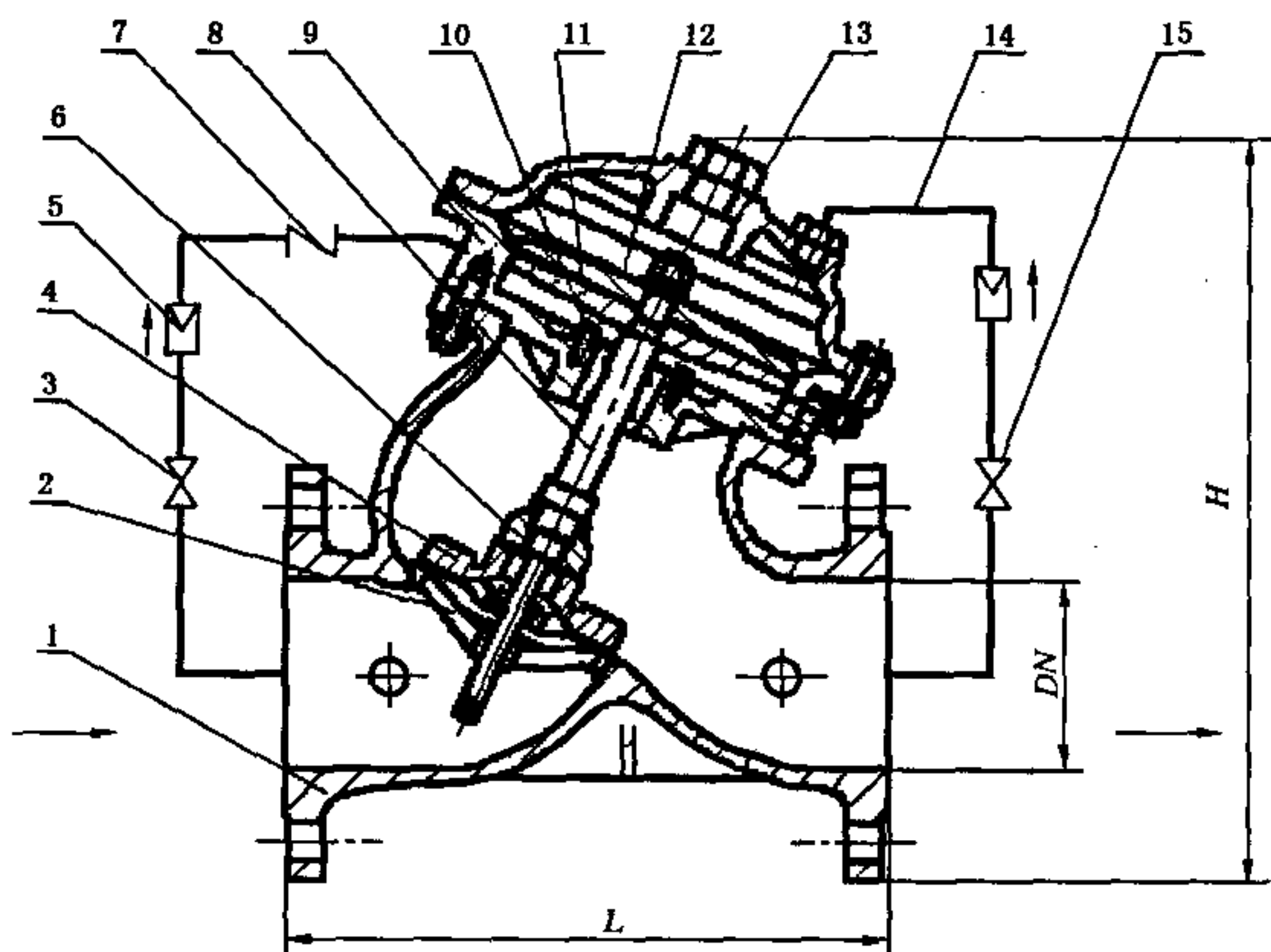
由阀体、阀盖、膜片座、膜片、主阀板、缓闭阀板、衬套、阀杆、主阀板座、缓闭阀板座和控制管系统等

零部件组成。具有水力自动控制、启泵时缓开、停泵时先快闭后缓闭的特点，并兼有水泵出口处水锤消除器、闸(蝶)阀、止回阀三种产品的功能，是一种新型两阶段关闭的阀门。

4 结构型式及参数

4.1 结构型式

多功能水泵控制阀的结构型式见图 1。

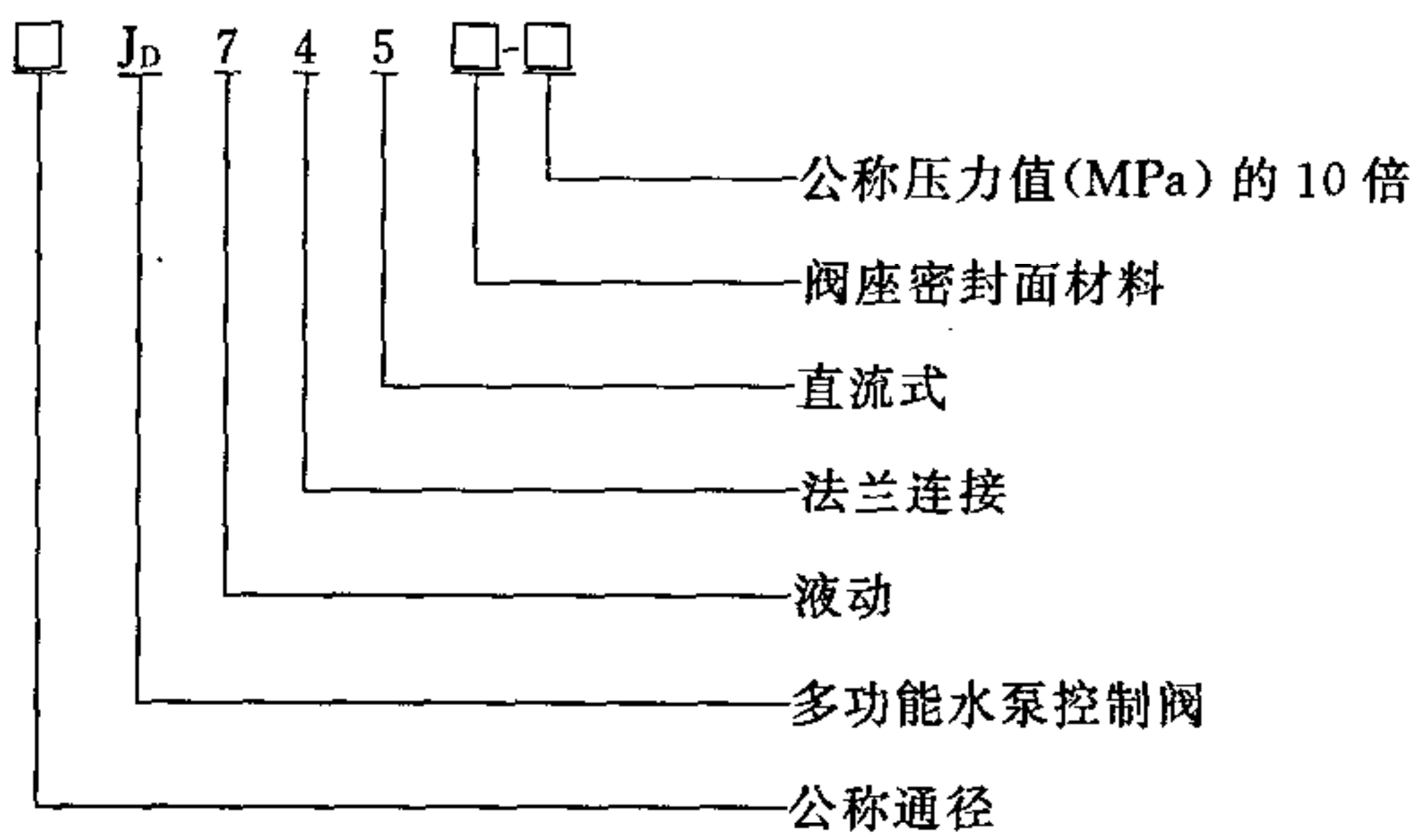


1—阀体;2—主阀板座;3—进水调节阀;4—主阀板;5—过滤器;6—缓闭阀板;
7—微止回阀;8—阀杆;9—膜片座;10—衬套;11—膜片;12—膜片压板;
13—阀盖;14—控制管;15—出水调节阀

图 1 多功能水泵控制阀的结构型式

4.2 型号

多功能水泵控制阀的型号编制按 JB 308 的规定，由下列单元组成：



示例：

公称通径 $DN200\text{ mm}$ 、公称压力 $PN1.6\text{ MPa}$ 、主阀板密封面材料为橡胶的多功能水泵控制阀，标记为：200JD745X-16

4.3 参数

4.3.1 多功能水泵控制阀的公称通径应符合 GB/T 1047 的规定。

4.3.2 多功能水泵控制阀的公称压力应符合 GB/T 1048 的规定。

5 技术要求

5.1 压力—温度等级

多功能水泵控制阀的压力—温度等级由壳体、内件及控制管系统材料的压力—温度等级确定。多功能水泵控制阀在某一温度下的最大允许工作压力取壳体、内件及控制管系统材料在该温度下最大允许工作压力值中的小值。

5.1.1 铁制壳体的压力—温度等级应符合 GB/T 17241.7 的规定。

5.1.2 钢制壳体的压力—温度等级应符合 GB/T 9124 的规定。

5.1.3 对于 GB/T 17241.7、GB/T 9124 未规定压力—温度等级的材料,可按有关标准或设计的规定。

5.2 阀体

5.2.1 阀体法兰

法兰应与阀体整体铸成。铁制法兰的型式和尺寸应符合 GB/T 17241.6 的规定,技术条件应符合 GB/T 17241.7 的规定;钢制法兰的型式和尺寸应符合 GB/T 9113.1 的规定,技术条件应符合 GB/T 9124 的规定。

5.2.2 阀体结构长度见表 1。

表 1

公称通径 DN/mm	公称压力 PN/MPa			
	1.0	1.6	2.5	4.0
	结构长度 L/mm			
50	240	240	250	—
65	300	300	300	—
80	310	310	310	—
100	320	320	350	370
125	390	390	410	420
150	460	460	470	470
200	540	540	560	560
250	610	640	670	670
300	700	800	800	—
350	800	800	820	—
400	980	980	1 000	—
500	1 100	1 140	1 140	—
600	1 300	1 350	1 350	—
700	1 520	1 550	—	—
800	1 560	1 620	—	—
900	1 800	1 850	—	—
1 000	2 000	2 050	—	—
1 200	2 350	2 400	—	—

5.2.3 阀体的最小壁厚

铸铁件阀体的最小壁厚应符合 GB/T 13932—1992 中表 3 的规定,铸钢件阀体的最小壁厚应符合

JB/T 8937—1999 中表 1 的规定。

5.3 阀盖、膜片座

- 5.3.1 阀盖与膜片座、膜片座与阀体的连接型式应采用法兰式。
- 5.3.2 膜片座与阀体的连接螺栓数量不得少于 4 个。
- 5.3.3 阀盖与膜片座的最小壁厚按 5.2.3 的要求。
- 5.3.4 阀盖与膜片座的法兰应为圆形。法兰密封面的型式可采用平面式、突面式或凹凸式。

5.4 阀杆、缓闭阀板、主阀板

- 5.4.1 缓闭阀板与阀杆应连接紧固、可靠。
- 5.4.2 缓闭阀板与主阀板的密封型式应采用金属密封的型式。
- 5.4.3 主阀板与阀杆必须滑动灵活、可靠。
- 5.4.4 主阀板与主阀板座的密封可采用金属密封和非金属密封两种型式。

5.5 膜片

- 5.5.1 膜片性能应符合表 2 的规定。

表 2

项 目	单 位	指 标
硬度 (邵尔 A 型)	度	70±3
拉伸强度 最小	MPa	14
扯断伸长率 最小	%	400
压缩永久变形(70℃×22 h) 最大	%	40
胶与织物附着强度 最小	kN/m	2
耐液体性:(自来水) 拉伸强度变化(70℃×70 h) 最大	%	—20
耐液体性:(自来水) 扯断伸长率变化(70℃×70 h) 最大	%	—20
耐疲劳弯曲 最小	周期(×10 ⁵)	1

- 5.5.2 膜片的外观质量应符合 HG/T 3090 的规定。
- 5.5.3 当应用于生活饮用水时,膜片材料的安全性应符合 GB/T 17219 的规定。

5.6 控制管系统

控制管系统的各元件应能承受阀门的最高工作压力,各部位不得发生泄漏。

5.7 材料

- 5.7.1 主要零部件材料的选用宜按 JB/T 5300 的规定。
- 5.7.2 铜合金铸件应符合 GB/T 12225 的规定;灰铸铁铸件应符合 GB/T 12226 的规定,其抗拉强度应不小于 200 MPa;球墨铸铁铸件应符合 GB/T 12227 的规定;碳素钢铸件应符合 GB/T 12229 的规定;奥氏体钢铸件应符合 GB/T 12230 的规定。
- 5.7.3 钢制多功能水泵控制阀铸件外观质量应符合 JB/T 7927 的规定,铁制多功能水泵控制阀铸件外观质量参照 JB/T 7927 的规定。

5.8 壳体强度

多功能水泵控制阀的壳体强度应符合 GB/T 13927 的规定。

5.9 密封性能

多功能水泵控制阀的密封性能应符合 GB/T 13927 的规定。

5.10 清洁度

多功能水泵控制阀的清洁度应符合 JB/T 7748 的规定。

5.11 涂装

当应用于生活饮用水时,多功能水泵控制阀内腔涂装材料的安全性应符合 GB/T 17219 的规定。外表面涂装不作规定,特殊要求在订货合同中注明。

6 性能要求

6.1 启、闭运行应与水泵联锁。

6.2 应具有启泵时缓开、停泵时先快闭后缓闭的功能。

6.3 启、闭运行压力不应大于 0.05 MPa。

6.4 缓开时间应能在 3 s~120 s 内进行调整;缓闭时间应能在 3 s~120 s 内进行调整。

7 试验方法

7.1 壳体试验

壳体试验的试验方法应符合 GB/T 13927 的规定。

7.2 密封试验

密封试验的试验方法应符合 GB/T 13927 的规定。

7.3 铸件质量

铸件质量的试验方法应符合 GB/T 12225、GB/T 12226、GB/T 12227、GB/T 12229、GB/T 12230 的规定。铸钢件外观质量的评定方法应符合 JB/T 7927 的规定;铸铁件外观质量的评定方法参照 JB/T 7927 的规定。

7.4 启、闭运行试验

7.4.1 试验介质

试验介质为常温清水。

7.4.2 启、闭运行压力检测

开启运行压力测试:将多功能水泵控制阀进水端调节阀(3)开启 1~2 圈,出水端调节阀(15)完全打开。在出水端失压条件下,从进水端加压,使膜片下腔压力逐渐升高,主阀板从开启到最大开度过程中压力表的最大读数,即为开启运行压力。

关闭运行压力测试:将多功能水泵控制阀进水端调节阀(3)完全打开,出水端调节阀(15)打开 1~2 圈。在进水端失压条件下,从出水端加压,使膜片上腔压力逐渐升高,主阀板完全关闭时压力表的最大读数,即为关闭运行压力。

启、闭运行试验次数不应少于 3 次,确认主阀板、阀杆滑动灵活、可靠,无卡阻现象。

7.4.3 缓开、缓闭时间测试

调整进水端调节阀(3)、出水端调节阀(15)的开度,可分别测试出缓开、缓闭的时间。

7.4.4 测试仪表

压力表:精度为 0.4 级,被测压力值应在压力表量程的 30%~70% 范围内。

秒表:精度 0.1 s。

7.5 清洁度

清洁度的测定方法应符合 JB/T 7748 的规定。

7.6 膜片性能

膜片性能的试验方法应符合 GB/T 12834 的规定。

8 检验规则

8.1 检验项目

多功能水泵控制阀出厂检验和型式试验的检验项目按表 3 的规定。

表 3

检验项目	检验类别		技术要求	试验方法
	出厂检验	型式试验		
壳体试验	✓	✓	按 5.8	按 7.1
密封试验	✓	✓	按 5.9	按 7.2
铸件质量	—	✓	按 5.7	按 7.3
启、闭运行压力试验	✓	✓	按 6.3	按 7.4.2
缓开、缓闭时间测试	—	✓	按 6.4	按 7.4.3
壳体最小壁厚	—	✓	按 5.2.3、5.3.3	常规量具
清洁度	—	✓	按 5.10	按 7.5
膜片性能	—	✓	按 5.5.1	按 7.6

8.2 出厂检验

8.2.1 每台多功能水泵控制阀必须进行出厂检验。

8.2.2 出厂检验的检验项目、技术要求和试验方法按表 3 的规定。

8.3 型式试验

8.3.1 有下列情况之一时应进行型式试验：

- 新产品试制或者老产品转厂生产的定型鉴定时；
- 正常生产时，每三年应进行一次检验；
- 产品停产一年以上恢复生产时；
- 因结构、工艺材料的变更可能影响产品性能时；
- 出厂试验结果与上次型式试验结果有较大差异时；
- 国家质量监督部门提出进行型式试验要求时。

8.3.2 型式试验采取从生产厂质检部门检查合格的库存产品中随机抽取的方法，或从已供给用户但未使用过的产品中随机抽取的方法。每一规格产品供抽样的最少台数和抽样台数按表 4 的规定。如订货台数少于供抽样的最少台数或到用户抽样时，供抽样的台数不受表 4 的限制，抽样台数仍按表 4 的规定。对整个系列进行质量考核时，抽检部门根据情况可以从该系列中抽取 2~3 个典型规格进行检验。

表 4

公称通径 DN/mm	供抽样最少台数	抽样台数
50~200	8	2
250~400	6	2
450~600	4	2
>600	2	1

8.3.3 型式试验的检验项目、技术要求和试验方法按表 3 的规定。

8.3.4 型式试验中每台被检阀门的壳体试验、密封试验结果必须符合表 3 中技术要求的规定；其余检验项目中若有一台阀门一项指标不符合表 3 中技术要求的规定，允许从供抽样的阀门中再抽取规定的抽样台数，再次检验时全部检验项目的结果必须符合表 3 中技术要求的规定，否则判定为不合格。

9 标志及供货要求

9.1 标志

多功能水泵控制阀的标志应符合 GB/T 12220 的规定。

9.2 供货要求

多功能水泵控制阀的供货要求应符合 JB/T 7928 的规定。

中华人民共和国城镇建设
行业标准
多功能水泵控制阀
CJ/T 167—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字
2002年7月第一版 2002年7月第一次印刷
印数 1—2 000

*

网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



CJ/T 167-2002

《多功能水泵控制阀》CJ/T167-2002
行业标准第一号修改单

第 1 条第二自然段修改后条文为：

本标准适用于公称压力为 **PN1.0MPa～PN10.0** MPa，公称通径为 **DN50mm～DN1400mm** 的多功能水泵控制阀。

第 5.2.2 条修改后条文为：

5.2.2 阀体结构长度见表 1。

表 1

公称通径 DN/mm	公称压力 PN/MPa					
	1.0	1.6	2.5	4.0	6.4	10.0
	结构长度 L/mm					
50	240	240	250	265	—	—
65	300	300	300	340	—	—
80	310	310	310	340	380	460
100	320	320	350	370	400	500
125	390	390	410	420	500	560
150	460	460	470	470	520	620
200	540	540	560	560	630	700
250	610	640	670	670	690	820
300	700	800	800	860	860	970
350	800	800	820	940	960	1050
400	980	980	1000	1020	—	—
450	1050	1050	1060	1100	—	—
500	1100	1140	1140	1180	—	—
600	1300	1350	1350	—	—	—
700	1520	1550	1550	—	—	—
800	1750	1750	1750	—	—	—
900	1800	1850	1900	—	—	—
1000	2000	2050	—	—	—	—
1200	2350	2400	—	—	—	—
1400	2800	—	—	—	—	—

注：黑体字为修改或补充的内容。