

ZZDQ型氮封装置

ZZDQ氮封装置是本厂自主开发、研制的一套自力式微压力控制系统，主要用于保持容器顶部保护气(一般为氮气)的压力恒定，以避免容器内物料与空气直接接触，防止物料挥发、被氧化，以及容器的安全。特别适用于各类大型储罐的气封保护系统。该产品具有节能、动作灵敏、运行可靠、操作与维修方便等特点。广泛应用于石油、化工等行业。

特点

- 无需外加能源，能在无电、无气的场合工作，既方便，又节约能源，降低成本；

- 氮封装置供氮、泄氮压力设定方便，可在连续生产的条件下进行；

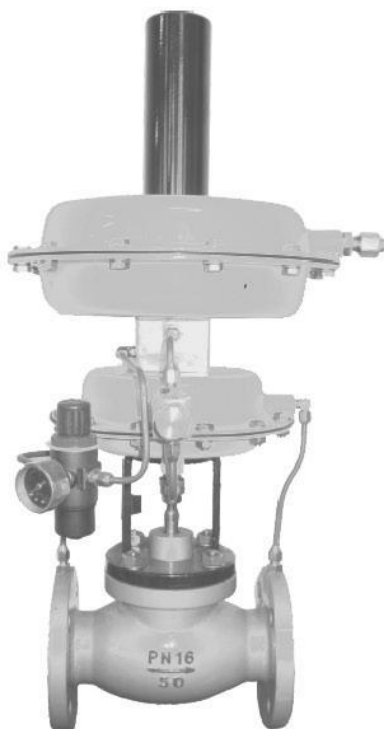
- 压力检测膜片有效面积大，设定弹簧刚度小，动作灵敏，装置工作平稳；

- 采用无填料设计，阀杆所受磨擦力小，反应迅速，控制精度高；

- 供氮装置采用指挥器操作，减压比可达100:1，减压效果好，控制精度高；

- 为确保储罐的安全，需在罐顶设置呼吸阀；

- 呼吸阀仅起安全作用，避免了常规氮封装置中启闭频繁易损坏的缺陷。



供氮装置



泄氮装置

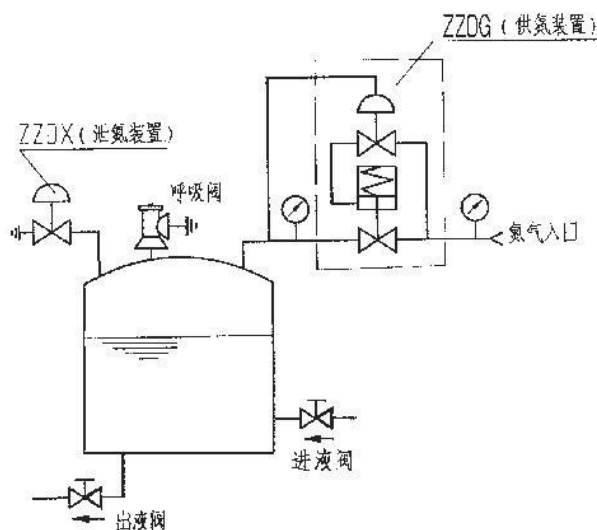
结构与工作原理

氮封装置由供氮装置和泄氮装置两部分组成。

供氮装置由指挥器和主阀两部分组成；泄氮装置由内反馈的压开型微压调节阀组成。氮气压力一般设为100mmH₂O，通过氮封装置精确控制。

当储罐进液阀开启，向罐内添加物料时，液面上升，气相部分容积减小，压力升高，当罐内压力升至高于泄氮装置压力设定值时，泄氮装置打开，向外界释放氮气，使罐内压力下降，降至泄氮装置压力设定点时，泄氮装置自动关闭。

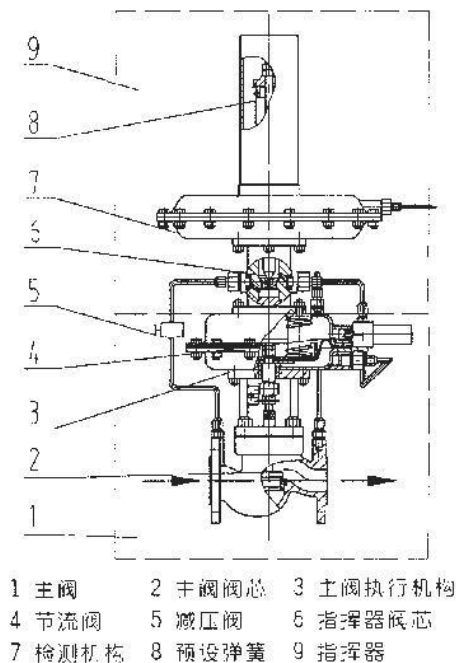
当储罐出液阀开启，用户放料时，液面下降，气相部分容积增大，罐内压力降低，供氮装置开启，向储罐注入氮气，使罐内压力上升，当罐内压力上升至供氮装置自动关闭。



系统图

供氮装置工作原理

供氮装置结构如右图所示，将设在罐顶的取压点的介质经导压管引入检测机构(7)、介质在检测元件上产生一个作用力与弹簧(8)、预紧力相平衡。当罐内压力降低至低于供氮装置压力设定点时，平衡被破坏，使指挥器阀芯(6)打开，从而使阀前气体经减压阀(5)、节流阀(4)、进入主阀执行机构(3)上、下膜室，打开主阀阀芯(2)、向罐内充注氮气；当罐内压力升至供氮装置压力设定点时，由于预设弹簧力，关闭指挥器阀芯(6)、又由于主阀执行机构中弹簧作用，关闭主阀，停止供氮。

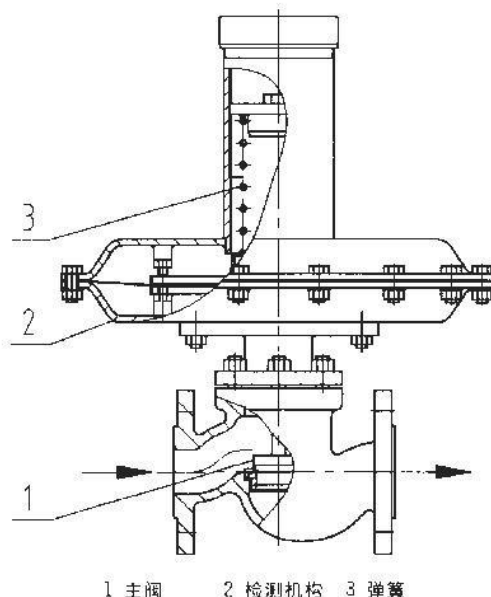


- | | | |
|--------|--------|----------|
| 1 主阀 | 2 主阀阀芯 | 3 主阀执行机构 |
| 4 节流阀 | 5 减压阀 | 6 指挥器底芯 |
| 7 检测机构 | 8 预设弹簧 | 9 指挥器 |

供氮装置结构原理图

泄氮装置工作原理

泄氮装置结构如右图所示，该装置采用内反馈结构，介质直接经阀盖进入检测机构(2)，介质在检测元件上产生一个作用力与预设弹簧(3)预紧力相平衡。当罐内压力升高至高于泄氮装置压力设定点时，平衡被破坏，使阀芯(1)上移，打开阀门，向外界泄放氮气；当罐内压力降至泄氮装置压力设定点时，由于预设弹簧力作用，关闭阀门。



泄氮装置结构原理图

说明

- 一般供氮气压力在 $3 \times 10^5 \sim 10 \times 10^5 \text{Pa}$ 之间；
- 罐顶呼吸阀仅起安全作用，是在主阀失灵，导致罐内压力过高或过低时，起到安全作用，在正常情况下不工作；
- 泄氮阀安装在罐顶，口径一般与进液阀口径一致；
- 一般泄氮阀的压力设定点略大于供氮阀的压力设定点，以免供、泄氮装置频繁工作，浪费氮气、影响设备使用寿命。
- * 若用户工况与选型手册有异，望来电与本厂技术开发部联系，协商解决。



主要技术参数及性能指标

1 供氮装置

公称通径DN(mm)	25									32	40	50	65	80	100
阀座直径dn(mm)	5	6	7	8	10	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100
额定流量系数Kv	0.2	0.32	0.5	0.8	1.8	2.8	4.4	6.9	11	20	30	48	75	120	190
额定行程L(mm)	8									10		14	20		25
流量特性	快开														
压力调节范围(kPa)	0.4~5.5、5~10、9~14、13~19、18~24、22~28、27~33、31~38、36~44、42~51、49~58、56~66														
公称压力PN(MPa)	1.6 2.5 4.0														
被调介质温度(℃)	≤80														
调节精度(%)	±5%														
允许泄漏等级	标准级：Ⅳ级(GB/T4213-92) 严密型：Ⅵ级(GB/T4213-92)														

2 泄氮装置

公称通径DN(mm)	20	25	32	40	50	65	80	100
额定流量系数Kv	6.9	11	30	30	48	75	80	190
额定行程L(mm)	8		10		14	20		25
流量特性	快开							
压力调节范围(kPa)	0.4~5.5、5~10、9~14、13~19、18~24、22~28、27~33、31~38、36~44、42~51、49~58、56~66							
公称压力PN(MPa)	0.1							
被调介质温度(℃)	≤80							
调节精度(%)	±5%							
允许泄漏等级	标准型：Ⅳ级(GB / T4213-92) 严密型：Ⅵ级(GB / T4213-92)							

主要零部件材料

阀体: ZG230-450、ZG1Cr18Ni9

阀内件: 1Cr18Ni9Ti

膜盖: A3、1Cr18Ni9Ti

膜片: 夹增强涤纶织物丁腈橡胶、氟橡胶

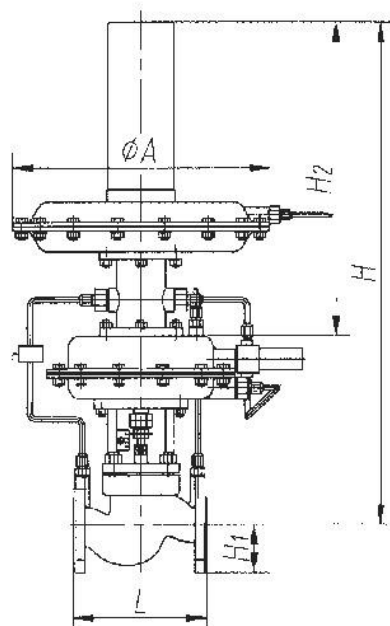
弹簧: 60Si2Mn、1Cr18Ni9Ti

*根据用户要求, 阀体、阀内件、膜盖可采用其它牌号材质。

外形尺寸及重量

1 供氮装置

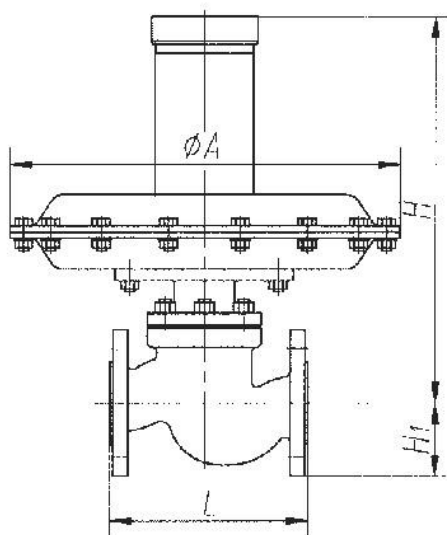
公称通径DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100
L	160	180	200	230	290	310	350
A	310	310	310	310	402	402	402
H ₂	415	415	415	415	415	415	415
H ₁	60	75	80	85	95	105	120
H	720	730	730	750	790	840	890
重量(kg)	32	35	40	50	90	115	280



供氮装置外形尺寸图

2 泄氮装置

公称通径 DN(mm)	25	32	40	50	65	80	100
L	160	180	200	230	290	310	350
A	310	310	310	310	402	402	402
H ₁	60	75	80	85	95	105	120
H	380	400	420	430	550	560	570
重量(kg)	12	13	15	17	20	28	38



泄氮装置外形尺寸图

连接尺寸及标准

- 连接方法：法兰、螺纹
- 法兰端面距：GB12221-89
- 法兰标准：GB/T9113-2000、JB/T79-94
- 法兰密封面型式：RF
- 执行机构气信号接口：M16X1.5

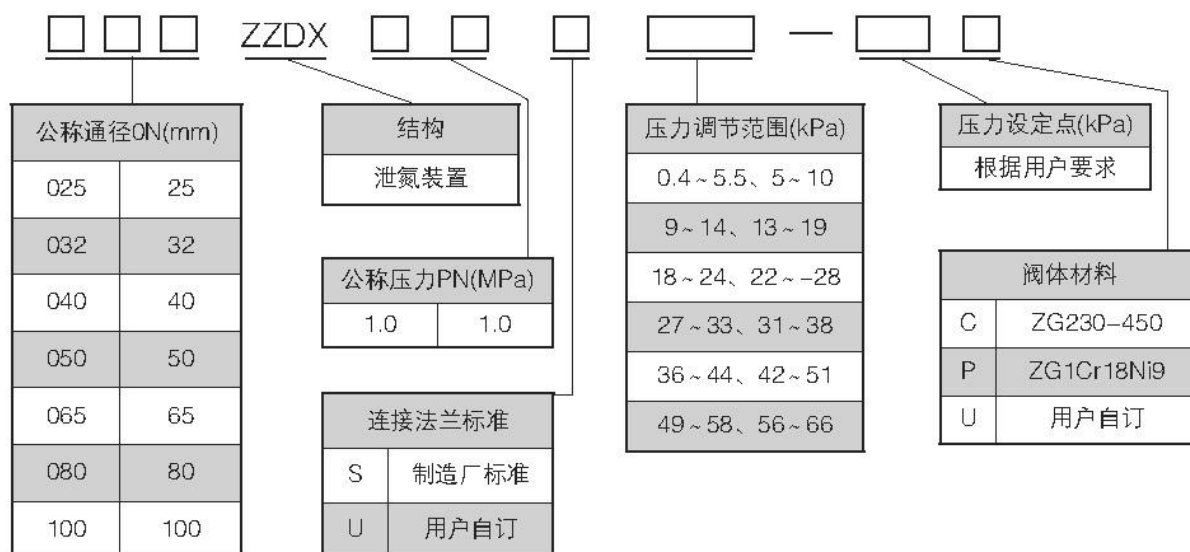
注：以上数据可根据用户需要加工制造。

型号编制

ZZDG供氮装置



ZZDX泄氮装置





例:

型号为: 025x015ZZDG16S0.5~5.5-1P表示公称通径(DN)为25mm, 阀座直径(dg)为15mm, 公称压力(PN)为1.6MPa, 连接法兰按制造厂标准, 压力调节阀范围为0.5~5kPa, 供氮压力为1kPa, 阀体材质为ZG1Cr18Ni9Ti的一套供氮装置;

型号为: 040ZZDX1.0S0.5~5.5-1.5P表示公称通径(DN)为40mm, 公称压力(PN)为0.1MPa, 连接法兰按制造厂标准, 压力调节阀范围为0.5~5kPa, 泄氮压力为1.5kPa, 阀体材质为ZG1Cr18Ni9Ti的一套泄氮装置。

订货须知

- | | |
|----------------------|----------------|
| • 装置名称、型号 | • 供氮、泄氮装置压力设定点 |
| • 供氮、泄氮装置公称通径DN(mm) | • 介质名称 |
| • 供氮、泄氮装置公称压力PN(MPa) | • 工作压力及调节范围 |
| • 供氮、泄氮装置额定流量系数Kv | • 阀体、阀内件及填料材质 |
| • 供氮、泄氮装置固有流量特性 | • 其他特殊要求 |