



## 目录

|          |                           |           |
|----------|---------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>引言</b>                 | <b>4</b>  |
| 1.1      | 一般用户信息                    | 4         |
| 1.2      | 制造商保修                     | 4         |
| 1.3      | 防爆警告（仅适用于外部防爆型产品，不适用于定位器） | 5         |
| <b>2</b> | <b>产品说明</b>               | <b>6</b>  |
| 2.1      | 常规信息                      | 6         |
| 2.2      | 主要特点和功能                   | 6         |
| 2.3      | 标签说明                      | 6         |
| 2.4      | 产品代号                      | 7         |
| 2.5      | 产品规格                      | 8         |
| 2.5.1    | 定位器规格                     | 8         |
| 2.5.2    | 外部 SPTM（智能位置发送器）选件规格      | 9         |
| 2.5.3    | 外部 L/S 选件规格               | 10        |
| 2.6      | 外部产品证书                    | 11        |
| 2.6.1    | SPTM-5V                   | 11        |
| 2.6.2    | SPTM-6V                   | 11        |
| 2.6.3    | YT-850                    | 11        |
| 2.6.4    | YT-870                    | 12        |
| 2.7      | 部件和组件                     | 13        |
| 2.7.1    | YT-1200L                  | 13        |
| 2.7.2    | YT-1000R                  | 13        |
| 2.7.3    | YT-1200R + SPTM-6V（外部）    | 14        |
| 2.7.4    | YT-1000R + YT-870（外部）     | 14        |
| 2.8      | 产品尺寸                      | 15        |
| 2.8.1    | YT-1200L                  | 15        |
| 2.8.2    | YT-1200R（叉杆型）             | 15        |
| 2.8.3    | YT-1200R（Namur 型）         | 16        |
| 2.8.4    | YT-1200R（圆顶指示灯）           | 16        |
| 2.8.5    | YT-1200R（外部 SPTM-6V）      | 17        |
| 2.8.6    | YT-1000R（外部限位开关，YT-870）   | 18        |
| <b>3</b> | <b>定位器移动规则</b>            | <b>19</b> |
| 3.1      | 直行程定位器                    | 19        |
| 3.2      | 角行程定位器                    | 20        |
| <b>4</b> | <b>安装</b>                 | <b>21</b> |
| 4.1      | 安全                        | 21        |
| 4.2      | 安装工具                      | 21        |
| 4.3      | 直行程定位器安装                  | 22        |

---

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| 4.3.1    | 制备定位器支架.....            | 22        |
| 4.3.2    | 安装步骤.....               | 23        |
| 4.4      | 角行程定位器安装.....           | 27        |
| 4.4.1    | 组件.....                 | 27        |
| 4.4.2    | 角行程支架信息.....            | 28        |
| 4.4.3    | 角行程定位器安装步骤.....         | 29        |
| <b>5</b> | <b>连接 - 空气.....</b>     | <b>31</b> |
| 5.1      | 安全.....                 | 31        |
| 5.2      | 供给压力条件.....             | 31        |
| 5.3      | 管路连接.....               | 31        |
| 5.4      | 连接 - 执行器管路.....         | 32        |
| 5.4.1    | 单作用.....                | 32        |
| 5.4.2    | 双作用执行器.....             | 34        |
| <b>6</b> | <b>调节.....</b>          | <b>36</b> |
| 6.1      | Ra 或 Da 设置.....         | 36        |
| 6.1.1    | 直行程定位器.....             | 36        |
| 6.1.2    | 角行程定位器.....             | 37        |
| 6.2      | 调节 - 零点.....            | 38        |
| 6.3      | 调节 - 跨度.....            | 39        |
| 6.4      | 调节 - A/M 开关（自动/手动）..... | 40        |
| 6.5      | 孔口件安装.....              | 41        |
| <b>7</b> | <b>维护.....</b>          | <b>42</b> |
| 7.1      | 先导阀.....                | 42        |
| 7.2      | 密封件.....                | 42        |
| <b>8</b> | <b>故障排除.....</b>        | <b>43</b> |

## 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。
- 本手册中出现的“阀门归零/零点”术语表示，从定位器OUT1端口完全释放气动压力后阀门的最终位置。例如，正向和反向直行程动作对应的阀门归零位置可能不同。(DA/RA)
- 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。
- 由于定位器属于控制阀的配件，在安装和操作定位器之前请阅读控制阀相关的操作手册。

### 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。
- 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。

### 1.3 防爆警告（仅适用于外部防爆型产品，不适用于定位器）

请务必根据当地，地区和国家防爆环境规定使用和安装本设备。

- 请参见“2.6 证书”
- 当安装现场存在易爆气体时，应使用防爆型电缆和垫圈。
- 对安装在定位器顶端的外部防爆型产品连接导线时，在打开封盖之前，请先完全断开电源连接。打开封盖时，检查并确认产品各个部分无电流或电压。若怀疑有电流或电压，请等待残余电流和电压完全消失。
- 外部防爆品有2个电源连接端口。请务必对其使用防爆导线并做封装处理。当其中一个端口闲置时，需要安装绝缘插头。
- 连接电源时应使用带M4弹簧垫圈，表面面积大于0.195mm<sup>2</sup>的圆形端子。
- 外部接地端子应使用表面面积大于5.5mm<sup>2</sup>的圆形端子。
- 静电容易引发爆炸。使用干布清洁产品时可能产生静电。在危险环境下必须避免产生静电。若需清洁产品表面，必须使用湿布。
- 请使用经认证的防爆电缆密封接头和防爆插头以达到防爆标志要求和IP66防护等级。
- 如需了解其他与防火连接参数相关的信息，请直接联系Rotork YTC Limited。



## 2 产品说明

### 2.1 常规信息

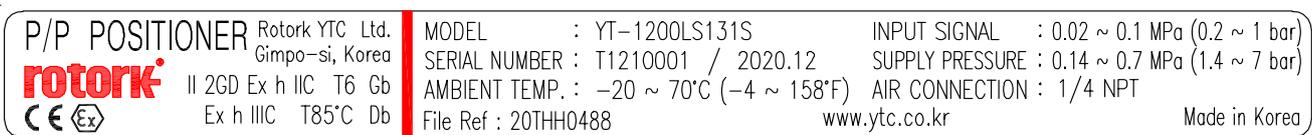
YT-1200系列气动定位器可响应0.02~0.1MPa(0.2~1bar)控制器输入信号压力，从而准确控制阀门行程。

### 2.2 主要特点和功能

- 兼容大多数控制器。
- 响应速度很快，准确度很高。
- 只需简单操作即可设置分程为0.02~0.06MPa或0.06~0.1mA。
- 空气消耗量少。
- 正向/反向作用切换简便。
- 零点和跨度调节简单。
- 可选用位置发送器(PTM)和/或限位开关(L/S)等外部选件。
- 可现场安装孔口件，从而最大程度减少振荡，优化工作条件。
- 可以使用A/M开关直接对执行器供给空气，或者在不利用信号的情况下手动操作定位器或阀门。
- 防护等级为IP66。
- 表面带有抗腐蚀聚酯粉末涂层。
- 定位器内部采用模块化结构，维护简便。

### 2.3 标签说明

- MODEL: 指示型号和附加选件。
- SERIAL NUMBER: 指示唯一序列号。
- YEAR.MONTH: 指示生产的年份和月份。
- AMBIENT TEMP.: 指示允许的环境温度。
- INPUT SIGNAL: 指示输入信号压力的范围。
- SUPPLY PRESSURE: 指示供给压力范围。
- AIR CONNECTION: 指示连接螺纹的类型。



图L-1: 贴纸标签

#### ※ 注意事项



请注意，不要在贴纸铭牌上涂覆挥发性溶剂（速溶胶粘剂硬化剂，丙酮，WD-40等）。否则，可能擦除打印内容。

※ 有关外部产品铭牌上的信息说明，请查看对应的产品手册。

2.4 产品代号

YT-1200 1 2 3 4 5 6 7

|   |   |     |   |     |  |
|---|---|-----|---|-----|--|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> 移动类型          | L: 直行程<br>R: 角行程  |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> 作用类型          | S: 单作用<br>D: 双作用  |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> 杆型            | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">直行程</td> <td>1: 10 ~ 40 mm<br/>2: 30 ~ 70 mm<br/>3: 60 ~ 100 mm<br/>4: 100 ~ 150 mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">角行程</td> <td>1: M6 x 34L<br/>2: M6 x 63L<br/>3: M8 x 34L<br/>4: M8 x 63L<br/>5: NAMUR</td> </tr> </table> | 直行程 | 1: 10 ~ 40 mm<br>2: 30 ~ 70 mm<br>3: 60 ~ 100 mm<br>4: 100 ~ 150 mm | 角行程 | 1: M6 x 34L<br>2: M6 x 63L<br>3: M8 x 34L<br>4: M8 x 63L<br>5: NAMUR |
| 直行程   | 1: 10 ~ 40 mm<br>2: 30 ~ 70 mm<br>3: 60 ~ 100 mm<br>4: 100 ~ 150 mm   |     |   |     |  |
| 角行程   | 1: M6 x 34L<br>2: M6 x 63L<br>3: M8 x 34L<br>4: M8 x 63L<br>5: NAMUR  |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> 孔口型           | 1: Ø1<br>2: Ø2<br>3: 无  |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> 空气连接类型        | 1: Rc 1/4<br>2: 1/4 NPT   |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> 环境温度          | S: -20°C ~ 70°C (-4°F ~ 158°F)<br>H: -20°C ~ 120°C (-4°F ~ 248°F)<br>L: -40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)  |     |   |     |  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</span> 选件<br>(仅角行程型) | 0: 无<br>1: 圆顶封盖<br>2: 4 至 20 mA 反馈 – SPTM-5V (非防爆或本质安全型) <sup>1)</sup><br>3: 4 至 20 mA 反馈 – SPTM-6V (防火壳体) <sup>2)</sup><br>4: 限位开关 – YT-850 (非防爆) <sup>3)</sup><br>5: 限位开关 – YT-870 (防火壳体) <sup>4)</sup><br>6: 4 至 20 mA 反馈 + 限位开关 – YT-870 (防火壳体) <sup>5)</sup>   |     |   |     |  |

<sup>1)</sup> <sup>2)</sup> 以上选项仅适用于 6 工作温度中的“S”和“L”。

<sup>3)</sup> <sup>4)</sup> <sup>5)</sup> 以上选项仅适用于 6 工作温度中的“S”。

## 2.5 产品规格

### 2.5.1 定位器规格

|        |    |                              |            |           |     |
|--------|----|------------------------------|------------|-----------|-----|
| 型号     |    | YT-1200                      |            |           |     |
| 壳体材料   |    | 铝                            |            |           |     |
| 移动类型   |    | 直行程                          |            | 角行程       |     |
| 作用类型   |    | 单作用                          | 双作用        | 单作用       | 双作用 |
| 输入信号压力 |    | 0.02 ~ 0.1MPa (0.2~1bar)     |            |           |     |
| 供给压力   |    | 0.14 ~ 0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar) |            |           |     |
| 行程     |    | 10 ~ 150 mm                  |            | 55 ~ 100° |     |
| 空气连接   |    | Rc 1/4 或 1/4 NPT             |            |           |     |
| 仪表连接   |    | Rc 1/8 或 1/8 NPT             |            |           |     |
| 防护等级   |    | IP66                         |            |           |     |
| 环境温度   | 标准 | -20°C ~ 70°C (-4°F ~ 158°F)  |            |           |     |
|        | 高  | -20°C ~ 120°C (-4°F ~ 248°F) |            |           |     |
|        | 低  | -40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F) |            |           |     |
| 线性度    |    | ±1% F.S.                     | ±2% F.S.   |           |     |
| 磁滞     |    | ±1% F.S.                     |            |           |     |
| 灵敏度    |    | ±0.2% F.S.                   | ±0.5% F.S. |           |     |
| 重复度    |    | ±0.5% F.S.                   |            |           |     |
| 流量     |    | 80 LPM (供给压力=0.14 MPa)       |            |           |     |
| 空气消耗量  |    | 2.5 LPM (怠速时供给压力=0.14 MPa)   |            |           |     |
| 重量     |    | 1.7 kg (3.1 lb)              |            |           |     |
| 涂层     |    | 环氧树脂粉末涂层                     |            |           |     |



在环境温度为20°C，绝对压力为760mmHg，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。

2.5.2 外部 SPTM（智能位置发送器）选件规格

| 外部 SPTM 型号 |      | SPTM-5V   | SPTM-6V            |
|------------|------|---|--------------------|
| 防爆特性       |      | 1. 非防爆<br>2. 本质安全型                                    | 防火壳体.<br>请参见2.6 证书 |
| 壳体材料       |      | 铝   |                    |
| 输入行程       |      | 55 ~ 100°   |                    |
| 输出信号       |      | 直流 4~20mA   |                    |
| 外部负载电阻     |      | $R_{ext} \leq (V_s - 9) / 20mA$ , 750 欧姆@ $V_s = 24V$ |                    |
| 电源电压       |      | $V_s$ : 直流 9 ~ 28V                                    |                    |
| 线性度        |      | ±1% F.S.  |                    |
| 磁滞         |      | ±0.2% F.S.  |                    |
| 灵敏度        |      | ±0.2% F.S.  |                    |
| 导管入口       |      | G 1/2   |                    |
| 防护等级       |      | IP67  |                    |
| 环境温度       | 防爆特性 | 请参见 2.6.1 证书  | 请参见 2.6.2 证书       |
|            | 工作   | -40°C ~ 85°C (-40°F ~ 185°F)                          |                    |
| 重量         |      | 0.6 kg (1.3 lb)                                       | 1.3 kg (2.9 lb)    |
| 涂层         |      | 环氧树脂粉末涂层  |                    |



在环境温度为20°C，绝对压力为760mmHg，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。

2.5.3 外部 L/S 选件规格

|         |    |  |  |
|---------|----|--|--|
| 外部L/S型号 |    | <b>YT-850</b>                                  |  |
| 壳体材料    |    | 铝  |  |
| 开关类型    |    | 机械类型 (2 x SPDT)                                |  |
| 型号和制造商  |    | SS5GL<br>(OMRON)                               |  |
| 开关额定值   | 交流 | 250V 3A,<br>125V 5A                            |  |
|         | 直流 | 250V 0.2A, 125V 0.4A,<br>30V 4A, 14V 5A, 8V 5A |  |
| 端子      |    | 8 个点   |  |
| 导管入口    |    | 1/2 NPT 或 G 1/2 或 M20x1.5P                     |  |
| 防护      |    | IP67   |  |
| 防爆特性    |    | 非防爆  |  |
| 环境温度    |    | -25°C ~ 70°C (-13°F ~ 158°F)                   |  |
| 重量      |    | 880 g (1.94 lb)                                |  |
| 涂层      |    | 环氧树脂粉末涂层                                       |  |



在环境温度为20°C，绝对压力为760mmHg，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。

|           |    |  |                                 |   |
|-----------|----|--|---------------------------------|---|
| 外部 L/S 型号 |    | <b>YT-870</b>                                  |                                 |   |
| 壳体材料      |    | 铝  |                                 |   |
| 开关类型      |    | 机械类型 (2 x SPDT)                                | 电感式接近传感器                        | 机械型<br>(2 x DPDT)                                     |
| 型号和制造商    |    | SS5GL<br>(OMRON)                               | <标准><br>PS17-5DNU<br>(Autonics) | <选件><br>NJ2-V3-N<br>(P&F)<br><br>DZ-10G-1B<br>(OMRON) |
| 开关额定值     | 交流 | 250V 3A,<br>125V 5A                            | -                               | -   |
|           | 直流 | 250V 0.2A, 125V 0.4A,<br>30V 4A, 14V 5A, 8V 5A | 12~24V                          | 8.2V  |
| 端子        |    | 8 个点   |                                 |   |
| 导管入口      |    | 3/4 NPT 或 G 3/4 或 M20x1.5P 或 1/2 NPT           |                                 |   |
| 防护等级      |    | IP67   |                                 |   |
| 防爆特性      |    | 防火壳体。请参见“2.6.5 证书”                             |                                 |   |
| 环境温度      |    | -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F)                    |                                 |   |
| 重量        |    | 1.5 Kg (3.3 lb)                                |                                 |   |
| 涂层        |    | 环氧树脂粉末涂层                                       |                                 |   |



在环境温度为20°C，绝对压力为760mmHg，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](http://www.ytc.co.kr))。

### 2.6.1 SPTM-5V

#### ➤ TRCU

评级: 1Ex ia IIC T5 Gb IP67

证书编号: RU C-KR.MIO62.B.04759

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

#### ➤ 电磁兼容性(EMC)

- 2016年4月起实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

### 2.6.2 SPTM-6V

#### ➤ KC (韩国)

评级: Ex d IIC T6 IP67

证书编号: 12-KB2BO-0313

环境温度: -40 ~ 60°C (-40 ~ 140°F)

#### ➤ TRCU

评级: 1Ex d IIC T6 Gb IP67

证书编号: RU C-KR.MIO62.B.04759

环境温度: -60 ~ 60°C (-76 ~ 140°F)

#### ➤ 电磁兼容性(EMC)

- 2016年4月起实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

### 2.6.3 YT-850

#### ➤ 电磁兼容性(EMC)

- 2016年4月起实行的EMC指令2014/30/EC

- EC指令中的CE符合性标志

#### 2.6.4 YT-870

➤ **KC (韩国)**

评级: Ex d IIC T6

证书编号: 12-KB2BO-0093

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **ATEX**

评级: II 2G Ex db IIC T6 Gb, II 2D Ex tb IIC T85°C Db

证书编号: EPS 16 ATEX 1 140 X

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **IECEX**

评级: Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db

证书编号: IECEX EPS 14.0053X

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

➤ **CSA**

评级: Ex db IIC T6

I类, 1区, AEx db IIC T6

II类, 1区, E, F和G组; Ex tb IIIC T85°C

21区, AEx tb IIIC T85°C

Type 4, 4X; IP67

证书编号: 2541711

环境温度: -20 ~ 60°C (-4 ~ 140°F)

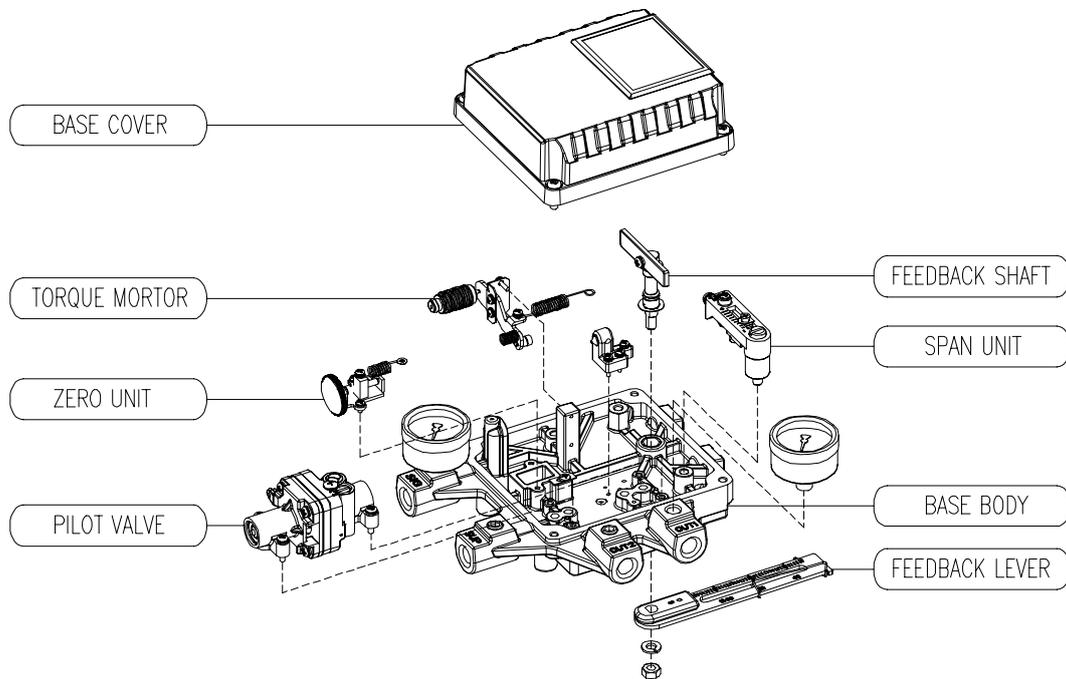
➤ **电磁兼容性(EMC)**

- 2016年4月起实行的EMC指令2014/30/EC

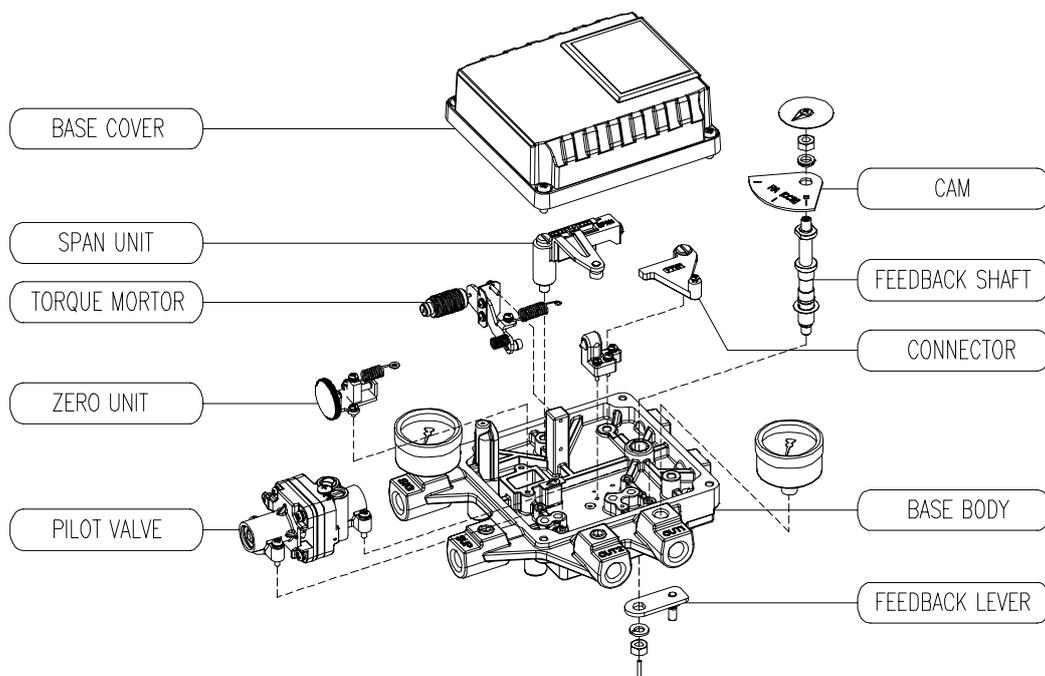
- EC指令中的CE符合性标志

2.7 部件和组件

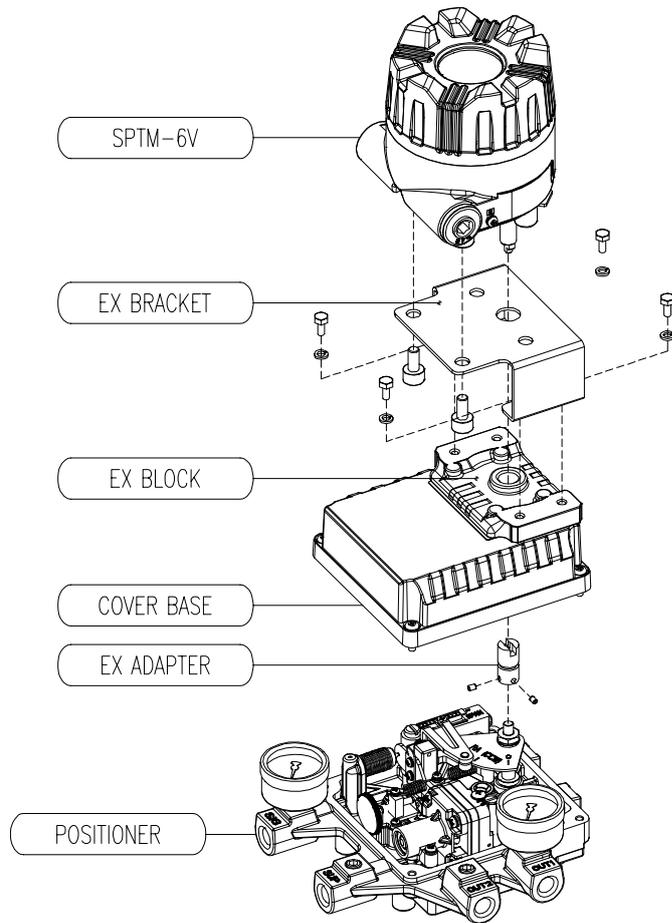
2.7.1 YT-1200L



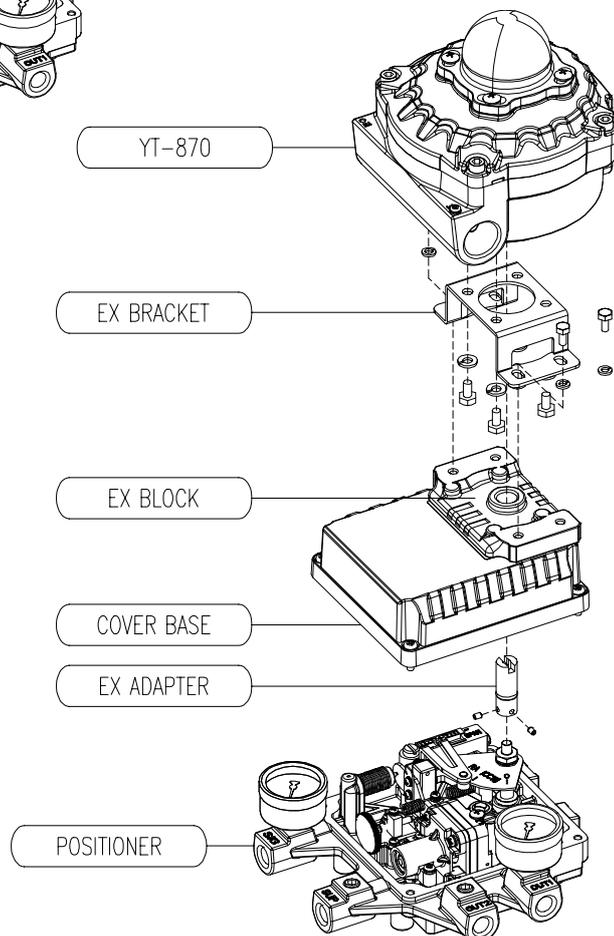
2.7.2 YT-1000R



2.7.3 YT-1200R + SPTM-6V (外部)

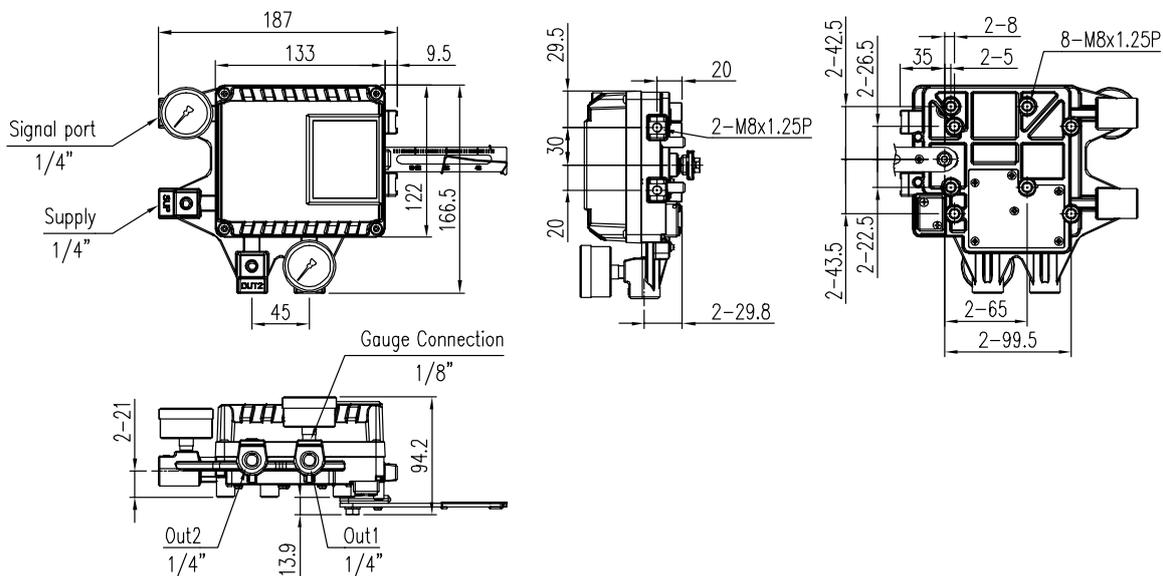


2.7.4 YT-1000R + YT-870 (外部)

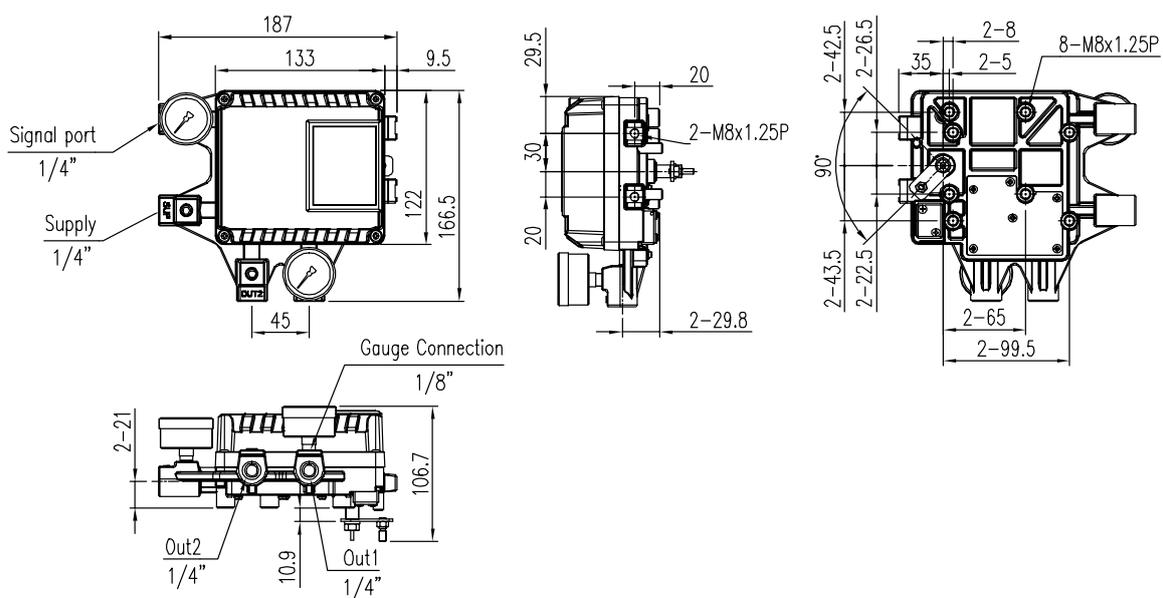


2.8 产品尺寸

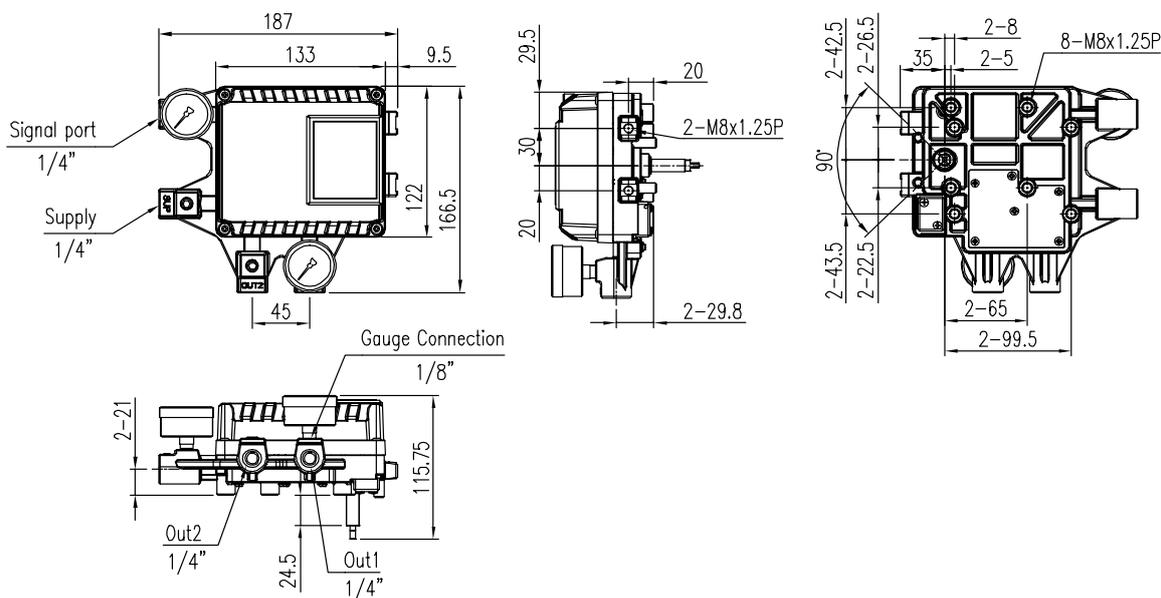
2.8.1 YT-1200L



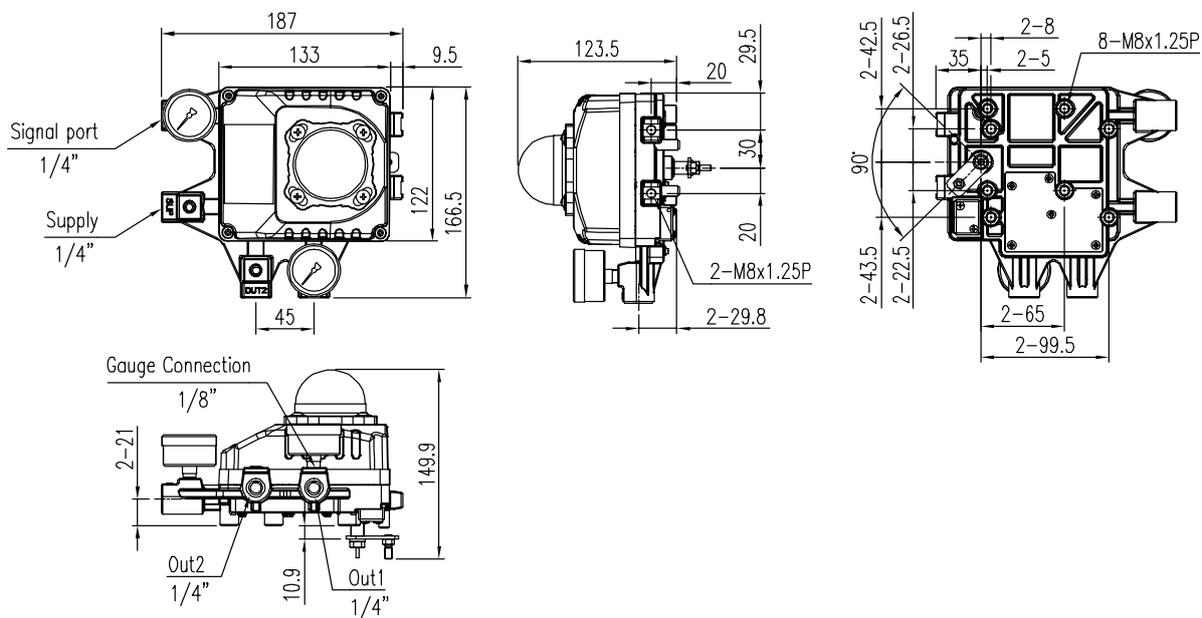
2.8.2 YT-1200R (叉杆型)



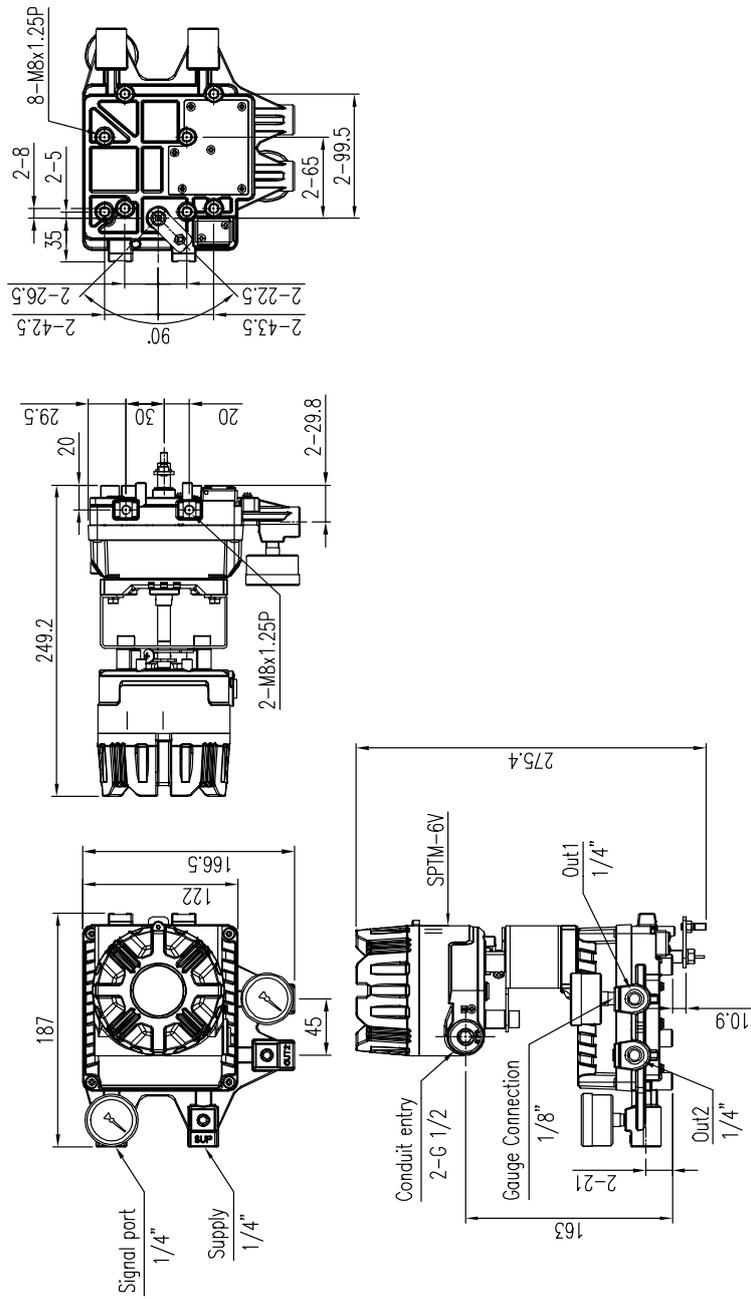
2.8.3 YT-1200R (Namur 型)



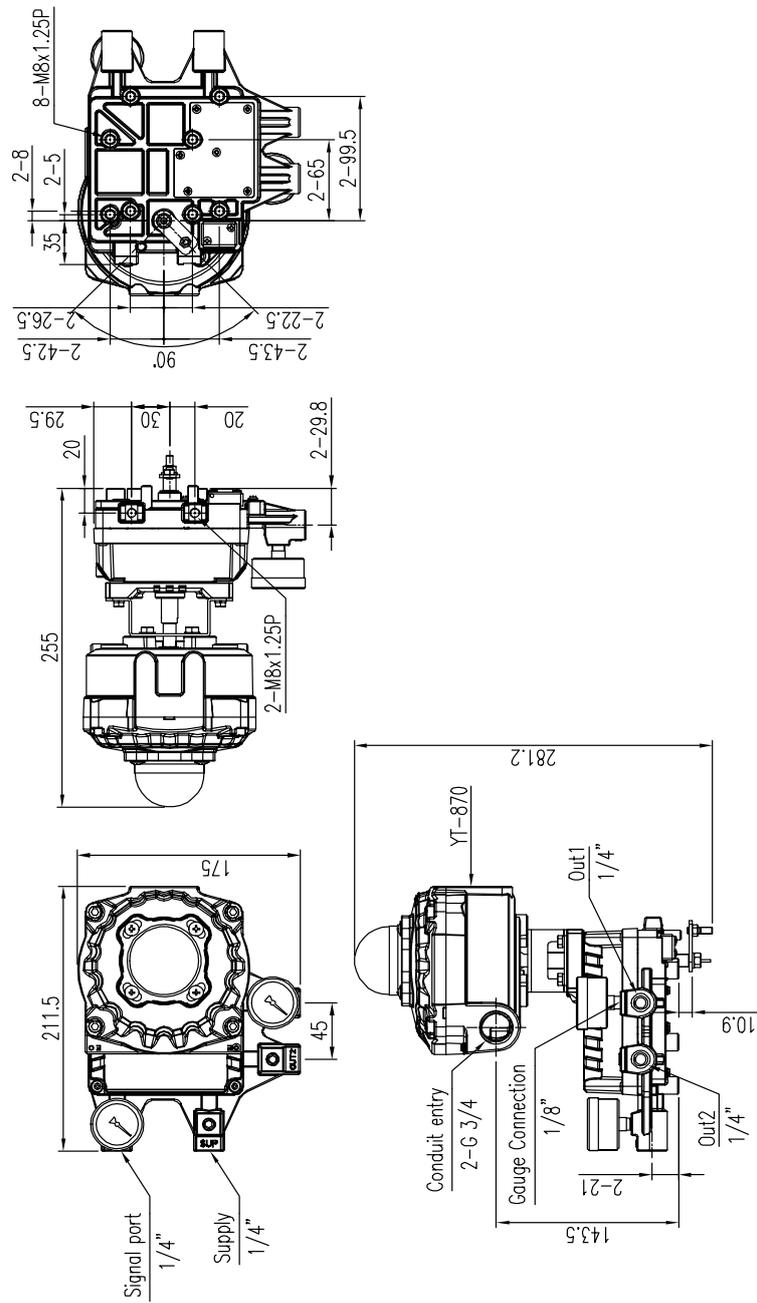
2.8.4 YT-1200R (圆顶指示灯)



2.8.5 YT-1200R (外部 SPTM-6V)



2.8.6 YT-1000R (外部限位开关, YT-870)



### 3 定位器移动规则

#### 3.1 直行程定位器

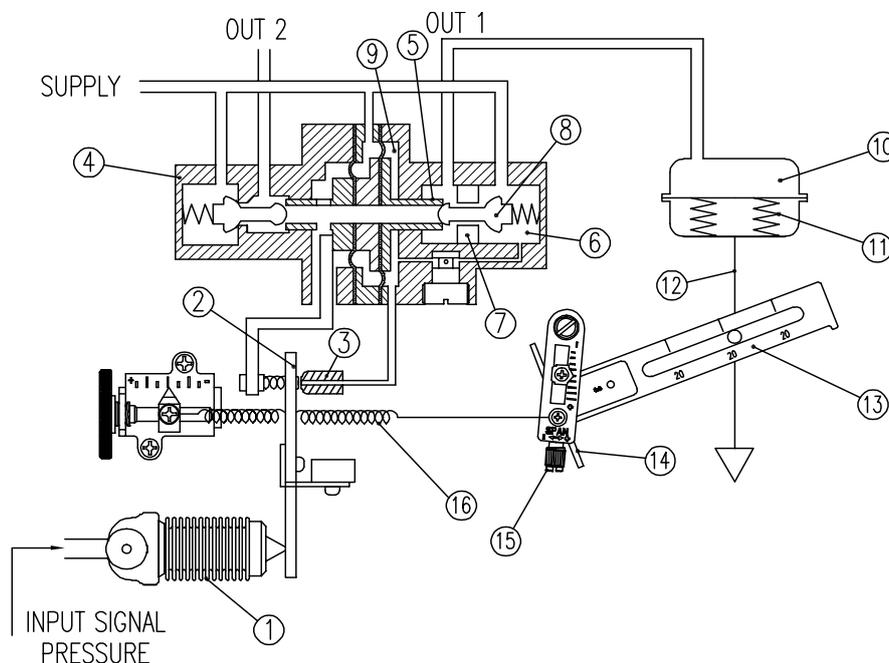


图3-1: 带执行器的直行程定位器

当提高输入信号压力以打开阀门时，①波纹管伸长并推动②挡板向③喷嘴的相反侧移动。③喷嘴和②挡板之间的间隙变大，同时在④引导块内部⑨腔室中的空气经由③喷嘴排出。在此气流作用下，⑤滑阀向右移动。随后此前由⑧提升阀阻挡的⑦阀座将提升阀推离，同时供给压力空气穿过⑦阀座和OUT1端口进入⑩执行器腔室内。随后⑩腔室压力升高，当腔室内部压力足以推动⑪执行器弹簧时，⑫执行器杆件将开始向下移动穿过反馈杆，由此执行器杆件的直行程运动转换为⑭跨度杆的角行程运动。⑭跨度杆的角行程运动随后将再次驱动⑮跨度件转动，并拉动弹簧。当阀门到达给定的输入信号压力位置时，⑯跨度弹簧的拉力和①波纹管的作用力将达到平衡，同时②挡板将移回初始位置以减小③喷嘴之间的间隙。经由③喷嘴排出的空气量和⑨腔室压力将再次升高。⑤滑阀将移回左侧原始位置，同时⑧提升阀也会向同一方向移动阻挡⑦阀座，从而阻止气源中的空气进入⑩腔室内。由此，执行器将停止工作，并且定位器将恢复正常状态。

3.2 角行程定位器

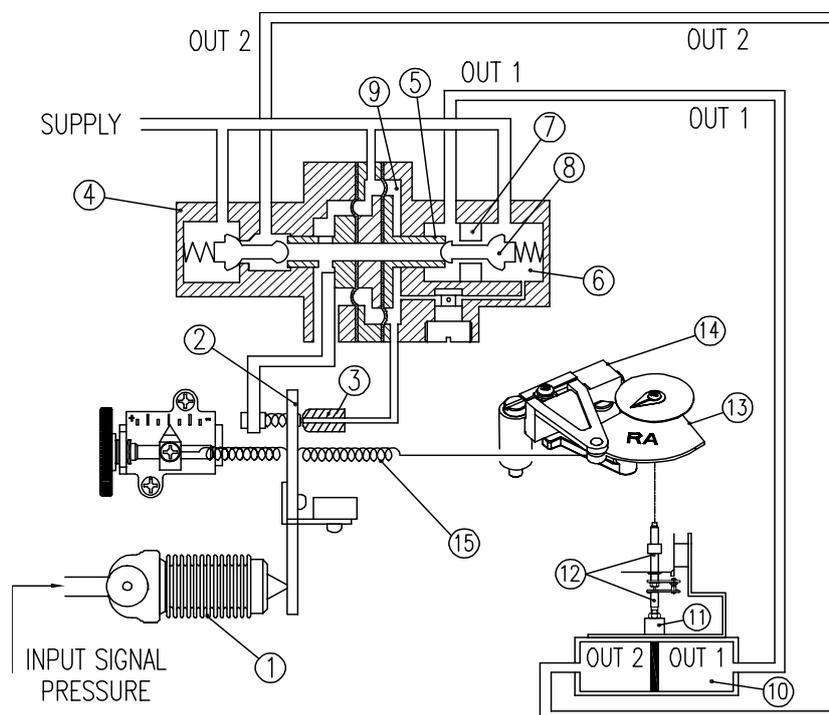


图3-2: 带执行器的角行程定位器

当提高输入信号压力以打开阀门时，①波纹管伸长并推动②挡板向③喷嘴的相反侧移动。③喷嘴和②挡板之间的间隙变大，同时在④引导块内部⑨腔室中的空气经由③喷嘴排出。在此气流作用下，⑤滑阀向右移动。随后此前由提升阀阻挡的⑦阀座将⑧提升阀推离，同时供给压力空气穿过⑦阀座和OUT1端口进入⑩执行器腔室内。随后⑩腔室的OUT1压力升高，⑪执行器的杆件将转动并穿过⑫反馈轴，同时执行器的旋转运动将传递至⑬凸轮。该运动会促使⑭跨度杆转动，并拉动⑮跨度件弹簧。当弹簧到达给定的输入信号位置时，⑮跨度弹簧的拉力和①波纹管的作用力将达到平衡，同时②挡板将移回初始位置以减小③喷嘴之间的间隙。经由③喷嘴排出的空气量和⑨腔室压力将再次升高。⑤滑阀将移回左侧原始位置，同时⑧提升阀也会向同一方向移动阻挡⑦阀座，从而阻止气源中的空气进入⑩腔室内。由此，执行器将停止工作，并且定位器将恢复正常状态。

## 4 安装

### 4.1 安全

在安装定位器时，请务必阅读并依照安全说明进行操作。



- 必须关闭阀门，执行器和/或其他相关设备的输入或供给压力。
- 使用旁路阀或其他支持设备以避免整个系统“关闭”。
- 确保执行器中无剩余压力。
- 定位器配有排出内部空气和内部冷凝水的通风盖。在安装定位器时，请确保通风盖朝下。否则，冷凝水可能会腐蚀并损坏内部部件。

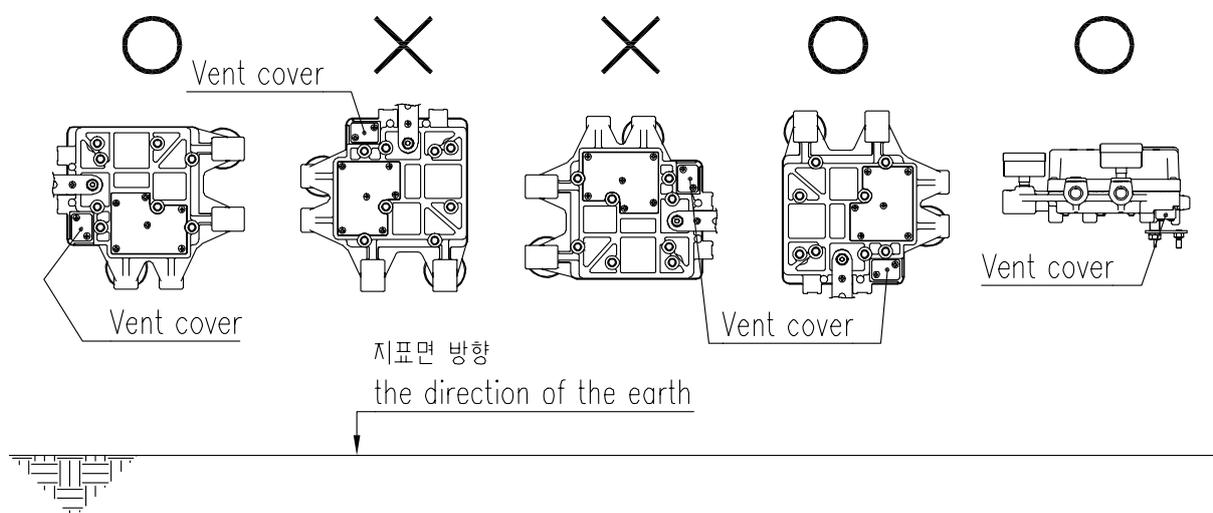


图4-1：正确的通风盖位置

### 4.2 安装工具

- 内六角螺栓专用六角扳手套件
- (+) & (-)螺丝刀
- 六角头螺栓专用扳手

### 4.3 直行程定位器安装

直行程定位器应安装在直行程阀门上，例如使用弹簧回位隔膜或活塞执行器的球阀或闸阀。

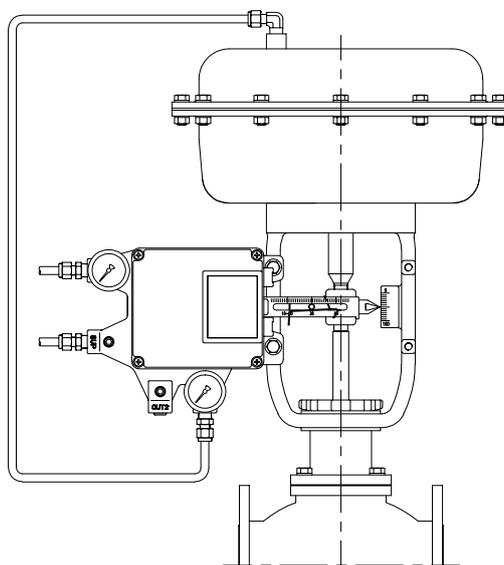


图4-2: 安装示例

在进行安装操作之前，请务必备好以下组件。

- 定位器
- 反馈杆和反馈杆弹簧
- M6螺母和弹簧垫圈（将反馈杆固定在主轴上）
- 定位器使用的支架，螺栓和垫圈 - 未随定位器附送
- 连接杆 - 未随定位器附送

#### 4.3.1 制备定位器支架

制作合适的支架使定位器必须能够适配在执行器轭上。

请在设计支架时，考虑以下重要事项。

- 定位器的反馈杆在阀门行程的50%位置必须垂直于阀杆。
- 安装反馈杆的执行器夹连接杆时，应确保阀门行程长度与反馈杆上使用“mm”标记的对应图示相匹配。设置不当可能导致线性度不良



#### 4.3.2 安装步骤

- 1) 通过固定螺栓(M8 \* 1.25P)将定位器与上一步中制作的支架装配在一起。

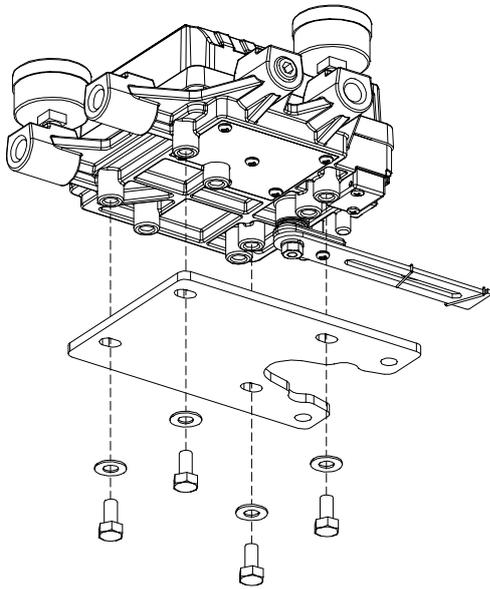


图4-3: 将定位器安装于支架上

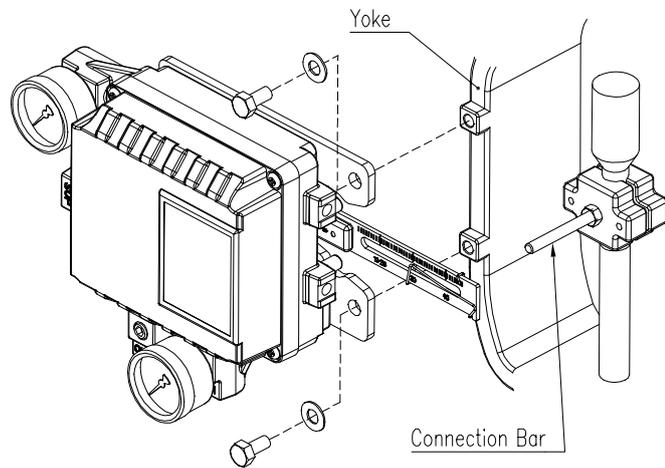


图4-4: 将支架安装于执行器轭上

- 2) 将定位器连同支架一起安装在执行器轭上  
- 请勿将支架完全拧紧。
- 3) 将连接杆连接至执行器夹上。反馈杆上的孔间隙为6.5mm，连接杆的外径应小于6mm。

- 4) 将空气过滤器调节器暂时连接至执行器。向执行器供给足够的空气压力，以便将阀门行程置于总行程的50%。

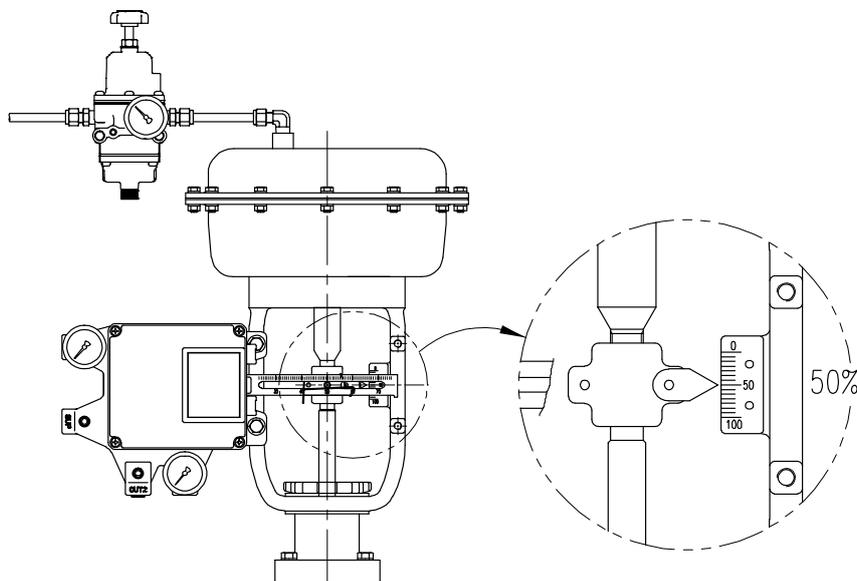


图4-5：将阀门置于总行程50%的位置

- 5) 将连接杆插入反馈杆和反馈杆弹簧之间。如左下图所示，连接杆必须位于反馈杆弹簧上方。若连接杆按照右下图所示位于反馈杆弹簧下方，连接杆或反馈杆弹簧将由于张力过大而快速磨损。

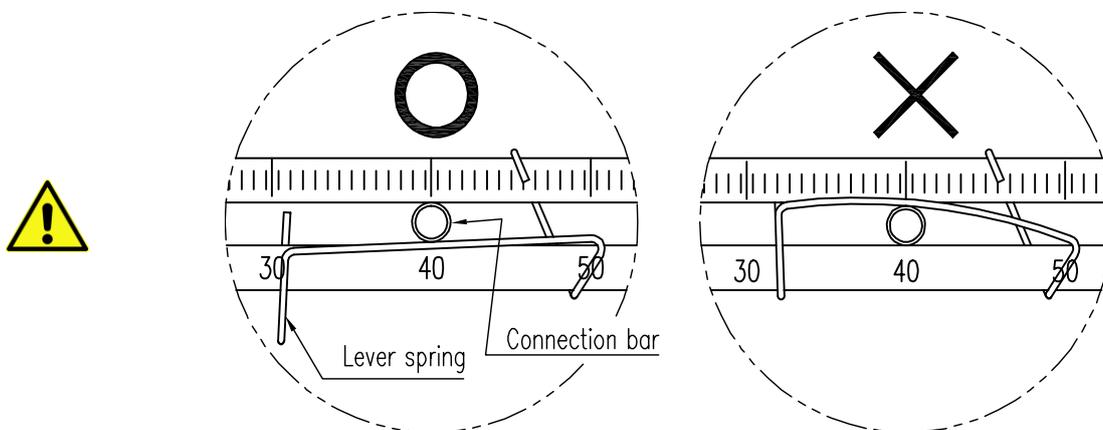


图4-6：将连接杆插入反馈杆和反馈杆弹簧之间的正确方式

- 6) 检查并确认反馈杆在阀门行程的50%位置垂直于阀杆。若二者不垂直，请调节支架或连接杆使二者垂直。安装不当可能导致线性度不良。

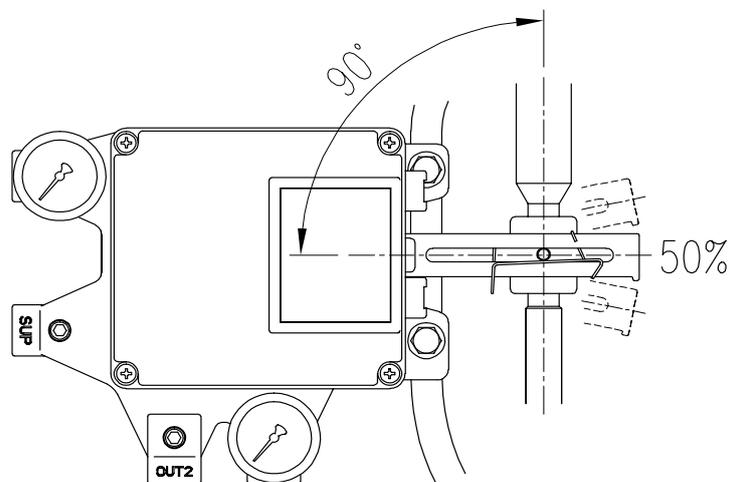


图4-7: 反馈杆和阀杆

- 7) 检查阀门行程。定位器反馈杆上带有行程刻度。将连接杆置于反馈杆上所需阀门行程对应的刻度位置。如需调节，请移动支架，连接杆或同时移动两个部件。

※ 有效直行程反馈杆角度为23度。

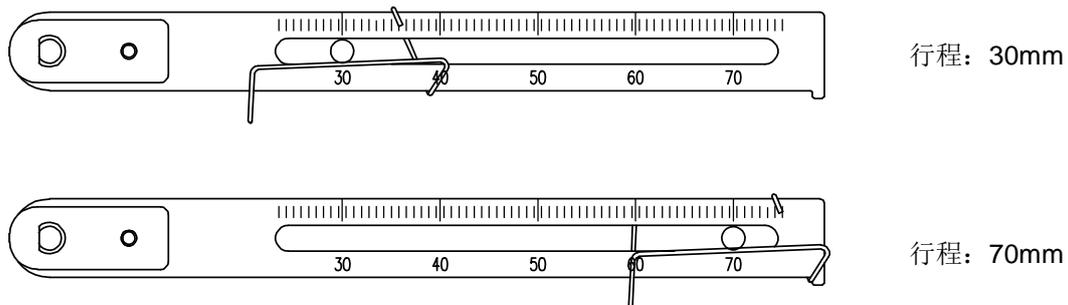


图4-8: 反馈杆和连接杆的位置



- 8) 安装定位器后，对执行器供给空气，然后操作阀门从行程0%移动至100%。直行程杆止动件在行程0%和100%位置不得触碰定位器后侧的定位器止动凸台。若直行程杆止动件触及止动凸台，应远离执行器中心安装定位器。

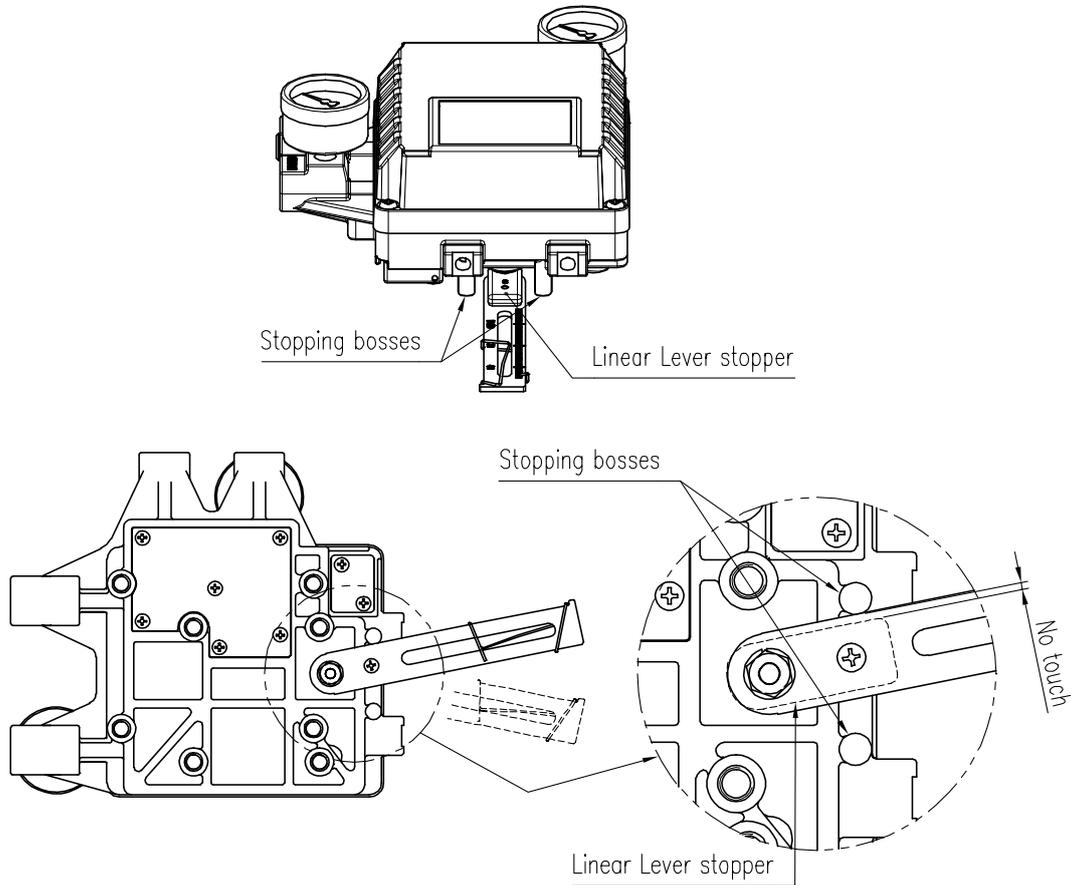


图4-9: 直行程杆止动件不得在阀门行程0% ~ 100%范围内触碰定位器止动凸台。

- 9) 安装完毕后，拧紧支架和连接杆上的所有螺栓或螺母。

#### 4.4 角行程定位器安装

角行程定位器应安装于阀杆旋角为90度的角行程阀门上，例如采用齿条和齿轮，止转棒軛或其他类型执行机构的球阀或蝶形阀。在进行安装操作之前，请务必备好以下组件。

##### 4.4.1 组件

- 定位器
- 叉杆（仅叉杆型）
- 角行程支架套件（3件）
- 4件六角头螺栓(M8 x 1.25P)
- 4件M8平板垫圈
- 4件六角头螺栓(M6 x 1P x 15L)
- 4件M6螺母
- 4件M6弹簧垫圈
- 用于将支架安装于执行器上的螺栓和垫圈 - 未随定位器附送

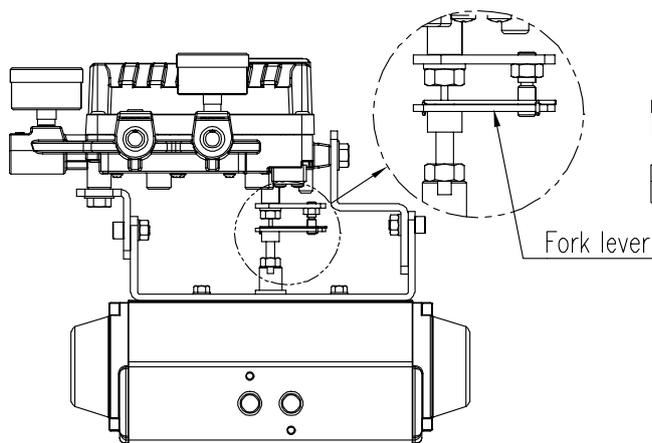


图4-10: 叉杆型

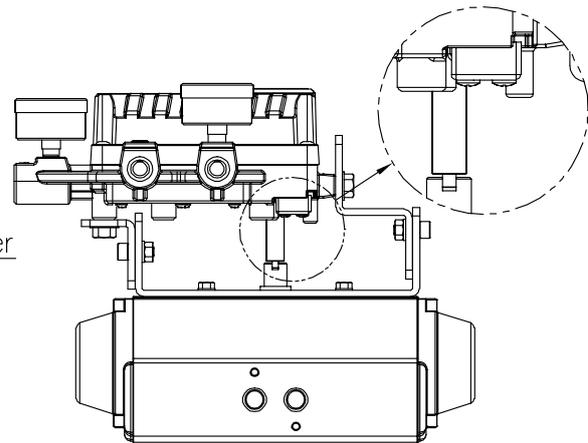


图4-11: Namur型

#### 4.4.2 角行程支架信息

角行程支架套件（随定位器附送）包含三个组件。根据VDI/VE 3845标准，此支架专门装配于杆高(H)为20mm, 30mm和50mm的执行器上。有关支架高度调节方法，请参见下图。



### YT-1200R Bracket Assembly Method

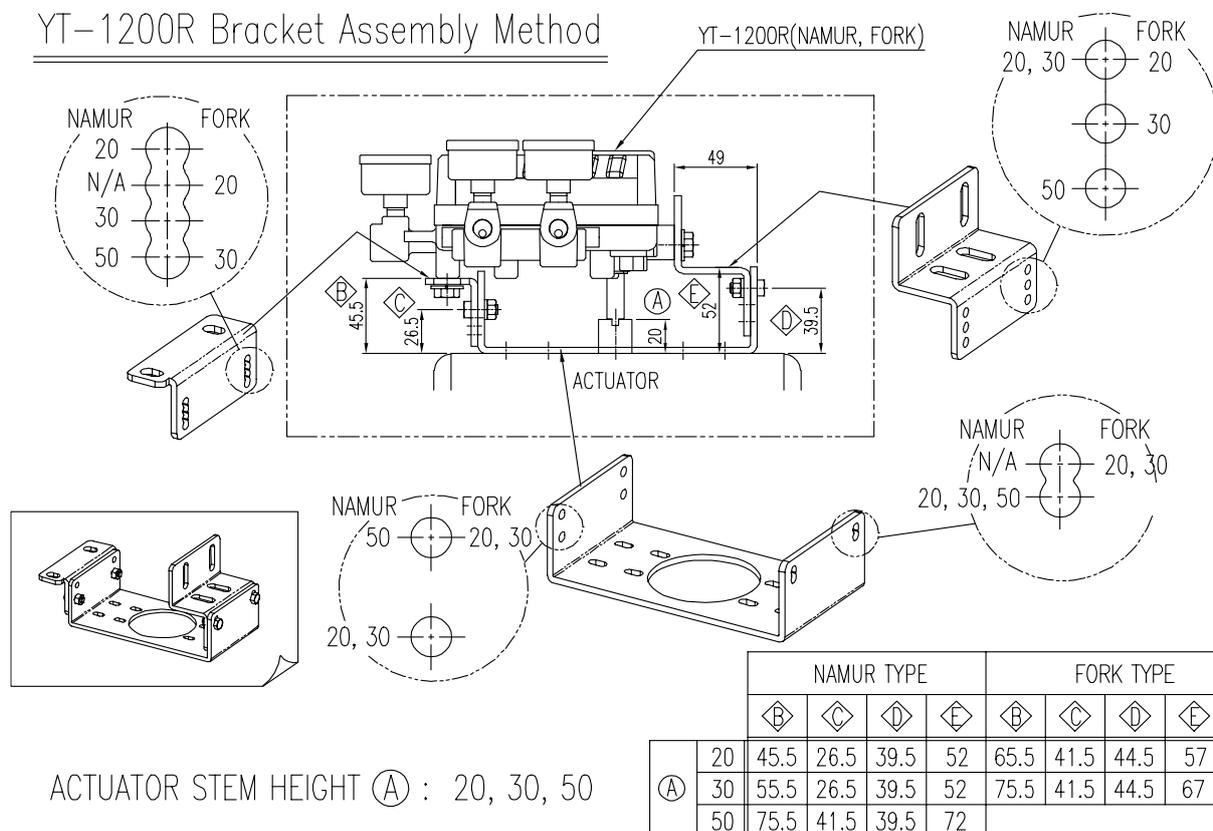


图4-12: 支架和定位器

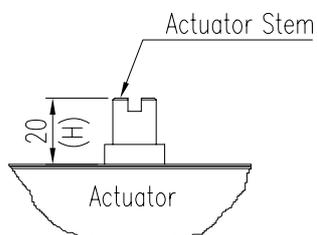


图4-13: 执行器杆高度

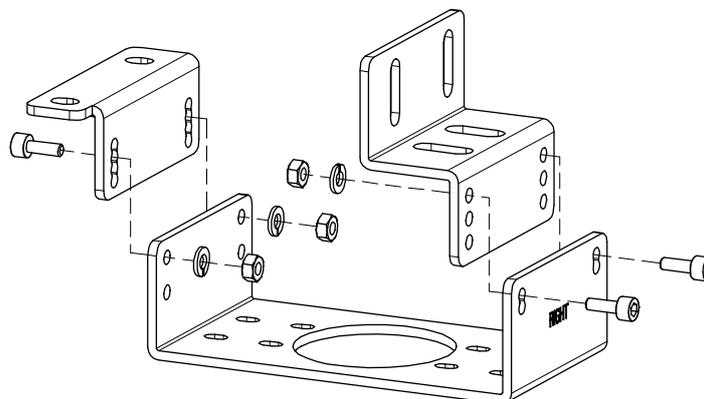


图4-14: 角行程支架组件

#### 4.4.3 角行程定位器安装步骤

- 1) 请查看执行器杆高度，然后参照上述支架图调节支架。
- 2) 将支架安装于执行器上。建议使用弹簧垫圈，以避免螺栓因振动而松脱。
- 3) 设置0%处执行器杆的旋转位置。对于单作用执行器，不必向执行器供给压力，直接检查0%点即可。对于双作用执行器，应向执行器供给压力，检查执行器杆的旋转方向 – 顺时针或逆时针。
- 4) （仅叉杆型）将执行器的杆件置于0%后安装叉杆。检查执行器杆件的旋转方向 – 顺时针或逆时针。



安装叉杆时叉杆应与执行器的纵向方向呈45°。

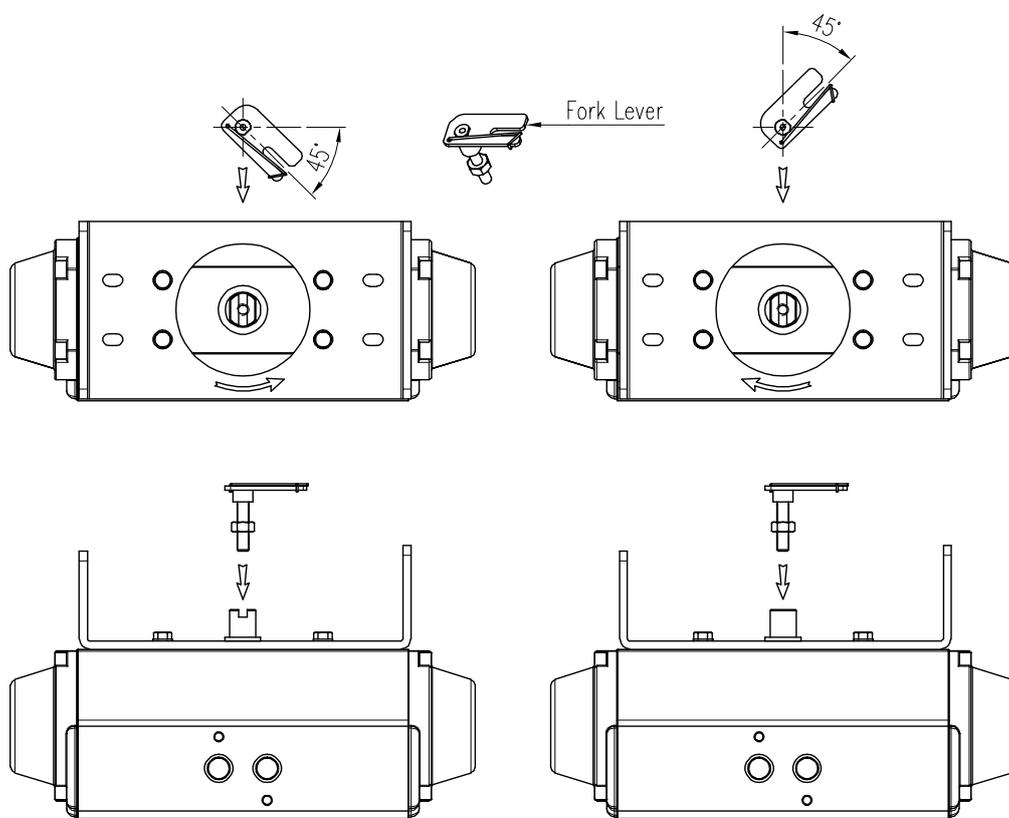


图4-15：逆时针和顺时针方向。



- 5) (仅叉杆型) 在确定叉杆方向之后, 按照下表调节叉杆顶板与执行器顶面之间的F。将叉杆底部的锁紧螺母拧紧。

| H  | F<br>(仅1号和3号叉杆) |
|----|-----------------|
| 20 | 约44             |
| 30 | 约54             |
| 50 | 约74             |

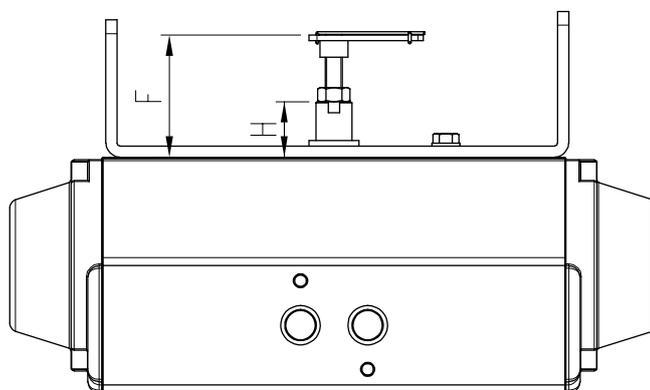


图4-16: 叉杆高度



- 6) 将定位器安装于支架上。<仅叉杆型: 将夹紧销(直径5mm)固定在叉杆槽内, 然后将定位器主轴的中心销(直径2mm)插入叉杆中心孔内。夹紧销将锁定至叉杆弹簧。>将定位器主轴中心与执行器的杆件中心对齐非常重要。主轴与执行器杆未对齐可能导致主轴承受不必要的作用力, 由此降低定位器的耐久性。

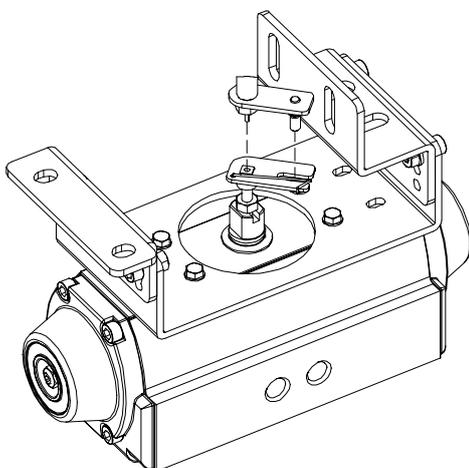


图4-17: 主轴中心对齐(叉杆)

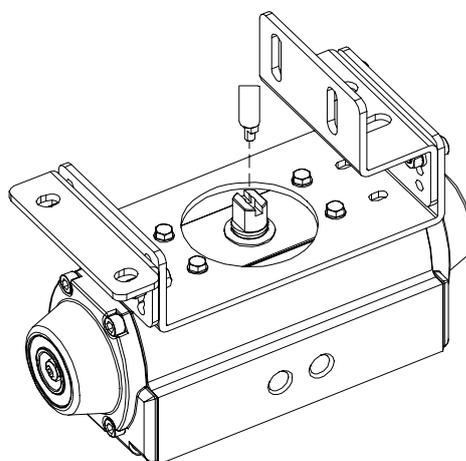


图4-18: 主轴中心对齐(Namur)

- 7) 在检查定位器位置后用螺栓拧紧定位器和支架。

## 5 连接 - 空气

### 5.1 安全

- 供给压力所用空气必须清洁，干燥 - 避免包含湿气，机油和灰尘。
- 建议始终使用空气过滤器调节器（即YT-200系列）。
- Rotork YTC Limited尚未使用过除清洁空气以外的其他气体对定位器测试。如有任何疑问，请咨询**Rotork YTC Limited**。

### 5.2 供给压力条件



- 露点至少低于环境温度10°C的干燥空气。
- 避免使用含有灰尘的空气。使用5微米或以下的过滤器。
- 避免包含机油。
- 符合ISO 8573-1或ISA 7.0.01。
- 供给压力范围为0.14 ~0.7 MPa (1.4 ~ 7 bar)
- 设置空气过滤器调节器压力使其高于执行器弹簧范围压力10%。

### 5.3 管路连接



- 确保管路内侧无障碍物。
- 请勿使用遭受挤压或外观有任何损坏的管路。
- 管路内径应大于6mm（外径10mm）以确保流量稳定。
- 管路系统的长度不得过大。由于管路内侧存在摩擦，长尺寸管路系统可能影响流量。

## 5.4 连接 - 执行器管路

### 5.4.1 单作用

单作用型定位器设为只能使用Out1端口。当使用单作用型弹簧回位执行器时，定位器的Out1端口应与执行器的端口相连。

当输入信号电流增强时，通过Out1端口供给空气压力。

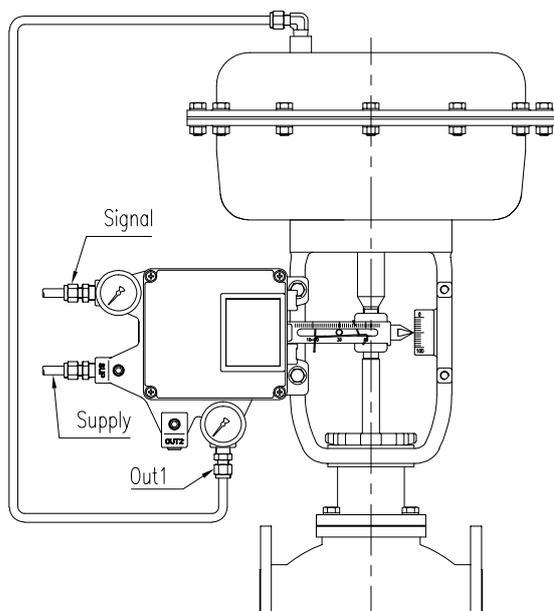


图5-1：单作用直行程执行器

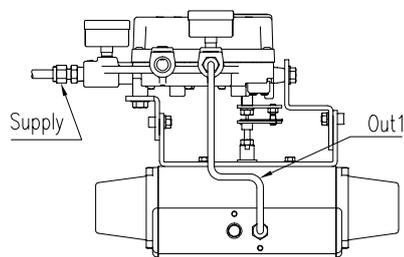


图5-2：单作用角行程执行器

参照以下图解，检查阀门为“反向作用”还是“正向作用”。然后，将定位器的OUT1端口连接至合适的执行器端口，必要时切换跨度件（直行程）和凸轮（角行程）的装配位置。

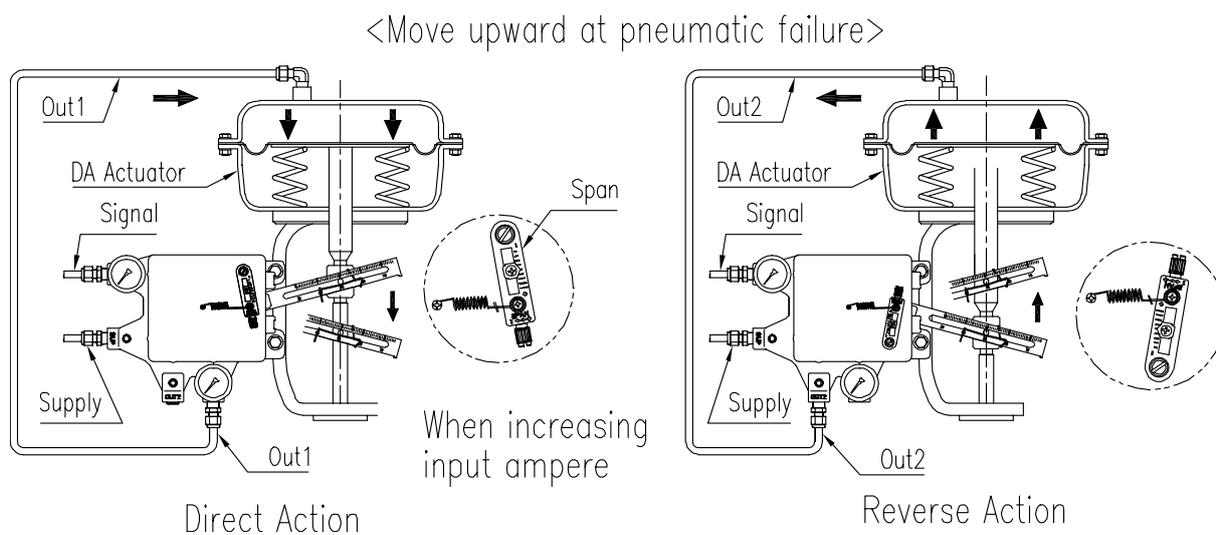


图5-3：设置直行程DA单作用执行器的管路和跨度件方向

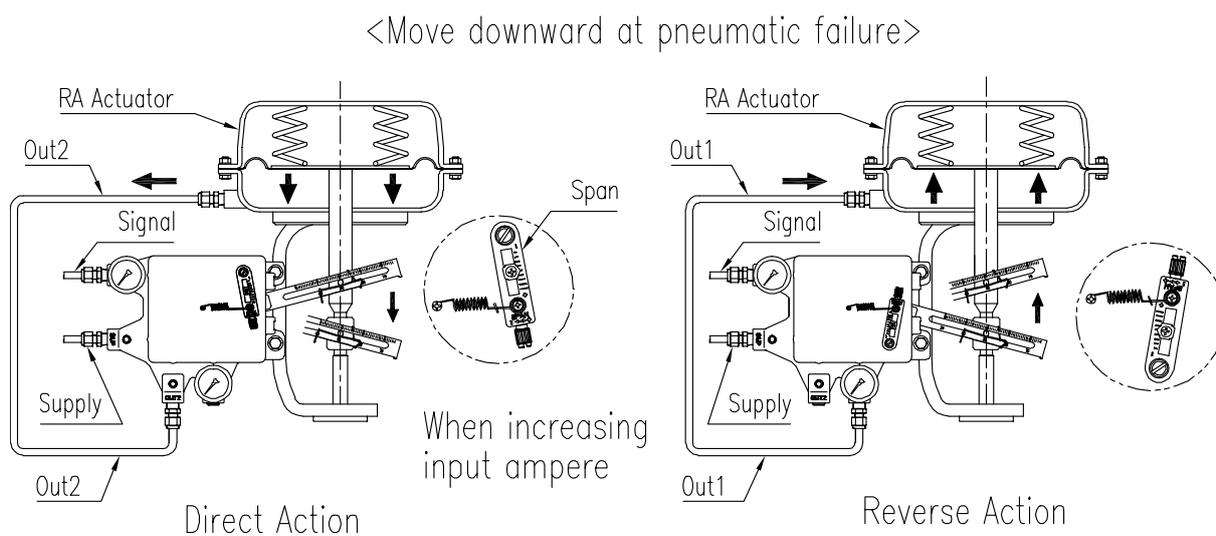


图5-4：设置直行程RA单作用执行器的管路和跨度件方向

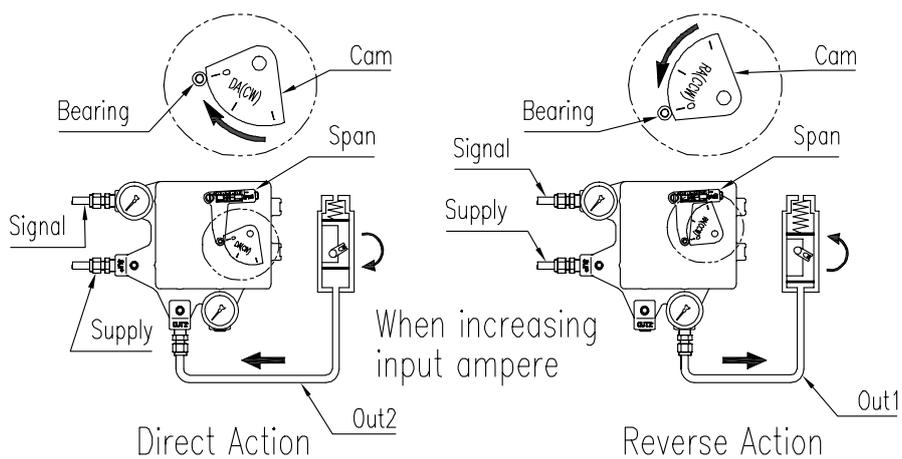


图5-5：设置角行程单作用执行器的管路和凸轮的方向

### 5.4.2 双作用执行器

双作用型定位器使用Out1和Out2端口。随着输入信号增强，供给压力经由定位器的Out1供给至执行器，执行器排出的空气经由定位器Out2排出。

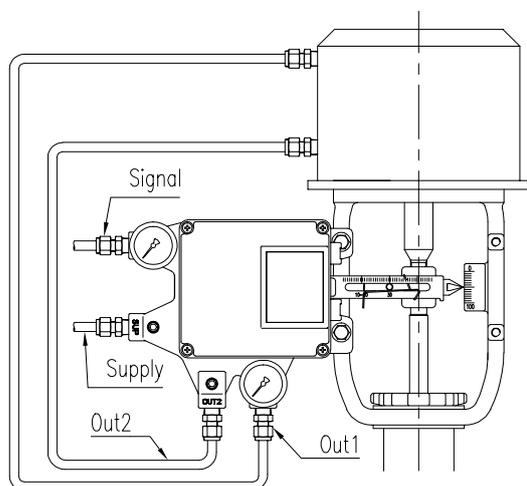


图5-6: 双作用直行程执行器

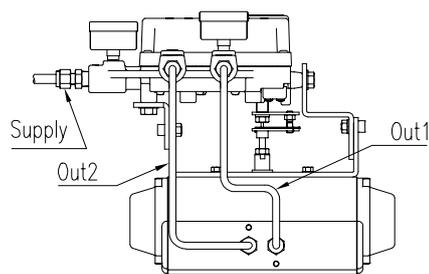


图5-7: 双作用角行程执行器

参照以下图解，检查阀门为“反向作用”还是“正向作用”。然后，将定位器的OUT1端口连接至合适的执行器端口，必要时切换跨度件（直行程）和凸轮（角行程）的装配位置。

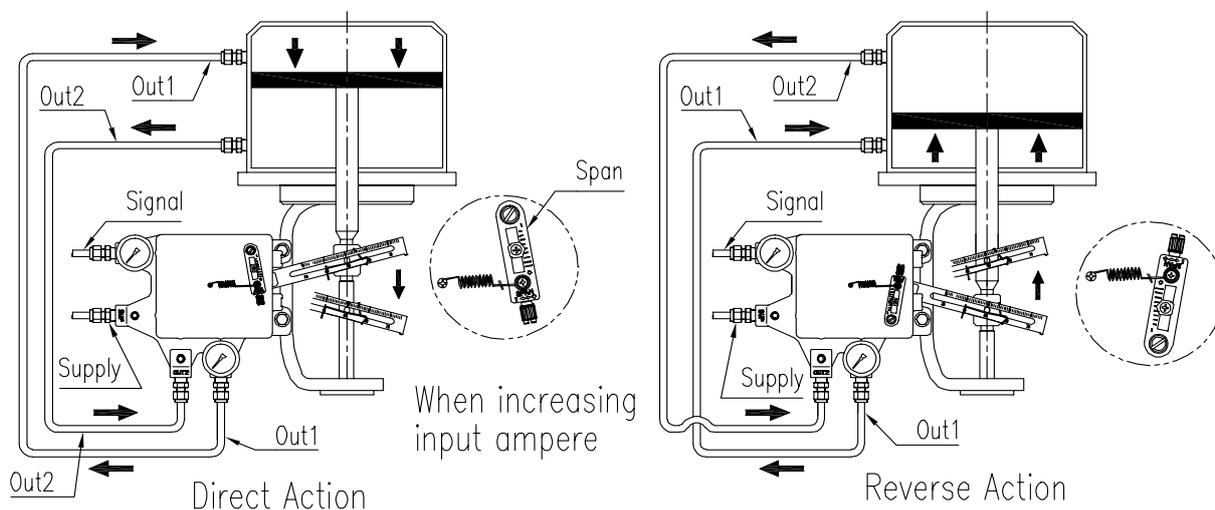


图5-8: 设置直行程双作用执行器的管路和凸轮的方向



## 6 调节

### 6.1 Ra 或 Da 设置

#### 6.1.1 直行程定位器

- 1) 若在输入信号增强时执行器轴向下移动，可将“跨度件”装配至类似下图所示的上部M6螺孔。(DA)

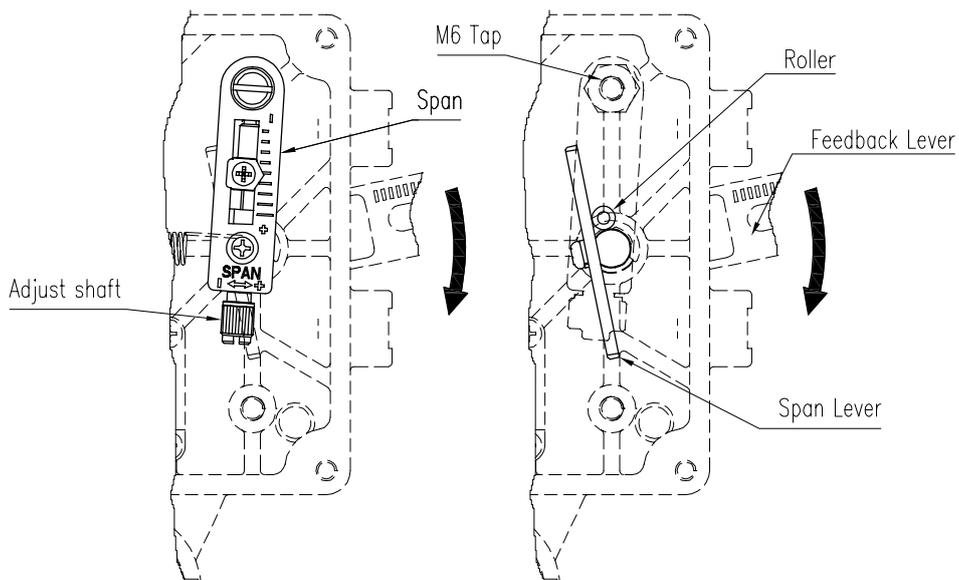


图6-1: 跨度件安装 (DA)

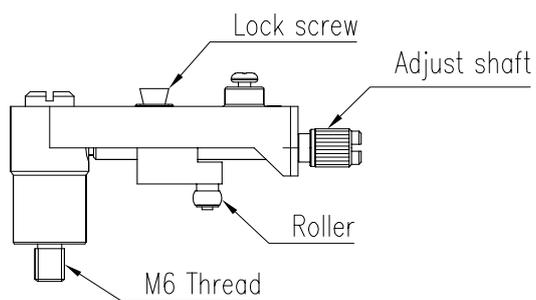


图6-2: 直行程跨度件装配

- 2) 当输入信号增强时若执行器轴向下移动，可将“跨度件”装配至类似下图所示的上部M6螺孔。(RA)

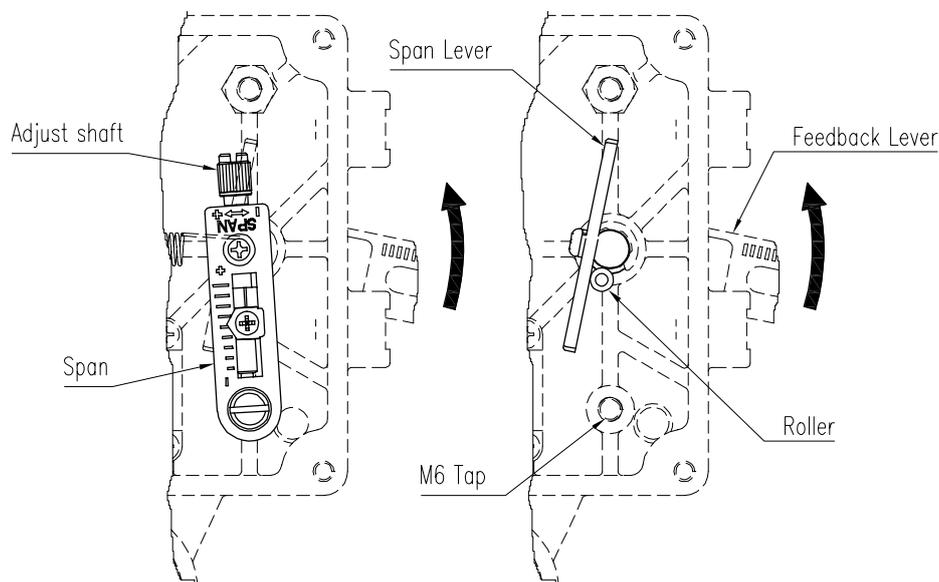


图6-3: 跨度件安装 (RA)

### 6.1.2 角行程定位器

- 1) 若在输入信号增强时执行器轴沿顺时针旋转，可根据需要重新装配凸轮使带有“DA”（正向作用）字母的一面朝上。
- 2) 当输入信号增强时若执行器轴沿逆时针旋转，可根据需要重新装配凸轮使带有“RA”（反向作用）字母的一面朝上。
- 3) 将执行器置于初始点。
- 4) 调节凸轮使凸轮上带标记“0”的刻印基准线置于跨度件轴承中心，然后通过拧紧螺母将其固定。

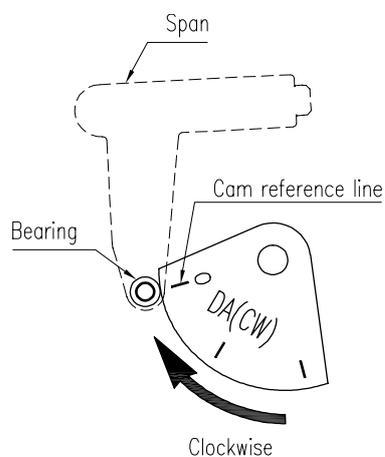


图6-4: 凸轮安装 (DA)

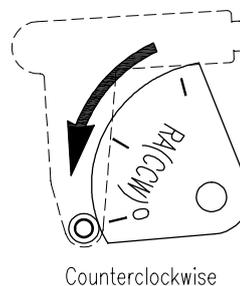


图6-5: 凸轮安装 (RA)

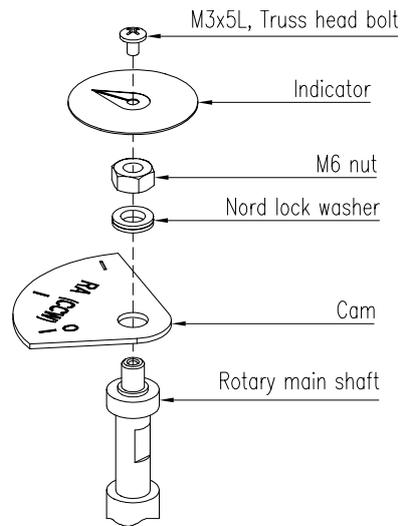


图6-6: 部件 (标准)

## 6.2 调节 - 零点

将0.02Mpa (或0.1MPa) 的输入信号压力设置为初始信号, 然后向上或向下旋转零点单元把手的调节器以调节执行器的零点。请参见下图, 增大或减小零点

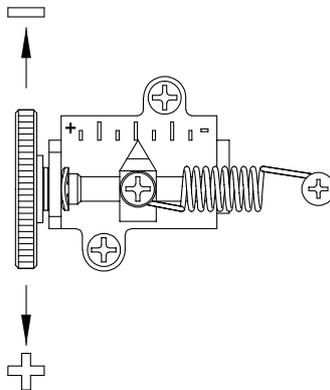


图6-7: 零点单元

### 6.3 调节 - 跨度

- 1) 在设置零点后，供给0.1MPa（或0.02MPa）输入信号压力作为终止电流信号，检查执行器的行程。若行程过少，应增大跨度。若行程过多，应减小跨度。
- 2) 更改跨度会影响零点设置，因此在完成零点调节后应再次设置零点。
- 3) 必须重复执行上述两个步骤若干次，直至零点和跨度设置无误为止。
- 4) 正确设置后，拧紧锁紧螺钉。

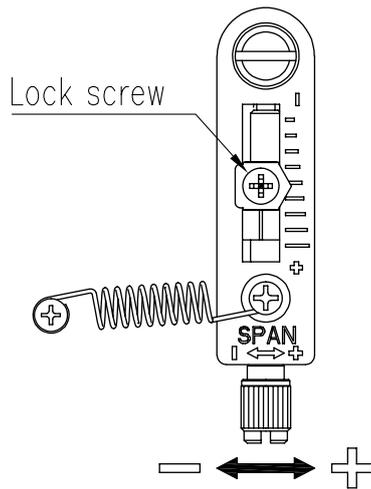


图6-8: 直行程跨度件单元

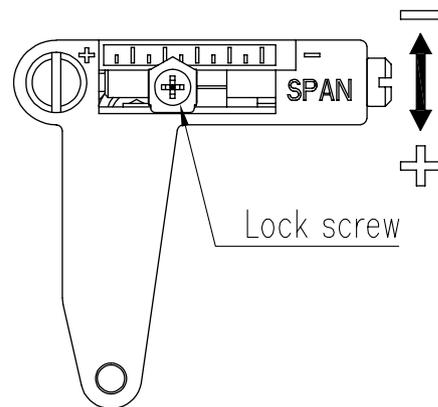


图6-9: 角行程跨度件单元

#### 6.4 调节 – A/M 开关（自动/手动）

- 1) 自动/手动开关位于引导件单元顶部。利用自动/手动开关使定位器作为旁路运行。当沿逆时针方向拧松（朝向“M”，手动）时，无论输入信号压力为多少，都将直接从定位器out1端口向执行器供给压力。另一方面，当沿顺时针方向拧紧开关（朝向“A”，自动）时，定位器将由输入信号电流正常操控。当旋松开关时，必须检查执行器允许的压力值。
- 2) 检查供给压力是否过高。
- 3) 在使用“手动”功能之后，自动/手动开关应返回“自动”位置。

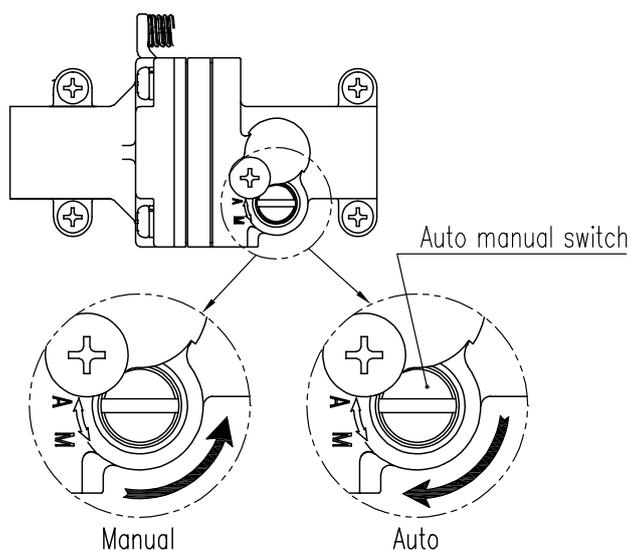


图6-10: A/M开关调节

## 6.5 孔口件安装

若执行器的规格相对于定位器流量过小，则可能引起振荡。为了避免振荡，可在引导件输出端口位置安装孔口件。

- 1) 将引导单元从定位器中分离。
- 2) 将O型环从out1和out2端口中分离，然后插入孔口件。在重新装配O型环之前，请确认端口处无残留灰尘或颗粒。
- 3) 标准孔口件直径为1mm。此外，可订购2mm直径孔口件。

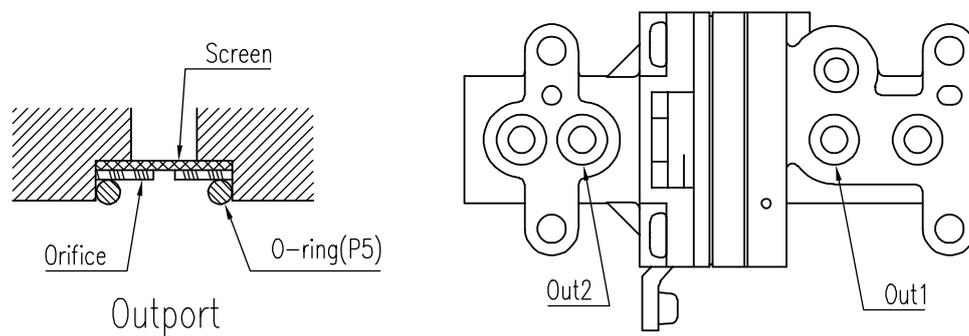


图6-11：安装孔口件

## 7 维护

### 7.1 先导阀

- 1) 若供给空气压力不稳定或者供给空气不清洁，定位器可能无法正常工作。必须定期检查空气质量和压力以确认空气是否清洁，压力设置是否正常。
- 2) 若必须将先导阀从单元中拆除，请注意避免遗失安装在先导阀后侧的O型环以及先导阀和力矩马达之间的稳定弹簧。
- 3) 自动/手动开关背面带有固定的孔口件（ $\Phi 0.3$ ），若此孔口件被灰尘或其他物质阻塞可能导致定位器故障。首先，将先导阀从定位器上拆除，然后查看滤网是否阻塞。若滤网清洁但定位器无法运行，请拆除自动 - 手动开关，然后检查开关背面查看孔口件是否清洁。用空气清洁孔口件，再将开关和先导阀装配至定位器，然后再次进行测试。若装置仍无法正常工作，请将 $\Phi 0.2$ 钻头或销钉插入自动/手动开关背面的孔口件内。

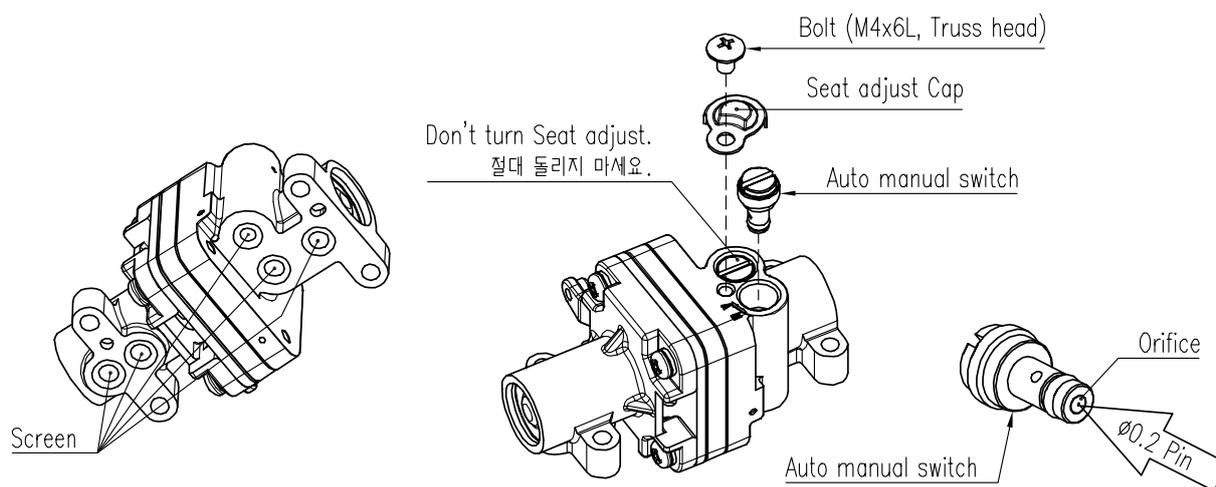


图7-1: 引导装置和自动/手动开关

### 7.2 密封件

建议每年检查定位器是否有部件损坏。若发现隔膜，O型环，填料等橡胶件损坏，请换新。

## 8 故障排除

### ➤ 定位器对输入信号无响应。

- 1) 检查供给压力。供给压力必须至少为1.4kgf/cm<sup>2</sup>。弹簧回位型执行器的供给压力必须大于弹簧规格。
- 2) 检查输入信号压力是否正常提供给定位器。信号压力应为0.02 ~ 0.1MPa。
- 3) 检查零点或跨度点设置是否正确。
- 4) 检查定位器喷嘴是否阻塞。另外，还应检查定位器的供给压力，以及压力是否经由喷嘴释放。若喷嘴被异物阻塞，请将产品发往厂家进行维修。
- 5) 检查反馈杆是否安装无误。

### ➤ Out1的压力达到供给压力并且不会下降。

- 1) 检查自动/手动开关。若开关已损坏，请更换开关或先导继动阀。
- 2) 检查喷嘴和挡板之间的间隙并确认部件有无损坏。如发现损坏，请将产品发往当地Rotork YTC Limited办事处或韩国总部进行维修。

### ➤ 仅使用自动/手动开关释放压力。

- 1) 检查定位器喷嘴是否阻塞。另外，还应检查定位器的供给压力，以及压力是否经由喷嘴释放。如发现喷嘴损坏，请将产品发往当地Rotork YTC Limited办事处或韩国总部进行维修。

### ➤ 出现振荡。

- 1) 检查稳定弹簧是否错位。（紧邻引导装置）
- 2) 检查执行器尺寸是否过小。若尺寸过小，请插入孔口件以减小压力流量。
- 3) 检查阀门和执行器之间有无摩擦。如有摩擦，请增大执行器的尺寸或减小摩擦度。

### ➤ 执行器仅移动至完全打开和完全关闭位置。

- 1) 检查定位器上安装的跨度件或凸轮是否与执行器的正向或反向作用正确对应。若对应不准确，请参见第6.1.1或6.1.2章。

### ➤ 线性度过低。

- 1) 检查直行程定位器位置是否准确。特别是检查反馈感是否与50%点地面平行时。
- 2) 检查零点和跨度点调节是否正确。在调整一个阀门时，必须重新调整另一个阀门。
- 3) 检查使用调压器时的空气供给压力是否稳定。若压力不稳定，必须更换调压器。

➤ **磁滞过低。**

- 1) 对于双作用执行器，请检查阀座调整是否正确。请联系YTC咨询有关座椅阀座调整的详细信息。
- 2) 拧松反馈杆和杆弹簧可能引起反向冲击。为避免反向冲击，请调节反馈杆弹簧。
- 3) 检查反馈杆的连接杆是否拧紧牢固。

---

**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](mailto:ytc.sales@rotork.com)

主页: <http://www.ytc.co.kr>

发布时间: 2020-12-01

---

版权所有 © Rotork YTC Limited. 保留所有权利。