

产品说明书

PRODUCT DESCRIPTION

NO: TN2015



RTJ-*/0.8N、NQ系列调压器

1 产品简介

1.1 用途: RTJ-*/0.8N、NQ系列燃气调压器是一种用于燃气输配系统的新型调压装置。适用于城市门站、区域调压站、窑炉及大型公益事业用户配气系统。

1.2 特点: RTJ-*/0.8N、NQ系列调压器符合GB27790《城镇燃气调压器》标准。该系列调压器大流量,高精度,关闭灵敏压力控制精确;压力设定简单,操作维护方便;可在线维修;高性能降低噪声设计。NQ系列调压器集调压与紧急切断为一体,切断精度高,响应速度快;内部旁通,易于开启;可作超高压、超低压切断,关闭严密;利用介质自身压力自动切断,也可手动切断;可远传控制监控和报警并取得国家质检总局颁发的《全国工业产品生产许可证》生产许可证编号为: XK21-006-00149。

1.3适用介质: 天然气、人工煤气等气体。



带ZNC指挥器N型



带ZNA指挥器NQ型



带ZNC指挥器NQ型



带ZNA指挥器N型

2 主要技术参数

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| 进口压力 P_1 (MPa) : | 0.02-0.8 |
| 出口压力 P_2 (KPa): | 1~5、5~15、15~20 30~400 |
| 稳压精度等级: | 最高可达AC2.5 |
| 关闭压力等级: | 最高可达SG10 |
| 关闭压力区等: | 最高可达SZ10 |
| 切断精度等级: | 最高可达AQ3 (NQ型) |
| 工作温度: | -20℃ ~60℃ |
| 公称管径: | DN25、DN50、DN80、DN100、DN150、DN200 |

3 工作原理与结构

3.1 1RTJ-*/0.8N、NQ型调压器工作原理

3.1.1调压部分:

●RTJ-*/0.8N、NQ型调压器系间接作用式调压器（如图1：工作原理图），由皮膜、指挥器和阀体组成。调压器皮膜将调压器的控制阀分成两个室。一个室连接下游出口压力（ P_2 ），另一个室连接指挥器根据出口压力调出的负载压力（ P_3 ）。

●因为负载压力（ P_3 ）和出口压力（ P_2 ）压力差不足，调压器的主阀弹簧作用于皮膜的力，把阀推向关闭位置。

●当皮膜一边的负载压力（ P_3 ）渐渐大于弹簧与出口压力之和时，阀口打开。当这两边的压力平衡时，阀口静止开放，调节后的压力即是系统的出口设定压力。所需燃气的流量变化会改变出口压力，阀受指挥器调节的负载压力（ P_3 ）的控制而开放或关闭，来输送所需燃气流量，进而保证出口压力稳定。

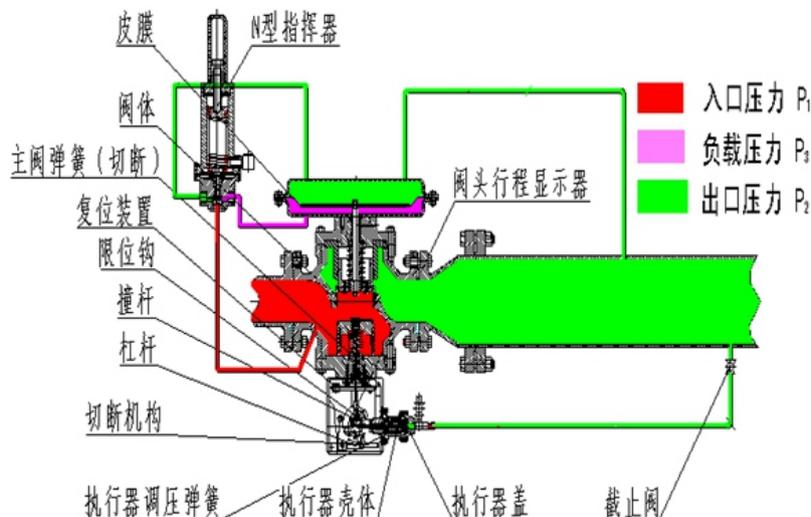
3.1.2切断部分(NQ系列)

●作为一种保证调压器以及燃气用户安全的保护装置，当监控处的气体压力高于或低于相应的设定的切断压力时，紧急切断阀迅速动作切断气流，防止事故发生。

●NQ系列调压器切断装置（如图1：工作原理图）：由监控装置，切断机构，阀头行程显示器，复位装置和执行器等部件组成。

●如图1所示，切断阀正常运行情况，下游监控处气体的压力 P_2 通过信号管反馈作用在监控膜上的压力与预先设定的弹簧作用在监控膜上的压力达到比较精确的平衡，执行器与切断机构中的杠杆保持扣上，阀头一直处于完全开启状态。

●当由于设备故障或其它原因引起下游气体压力升高或降低时，作用在监控膜上的压力与弹簧力不平衡将带动撞杆向右或向左轴向移动触动切断机构，使杠杆与限位钩脱开，同时阀头在主弹簧的作用下迅速切断气流。



3.2 外形结构及安装尺寸(如表1和图2)

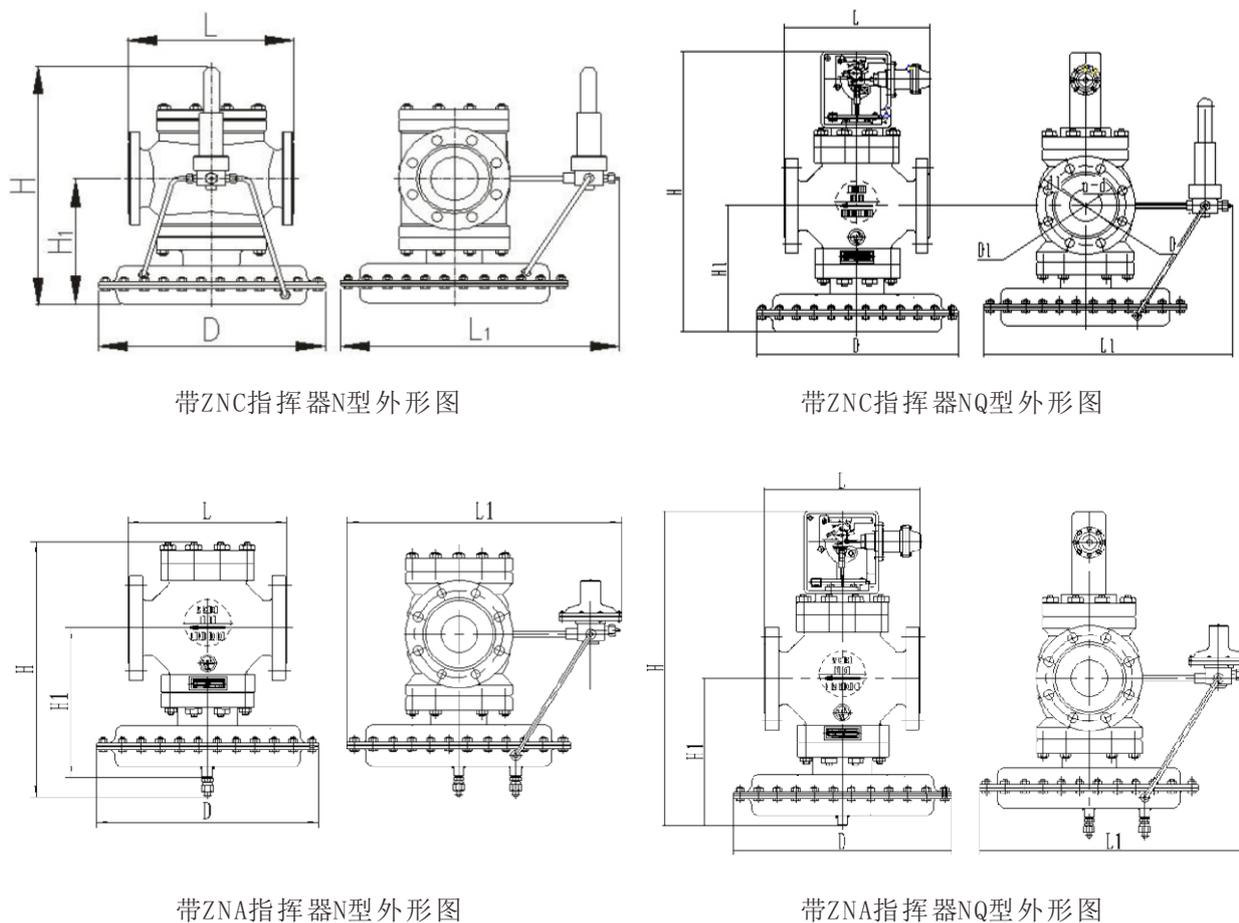


图2 外形结构图

表1 安装尺寸表

| 公称通径 | L | L1 | | H | | H1 | D |
|-------|-----|---------|---------|-----|-----|-----|-----|
| | | 带ZNA指挥器 | 带ZNC指挥器 | N | NQ | | |
| DN25 | 184 | 480 | 455 | 485 | 685 | 200 | 325 |
| DN50 | 254 | 525 | 505 | 510 | 710 | 255 | 325 |
| DN80 | 298 | 625 | 590 | 545 | 745 | 290 | 480 |
| DN100 | 352 | 625 | 590 | 545 | 745 | 290 | 480 |
| DN150 | 451 | 710 | 685 | 640 | 845 | 385 | 714 |
| DN200 | 543 | 890 | 865 | 775 | 980 | 465 | 714 |

4 内部结构

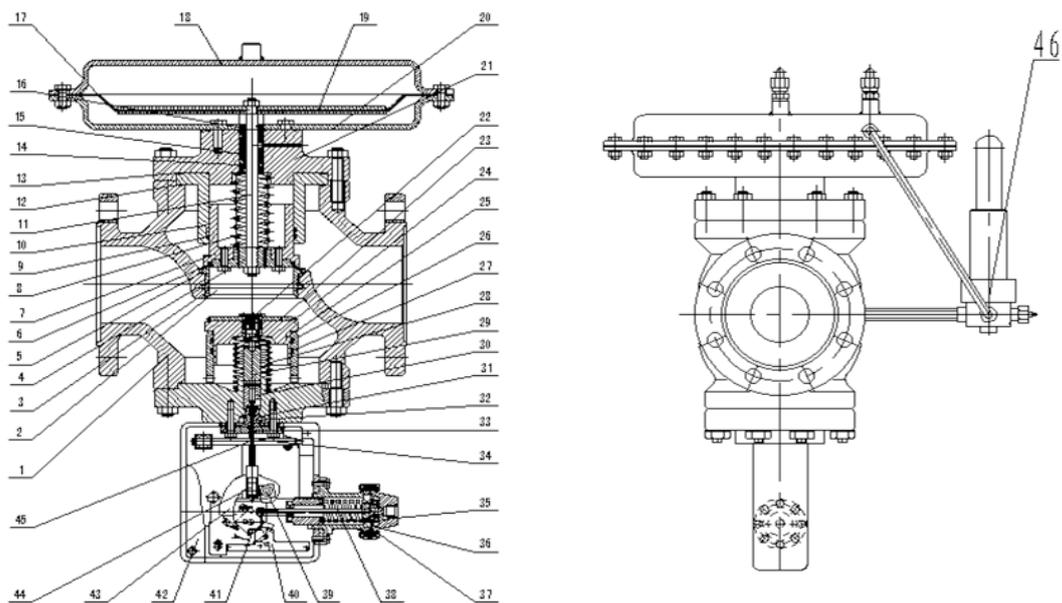


图3: 主调压器结构图

注意：带*号为易损件

表2 主调压器结构

| 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 | 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 |
|----|--------|----|----|----|---------|----|----|
| 1 | 阀体 | 1 | | 24 | O型密封圈 | 1 | * |
| 2 | 调压切断阀口 | 1 | | 25 | 阀头 | 1 | |
| 3 | O型密封圈 | 1 | * | 26 | 导向环 | 1 | |
| 4 | 阀口压块 | 1 | | 27 | 切断阀盖 | 1 | |
| 5 | O型密封圈* | 1 | * | 28 | 主阀弹簧 | 1 | |
| 6 | O型密封圈 | 1 | * | 29 | 连接头 | 1 | |
| 7 | 活塞 | 1 | | 30 | 活接头 | 1 | |
| 8 | 调压弹簧 | 1 | | 31 | O型密封圈 | 1 | * |
| 9 | O型密封圈 | 2 | * | 32 | 锥块 | 1 | |
| 10 | 活塞套 | 1 | | 33 | 拉杆 | 1 | |
| 11 | 阀杆 | 1 | | 34 | 报手 | 1 | |
| 12 | O型密封圈 | 1 | * | 35 | 执行器 | 1 | |
| 13 | O型密封圈 | 1 | * | 36 | 皮膜 | 1 | * |
| 14 | O型密封圈 | 2 | * | 37 | 执行器弹簧 | 1 | |
| 15 | 导向套 | 1 | | 38 | 撞杆 | 1 | |
| 16 | O型密封圈 | 2 | * | 39 | 钩形机构 | 1 | |
| 17 | 皮膜 | 1 | * | 40 | 切断机构 | 1 | |
| 18 | 上膜盖 | 1 | | 41 | 超低压动片 | 1 | |
| 19 | 托盘 | 2 | | 42 | 承架盖板 | 1 | |
| 20 | 下膜盖 | 1 | | 43 | 限位钩 | 1 | |
| 21 | 调压器盖 | 1 | | 44 | 滑块 | 1 | |
| 22 | 阀芯 | 1 | | 45 | 螺栓M8*20 | 2 | |
| 23 | 切断压板 | 1 | | 46 | N型指挥器 | 1 | |

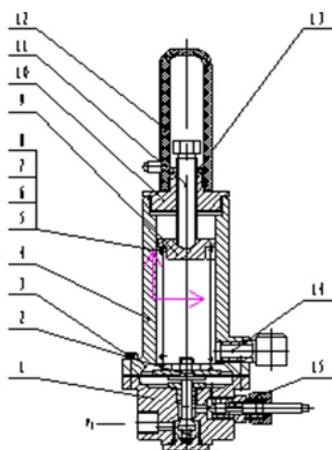


图4 ZNC指挥器

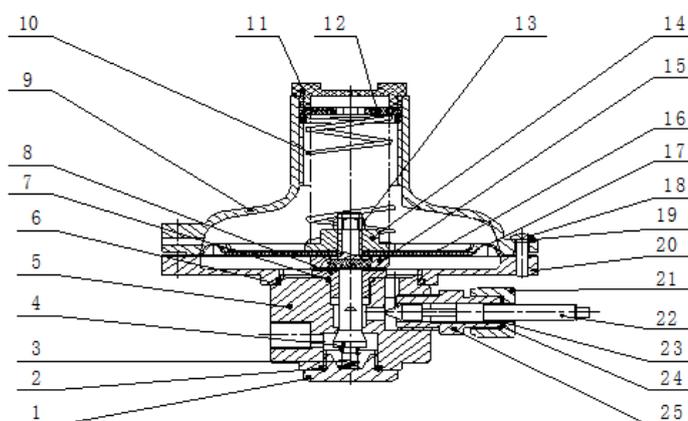


图5 ZNA指挥器

表3 ZNC指挥器

注意：带*号为易损件

| 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 | 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 |
|----|------|----|----|----|-----------|----|----|
| 1 | 阀体 | 1 | | 9 | 顶盖 | 1 | |
| 2 | 皮膜部件 | 1 | * | 10 | 调压螺栓 | | |
| 3 | 阀盖 | 1 | | 11 | 护盖 | 1 | |
| 4 | 调压弹簧 | 1 | | 12 | 锁紧螺母 | 1 | |
| 5 | 调压弹簧 | 1 | | 13 | 内六螺钉M5*20 | 6 | |
| 6 | 调压弹簧 | 1 | | 14 | 防尘罩部件 | 1 | |
| 7 | 调压弹簧 | 1 | | 15 | 针形阀部件 | 1 | |
| 8 | 弹簧座 | 1 | | 16 | | 1 | |

表4 ZNA指挥器

注意：带*号为易损件

| 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 | 序号 | 零件名称 | 数量 | 备注 |
|----|-------|----|----|----|--------|----|----|
| 1 | 阀头塞 | 1 | | 14 | 调压弹簧座 | 1 | |
| 2 | O型密封圈 | 1 | * | 15 | 指挥器阀瓣 | 1 | |
| 3 | 阀芯弹簧 | 1 | | 16 | 托盘 | 1 | |
| 4 | 指挥器阀芯 | 1 | | 17 | 皮膜 | 1 | |
| 5 | 指挥器阀体 | 1 | | 18 | 十字盘头螺钉 | 8 | |
| 6 | O型密封圈 | 1 | * | 19 | 平垫圈 | 8 | |
| 7 | O型密封圈 | 1 | * | 20 | 下膜盖 | 1 | |
| 8 | 阀头套 | 1 | | 21 | 针形阀螺母 | 1 | |
| 9 | 上膜盖 | 1 | | 22 | 针形阀杆 | 1 | |
| 10 | 调压弹簧 | 1 | | 23 | O型密封圈 | 1 | * |
| 11 | 护盖 | 1 | | 24 | 垫片 | 1 | |
| 12 | 调压螺塞 | 1 | | 25 | 针形阀座 | 1 | |
| 13 | 锁紧螺母 | 1 | | 26 | | | |

5 流量特性(流量特性(Nm³/h))

RTJ-25/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.02 | 135 | 135 | 110 | 90 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.05 | 195 | 195 | 190 | 185 | 165 | 140 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 290 | 290 | 285 | 285 | 275 | 265 | 240 | 115 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 415 | 395 | 310 | - | - | - | - |
| 0.3 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 515 | 480 | - | - | - |
| 0.4 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 695 | 640 | 550 | - |
| 0.6 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 1050 | 990 | 875 |
| 0.8 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1350 | 1285 |

注意：

- 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量.其它燃气的流量应乘以换算系数:丙烷0.63;丁烷0.55;;空气0.78;氮气0.79。
- 流量系数C_g=570

RTJ-50/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.02 | 460 | 450 | 425 | 355 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.05 | 760 | 755 | 745 | 715 | 645 | 550 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 1120 | 1120 | 1115 | 1105 | 1075 | 1040 | 935 | 645 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 1745 | 1745 | 1745 | 1745 | 1745 | 1745 | 1745 | 1615 | 1535 | 1205 | - | - | - | - |
| 0.3 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2330 | 2115 | 1870 | - | - | - |
| 0.4 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2910 | 2480 | 2155 | - |
| 0.6 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 4070 | 3825 | 3420 |
| 0.8 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 5240 | 4962 |

注意：

- 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量.其它燃气的流量应乘以换算系数:丙烷0.63;丁烷0.55;;空气0.78;氮气0.79。
- 流量系数C_g=2200

RTJ-80/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.02 | 820 | 800 | 760 | 635 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.05 | 1350 | 1350 | 1320 | 1270 | 1145 | 975 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 1995 | 1995 | 1985 | 1960 | 1910 | 1840 | 1660 | 1145 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 3100 | 2870 | 2730 | 2140 | - | - | - | - |
| 0.3 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 4140 | 3760 | 3440 | - | - | - |
| 0.4 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 5175 | 4780 | 4410 | 3825 | - |
| 0.6 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 7240 | 6800 | 6080 |
| 0.8 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 11385 | 8820 |

注意：

1. 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量. 其它燃气的流量应乘以换算系数:丙烷0.63;丁烷0.55;;空气0.78;氮气0.79。

2. 流量系数C_g=4900

RTJ-100/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.02 | 1330 | 1300 | 1230 | 1030 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.05 | 2180 | 2180 | 2145 | 2065 | 1860 | 1580 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 3240 | 3240 | 3240 | 3185 | 3100 | 3000 | 2700 | 1865 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 5040 | 5040 | 5040 | 5040 | 5040 | 5040 | 5040 | 4650 | 4430 | 3470 | - | - | - | - |
| 0.3 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6720 | 6100 | 5390 | - | - | - |
| 0.4 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 8400 | 7760 | 7160 | 6215 | - |
| 0.6 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11760 | 11040 | 9870 |
| 0.8 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 15120 | 14310 |

注意：

1. 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量. 其它燃气的流量应乘以换算系数:丙烷0.63;丁烷0.55;;空气0.78;氮气0.79。

2. 流量系数C_g=8000

RTJ-150/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.05 | 5675 | 5645 | 5570 | 4835 | 4110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 8400 | 8375 | 8360 | 8270 | 8050 | 7775 | 6995 | 4840 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 13070 | 13070 | 13070 | 13070 | 13070 | 13070 | 13070 | 12080 | 11500 | 9010 | - | - | - | - |
| 0.3 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 17430 | 15845 | 13990 | - | - | - |
| 0.4 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 21785 | 20130 | 18570 | 16125 | - |
| 0.6 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 30500 | 28695 | 25600 |
| 0.8 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 39215 | 37120 |

注意：

1. 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量. 其它燃气的流量应乘以换算系数: 丙烷0.63; 丁烷0.55; ; 空气0.78; 氮气0.79。

2. 流量系数C_g=16600

RTJ-200/0.8N、NQ

| 进口压力P ₁ (Mpa) | 出口压力P ₂ (KPa) | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2 | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
| 0.05 | 9200 | 8700 | 8500 | 8000 | 7550 | 6000 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0.1 | 13125 | 13100 | 13100 | 12915 | 12580 | 12145 | 10925 | 7565 | - | - | - | - | - | - |
| 0.2 | 20415 | 20415 | 20415 | 20415 | 20415 | 20415 | 20415 | 18870 | 17970 | 14075 | - | - | - | - |
| 0.3 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 27225 | 24750 | 21850 | - | - | - |
| 0.4 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 34025 | 31450 | 29000 | 25175 | - |
| 0.6 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 47645 | 44745 | 39990 |
| 0.8 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 61250 | 57985 |

注意：

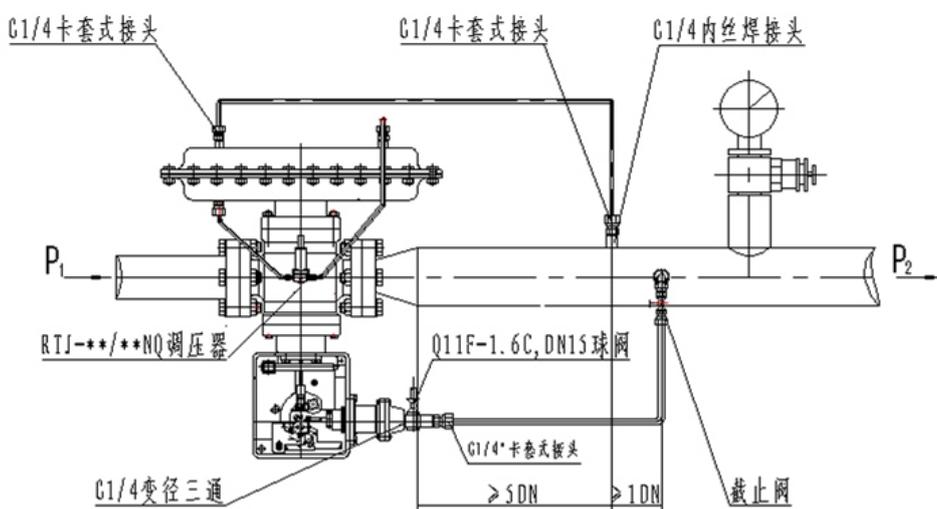
1. 表中的流量是在标准状态下天然气相对密度为0.68时的流量. 其它燃气的流量应乘以换算系数: 丙烷0.63; 丁烷0.55; ; 空气0.78; 氮气0.79。

2. 流量系数C_g=25900

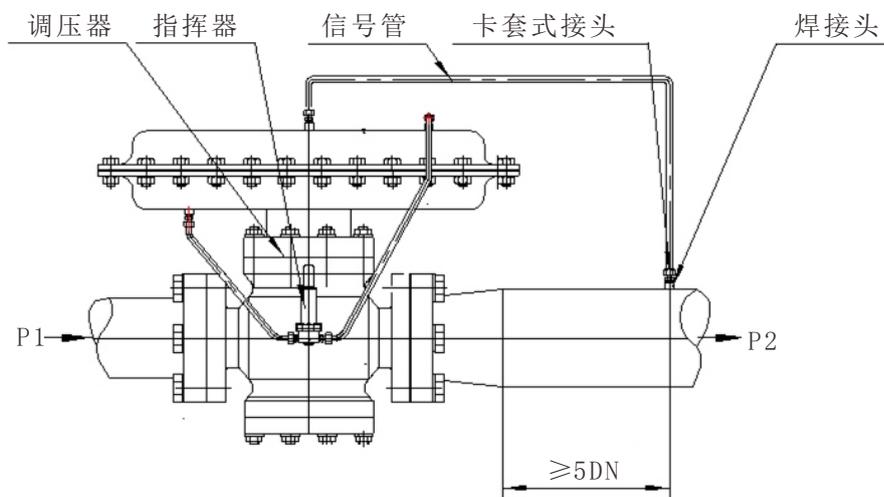
6 安装与启动

6.1 调压器安装

- 安装前应仔细核对调压型号，技术参数与使用要求是否完全符合。
- 检查调压器上的气流箭头是否与安装管线的气流方向一致。
- 在调压器前后应装设相应量程的压力表。对于较脏的介质，调压器前应安装滤器和紧急切断阀。
- 应将前后的管道吹扫干净后，才能将调压器就位安装。
- 安装方式：站场露天、室内和箱式。室内安装应符合建筑防爆要求。调压器应水平直立安装（典型安装方式如下图所示）



NQ型调压器安装示意图



N型调压器安装示意图

6.2 调压器启动

- 过滤流过调压器前的燃气。（寒冷地区如条件需要，应先将气体加热后调压。）
- 稍微打开调压器下游出口阀门。
- 缓慢打开调压器上游进口阀门。
- 打开指挥器护罩，操作指挥器调节螺钉，直至压力达到所需设定压力为止。
- 将调压器前、后的进口阀门和出口阀门全部打开。
- 调压器工作稳定后，戴上指挥器护罩；若调压器工作不稳定，出口压力出现上下波动可调节针形阀进行控制。



ZNC指挥器压力调节



ZNA指挥器压力调节

6.3 调压器停止运行

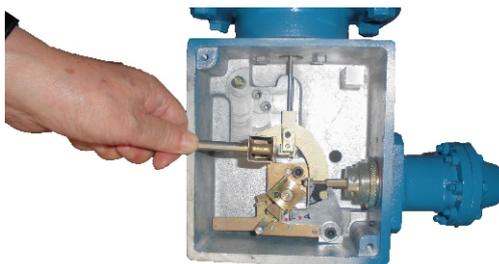
- 缓慢松开指挥器调节螺塞，使调压器停止工作。
- 缓慢关闭调压器上游进口阀门。如要保持生产则同时打开旁通阀控制生产。
- 关闭出口阀，如是检修可将管道内介质放空即可开始维修工作。



切断调压



调节针形阀



切断复位

7 维护与维修

7.1 定期检查

●先慢慢关上出口阀门，检查出口阀门至调压器间的密封情况。等待5-10分钟后，读出口压力表，出口压力应该略升高，原因是受关闭回压的影响，但压力会很快稳定，如果压力仍然不断升高，即密封不严，检查调压器，进行维护检查。

7.2 保养

●必须由有经验的熟练人员进行维护与检修，如尚需任何信息，可与本厂售后服务部或授权的经销商联系。

●根据燃气体质的净化程度，安排维修周期，清除污物，更换易损件；维修后应作到各部件完整无损，组装正确，动作灵活，信号管通畅。

7.3 故障排除

| 故障现象 | 产生原因 | 排除方法 |
|-------------|--|----------------------|
| 调压阀出口设定压力降低 | 1) 实际流量超过调压阀的设计流量 2) 进口压力不够。 3) 调压阀内部杂质过多。 4) 指挥器送气部分损坏、过滤器进口堵塞 | 选用适合的调压阀 清洗调压阀的内部 |
| 调压阀出口设定压力升高 | 1) 膜片溶胀、老化或损坏。 2) 阀口密封垫片溶胀、老化、磨损。 3) 阀口密封件磨损 | 更换溶胀的膜片 更换溶胀的密封垫片 |
| 调压阀不工作 | 1) 调压阀进口压力过低 2) 调压阀的皮膜损坏 | 更换调压阀的皮膜 |
| 调压阀振动 | 1) 取压力管线连接错位 2) 流量过低 3) 指挥器上的取压泄压阀孔口径不对 | 正确连接取压管 |

8 开箱与贮存

8.1 开箱前检查外部的完整性，开箱后根据装箱单核对箱内产品的规格、型号、数量的完整性和备件配置。

8.2 随机文件

- 产品使用说明书；
- 产品合格证；
- 装箱单

8.3 调压器存放地点应符合以下条件

- 防雨防潮；
- 不应有明显机械振动；
- 温度范围 $-20 \sim 60$ °C；
- 相对湿度：不大于 75% ；
- 环境不含腐蚀性气体。

9 售后服务

- 本厂建立专门的售后服务部门，负责本厂产品的跟踪和维修。
- 整个系统安装调试完毕投入正常使用一年内，本厂负责免费保修。
- 一年保修期结束以后，本厂仍负责长期维修服务。
- 本厂免费为用户培训操作人员。
- 设备出现故障后，请用户及时与本厂联系，我们将派出专业维修人员上门服务。
- 本厂各类零配件充足，能确保用户需求。

10 订货须知

用户在订货时必须提供以下参数：

- 气体种类。
- 气体进口压力范围（最大值，正常值，最小值）
- 气体出口压力范围（最大值，正常值，最小值）
- 气体的最大流量和最小流量。
- 可选功能中的特殊要求。
- 用户的其它要求。

客户至上 品质卓越



成都华泰燃气设备有限公司

CHENGDU HUATAI GAS EQUIPMENT CO.LTD

地址：成都市武侯区武青路花龙门工业园区 邮编：610045

电话：(028)82006028 87482366 传真：(028)87485089

http://www.cdhtgs.com Email: cdhtgsyxb@126.com