YT-300 / 305 / 310 / 315 / 320 / 325系列

YT-300

YT-305

YT-310

YT-315

YT-320

YT-325

rotork®
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 外部产品证书 7
2.7 工作逻辑 7
2.8 部件和组件 8
2.8.1 YT-300 / 305 8
2.8.2 YT-310 / 315 9
2.8.3 YT-320 / 325 10
2.9 产品尺寸 10
2.9.1 YT-300 / 305 10
2.9.2 YT-310 / 315 11
2.9.3 YT-320 / 325 11
2.10 流量特性 12
2.10.1 YT-300，305 12
2.10.2 YT-310，315 12
2.10.3 YT-320，325 13
3 安装 14
3.1 安全 14
3.2 安装 15
3.3 安装示例 16
3.3.1 双作用直行程气缸执行器 16
3.3.2 单作用角行程气缸执行器 16
4 维护 17
4.1 更换部件（维修套件） 17
4.2 故障排除 17

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

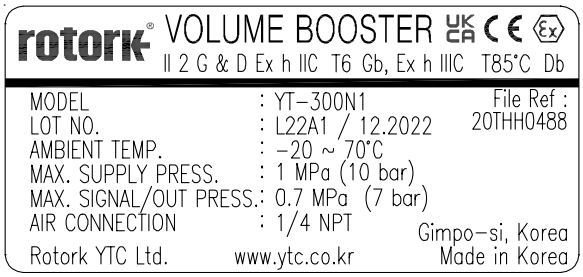
2.1 常规信息

YT-300 / 305 / 310 / 315 / 320 / 325气动放大器适用于气动控制阀，它能够接收定位器的输出压力信号，并向执行器供给空气压力以缩短阀门打开和关闭的时间。

2.2 主要特点和功能

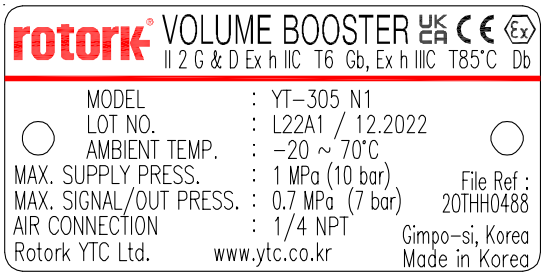
- 提供稳定的1:1压力比气动压力，速度快，精度高。
- 通过旁路控制增强控制阀操作安全性。
- 对定位器细微的输入变化反应灵敏，能够准确，快速地为执行器提供输出。
- 经过SIL2认证。（有关详细信息，请参见主页中的SIL安全操作说明）

2.3 标签说明



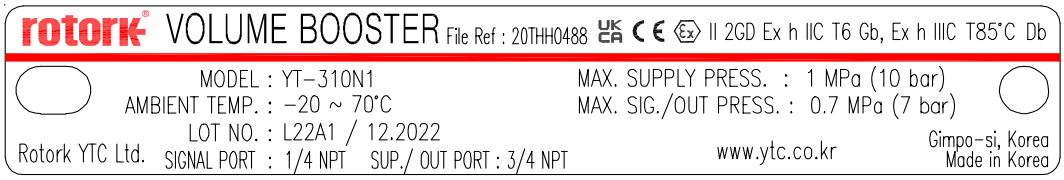
图L-1：YT-300 (UKEX,ATEX)

图L-2：YT-300 (EAC)

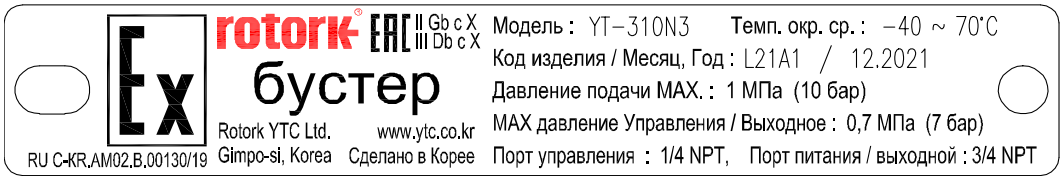


图L-3：YT-305 (UKEX,ATEX)

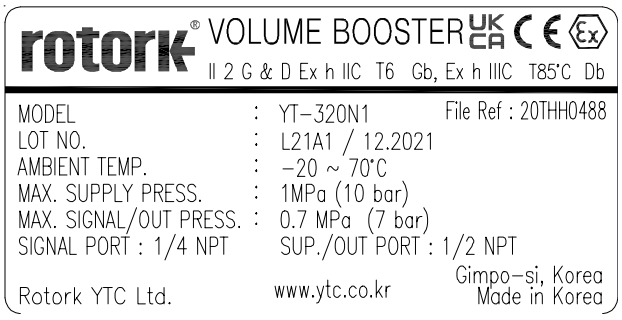
图L-4：YT-305 (EAC)



图L-5：YT-310 / 315 (UKEX,ATEX)

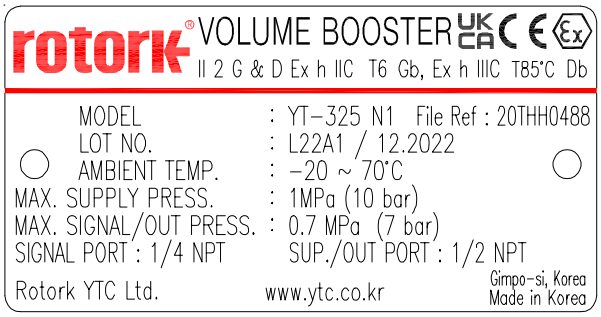


图L-6：YT-310 / 315 (EAC)



图L-7：YT-320 (UKEX,ATEX)

图L-8：YT-320 (EAC)



图L-9：YT-320 (UKEX,ATEX)

图L-10：YT-320 (EAC)

- 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 PRESS : 指示最大供给压力。
- MAX.SIGNAL/OUT PRESS : 指示最大信号/输出压力。
- SIGNAL/SUP./OUT PORT : 指示信号/供应输出端口连接螺纹的类型。

2.4 产品代号

YT-300 / 305 / 310 / 315 / 320 / 325 [1] [2]

[1] 空气连接类型	P :	Rc：仅 YT300 / 320
	N :	NPT
[2] 环境温度	1 :	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) : 不适用于 EAC 认证产品
	2 :	-20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F) : 不适用于 EAC 认证产品
	3 :	-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F)
	4 :	-60 ~ 70 °C (-76 ~ 158 °F)

需要 EAC 产品，请在订货单上注明“EAC”。

2.5 产品规格

型号				YT-300 YT-305	YT-320 YT-325	YT-310 YT-315
最大供给压力				1 MPa (10 bar)		
最大信号/输出压力				0.7 MPa (7 bar)		
信号/输出压力比				1 : 1		
流量(Cv)	排气			1.32	2.08	5.24
	输出			1.19	2.72	4.91
供给/输出连接	YT-3x0			Rc 1/4 或 1/4 NPT	Rc 1/2 或 1/2 NPT	3/4 NPT
	YT-3x5			1/4 NPT	1/2 NPT	
信号连接	YT-3x0			Rc 1/4 或 1/4 NPT		1/4 NPT
	YT-3x5			1/4 NPT		
线性度				± 1 % F.S.		
环境温度				标准温度：-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F) 高温：-20 ~ 120 °C (-4 ~ 248 °F) 低温：-40 ~ 70 °C (-40 ~ 158 °F) 超低温：-60 ~ 70 °C (-76 ~ 158 °F)		
壳体材料	YT-300，YT-320，YT-310			铝		
	YT-305，YT-325，YT-315			316 不锈钢		
重量	YT-300	YT-320	YT-310	0.51 kg(1.1 lb)	0.77 kg(1.7 lb)	1.9 kg(4.2 lb)
	YT-305	YT-325	YT-315	1.4 kg(3 lb)	1.9 kg(4.2 lb)	4.6 kg(10.1 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 外部产品证书

※ 以下证书均发布在 Rotork YTC Limited 主页(www.ytc.co.kr)。

- **SIL2 {在冗余架构(HFT=1)中最高SIL3}**
  证书编号：968/V 1235.00/21

2.7 工作逻辑

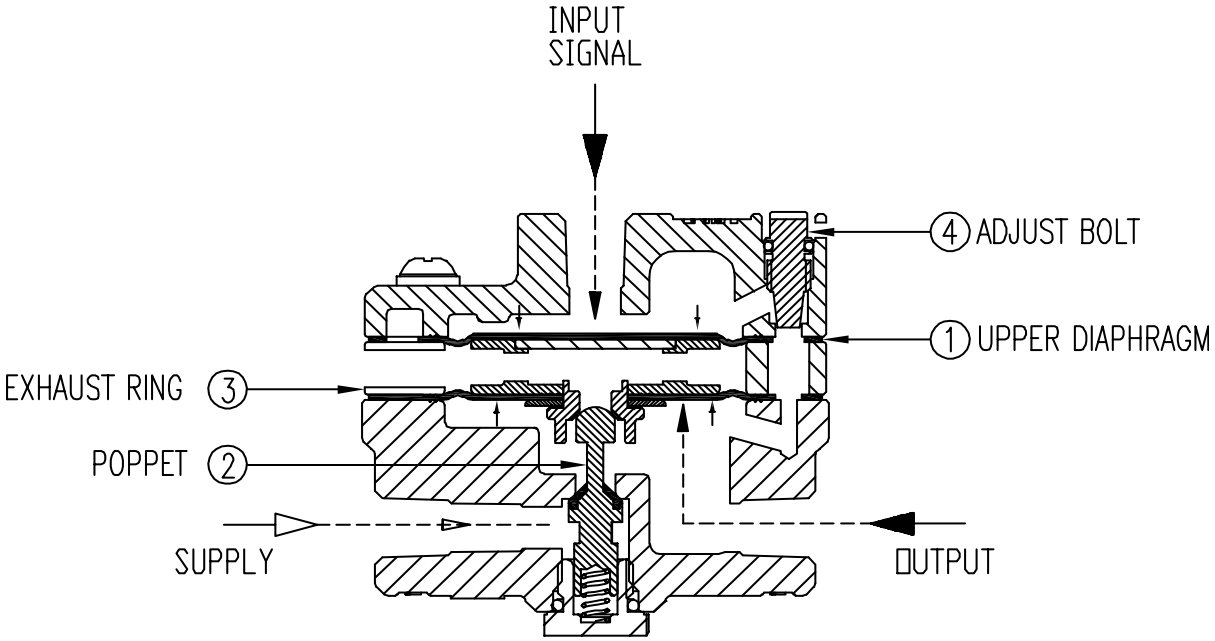


图2-1：工作逻辑

当调节器中的供给压力供应至供给端口(SUPPLY)并且信号压力输入至信号端口(INPUT SIGNAL)时，将驱动①上部隔膜，同时装配好的隔膜组件会向下移动压迫②提升阀，由此供给压力经由输出端口提供给执行器。随后输出压力(OUTPUT)升高最终与信号压力一致，同时②提升阀向上移动，确保信号压力和输出压力始终保持1:1比例。若输出压力高于信号压力，隔膜组件将升高，随后输出压力经由③排气环上的排气端口释放。输出压力的响应灵敏度可根据信号压力使用④调节螺栓进行调节，由此提高闭环系统（包含气动放大器）的稳定性。

2.8 部件和组件

2.8.1 YT-300 / 305

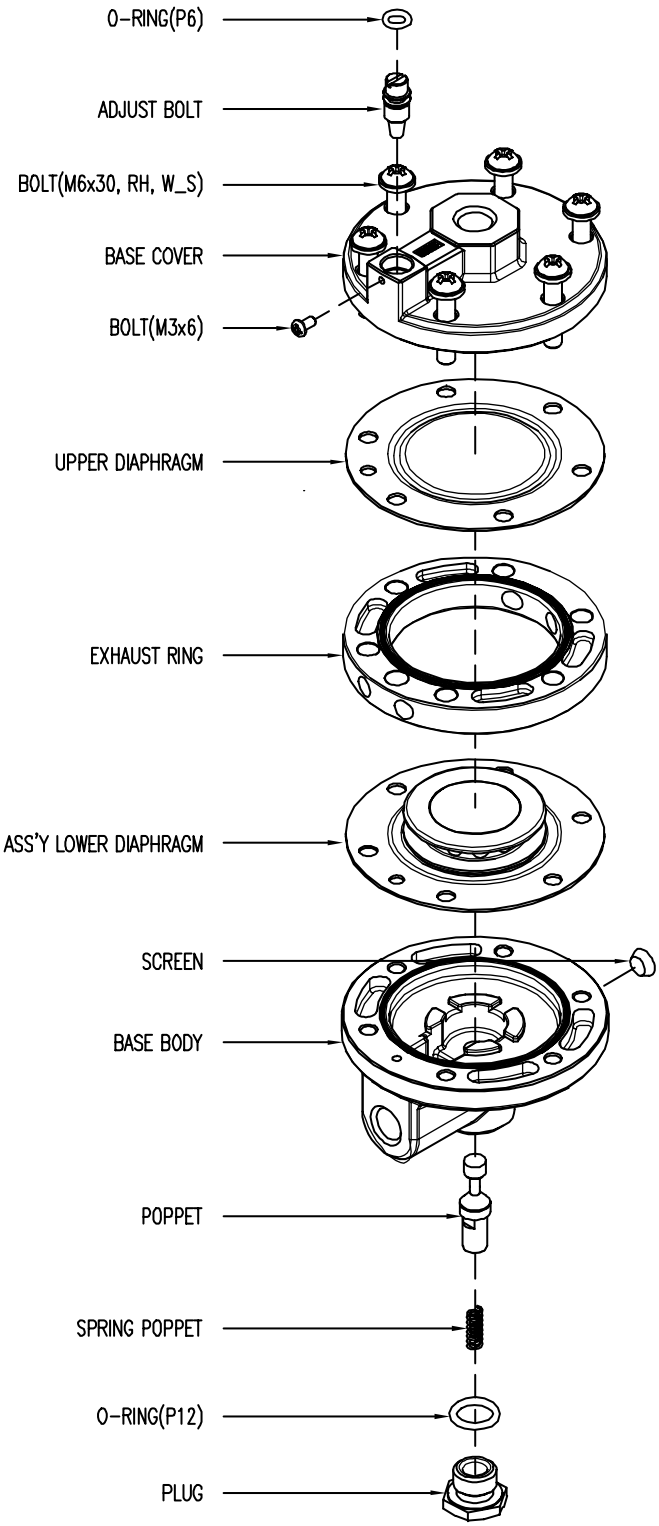


图2-2：YT-300 / 305部件和组件

2.8.2 YT-310 / 315

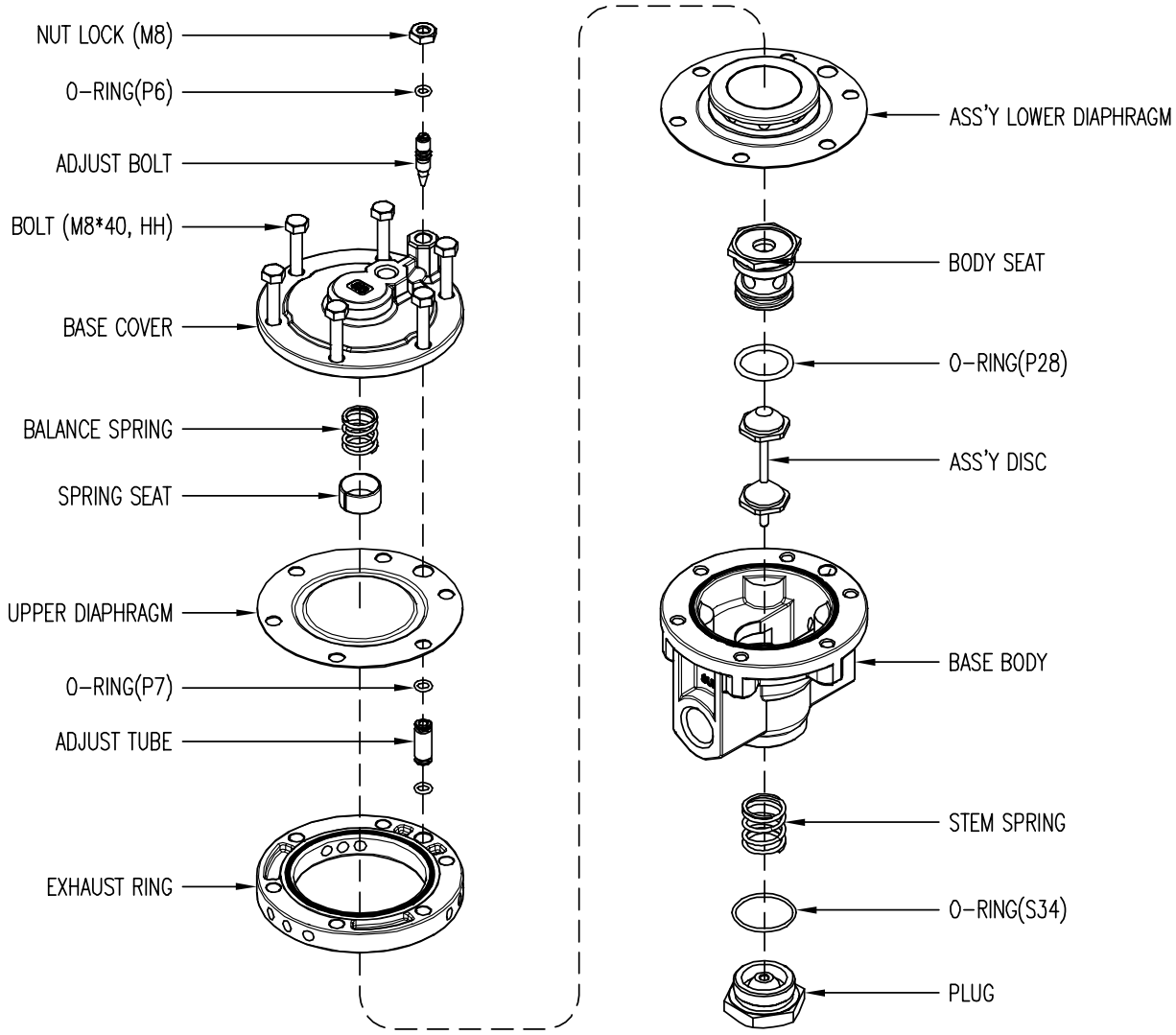


图2-3：YT-310 / 315部件和组件

2.8.3 YT-320 / 325

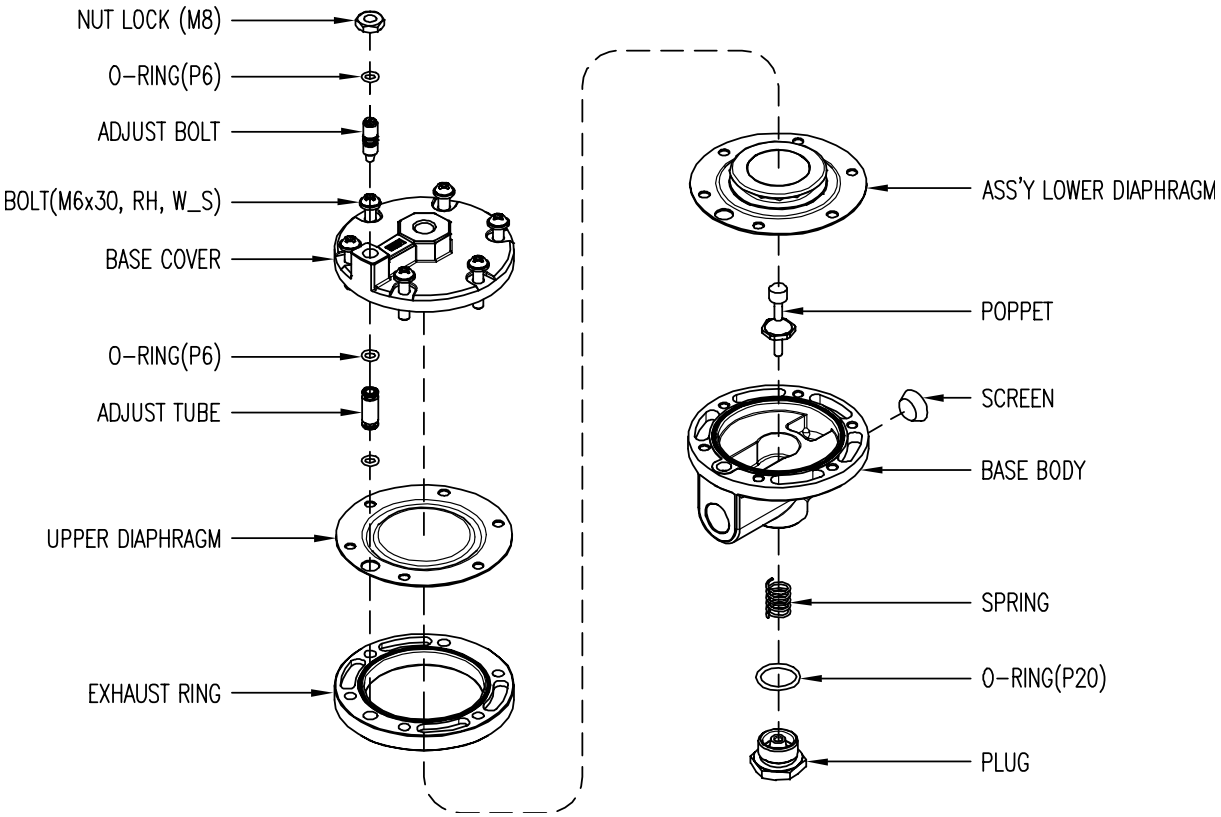


图2-4：YT-320 / 325部件和组件

2.9 产品尺寸

2.9.1 YT-300 / 305

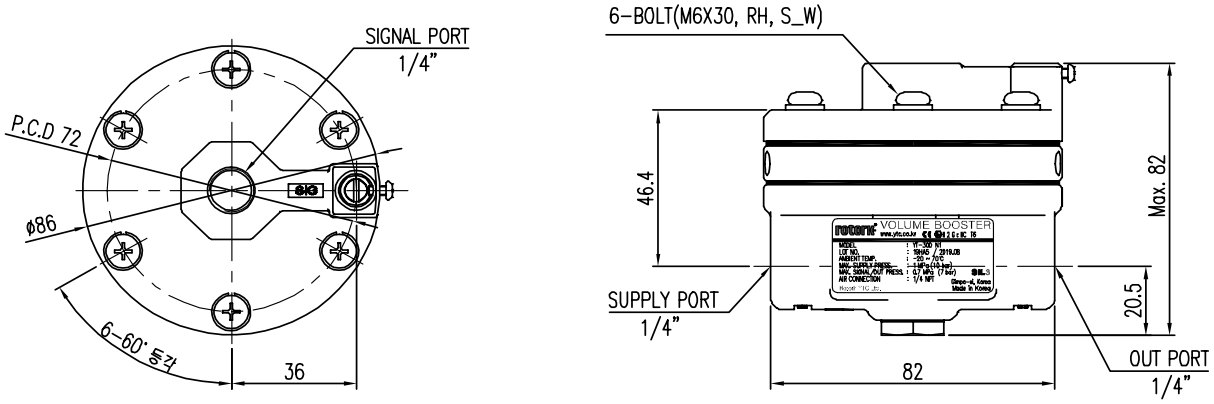


图2-5：YT-300 / 305尺寸

2.9.2 YT-310 / 315

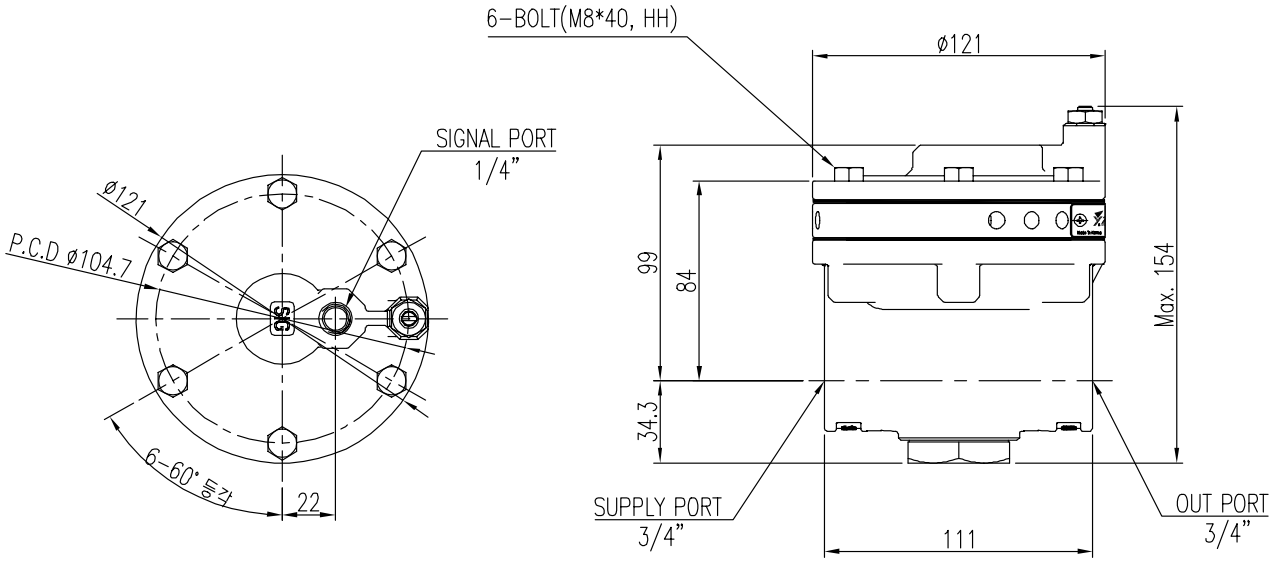


图2-6：YT-310 / 315尺寸

2.9.3 YT-320 / 325

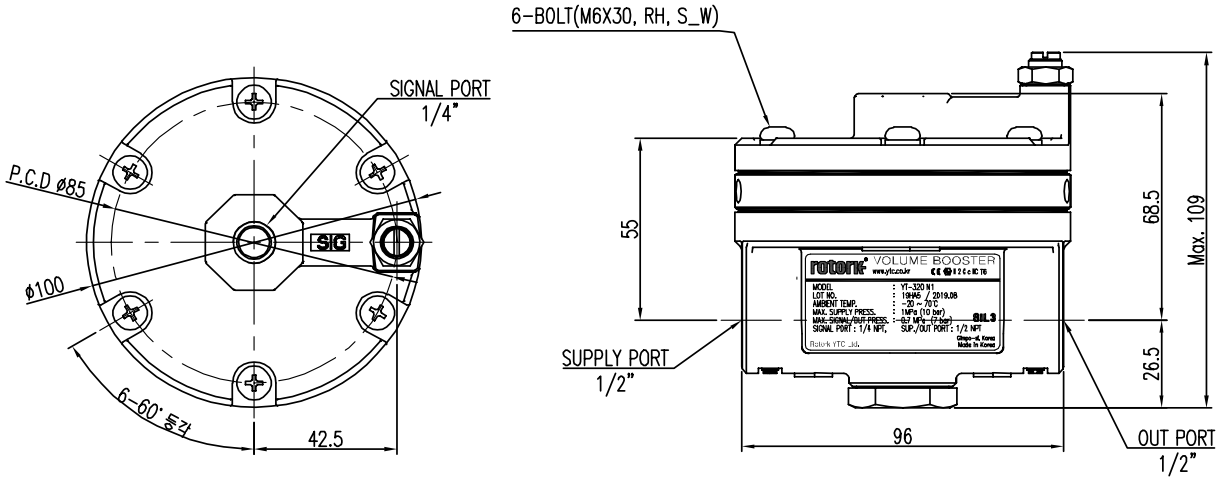


图2-7：YT-320 / 325尺寸

2.10 流量特性

2.10.1 YT-300，305

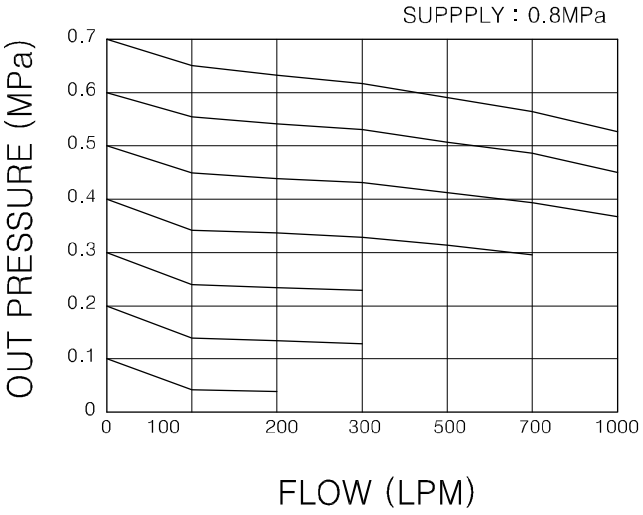


图2-8：YT-300 / 305

2.10.2 YT-310，315

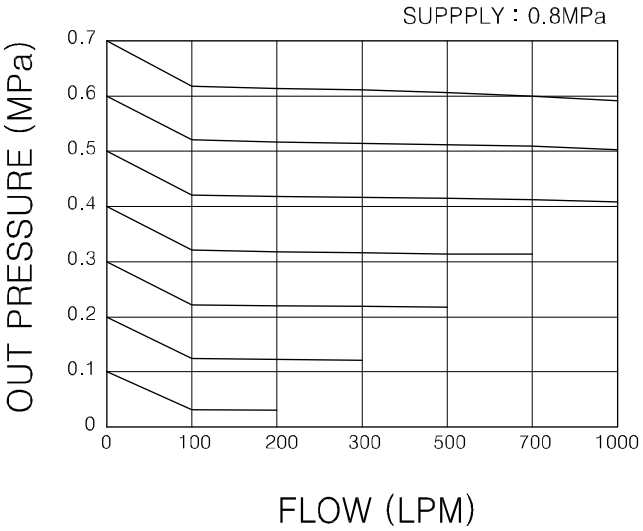


图2-9：YT-310 / 315

2.10.3 YT-320，325

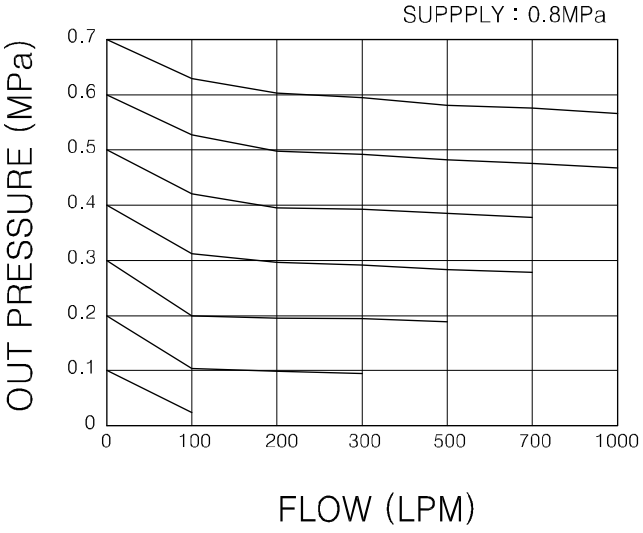


图2-10：YT-320 / 325

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。
- 超出规格可能引起泄漏，甚至导致压缩空气爆炸，造成部件损坏或人员伤害。为避免发生此类损坏，必须将进入气动放大器内的所有压力线路全部断开并设置旁路。
- 定期关闭气动放大器进行维护。
- 供给压力气体必须为清洁的空气或非腐蚀性气体并经过过滤。
- 通过气动放大器旁边的排气端口将气体排入环境中。
- 必须注意避免异物和障碍物阻塞排气端口。此外，还应将装置安装在通风良好的区域，避免排放气体进入封闭空间。
- 建议安装大容量气动放大器，以保证气动放大器的输出量。
- 必须将信号端口(Signal port)向上或向下安装。否则(向侧面安装时)，可能内部部件容易磨损或损坏。

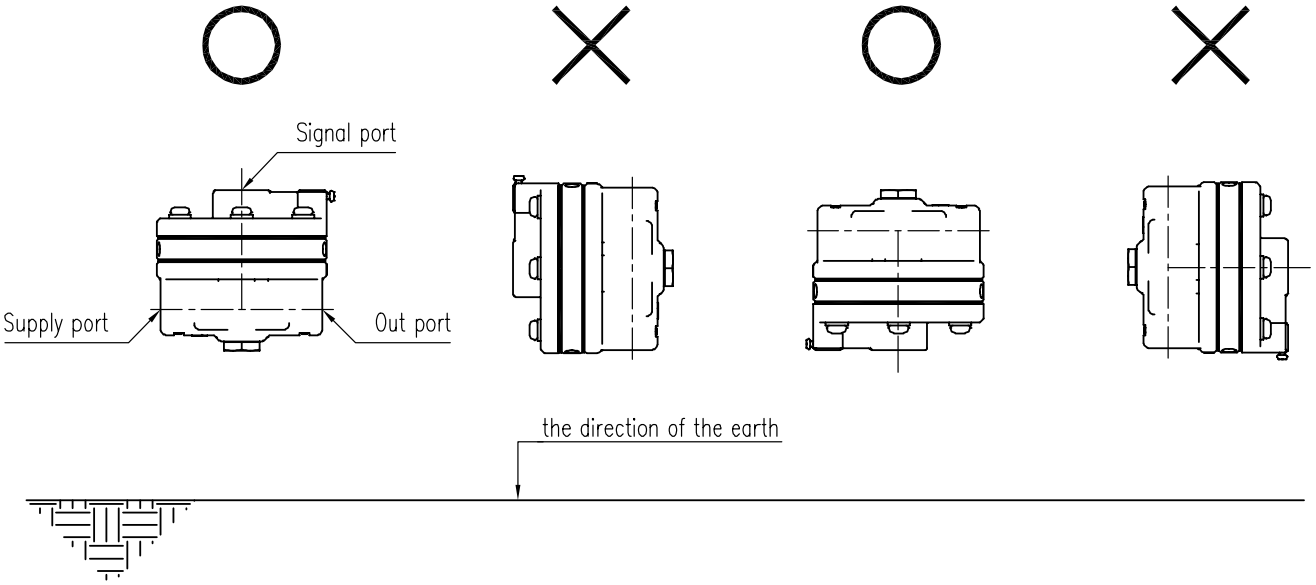


图 3-1： 正确的产品安装方向

3.2 安装

- 气动放大器位于执行器，定位器和供给管路之间。在不安装独立支架的情况下，可以按照左图所示只使用气动管路安装气动放大器。连接管路之前，请务必吹扫所有管道以防止杂质进入气动放大器内，同时确保其规格满足所需通风量。
- 由于现场安装条件所限需要安装支架时，您可以查看上一页图纸中指示的尺寸，然后定制支架。使用支架的方式有多种。例如，按照右图所示安装支架。

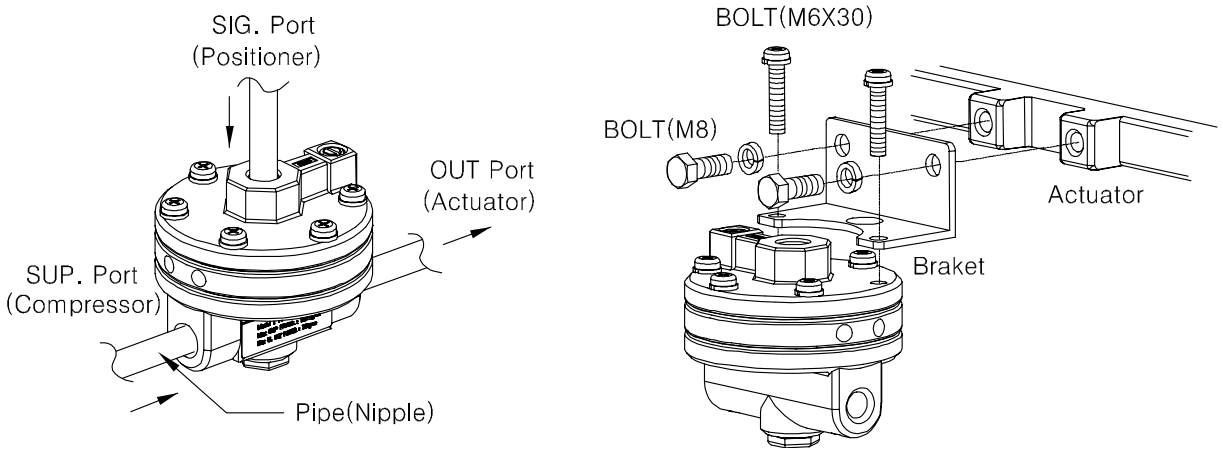


图3-2：安装气动放大器的方法

3.3 安装示例

3.3.1 双作用直行程气缸执行器

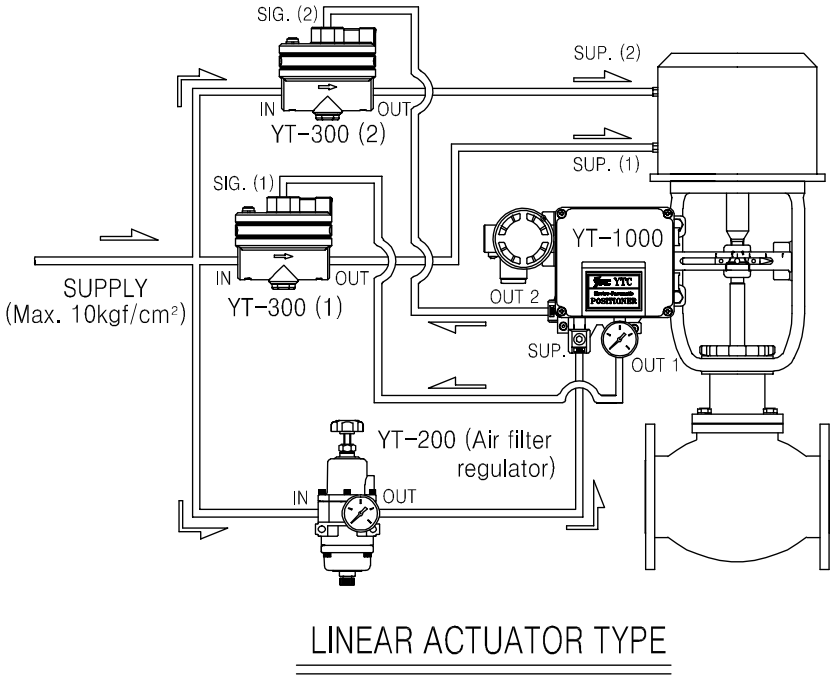


图3-3：双作用示例

3.3.2 单作用角行程气缸执行器

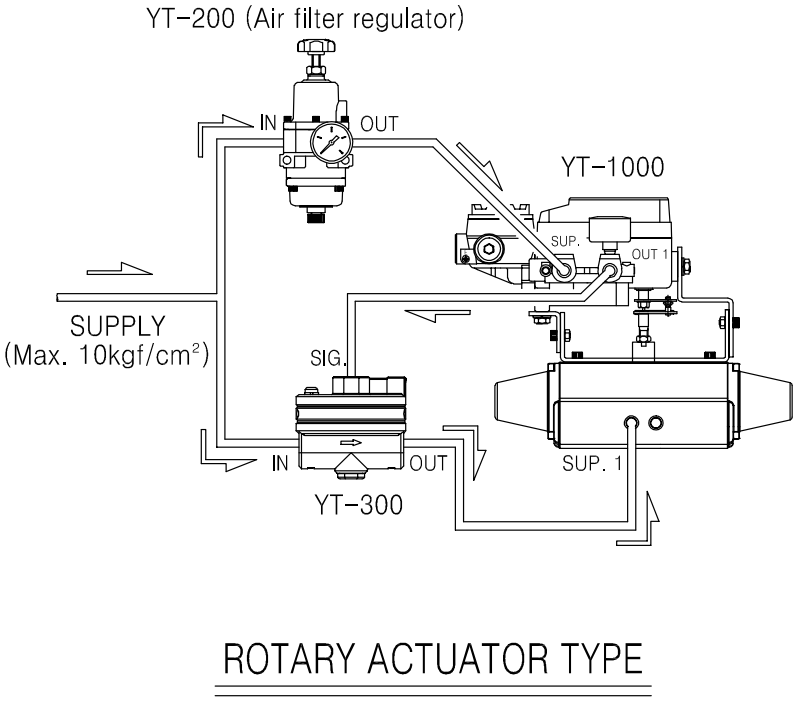


图3-4：单作用示例

4 维护

4.1 更换部件（维修套件）

气动放大器需要定期维护。尤其是，即使在工作环境温度范围内使用时，隔膜也不是永久性的，因此需要定期检查。 即使气动放大器的操作没有问题，也应每2 ~ 3年拆卸一次以检查隔膜的状况，并在必要时进行更换。

请参考以下维修部件列表。建议同时更换两个部件以保证产品的工作寿命。

- 下部隔膜组件: 每个产品1件
- 上部隔膜: 每个产品1件

4.2 故障排除

1) 对定位器发送信号时阀门不工作

- 请检查从调节器传递至定位器和/或气动放大器的供给压力是否稳定。
- 请检查当前定位器的输出端口是否输出空气压力。
- 请检查气动放大器的供给和/或输出端口是否阻塞。

2) 当信号发送至定位器时，阀门工作不稳定。

- 请减少阀门填料和/或降低阀门摩擦度。
- 增大执行器规格。

3) 当对定位器发送信号时，出现振荡。

- 请减少阀门填料和/或降低阀门摩擦度。
- 增大执行器规格。
- 请沿逆时针旋转调节螺钉以降低灵敏度。

4) 安装气动放大器后阀门工作缓慢。

- 请检查调节压力是否过低。
- 请检查执行器的供给管路是否阻塞或堵塞。
- 请检查信号线是否有任何泄漏。
- 请沿顺时针旋转调节螺钉以提高灵敏度。

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：2023-09-15

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