YT-400S YT-400D

YT-405S YT-405D

YT-430S YT-430D

YT-435S YT-435D

Rotork YTC Limited

目录

1 引言 3
1.1 一般用户信息 3
1.2 制造商保修 3
2 产品说明 4
2.1 常规信息 4
2.2 主要特点和功能 4
2.3 标签说明 4
2.4 产品代号 6
2.5 产品规格 6
2.6 产品尺寸 7
2.6.1 YT-400 / 405 7
2.6.2 YT-430 / 435 7
2.7 工作逻辑 8
2.8 截面图 9
2.8.1 YT-400 / 405 9
2.8.2 YT-430 / 435 10
3 安装 11
3.1 安全 11
3.2 安装 12
3.3 安装示例 13
4 维护 14
4.1 更换部件（维修套件） 14
4.2 更换上部隔膜组件 14
5 故障排除 14

1 引言

1.1 一般用户信息

感谢您购买Rotork YTC Limited产品。Rotork YTC Limited所有产品在生产后均经过全面检查，品质优异，性能可靠。在安装和调试产品之前，请仔细阅读产品手册。

- 安装，调试和维护产品的工作只能由工厂管理人员授权的合格专业人员执行。
- 本手册应提供给最终用户。
- 本手册内容可能随时变更或修正。对于产品规格，设计和/或其任何组件，如有变更恕不另行通知，相关内容参见本手册后续版本。
- 未经韩国Gimpo-si Rotork YTC Limited许可，不得出于任何目的复制或转载本手册。
- 如本手册中提供的信息无法解决您的问题，请立即联系Rotork YTC Limited。

1.2 制造商保修

- 为安全起见，请务必依照本手册中的说明进行操作。对于因用户疏忽造成的产品损坏，制造商概不承担任何责任。
- 用户只能执行本手册中明确说明的改装或维修操作。若客户事先未与Rotork YTC Limited协商，擅自改装或维修产品而造成人员伤害或物理性损坏，Rotork YTC Limited概不赔偿。如需更改或改装，请直接联系Rotork YTC Limited。
- 采用NBR橡胶（环境温度范围为选项1）的标准型容易被臭氧损坏。若您怀疑现场存在臭氧或者供给空气可能包含臭氧，请选择高温版（环境温度范围为选项2）或者采用硅橡胶的低温版（环境温度为选项3）。
- 自出货之日起制造商提供为期18个月的保修服务，另有说明除外。如需查看运输日期，请提供产品批号或序列号。
- 制造商保修范围不包括：因滥用，事故，变更，改装，窜改，疏忽，误用，安装错误，保养不足，未以本产品文档中指定方式维修或维护导致损坏的产品；型号或编号经过更改，窜改，损坏或移除的产品；运输过程和自然灾害导致损坏的产品；因功率骤增或外观美化而引发故障的产品。维护不当或失常将导致产品有限保修权利失效。
- 有关保修的详细信息，请联系韩国当地的Rotork YTC Limited办事处或总部。

2 产品说明

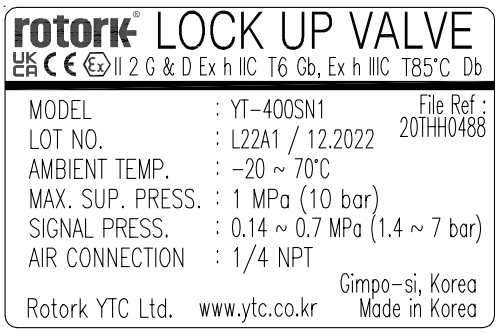
2.1 常规信息

气锁阀用于检测设备主气动压力作为信号压力，当信号压力降至设定压力以下时，气锁阀会将其内侧的流道阻塞，由此完全阻挡气动压力流量。正常使用时，可将气锁阀安装在控制阀上，这样由于电源故障或管道损坏导致工厂压缩机的主气动压力低于所需压力时，气锁阀能够有效感知并阻塞执行器和定位器之间的流道，以保持当前阀门开度。

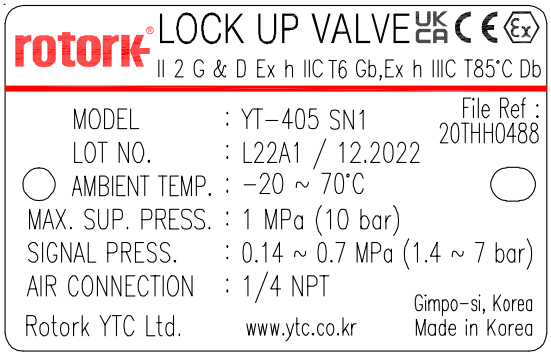
2.2 主要特点和功能

- 在不使用独立支架的情况下只能使用管道安装产品。
- 磁滞低于0.01 MPa。
- 内置的80网格滤网能够防止异物进入产品引发故障。
- 采用耐腐蚀环氧树脂粉末涂层铝制主体或不锈钢主体，能够适应各种工作环境，耐久性高。

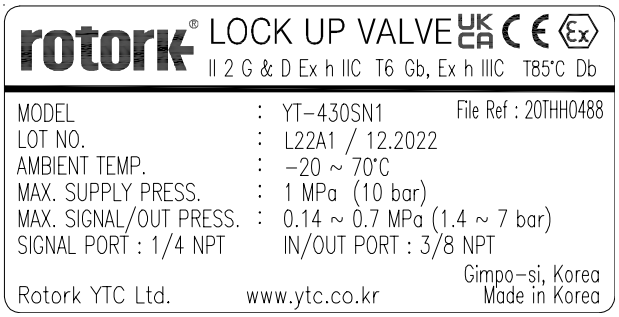
2.3 标签说明



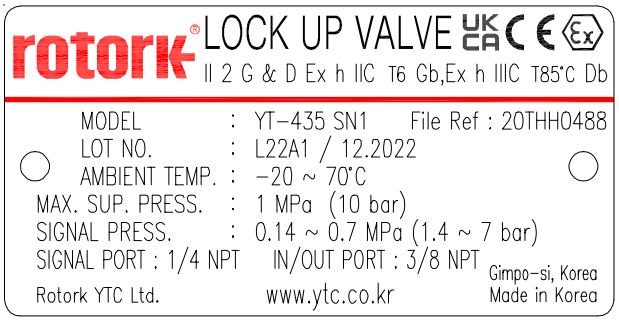
图L-1：YT-400 (UKEX, ATEX)



图L-3：YT-405 (UKEX, ATEX)



图L-5：YT-430 (UKEX, ATEX)



图L-7：YT-435 (UKEX, ATEX)

- MODEL： 指示型号以及其他符号。
- LOT NO.： 指示唯一批号。
- MONTH.YEAR： 指示生产的月份和年份。
- AMBIENT TEMP.： 指示允许的环境温度。
- MAX.SUPPLY： 指示最大空气供给压力级别。
- SIGNAL PRESSURE： 指示信号压力的范围。
- AIR CONNECTION： 指示连接螺纹的类型。

2.4 产品代号

YT-400 / 405 / 430 / 435 [1] [2] [3]

[1]	作用类型	S： 单作用 D： 双作用
[2]	空气连接类型	P： Rc：不适用于 YT-405 / 430 / 435 N： NPT
[3]	环境温度	1： -20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) 2： -20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F) 3： -40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F) 4： -50 ~ 70 °C (-58 ~ 158 °F)

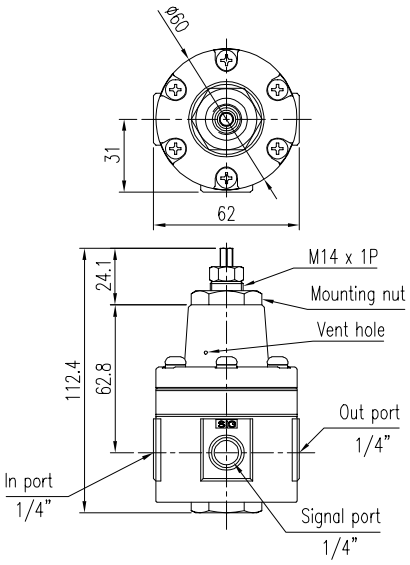
2.5 产品规格

型号		YT-400	YT-405	YT-430	YT-435
最大供给压力		最大 1 MPa (10 bar)			
信号压力设置范围		0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)			
磁滞		低于 0.01 MPa (0.1 bar)			
流量(CV)		0.9		1.8	
输入/输出连接		Rc 1/4 或 1/4 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT	
信号连接		Rc 1/4 或 1/4 NPT	1/4 NPT	1/4 NPT	
环境温度	标准	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)			
	高	-20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F)			
	低	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)			
	超低	-50 ~ 70 °C (-58 ~ 158 °F)			
壳体材料		压铸铝材	316 不锈钢	压铸铝材	316 不锈钢
重量	单作用	0.47 kg (1.1 lb)	1.3 kg (2.2 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	3.3 kg (7.3 lb)
	双作用	0.66 kg (1.5 lb)	1.5 kg (3.3 lb)	2.7 kg (6 lb)	5.8 kg (12.8 lb)

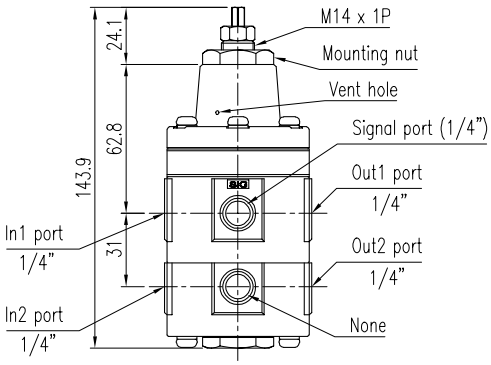
⚠ 在环境温度为20 °C，绝对压力为760 mmHg，湿度为65 %条件下进行测试。
有关测试规范详情，请联系Rotork YTC Limited。

2.6 产品尺寸

2.6.1 YT-400 / 405

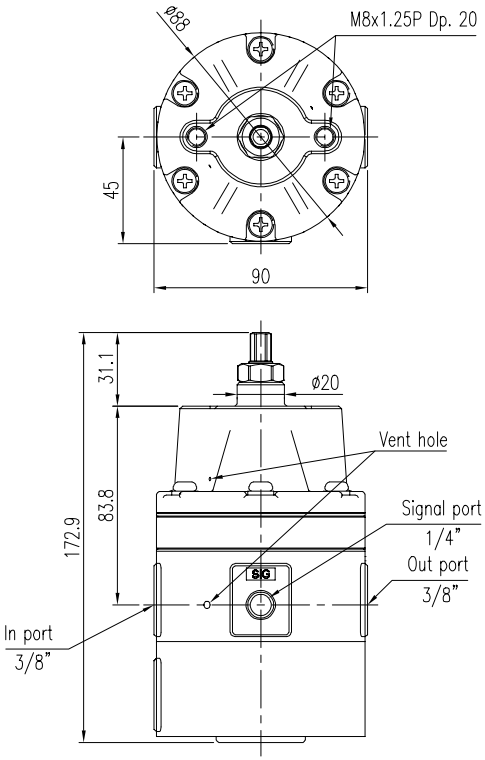


单作用

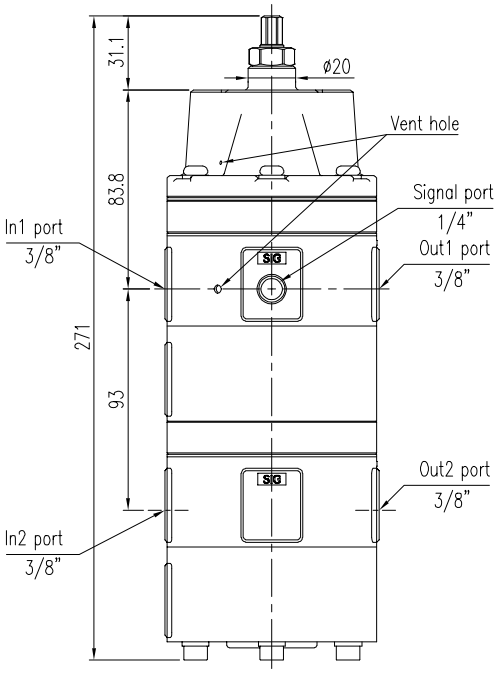


双作用

2.6.2 YT-430 / 435

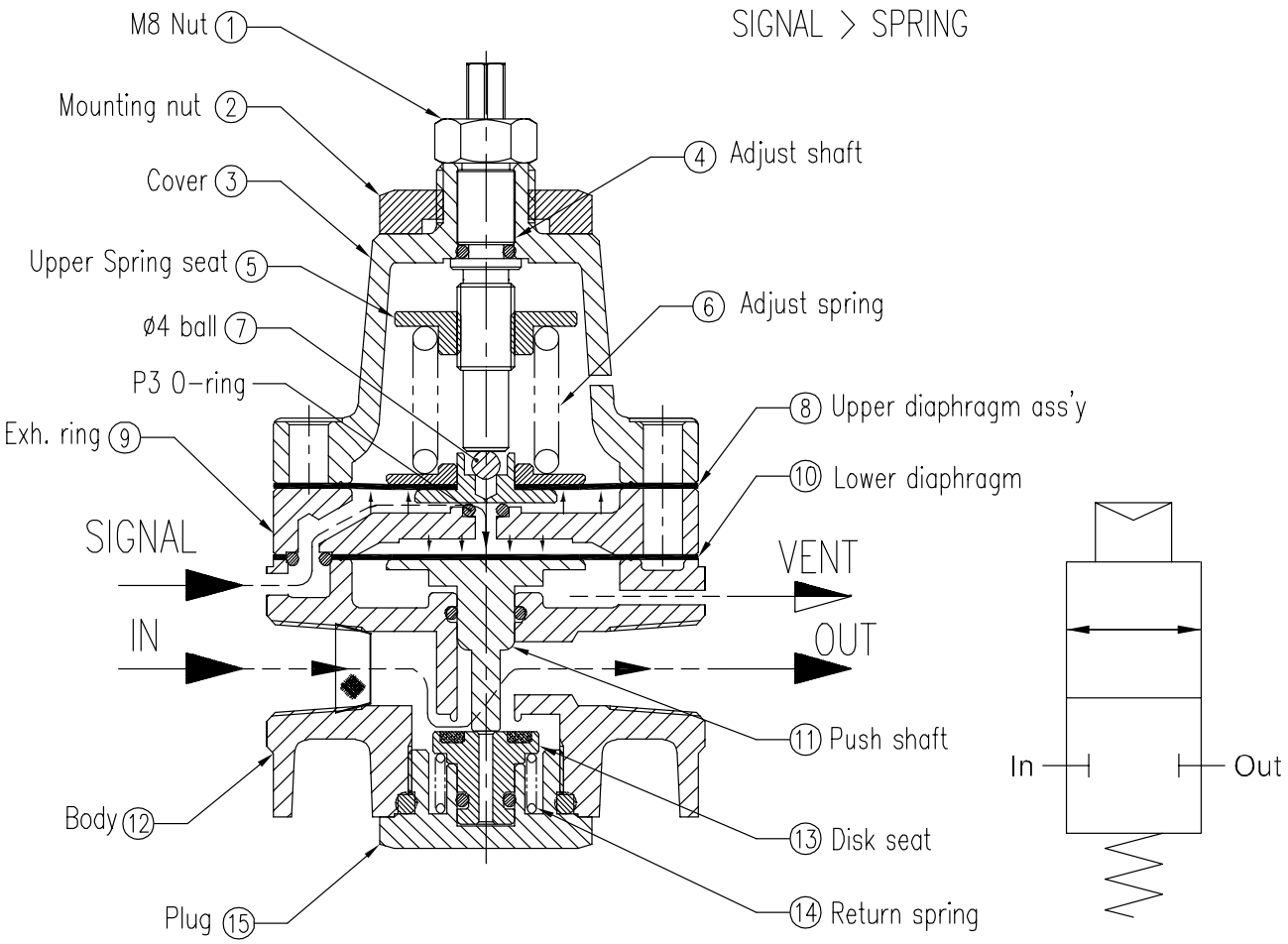


单作用



双作用

2.7 工作逻辑



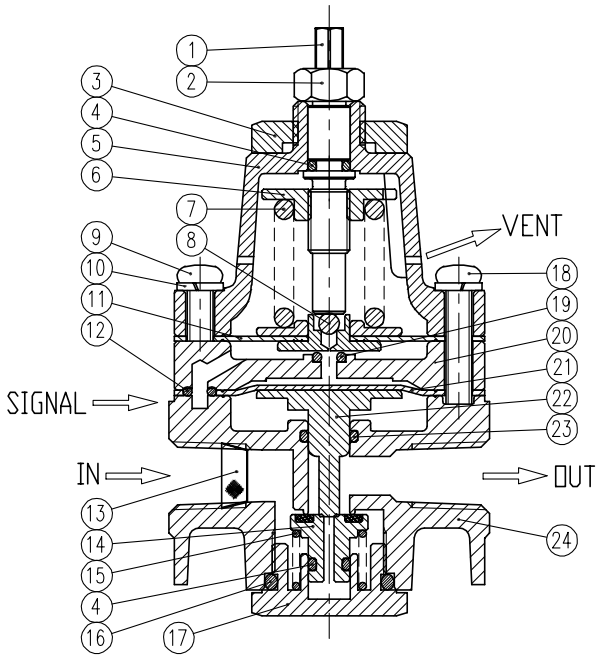
若信号压力大于设定压力（⑥调节弹簧作用力），信号压力会向上抬高⑧上部隔膜组件。随后信号压力向下推动⑪推力轴和⑬阀盘座，同时压迫⑩下部隔膜穿过中间孔。由此，IN端口与OUT端口相连。

反之，若信号压力低于设定压力（⑥调节弹簧作用力），⑧上部隔膜组将向下移动并且信号压力不会到达⑩下部隔膜，而⑦ Ø4滚珠将与⑧上部隔膜组件分离。由此，下压空气先后经由⑩下部隔膜和⑦ Ø4滚珠向外排出，随后⑭回位弹簧将⑬阀盘座抬起。这样IN端口和OUT端口即被阻断。

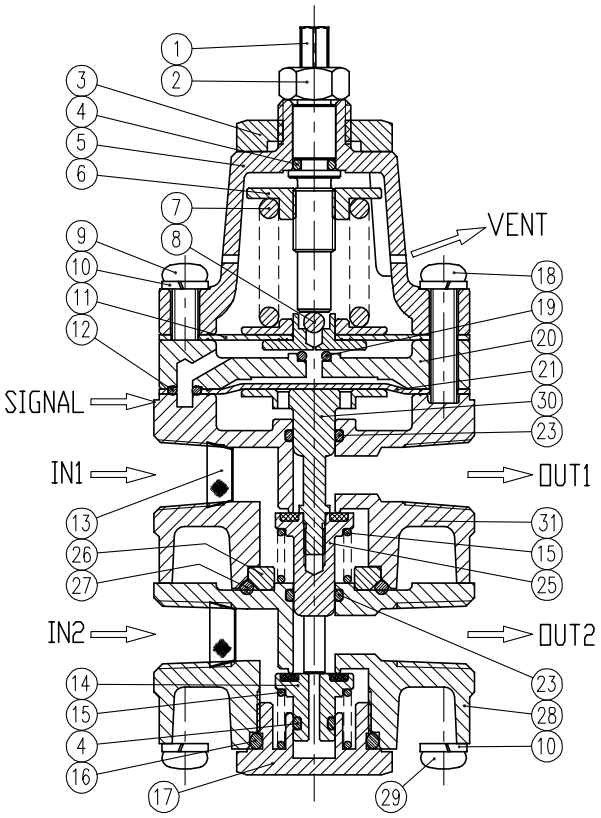
2.8 截面图

2.8.1 YT-400 / 405

单作用



双作用



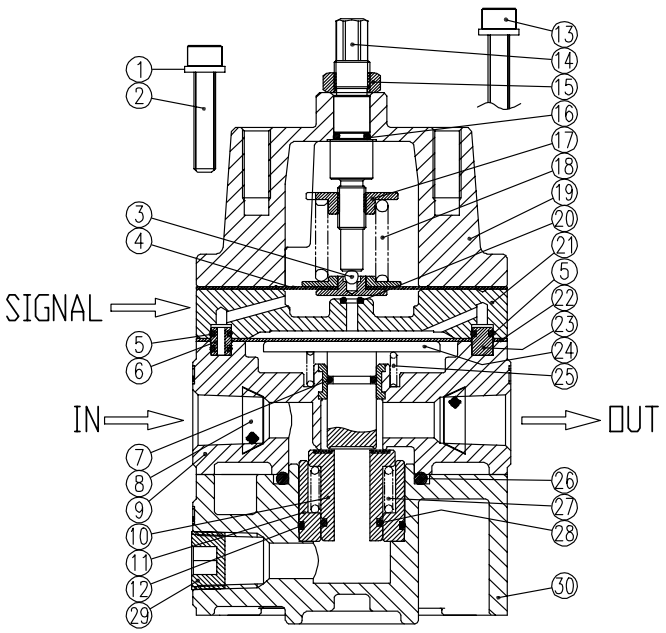
NO.	PART NAME
1	ADJUST SHAFT
2	NUT (M8x1P)
3	MOUNTING NUT
4	O-RING (P5)
5	BASE COVER
6	UPPER SPRING SEAT
7	ADJUST SPRING
8	BALL(ø4)
9	BOLT (M5x27, RH, 후가공)
10	SPRING WASHER (M5)

NO.	PART NAME
11	UPPER DIAPHRAGM ASS'Y
12	O-RING(P3)
13	SCREEN (80MESH, 1/4")
14	LOWER SEAT
15	RETURN SPRING
16	O-RING (G20)
17	PLUG
18	BOLT(M5x30, RH, W/S)
19	O-RING (P3)
20	EXHAUST RING

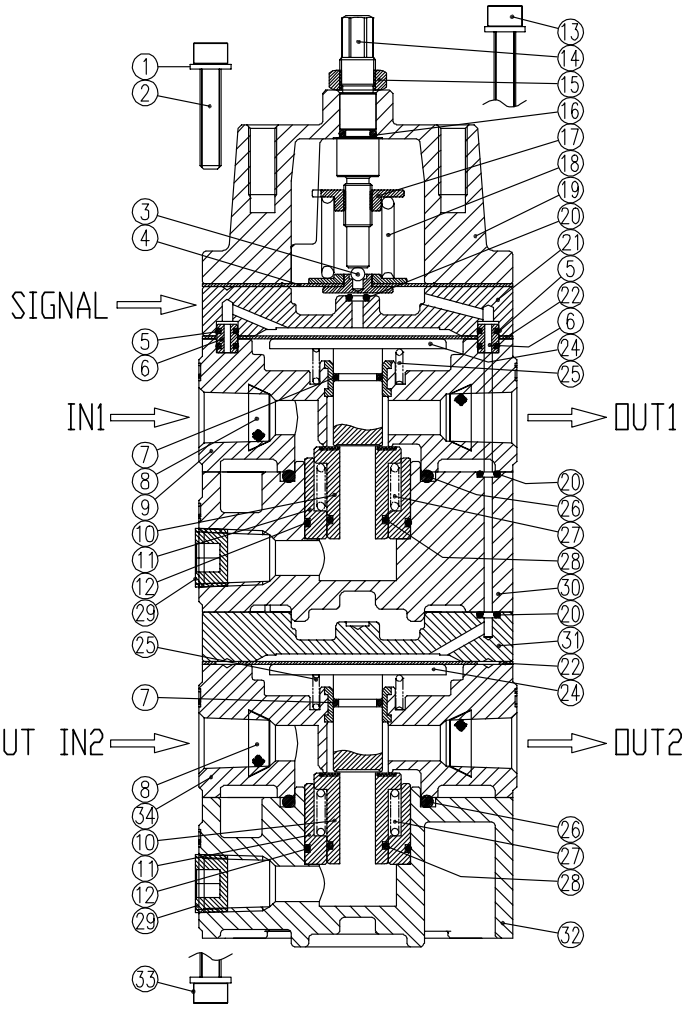
NO.	PART NAME
21	LOWER DIAPHRAGM
22	SINGLE PUSH SHAFT
23	O-RING (P8)
24	SINGLE BASE BODY
25	LOWER PUSH SHAFT
26	SPRING BUSH
27	O-RING (AN119)
28	LOWER BASE BODY
29	BOLT (M5x40, RH)
30	DOUBLE PUSH SHAFT
31	UPPER BASE BODY

2.8.2 YT-430 / 435

单作用



双作用



NO.	PART NAME
1	SPRING WASHER (M6)
2	BOLT (M6*30, WH)
3	BALL(ø4)
4	UPPER DIAPHRAGM ASS'Y
5	O-RING (S4)
6	SIGNAL TUBE-1
7	O-RING (P10)
8	SCREEN
9	BASE BODY-1
10	SEAT
11	LOWER BODY INSERT

NO.	PART NAME
12	O-RING (S26)
13	BOLT (M6*70, WH)
14	ADJUST SHAFT
15	LOCK NUT
16	O-RING (P7)
17	UPPER SPRING SEAT
18	ADJUST SPRING
19	BASE COVER
20	O-RING (P3)
21	EXHAUST RING-1
22	LOWER DIAPHRAGM

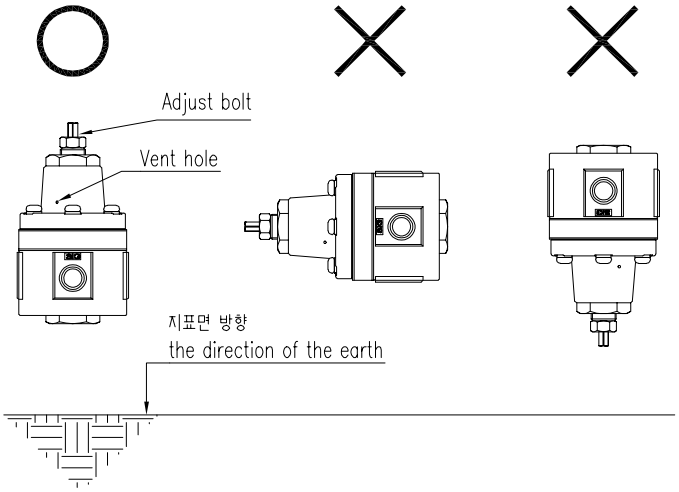
NO.	PART NAME
23	SIGNAL TUBE-2
24	PUSHER
25	PUSHER SPRING
26	O-RING(P36)
27	SEAT SPRING
28	O-RING(AN015)
29	PLUG (NPT 3/8")
30	LOWER BODY-1
31	EXHAUST RING-2
32	LOWER BODY-2
33	BOLT (M6*110, WH)
34	BASE BODY-2

3 安装

3.1 安全

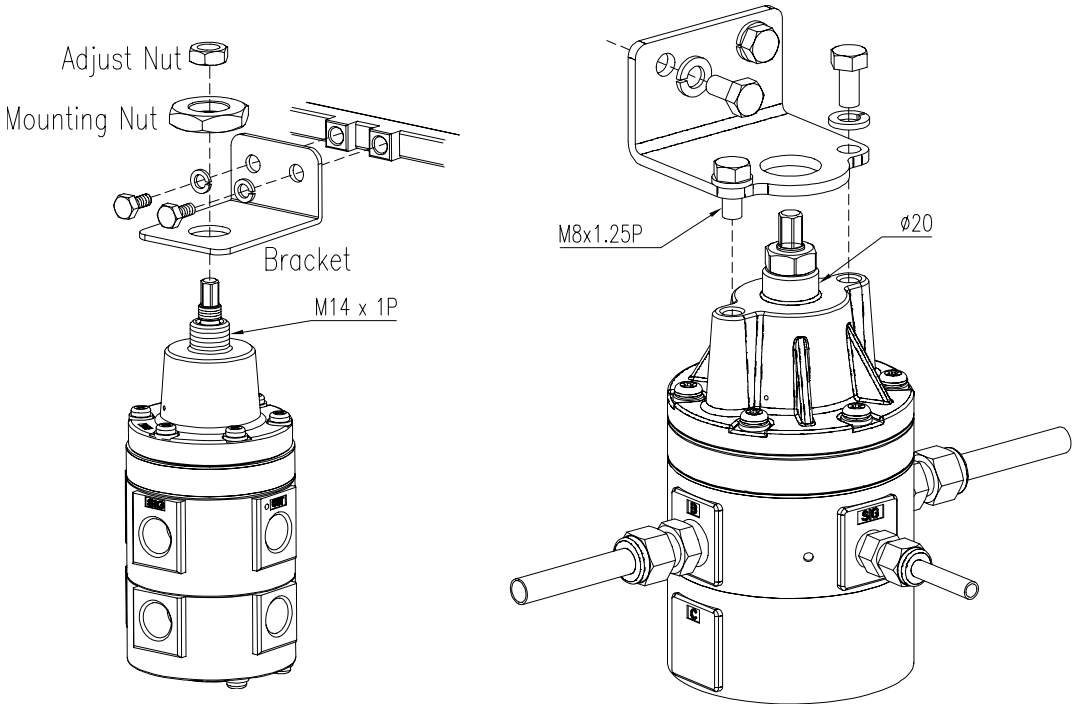
在安装装置时，请务必阅读并依照安全说明进行操作。

- 请务必穿戴防护装备并遵守安全规程。
- 按照手册中的规格正确使用。超出规格可能导致产品损坏或引发事故。
- 供给压力气体必须为清洁，干燥的空气或非腐蚀性气体并经过过滤。
- 防止杂质或异物进入气锁阀内，特别是信号压力端口。
- 在连接管路之后，不得施加超出指定规格的信号压力。若信号压力超出指定规格，则可能损坏隔膜且产品可能出现故障。
- 在完成安装后调节设定压力时，临时安装压力计或其他能够读取信号压力的设备，随后在读取信号压力的同时调节设定压力。在不使用压力计等仪器的情况下任意调节设定压力，可能超出指定规格或者导致调节螺钉旋转量过大，造成产品损坏。
- 确保设定压力与信号压力之间的差值大于0.1 MPa。
- 完成压力设置后，固定螺母以防止调节螺栓转动。
- 若产品遭受冲击，则可能导致产品故障或失效，因此搬运，安装和操作产品时必须谨慎。
- 务必在调节螺栓朝上的情况下安装产品。否则，可能缩短产品寿命，或者湿气和异物可能进入通风孔内导致内部部件损坏。



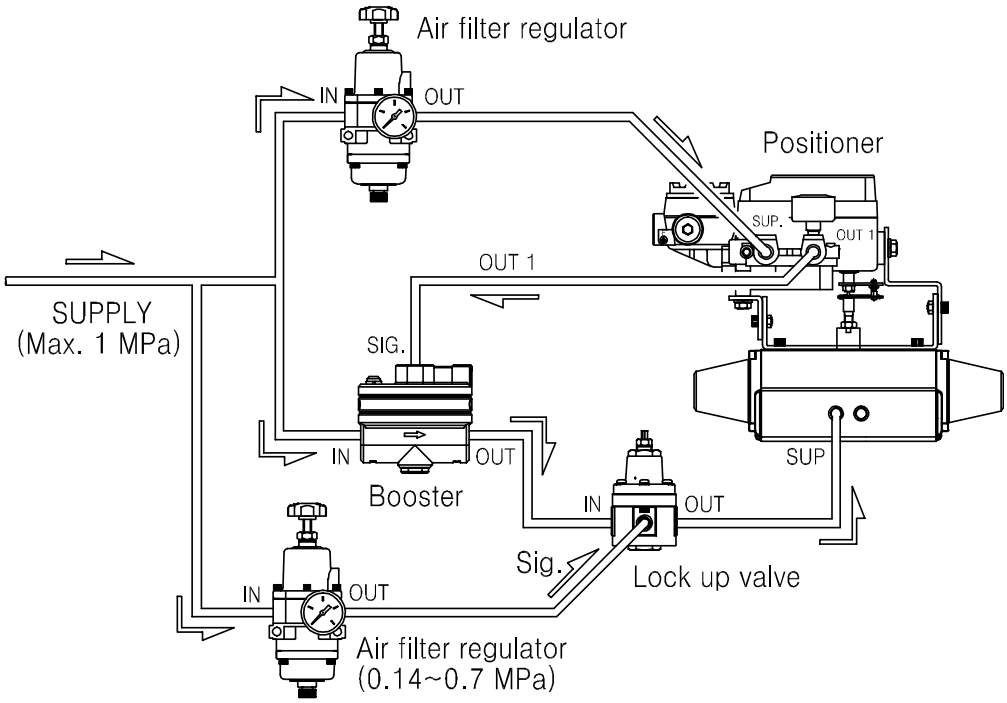
3.2 安装

- 安装气锁阀时是否使用支架取决于现场条件。在不使用独立支架的情况下，只能使用气动管道安装产品。
- 如需安装支架，请查看上一页图表中的尺寸，根据需要制作适合各个型号的支架。以下是使用支架安装气锁阀的示例。

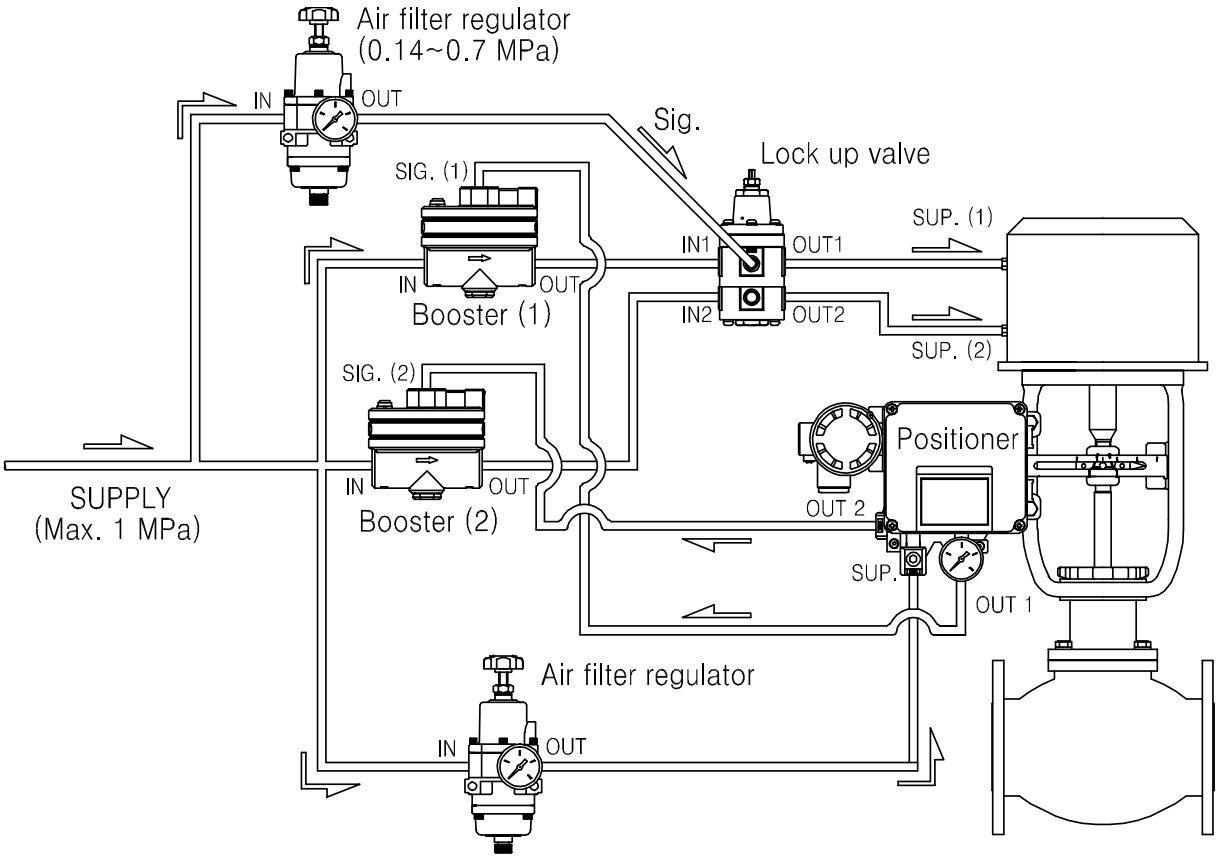


- 连接之前，请务必吹扫所有管道以防止杂质进入产品内，同时确保其规格满足所需通风量。
- 沿顺时针旋转调节螺栓增大信号压力设置。

3.3 安装示例



单作用



双作用

4 维护

4.1 更换部件（维修套件）

气锁阀需要定期维护。必要时，请更换以下部件。

- 上部隔膜： 每个产品1件

4.2 更换上部隔膜组件

- 在更换上部隔膜组件时，必须完全关闭产品的主供给压力。
- 拧松调节螺栓上的螺母，然后沿逆时针旋转调节螺栓直至感觉不到有排斥力为止。
- 沿对角线方向拧下弹簧盒上的 6 个螺栓。
- 将上部隔膜组件换新，同时注意避免丢失顶部隔膜组件上的 Ø4 钢珠以及底部的 O 型环(P3)。
- 将 6 个螺栓重新锁定在基盖上。拧紧时注意避免用力过大损坏隔膜。
- 旋转调节螺栓调节信号压力设置。随后，将锁紧螺母锁紧。

5 故障排除

1) 当信号压力低于设定压力等级时，气锁阀未阻断压力气流。
   - 请检查设定压力等级是否正确。若设定压力等级过高，请降低设定压力等级。出厂时默认的设定压力等级为0.3 MPa

2) 当信号压力高于设定压力等级时，气锁阀阻断压力。
   - 请检查设定压力等级是否正确。若设定压力等级过低，请提高设定压力等级。

3) 当基盖的排气孔连续释放空气压力时。
   - 上部隔膜可能损坏，或者有异物附着在上部隔膜组件中间处的钢珠上。更换上部隔膜组件，或者清除钢珠上碎屑，然后重新安装钢珠。

4) 当气锁阀体的排气孔连续释放空气压力时。
   - 内部橡胶部件可能损坏。请联系我们的客户支持部门进行维修。

制造商：Rotork YTC Limited

地址：81, Hwanggeum-ro, 89 Beon-gil, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do, South Korea

邮政编码：10048

电话： +82-31-986-8545

传真： +82-70-4170-4927

电子邮箱： ytc.sales@rotork.com

主页： http://www.ytc.co.kr

发布时间：2024-06-05

版权所有 © **Rotork YTC Limited.** 保留所有权利。