

## ZZJP 型气体精密型减压阀

### 概述

ZZJP 型气体精密型减压阀是一种适用于压缩空气和隋性气体的高精度减压阀，可以手动调节输出压力。该阀输出压力稳定，不受气源压力波动影响，不受输出流量变化影响，其压力特性及流量特性达到 1% 精度。该阀可以在现场手动调压，同时还可远程输入压力信号调节输出压力。

### 标准规格

本体部分

|              |             |
|--------------|-------------|
| 阀芯型式         | 单座          |
| 作用型式         | 减压用阀后压力调节   |
| 公称通径         | 1/2"        |
| 流量特性         | 快开          |
| 调节精度         | 1%          |
| 使用温度         | ≤60℃        |
| 连接方式         | 卡套接头        |
| 阀体及上阀盖<br>材质 | 各部件材质见表 1   |
| 执行机构型式       | 膜片式         |
| 表面涂层         | 不锈钢，本体不加涂层。 |

表 1 主要部件材质

|      |          |
|------|----------|
| 壳体   | CF8      |
| 阀芯   | 304      |
| 调节弹簧 | 60Si2MnA |
| 阀座   | 聚四氟乙烯    |
| 膜片   | 尼龙夹层丁腈橡胶 |

## 主要技术参数和性能指标

| 项目 \ 型号    | ZZJP-24/01-01                     | ZZJP-24/01-02             | ZZJP-24/01-03                   | ZZJP-24/01-04     |                   |
|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| 气源压力范围 MPa | 0.3 ~ 0.75                        | 1.2 ~ 1.5                 | 3.0 ~ 3.2                       | 4.5 ~ 5.0         |                   |
| 调压范围 MPa   | 0.025 至 0.25 可调                   | 0.1 至 1.0 可调              | 0.25 至 2.5 可调                   | 0.5 至 3.5 可调      |                   |
| 最大输出压力 MPa | 0.25                              | 1.0                       | 2.5                             | 3.5               |                   |
| 技术性能<br>指标 | 压力特性                              | 气源压力变化 $\pm 0.1$ MPa      |                                 |                   |                   |
|            |                                   | $\leq \pm 2.5$ KPa        | $\leq \pm 10$ KPa               | $\leq \pm 25$ KPa | $\leq \pm 35$ KPa |
|            | 流量特性                              | 输出流量变化                    |                                 |                   |                   |
|            |                                   | $\leq \pm 2.5$ KPa        | $\leq \pm 10$ KPa               | $\leq \pm 25$ KPa | $\leq \pm 35$ KPa |
|            | 操纵压力转换误差                          | $\leq$ 最大输出压力 $\pm 2.5\%$ |                                 |                   |                   |
|            | 耗气量 L/h                           | $\leq 450$ l/h            |                                 | $\leq 950$ l/h    | $\leq 1250$ l/h   |
| 重量 kg      | 1.5                               |                           |                                 |                   |                   |
| 接口尺寸       | 输入、输出接头 NPT1/2"<br>信号压力接头 NPT1/4" |                           | 输出压力表接头 NPT1/4"<br>排气接头 NPT1/4" |                   |                   |

注：气源压力范围、输出压力范围及接口尺寸可按用户要求配置。

### 结构特点：

1. 调压范围（也称为设定压力范围）是指出口压力的可调范围，要达到一定的稳压精度，使用压力最好处于调压范围上限值的 30%~80%。

2. 流量特性是指一定进口压力下，出口压力与出口流量之间的关系。（要求减压阀的稳压精度高，即在某设定压力  $P_2$  下，出口流量在最大流量到最大流量的 20% 的范围内变化时，出口压力的相对变化  $\Delta P_2/P_2$  越小越好。）

3. 压力特性指在输出流量基本不变的条件下，出口压力与进口压力之间的关系。（要求减压阀的稳压精度高，即在某设定压力下，进口压力在最大进口压力到最大进口压力的 80% 范围内变化时，出口压力相对变化  $\Delta P_2/P_2$  越小越好。）

### 安装与维护

#### 1、安装：

阀门到现场开箱后，必须检查外观有无破坏，紧固件有无松动，流道内是否有污染物等；仔细核对产品型号、位号、规格是否吻合。



安装减压阀前应先清洁管道，因为管道中的异物可能会损坏阀门的密封面甚至阻碍阀芯和执行机构推杆的运动而造成阀门不能正常地关闭和开启。确认已清除管道污垢、金属碎屑、焊渣和其它异物后要检查管道法兰以确保有一个光滑的垫片表面。如果阀门有螺纹连接端，要在管道阳螺纹上涂上高等级的管道密封剂，不要在阴螺纹上涂密封剂，因为在阴螺纹上多余的密封剂会被挤进阀体内，多余的密封剂会造成阀芯的卡塞或脏物的积聚，进而导致阀门不能正常关闭。

减压阀可以通过 NPT1/2" -Φ 的卡套接头直接连接安装在管道上，但必须留出大约 40mm 地面空间；也可如图所示板式安装，在安装板 19 上应钻有 Φ18.5mm 的孔，将安装板紧固在螺母 3、4 之间。

减压阀本身的消耗气量可用 NPT1/4" 卡套接头从排气孔 20 连接管子通往外部排放，特别对于有毒、有害身体或者易燃气体排放必须这样做，但绝不可以封闭。

确定减压阀的阀体外箭头方向与管道安装方向一致，阀门应竖直安装在水平管道上。

## 2、运行调整：

通过手轮 1 进行机械减压调整或者通过遥控操作进行气动式减压调整，也可将这二种方式结合起来进行减压调整，但必须在减压阀输入端及输出端安装相应的指示压力表以便调整。

## 3、维护保养：

减压阀所使用的介质空气或者惰性气体必须是无油、无水和无尘的，如有可能在输入减压阀前的管道中加装过滤器，在减压阀中有过滤网 12，在恒节流孔 13 上也装有滤网，应每季度清洗检查一次。恒节流孔 13 需用 Φ0.2mm 铜丝进行疏通，或者更换新的过滤件，以保证后期正常工作。

## 4. 故障及排除：

| 故障现象                       | 原因分析                     | 消除办法        |
|----------------------------|--------------------------|-------------|
| 调整手轮时，无输出                  | 1. 恒节流孔堵塞                | 用 Φ0.2 铜丝疏通 |
|                            | 2. 滤网脏                   | 清洗、更换滤网     |
|                            | 3. 背压室 P <sub>0</sub> 泄漏 | 更换放大器膜片     |
| 调整手轮时输出达不到最大值              | 同上 1、2、3 条               | 同上          |
|                            | 4. 挡板脏或与喷嘴配合面损伤          | 清洗挡板或修正配合   |
| 输出压力零位超差                   | 5. 放大器锥阀卡住或脏             | 清洗锥阀        |
| 耗气量过大（输出压力为 0 时耗气量大于性能指标值） | 6. 恒节流孔锥形密封面损伤           | 更换恒节流孔组件    |
|                            | 7. 放大器锥阀卡住或脏             | 清洗锥阀        |
| 顺时针调整手轮输出压力忽上忽下不一致         | 8. 喷嘴挡板配合面损伤             | 修正配合面       |
|                            | 9. 手轮、挡板、喷嘴中心线不          | 重新组装        |