

VPG系列气动控制阀

应用

霍尼韦尔VPG系列气动控制阀为二通气体驱动控制调节阀类产品，有开关型和调节型两大类。调节型气动控制阀由调节型座阀、气动薄膜执行器、调压阀和定位器等构成；开关型气动控制阀由调节型座阀、气动薄膜执行器、调压阀、电磁阀和限位开关等构成；其中具备断气锁位功能的型号带有气动保位阀。

霍尼韦尔VPG系列气动控制阀是一种高精度的水流量控制阀。可广泛应用在工业、电子厂房等场合，适用于下面的应用：

- 空调循环水系统
- 设备冷却水系统
- 其他满足承压等级的清洁水系统

基本参数

| | |
|---------|---|
| 承压等级 | PN16&PN25 |
| 口径 | DN15-DN300 |
| 阀门类型 | 直行程座阀结构 |
| 适用介质和温度 | 冷/热水, -10...130°C |
| 运行环境温度 | -20...60°C |
| 储存环境温度 | -20...60°C |
| 泄露等级 | IV级 (GB/T4213) |
| 定位器IP等级 | IP66 |
| 定位器供气压力 | 0.14~0.7MPa (140-700kPa) |
| 输入/反馈信号 | 输入信号: 4-20mA 反馈信号: 4-20mA (反馈型) |
| 开关型供电 | 24VDC |
| 主要部件材质 | 阀体/阀盖: 铸钢WCB 阀芯、阀座: 不锈钢 阀笼/阀杆/导向套: 不锈钢 密封填料: PTFE 气室膜片: 乙丙橡胶夹尼龙 气室上下盖: 碳钢+涂层 气室支架: 铸钢WCB 弹簧: 弹簧钢 定位器外壳: 压铸铝 |
| 连接方式 | 法兰连接 |

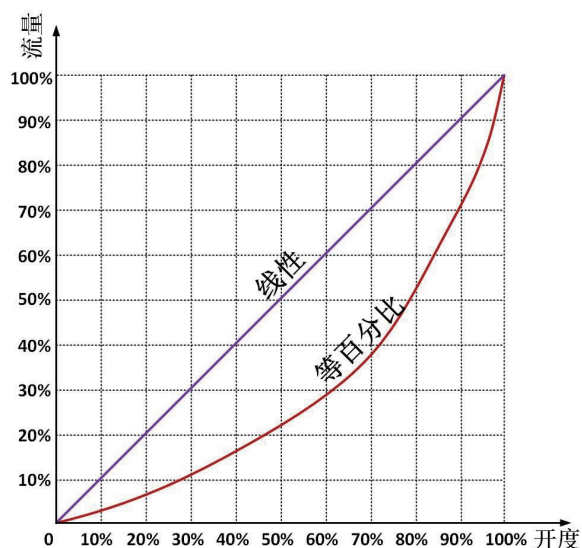


主要精度参数

| 项目 | 开关型 | 调节型 |
|--------------|-----|------|
| 基本误差 < (%) | - | ±1.5 |
| 回差 < (%) | - | 1.5 |
| 死区 < (%) | - | 0.6 |
| 始点偏差 < (%) | - | ±2.5 |
| 终点偏差 < (%) | - | ±2.5 |
| 额定行程偏差 < (%) | +4 | +2.5 |

产品性能高于等于国标GB/T4213 E级

流量特性曲线



VPG系列气动控制阀

智能定位器技术特点

两个系列定位器供选择：普通型和三断锁定型

三断锁定型定位器有如下优势

自带断信号锁定功能，接收不到控制信号时，可以保持阀位不变

自带断气锁定功能

待机状态耗气量接近为零，大大节约工厂能源



三断锁定型智能定位器

执行器技术特点

定位器无管路连接

气源管路设置在支架内部，使得定位器的安装无需外置管路，减少气源管路漏点，提高了调节阀的抗震性能和稳定性。

微正压保护

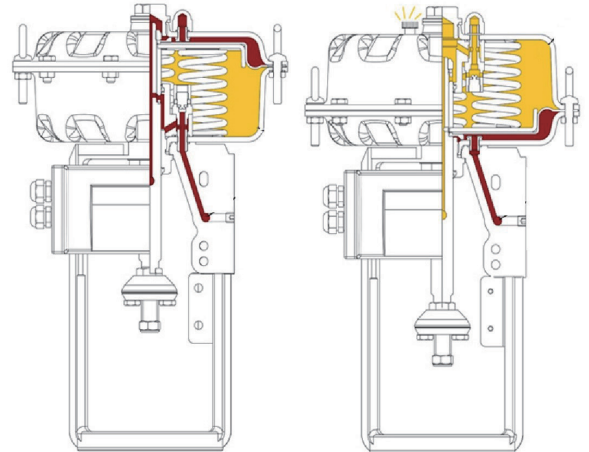
利用定位器排出的干净气源，注入弹簧室一侧，确保执行机构弹簧室略高于外部环境大气压的压力，以免外部环境中带有腐蚀性的气体被吸入，腐蚀弹簧等零部件。

节能型设计

执行器漏气点少，同时采用了新的气室设计，用气量更少，更节能。

执行器气开和气关转换可快速转换

无需更换任何零部件，只需简单的拆装，就能实现执行器气开型和气关型的快速现场相互转换。



阀体技术特点

笼式单座型座阀

1、下面口径的阀体为笼式单座型座阀结构

PN16: DN15-DN125; PN25: DN15-DN50

2、阀笼导向套结构，阀芯稳定性好，比普通单座座阀结构的性能更加稳定，使用寿命更长。

3、阀芯和阀座采用自定心设计，提高阀门的泄漏等级。

4、阀座为双面加工，双面均可使用，可有效延长使用寿命。

5、阀体材质采用铸钢WCB，材料性能更优。

套筒式压力平衡型座阀

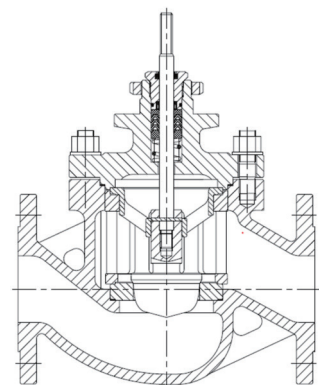
1、下面口径的阀体为套筒式压力平衡型座阀

PN16: DN150-DN300; PN25: DN65-DN300

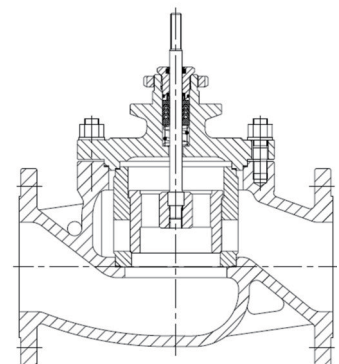
2、套筒式压力平衡型座阀其阀芯为压力平衡式结构，阀芯上下表面的压差小，因此对执行器的推力需求小。较小推力的执行器即可产生较大的关闭压差，使阀门的应用范围更广。

3、套筒式压力平衡型座阀运行稳定，调节精度高，使用寿命更长。

4、阀体材质采用铸钢WCB，材料性能更优。



笼式单座型座阀



套筒式压力平衡型座阀

VPG系列气动控制阀

阀门技术参数

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------|------|------|------|--------|------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|--------|
| 公称直径 | DN15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 | DN65 | DN80 | DN100 | DN125 | DN150 | DN200 | DN250 | DN300 | |
| PN16 阀体结构 | 笼式单座型座阀 | | | | | | | | | | 套筒式平衡型座阀 | | | | |
| PN25 阀体结构 | 笼式单座型座阀 | | | | | | | 套筒式平衡型座阀 | | | | | | | |
| 阀门性能曲线 | 线性 | | 等百分比 | | | | | | | | | | | | |
| Kvs (m ³ /h) | 3.5 | 6.9 | 11 | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 900 | 1300 | |
| 行程 (mm) | 20 | | | | | | | 30 | | | 60 | | | | 120 |
| 配套执行器 | PCA-01 | | | | | PCA-02 | | | | | PCA-03 | | | | PCA-04 |
| 关闭压差 | 1000kPa@4Bar气源压力 | | | | | | | | | | | | | | |

气动执行器技术参数

| 型号* | 行程 | 作用面积 | 最大允许压力 | 最大开启推力 | 最大关闭推力 | 最大允许使用温度范围 |
|--------|----------|---------------------|--------|--------|--------|------------|
| PCA-01 | 20mm | 210cm ² | 600kPa | 4.8kN | 9.45kN | -20~+80℃ |
| PCA-02 | 20-30mm | 320cm ² | 600kPa | 4.8kN | 14.4kN | |
| PCA-03 | 30-60mm | 720cm ² | 600kPa | 16kN | 17kN | |
| PCA-04 | 60-120mm | 1510cm ² | 600kPa | 40kN | 58kN | |

*注：产品选型时，不需要单独进行执行器选型。全套产品的型号包含阀体、执行器和其他配套设备

智能定位器技术参数

| 定位器系列 | 断信号锁定功能 | 断气锁定功能 |
|-------|---------|--------------|
| 普通型 | 无 | 无，选配断气保位阀可实现 |
| 三断锁定型 | 有 | 有 |

气动控制阀控制方式

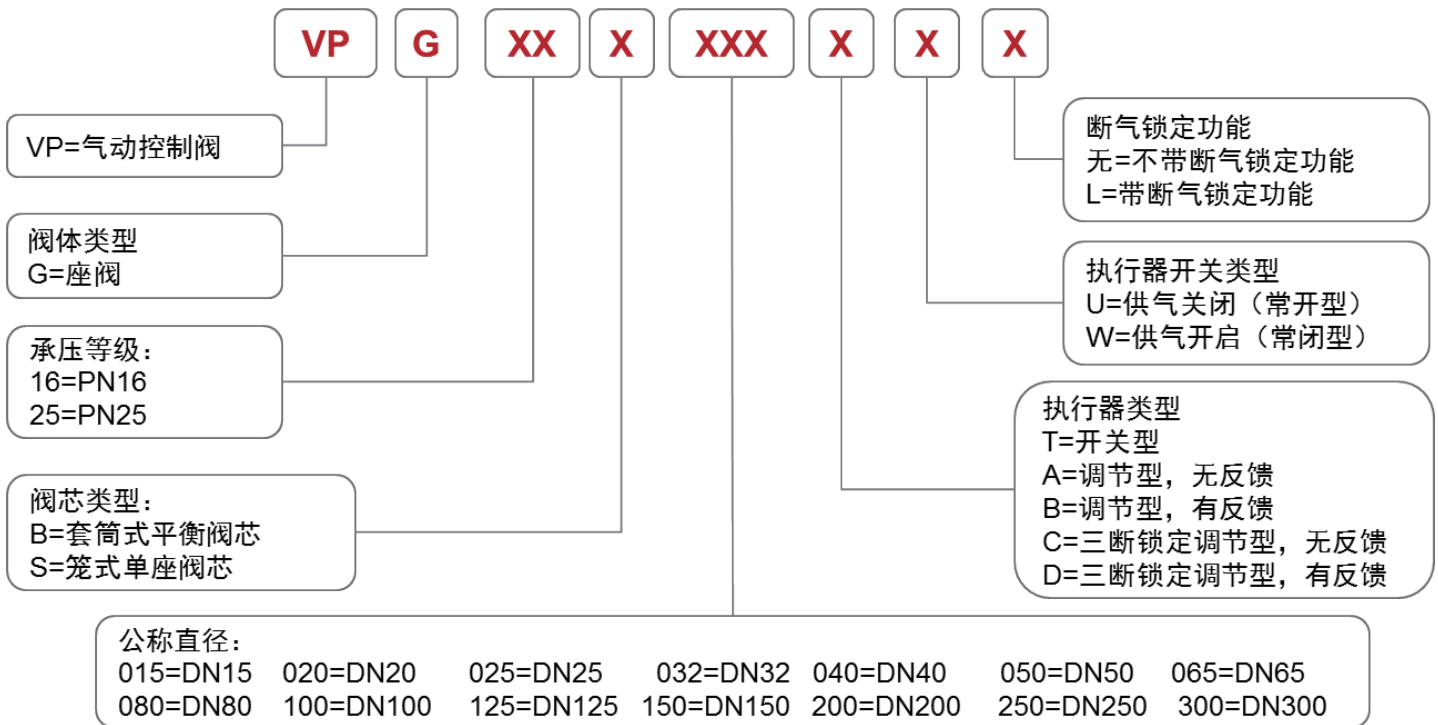
| 控制方式 | 输入信号类型 | 反馈信号类型 | 断信号锁定功能 | 配套控制设备 |
|-------------|--------|------------|---------|-------------|
| T-开关型 | 开关信号 | 全开/全关开关型信号 | 无 | 电磁阀和限位开关 |
| A-调节型无反馈 | 4-20mA | 无 | 无 | 无反馈普通型定位器 |
| B-调节型有反馈 | 4-20mA | 4-20mA | 无 | 有反馈普通型定位器 |
| C-三断锁定调节无反馈 | 4-20mA | 无 | 有 | 无反馈三断锁定型定位器 |
| D-三断锁定调节有反馈 | 4-20mA | 4-20mA | 有 | 有反馈三断锁定型定位器 |

| 执行器开关类型 | 功能描述 |
|---------|---|
| 气开型 | 应用于常闭型阀门，执行器气缸进气时，阀门开大。断气时，执行器弹簧可以关闭阀门。 |
| 气关型 | 应用于常开型阀门，执行器气缸进气时，阀门关小。断气时，执行器弹簧可以开启阀门。 |

VPG系列气动控制阀

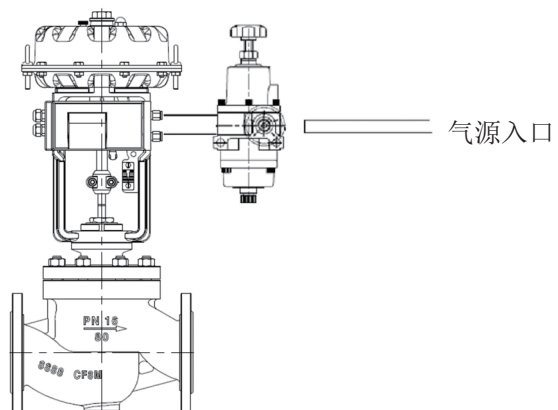
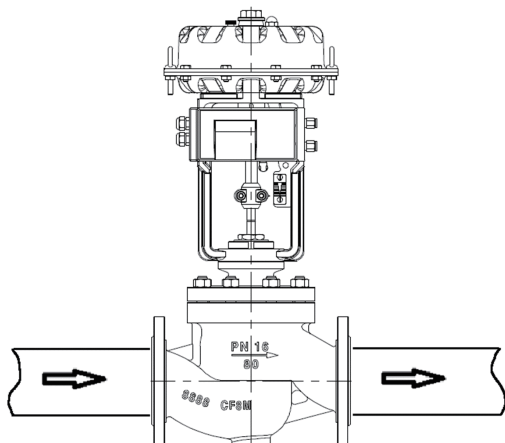
| 断气锁定功能选项 | 功能描述 | 配套设备 |
|----------|---------------------------------------|-------|
| 有断气锁定 | 当供气压力（信号压力）小于气动保位阀设定压力或者断气时，阀门保持当前开度。 | 断气保位阀 |
| 无断气锁定 | 无断气锁定功能，断气时阀门开启（气关型）或关闭（气开型）。 | 无 |

命名方法



安装和接线

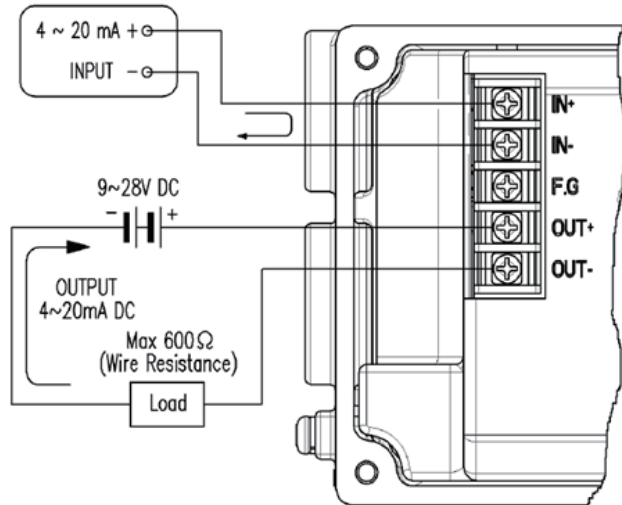
- 1、气动控制阀应正立垂直安装在水平管道上，不得已时可倾斜安装，自重量较大与有振动的场合要用支撑架，尽量避免水平安装及倒置；
- 2、介质流动方向与阀体的箭头指向一致；
- 3、现场仪表气源的压力应该不低于0.6MPa，不高于1.0MPa。
气源接管口径：内径8mm。



VPG系列气动控制阀

4、如果选型为调节型气动控制阀，其定位器接线方法如下。

输入信号：4-20mA； 反馈信号：4-20mA（仅限调节带反馈型，可在反馈信号端子处接线获取反馈信号）。



IN+： 输入信号正极端子

IN-： 输入信号负极端子

F.G： 接地端子

OUT+： 反馈信号正极端子

OUT-： 反馈信号负极端子

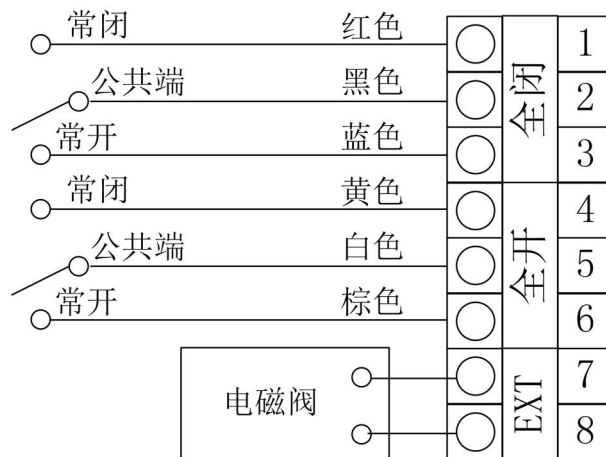
5、如果选型为开关型气动控制阀，其接线方法如下。开关型气动控制阀有两个控制部件：电磁阀和限位开关。

电磁阀：控制气源，必须接电源，电源为24VDC，即开关信号。

限位开关：开关指示限位作用，如果接线，可以提供开关反馈信号(注意：根据执行器的开关类型选择正确端子)。

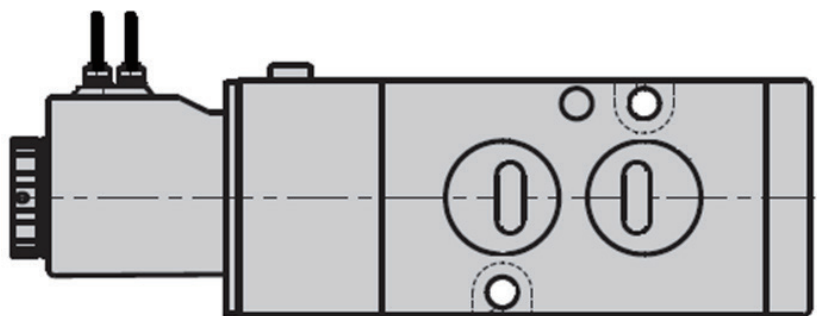


限位开关



电磁阀

24VDC



6、安装完成后

- (1) 按出厂测试项目进行调试、检查；
- (2) 强压测试时，试验压力要逐渐升高，不可突然的增加压力。

VPG系列气动控制阀

外形尺寸和重量

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|
| DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | |
| L | 150 | 160 | 160 | 180 | 200 | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 | 600 | 730 | 850 | |
| A | 228 | | | | 272 | | | | 400 | | | 630 | | | |
| H | 485 | | | | 510 | | | 570 | | | 930 | | | 1450 | |
| D | 95 | 105 | 115 | 140 | 150 | 165 | 185 | 200 | 220 | 250 | 285 | 340 | 405 | 502 | |
| D ₀ | 65 | 75 | 85 | 100 | 110 | 125 | 145 | 160 | 180 | 210 | 240 | 295 | 355 | 470 | |
| n | 4 | | | | | | | 8 | | | | 12 | | 16 | |
| d | 14 | | | | 18 | | | | | | 22 | | | 26 | |
| 重量 (kg) | 21 | 22.5 | 23 | 24.5 | 31 | 34 | 42 | 71 | 93 | 142 | 170 | 255 | 305 | 750 | |

