TMP-3000 (老款电路板和软件)

Rotork YTC Limited

目录

1 引言 4
1.1 一般用户信息 4
1.2 制造商保修 4
2 产品说明 5
2.1 常规信息 5
2.2 主要特点和功能 5
2.3 标签说明 6
2.4 产品代号 7
2.5 产品规格 8
2.6 证书 8
2.7 部件和组件 9
2.8 外部主要部件名称 10
2.9 滤网清洗 10
2.10 产品尺寸 11
3 安装 12
3.1 安全 12
3.2 安装工具 12
3.3 TMP-3000 安装 12
3.3.1 TMP-3000 安装示例 12
3.3.2 安装 13
3.3.3 安全 15
4 连接 - 空气 16
4.1 安全 16
4.2 供给压力条件 16
4.3 管路连接 16
4.4 连接 - 执行器管路 17
4.4.1 单作用执行器 17
4.4.2 双作用执行器 17
5 连接 - 电源 18
5.1 安全 18
5.2 端子连接 19
5.3 接地 19
6 维护 20
6.1 供给压力 20
6.2 密封件 20
7 自动校准和PCB操作 21
7.1 警告 21

7.2 按钮说明 21
7.3 运行模式(RUN) 21
7.4 自动校准模式(AUTO CAL) 22
7.4.1 AUTO1校准 (AUTO1) 22
7.4.2 AUTO2校准 (AUTO2) 23
7.5 手动模式(MANUAL) 23
7.6 参数模式(PARAM) 24
7.6.1 死区(dEAdZONE, %) 24
7.6.2 自动死区(Auto Dead Zone, AUTO Dz) 25
7.6.3 PT1, PT2控制值 25
7.6.4 ESR1, ESR2控制值 26
7.6.5 PR1, PR2数值 26
7.6.6 PERIOD Time (PERIOd) 26
7.7 手动校准模式(CALIb) 27
7.7.1 输入信号设定(SEL IN) 27
7.7.2 阀门零点(PV_ZERO)和终点(PV_END) 28
7.7.3 发送器零点(TR_ZERO)和终点(TR_END) 28
7.7.4 正向/反向反馈信号(TR NORM / REVS) 29
7.8 阀门模式(VALVE) 29
7.8.1 作用调节(ACT RA / dA) 29
7.8.2 阀门流量特性调节(CHAR) 30
7.8.3 用户定义流量特性(USER SET) 31
7.8.4 用力打开(TSHUT OP) 32
7.8.5 用力关闭(TSHUT CL) 32
7.8.6 分程自定义零点设置模式(CST ZERO) 33
7.8.7 分程自定义终点设置模式(CST ENd) 33
7.8.8 作用类型(SINGLE / dOUBLE) 34
7.9 INFO模式 (INFO) 35
8 错误代码 (Error code) 36
8.1 在自动校准期间显示的错误代码 36
8.2 使用产品时显示的错误代码 36
9 主要软件地图 37

1 引言

1.1 一般用户信息

感谢您购买Rotork YTC Limited产品。Rotork YTC Limited所有产品在生产结束后均经过全面检查，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。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，因此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。
- 在输入电流信号故障时，Fail Freeze（故障锁位）产品能够保持当前阀门位置。但请勿将其长时间置于此状态下，当出现此状态时请立即采取措施将系统还原。即便定位器没有任何故障，系统也会因管路或执行器意外泄漏而频繁报告阀门偏离位置。
- 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

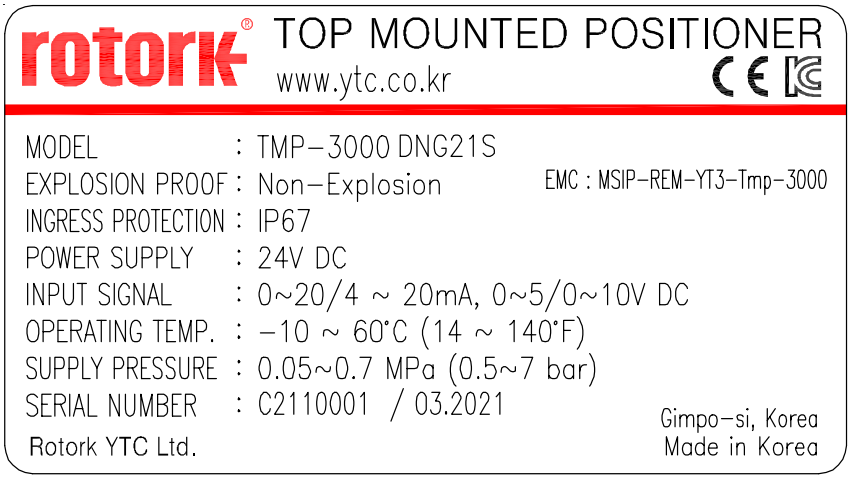
TMP-3000智能阀门定位器可响应4~20mA控制器输入信号，从而准确控制阀门行程。内置微处理器可优化定位器性能并实现特定功能，例如**自动校准，PID控制和HART协议通信。**

TMP-3000智能阀门定位器不仅根据从控制器或中央控制室输入的电输入信号精确地控制阀门开度，还可以通过设备中内置的高性能微处理器的计算功能，PD最佳控制等进行自动校准。 这是一款功能强大的高度可靠的定位器。

2.2 主要特点和功能

- 对于“锁位”选件产品，当电源电压（24V）发生故障时，无需使用诸如气锁阀或电磁阀之类的单独装置，即可保持当前阀位。
- 附带有背光功能的LCD，因此用户可以在现场直接检查定位器的状态。
- 由于各版本固件的接口工作方式一致，用户可以轻松掌握4个按钮的使用方法。
- 初始化时间非常短，这可以在临时断电等情况下最大程度地减少阀门行程的变化，从而提高系统的稳定性。
- 它具有极强的抗振动能力，可用于剧烈振动的线路。
- 当压力源突然变化和/或处于高振动环境下时，定位器仍然能够正常运行。
- 自动校准的使用方法非常简单。
- 其紧凑的尺寸使其易于安装到小型执行器上。
- 由于空气消耗量极低，因此能够大幅度降低大型工厂的运营成本。
- 通过输出模拟反馈信号，提高阀门系统的稳定性。
- 可调整阀门特性 - 直行程，快速打开，等百分比以及用户设置（用户可设置5个特性点或21个特性点）。
- 可设置用力 - 关闭和用力 - 打开。
- 可设置的分程为4~12mA或12~20mA。
- 利用手动校准功能可以手动设置零点或终点。
- 通过手动操作，无论输入信号如何，均可任意操作阀门，从而易于确定阀门是否异常。
- 防护等级为 IP67。
- 该产品的外壳由具有出色的耐化学性和耐湿性的材料制成，因此即使在腐蚀性环境中也可以长时间稳定使用。
- 定位器内部采用模块化结构，维护简便。
- 它配有过滤器，可防止异物进入，易于维护。
- 流量可以根据执行机构的大小进行选择。
- 电磁阀的耐用性超过2亿次。
- 通过使用非接触式电位计，它具有永久的耐磨性。

2.3 标签说明



图L-1：TMP-3000 标签

- MODEL： 指示型号和附加选件。
- EXPLOSION PROOF： 指示经认证的防爆等级。
- INGRESS PROTECTION： 指示壳体防护等级。
- POWER SUPPLY : 指示供给电压电源。 24VDC ±10%。
- INPUT SIGNAL： 指示输入电流及电压信号的范围。
- OPERATING TEMP.： 指示允许的工作温度。
- SUPPLY PRESSURE： 指示供给压力范围。
- SERIAL NUMBER： 指示唯一序列号。
- MONTH.YEAR： 指示生产的月份和年份。

※ 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。

2.4 产品代号

TMP-3000 [1] [2] [3] [4] [5] [6]

1	作用类型	S : 单作用 D : 双作用
2	防爆特性	N : 非防爆
3	导管 – 空气连接类型	G : M16x1.5P – G 1/8
4	**流量**	1 : 20LPM 2 : 50LPM
5	选件	0 : 无 1 : + 位置发送器
6	故障选项(Fail Option)	F : 故障锁位 (Fail Freeze) S : 故障复位 (Fail Safe)

2.5 产品规格

型号	**TMP-3000**
作用类型	单作用/双作用
输入电压	24V DC ±10%, DC 260mA(@21.6VDC)
输入信号	0~20mA / 4~20mA / 0~5V / 0~10V
阻抗	0~20mA / 4~20mA : 164Ω 0~5V / 0~10V : 561kΩ
能量消耗	< 5.8W
输出信号-选项	4~20mA (DC 9~28V)
故障选项 ： 供给电压	故障锁位(Freeze) / 故障复位 (Safe)
供给压力	0~0.7MPa (0~7bar)
流量 ：**0.6MPa** 供给时	20LPM / 50LPM
空气消耗量	0 LPM
过滤尺寸	5 微米(Micron)
空气连接	G 1/8 (Ø6mm 导管)
工作温度	-10 ~ 60°C (14 ~ 140°F)
导管入口	2-M16×1.5P
执行器行程	5~40mm
防护等级	IP67
输出特性	直行程，快速打开，等百分比，用户设置
振动	最大 100Hz @ 6G 条件下无谐振
本体材质	PPS
上盖材质	PC (透明)
重量	750 g (1.7 lb)

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 证书

- **电磁兼容性(EMC)**
  - 2016年4月实行的EMC指令2014/30/EC
  - EC指令中的CE符合性标志

2.7 部件和组件

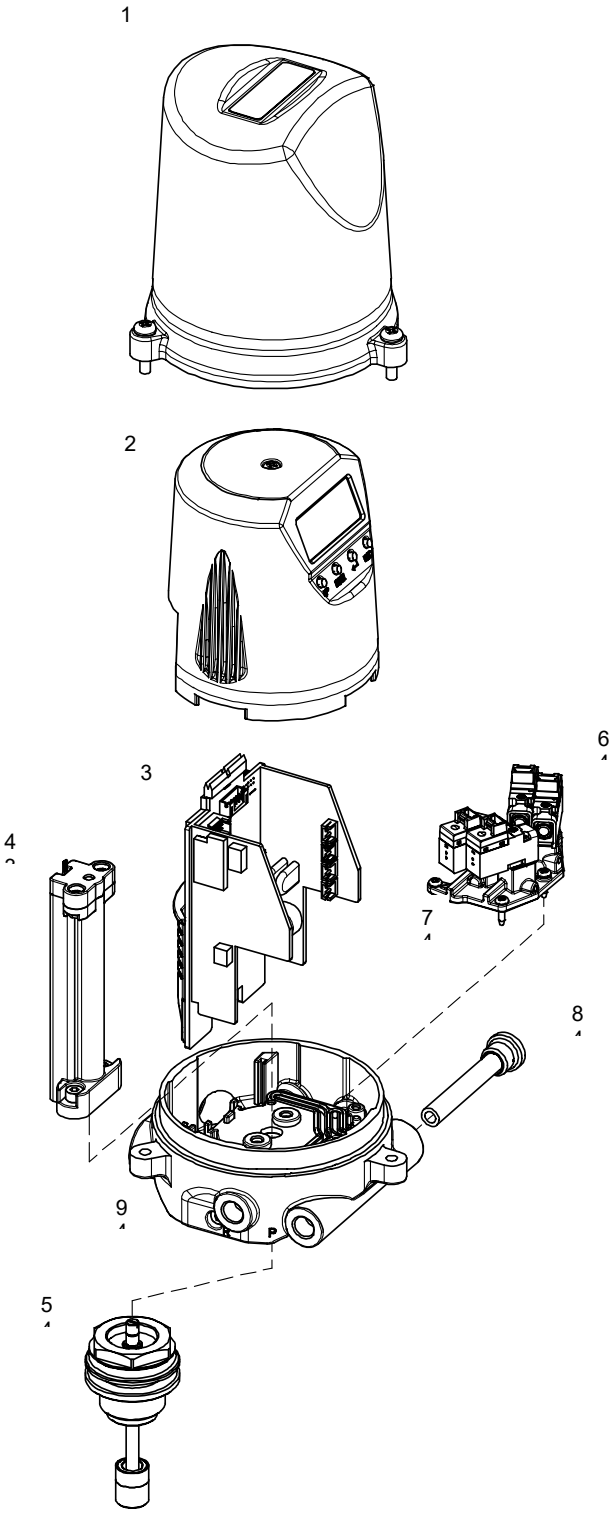


图2-1：TMP-3000系列分解图

1. 基盖
2. PCB盖
3. 主PCB
4. 电位计
5. 反馈主轴
6. 电磁阀
7. 歧管
8. 过滤
9. 基体

2.8 外部主要部件名称

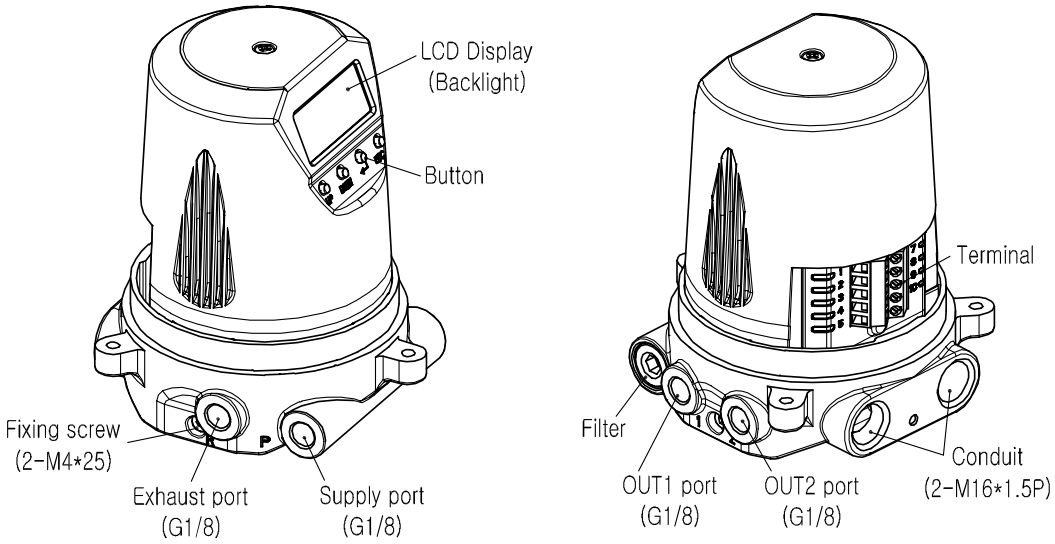


图2-2：TMP-3000 外部主要名称 (基盖已移除)

2.9 滤网清洗

TMP-3000产品为了防止异物进入产品内部，内置了滤网。维护产品时请遵守如下事项。

- 切断阀门和执行机构以及其他周边仪器的电流信号和气源。
- 为了防止系统停机，要通过旁通阀门或类似装置把控制阀分离成为独立完全状态。
- 执行机构内部不能留有空压。
- 滤网尺寸是5微米。
- 分解后重新组装时，要注意方向。
- 分解时需要6mm内六角扳手。

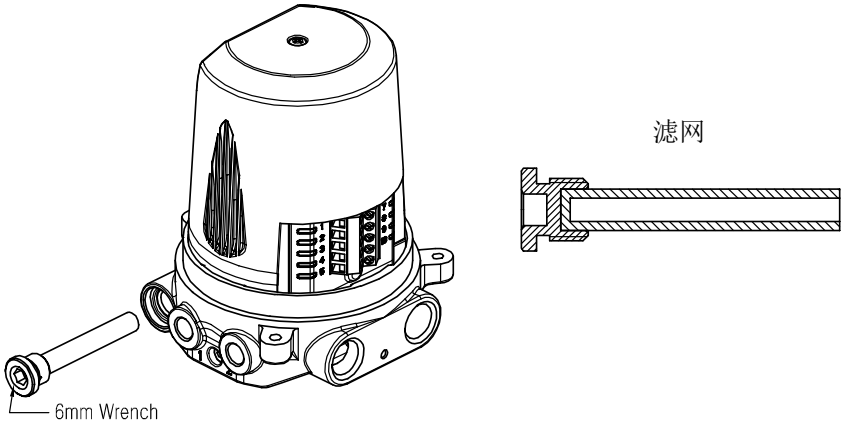


图2-3：TMP-3000 滤网清洗

2.10 产品尺寸

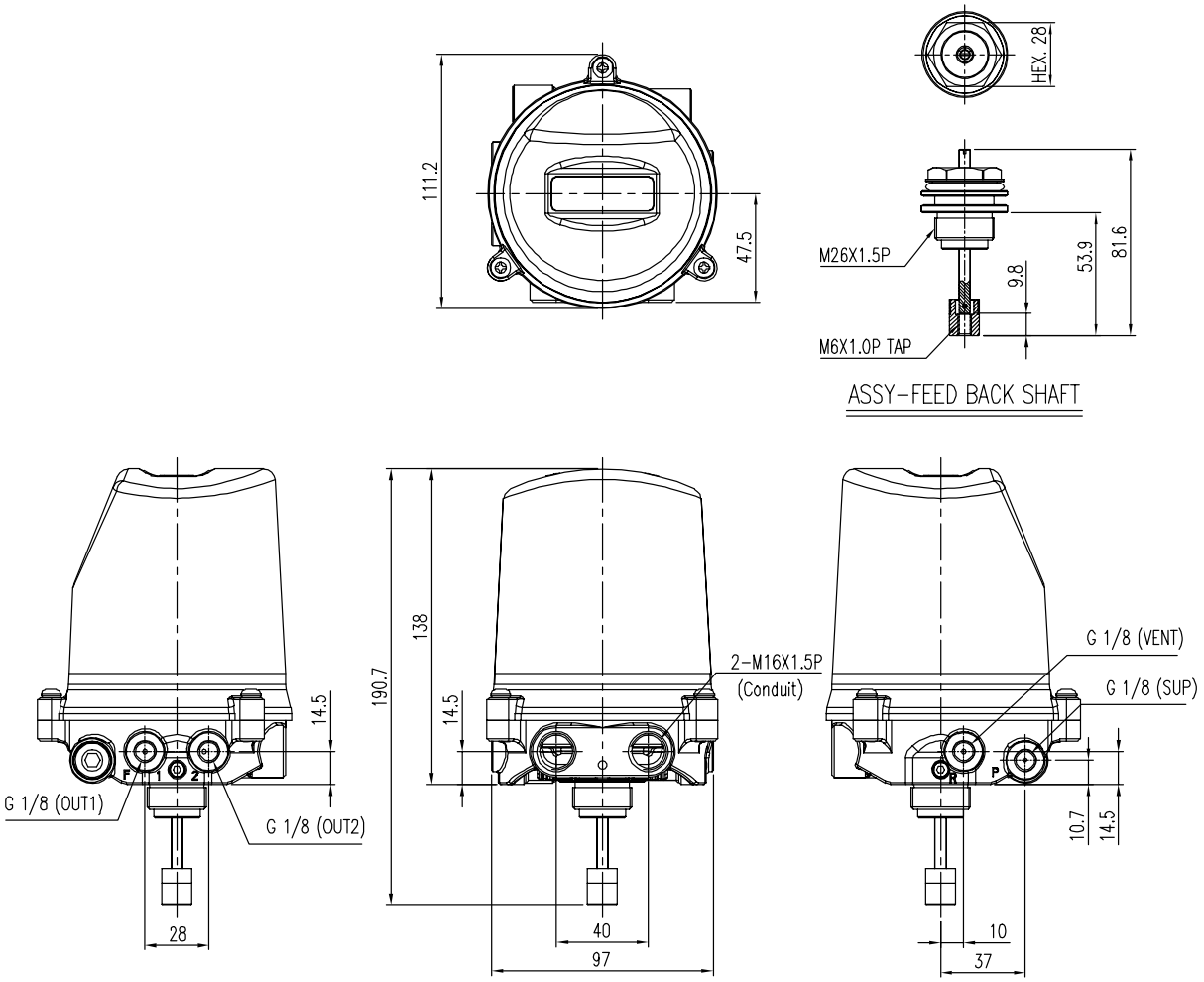


图2-4：TMP-3000 外形尺寸图

3 安装

3.1 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。确保执行器中无剩余压力。
- 使用旁路阀或其他支持设备以避免整个系统“关闭”。

3.2 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

3.3 TMP-3000 安装

TMP-3000用于线性运动（直行程）阀门。 换句话说，它用于弹簧复位型膜片执行器或角度阀，其中使用活塞执行器使执行器杆沿线性上下方向移动。

3.3.1 TMP-3000 安装示例

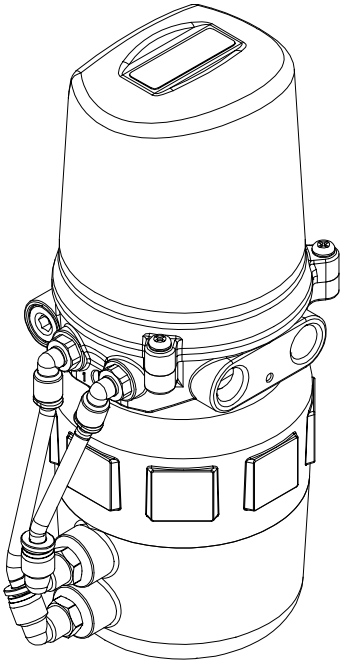


图3-1：TMP-3000安装示例

在进行安装操作之前，请务必备好以下组件。

- 定位器
- 反馈主轴

3.3.2 安装

1) 检查执行器的行程（最大40毫米）和执行器顶部的螺钉尺寸（M26X1.5P）。

   检查是否可以与我司提供的反馈轴组装。

   反馈轴底部的凹轴为M6，深度为8 mm。

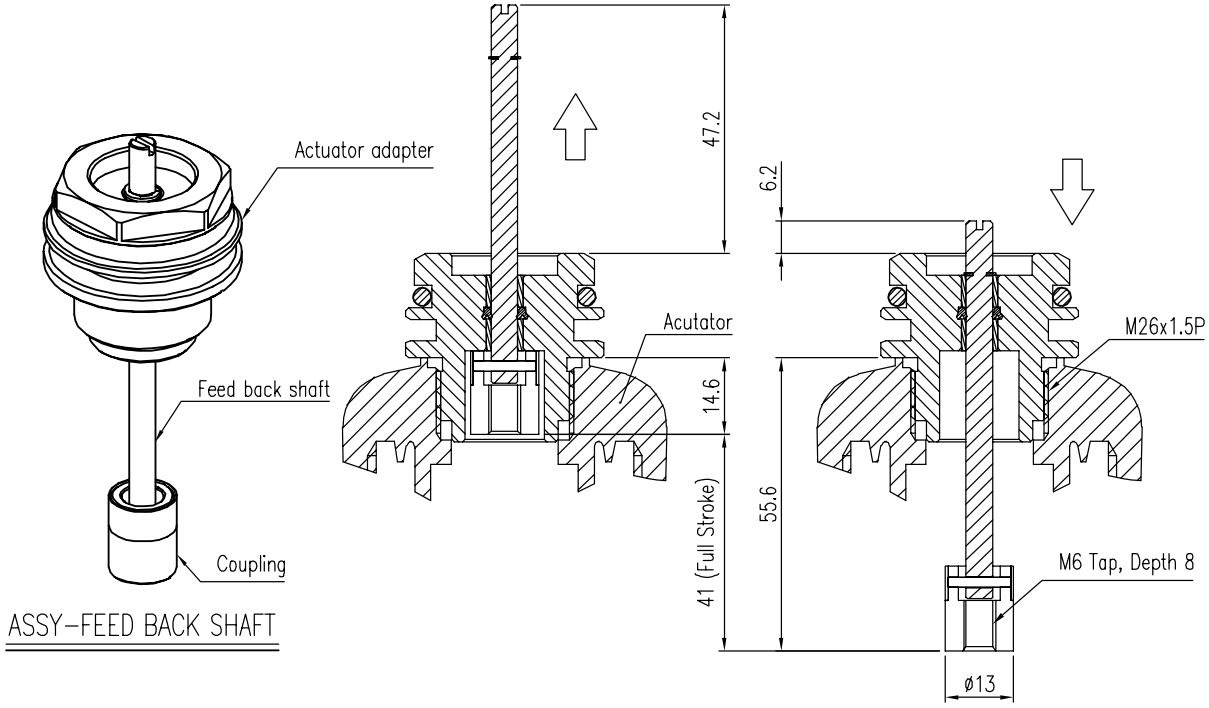


图3-2：TMP-3000 反馈主轴

2) 将执行器适配器组装在执行器的顶部。

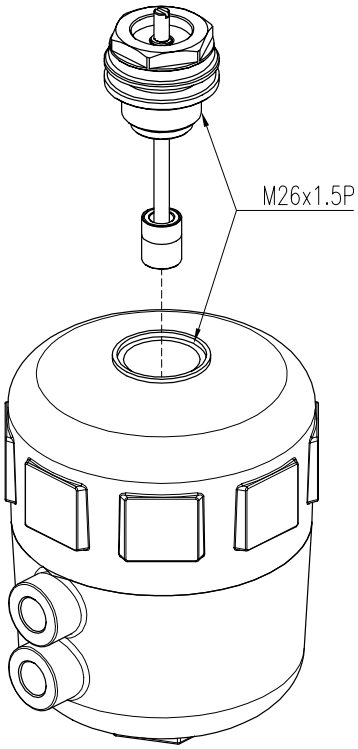


图3-3：TMP-3000 反馈主轴安装

3) 用一字螺丝刀将反馈轴的顶部凹槽拧入联轴器的内螺纹中，以拧紧执行器阀杆的M6x1.0P外螺纹。

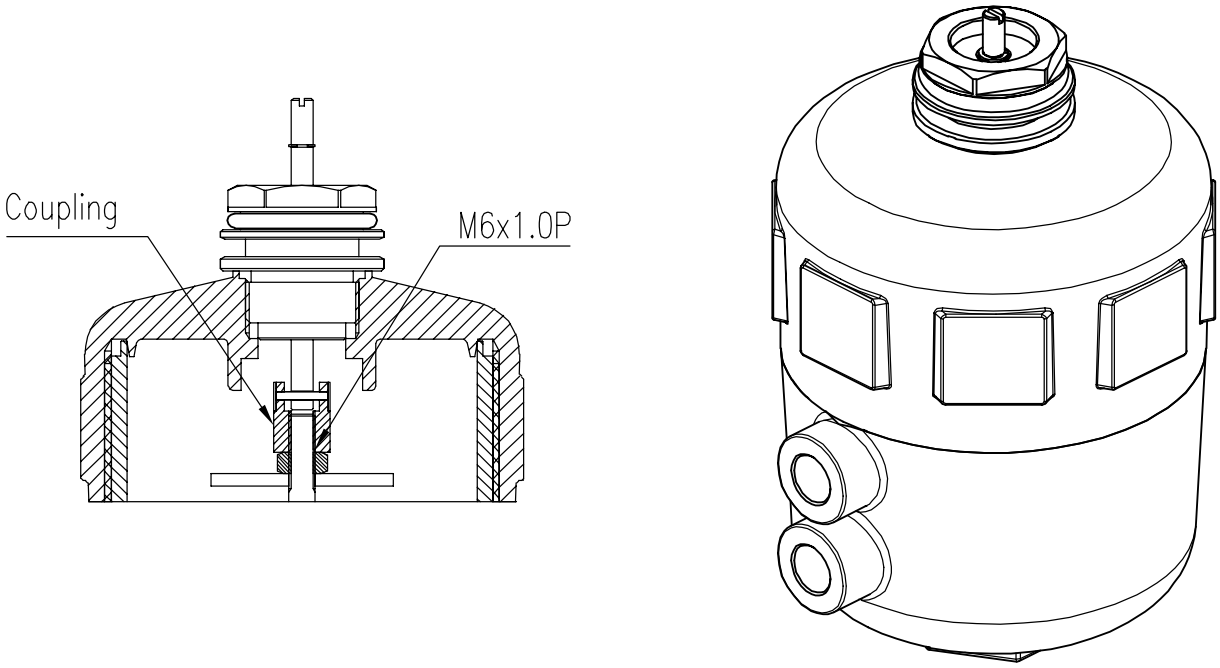


图3-4：TMP-3000 阀杆固定

4) 将TMP-3000主体插入组装好的执行器适配器中，朝所需方向旋转，然后拧紧两个扳手螺栓以将其固定。（扳手头为3mm）

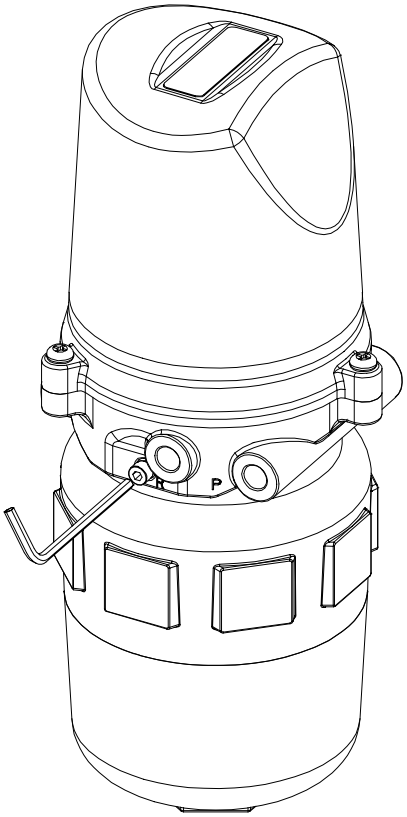


图3-5：TMP-3000 主体固定

3.3.3 安全

安装后，将空气减压阀暂时直接连接到执行器上，以在行程的0至100％范围内操作阀门。 在0％和100％时，分别检查反馈轴是否运行平稳。

4 连接 - 空气

4.1 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。

4.2 供给压力条件

- 露点至少低于环境温度10℃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%。

4.3 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。
- 进行配管时，定位器和执行器连接的配管必须无泄漏。当发生泄漏，会发生震荡，这会缩短产品寿命。
- 为了防止管道泄漏，请使用本公司提供的一键式配件。

4.4 连接 - 执行器管路

4.4.1 单作用执行器

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端口应与执行器的供给端口相连。

.

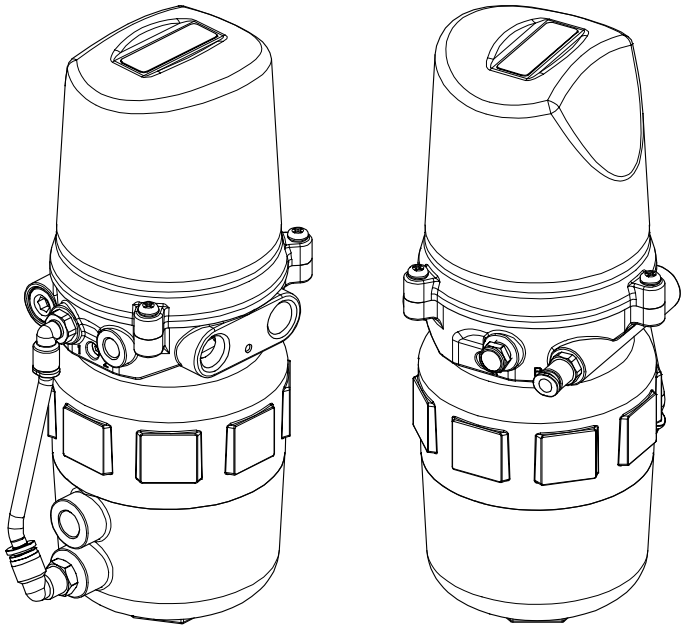


图4-1：单作用执行器管路连接实例

4.4.2 双作用执行器

双作用型定位器使用OUT1和OUT2端口。当输入信号增强时，通过OUT1端口供给压力。

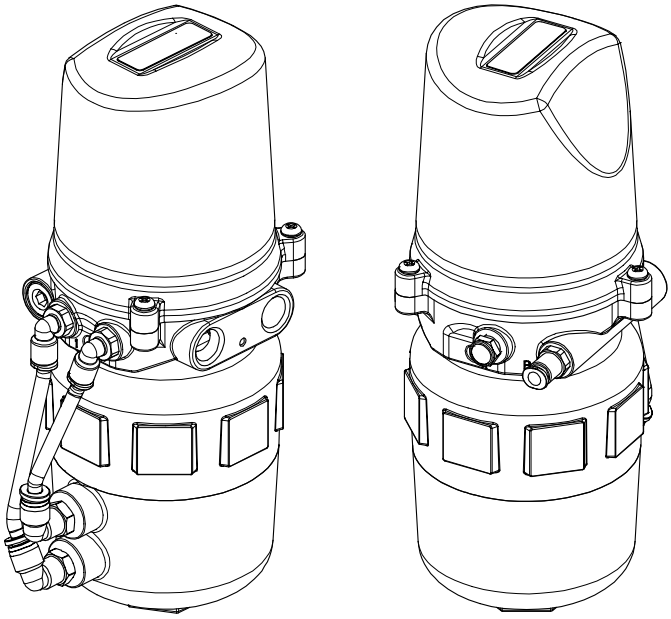


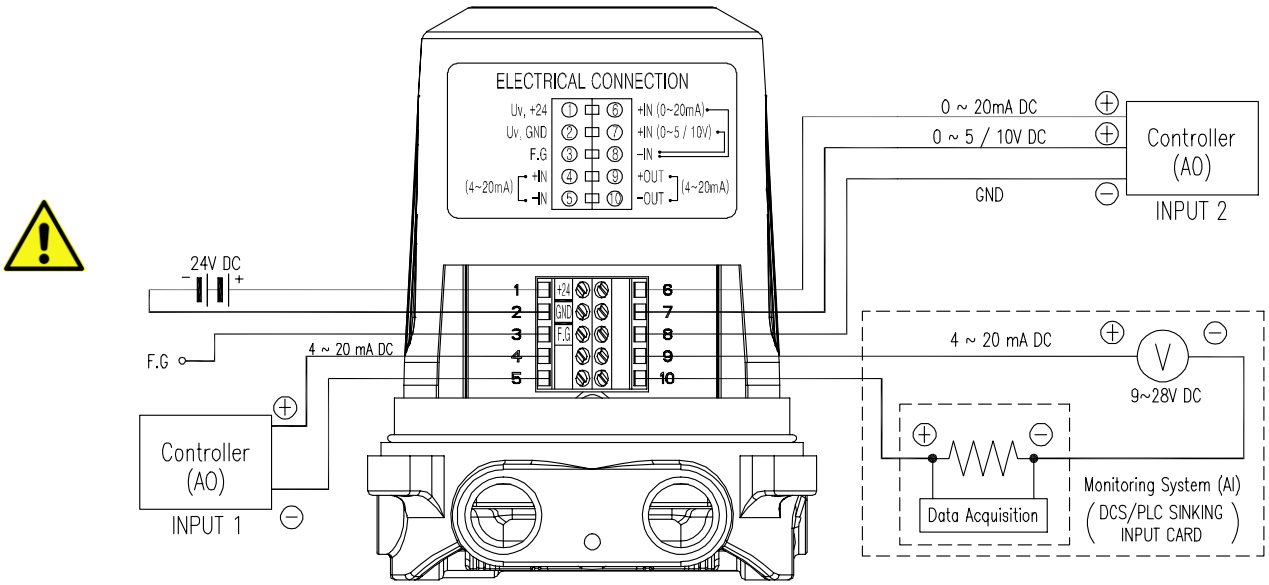
图4-2：双作用执行器管路连接实例

5 连接 - 电源

5.1 安全

1) 连接端子前，务必将电源完全断开。
2) 该产品有2个导管入口。 导管入口的螺纹规格为M16x1.5P。
3) DC 24V作为工作电源，输入信号为4~20mA，0~20mA，0~5V，0~10V之一。
4) 当输入信号为4~20mA或0~20mA时，电流源的顺从电压应该为最少10V和最大 28V。 如果电流源和定位器之间的电源电缆长度较长，或者存在过滤器或安全栅，则应考虑提供更高顺从电压的电流源。
5) 如果选择PTM，则单独提供9~28V直流电源。
   最大电压不得超过30V。
6) **请勿将电压源（直流9~28V）连接至输入（直流4~20mA）端子（IN+，IN-），否则将导致PCB故障。**
7) 用插头堵住未使用的电源插座，以防止异物进入。

5.2 端子连接



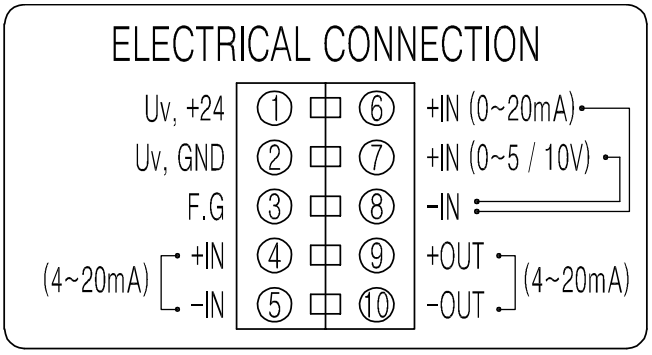


图5-1：TMP-3000接线端子

5.3 接地

1) 操作定位器之前，必须完成接地操作。
2) 总共有一个接地端子。 这是产品内部端子排中间的“ F.G”端子。
   请确保接地电阻小于100欧姆。

6 维护

6.1 供给压力

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。

6.2 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。

7 自动校准和 PCB 操作

(本手册适用于老款PCA revision 8。)

7.1 警告

以下操作程序将触动阀门和执行器。在执行自动校准之前，请使用旁通阀将阀门从整个系统中分离出来，以避免“自动校准”影响整个阀门工作过程。

7.2 按钮说明

定位器有4个按钮，这些按钮可实现各种功能。

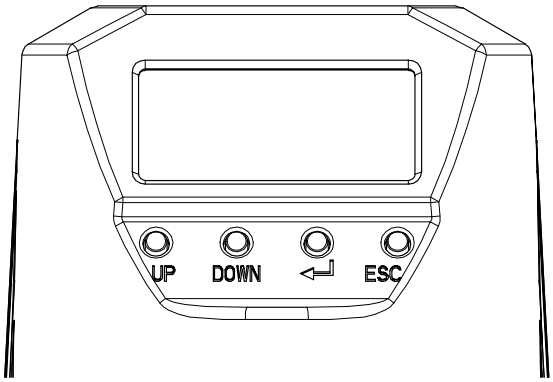


图7-1： <UP> & <DOWN >: 移至下一个菜单，然后调节。

< ↵ , ENTER>: 进入主菜单和子菜单并保存

<ESC>: 返回上一菜单

7.3 运行模式(RUN)

对定位器接入电流或电压信号约0.5秒钟后，定位器的LCD屏幕上将显示“运行模式”。“RUN”指示定位器正在根据当前接收的信号调节阀门行程。 图中下部的“PV”标记代表阀门的开度值，是阀门过程值（Process Value）的缩写，上部的“30.0%”表示当前阀门的开度为30%。 在“RUN”模式下有五种显示消息。(旧版软件显示″ RUN PV″，新版软件显示″ RUN AP″。)

1) RUN PV (%): 过程值 - 阀门行程
2) RUN SV (%) : 设定值 – 输入信号0~100%
3) RUN SV (mA,V) : 设定值 – 输入信号4~20mA, 0~20mA, 0~5V, 0~10V
4) RUN MV : 操纵值 – 电机操纵值（数字）
5) RUN ERR (%): 错误 – SV和PV不同

要将RUN PV更改为另一种RUN模式，请在按<ESC>按钮的同时按<UP>或<DOWN>按钮，以上五个模式中的每一个将依次显示。

要返回原始的RUN PV模式，请按<ECS>按钮。

7.4 自动校准模式(AUTO CAL)

自动校准模式(AUTO CAL)可自动校准定位器。“AUTO CAL”程序会持续2~3分钟，具体时间随执行器尺寸不同而变化。AUTO CAL有2种类型。

	零点	终点	PT, ESR, PR	RA / DA
AUTO 1	O	O	X	X
AUTO 2	O	O	O	O

建议对定位器的初始设置进行AUTO2校准。

7.4.1 AUTO1 校准 (AUTO1)

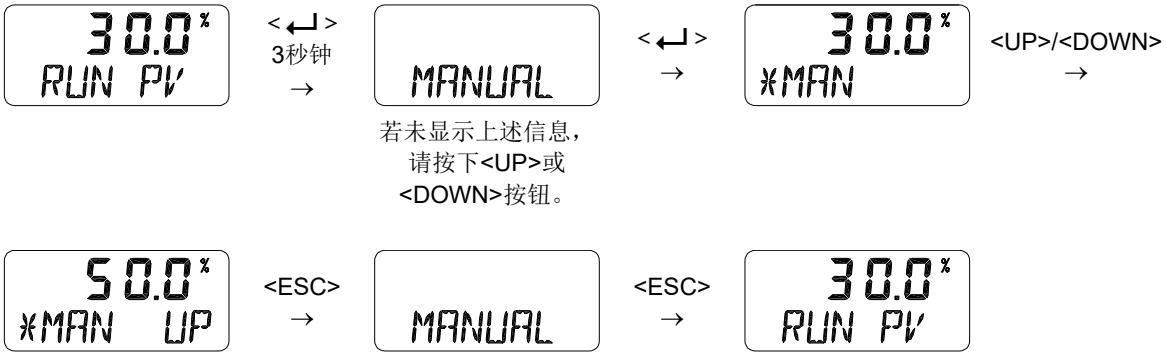
AUTO1仅重置零点和终点。 执行自动校准时不会更改以前设置的其他参数值。 通常在定位器已经校准且位置仅略微改变的情况下使用。

7.4.2 AUTO2 校准 (AUTO2)

AUTO2将更改所有参数。建议将定位器首次安装至阀门上或者将定位器从执行器上拆解后重新安装时执行AUTO2。

7.5 手动模式(MANUAL)

手动模式用于手动升高或降低阀杆。 在手动模式下，定位器不会根据从外部输入的电流信号来控制阀门，但是只能通过<UP>和<DOWN>按钮来调节阀门行程，并且不会影响存储在定位器中的控制数据。简单地上下移动阀杆使其可见。 两次按<ESC>返回RUN模式，并且定位器再次由输入电流信号控制。



7.6 参数模式(PARAM)

当执行自动校准时，几乎所有的阀门执行器都可以得到最佳控制。 但是，在某些情况下，在阀执行器的特殊条件下或特殊条件下操作时，仅通过自动校准可能难以设置最佳值。

若使用<UP> <DOWN>按钮更改参数值，变更值将立即用于控制定位器。当达到所需控制状态时，必须按下<ENTER>按钮保存数值。

以下是可在“参数模式”下设置的功能列表。

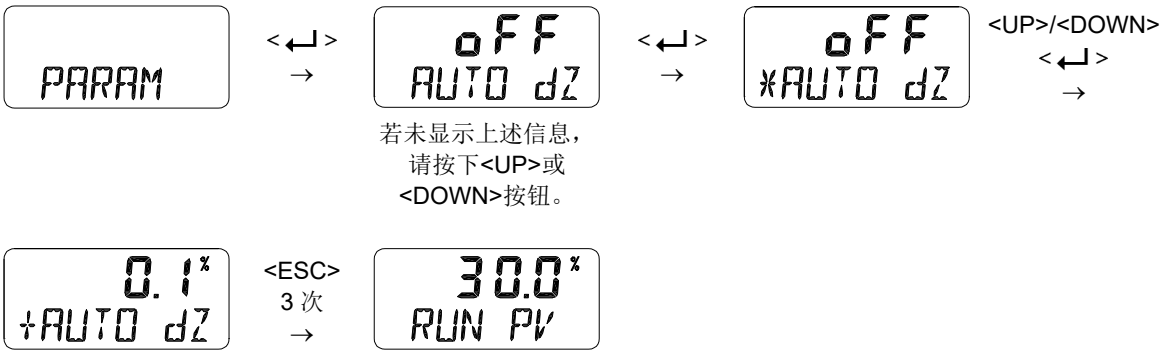
1) 死区(dEAdZONE)
2) 自动死区(Auto Dead Zone, AUTO Dz)
3) PT数值(PT1, PT2)
4) ESR数值(ESR1, ESR2)
5) PR数值(PR1, PR2)
6) PERIOD TIME (PERIOd)

7.6.1 死区(dEAdZONE, %)

死区用于指示容许误差的百分比。 当填料摩擦力较大时，可能引起振荡，此时可提高死区数值以稳定阀门工作状态。

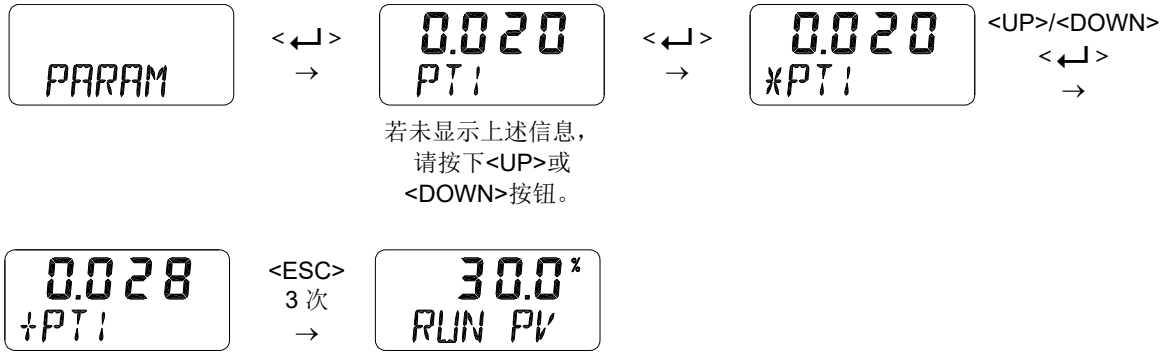
7.6.2 自动死区(Auto Dead Zone, AUTO Dz)

当执行自动校准时，将自动设置死区，并使用该值控制阀门。 但是，如果长时间使用该阀门，则填料摩擦力会增加，或者其他原因可能会导致波动或振动。 激活此功能会自动检测到此情况，并通过形成合适的附加死区来稳定阀门。 换句话说，现有死区值（例如0.3％）加上该自动死区值（例如0.1％）的值成为实际死区值（例如0.4％）。 此时，阀门稳定，但死区增加，精度可能降低。



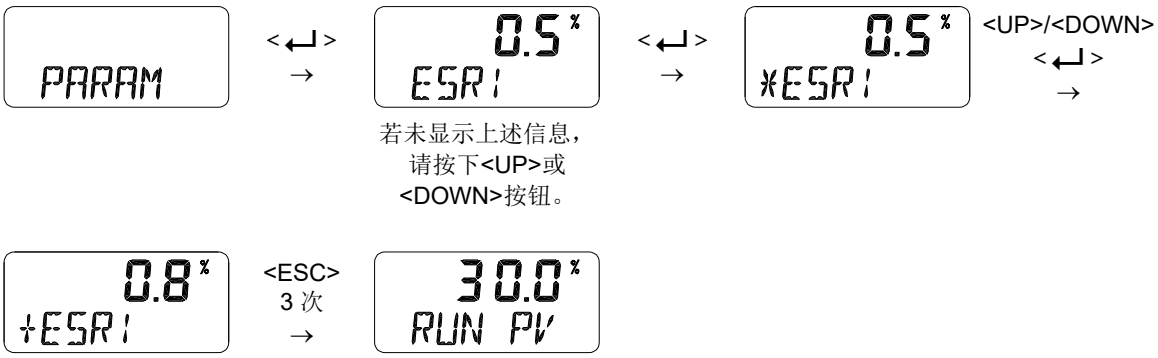
7.6.3 PT1, PT2 控制值

PT控制值是指示要由阀门控制的内部信号的最小长度的一个参数。 PT1表示输入信号增加时的PT控制值，PT2表示输入信号减少时的PT控制值。 默认情况下在自动校准时设置。



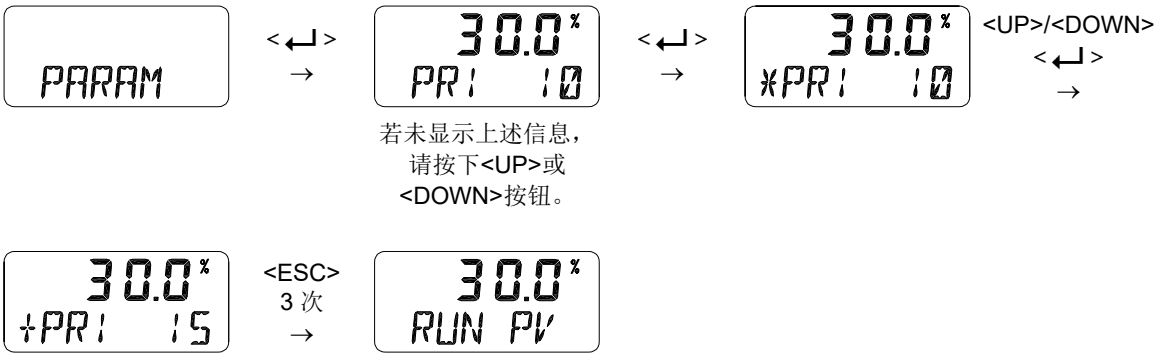
7.6.4 ESR1, ESR2 控制值

ESR控制值是在误差范围内的最短时间（设定为PT值）处缩短输出控制的范围值。 如果该值较小，则找到目标值的速度很快，并且可能会发生超调。 相反，如果该值较大，则会降低寻找目标值的速度，但是可以抑制超调的发生。



7.6.5 PR1, PR2 数值

PR值是速度的比例控制值，以校正在控制信号与实际阀系统操作之间的延迟期间发生的误差。 如果该值较大，则可能会发生振荡。



7.6.6 PERIOD Time (PERIOd)

周期T用于指示定位器的内部控制时间。默认情况下，定位器每30毫秒会检查当前位置与当前输入信号是否对应。

7.7 手动校准模式(CALIb)

在自动校准之后，若要使用局部行程，可在手动校准模式下重新调节零点和终点。

以下是可在“Hand CAL”模式下设置的功能列表。

1) 输入信号设定(SEL IN)
2) 阀门零点(PV_ZERO)和终点(PV_END)
3) 发送器零点(TR_ZERO)和终点(TR_END)
4) 正向/反向反馈信号(TR NORM / REVS)

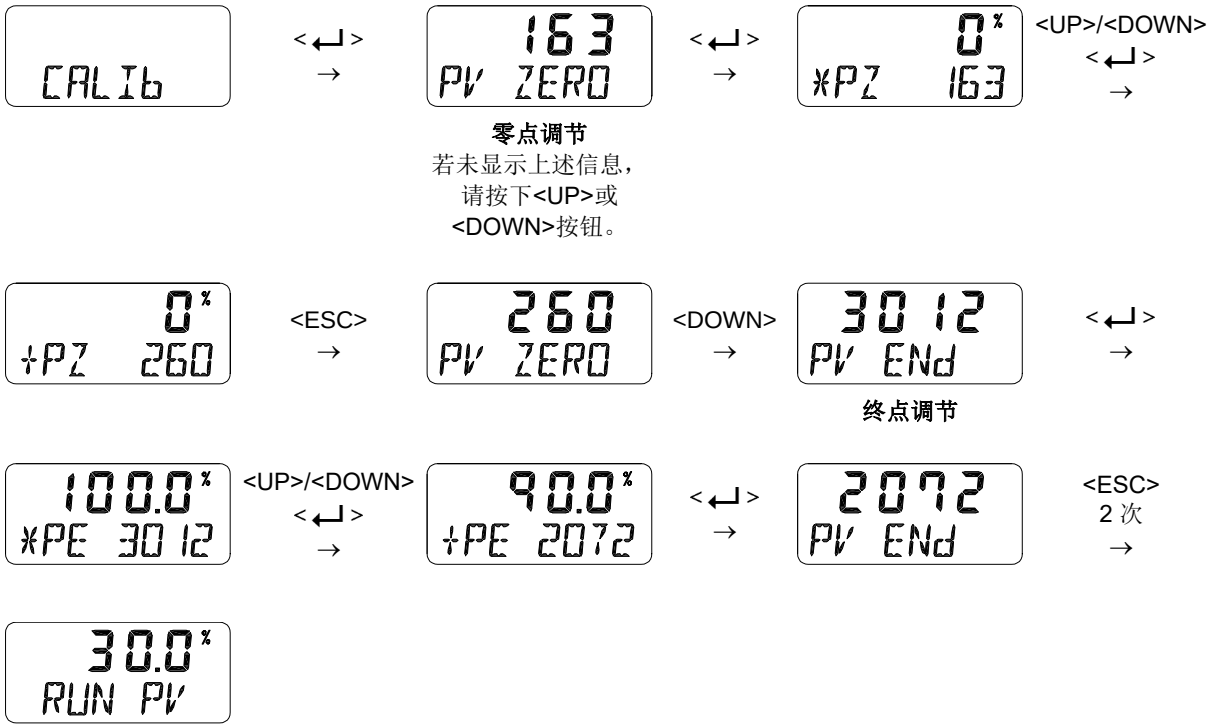
7.7.1 输入信号设定(SEL IN)

输入信号可以选择4~20mA / 02`0mA / 01`0V / 0~5V。 这时，必须根据输入信号进行接线。 每个参数值的输入信号类型如下。

设置值	输入信号
0	4 ~ 20mA
1	0 ~ 20mA
2	0 ~ 10V
3	0 ~ 5V

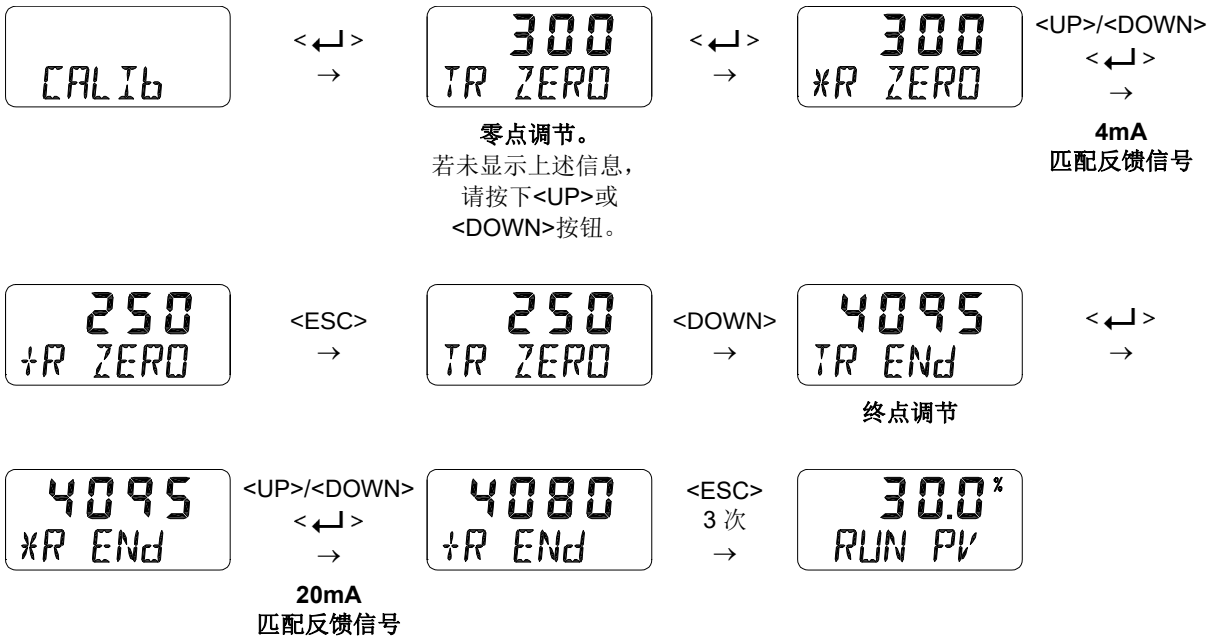
7.7.2 阀门零点(PV_ZERO)和终点(PV_END)

PZ_ZERO用于调节阀门零点，PV_END用于调节阀门终点。



7.7.3 发送器零点(TR_ZERO)和终点(TR_END)

TR ZERO用于调节发送器的零点，TR END用于调节发送器的终点。当输出信号不稳定需要重新调节时，或者需要以不同的方式使用反馈输出信号和实际行程时，可使用此功能。 需要使用电流表等设备来查看反馈信号，并且应按照目录5.2终端连接中的所示连接接线。



7.7.4 正向/反向反馈信号(TR NORM / REVS)

定位器的反馈信号可以改为正向或反向。

7.8 阀门模式(VALVE)

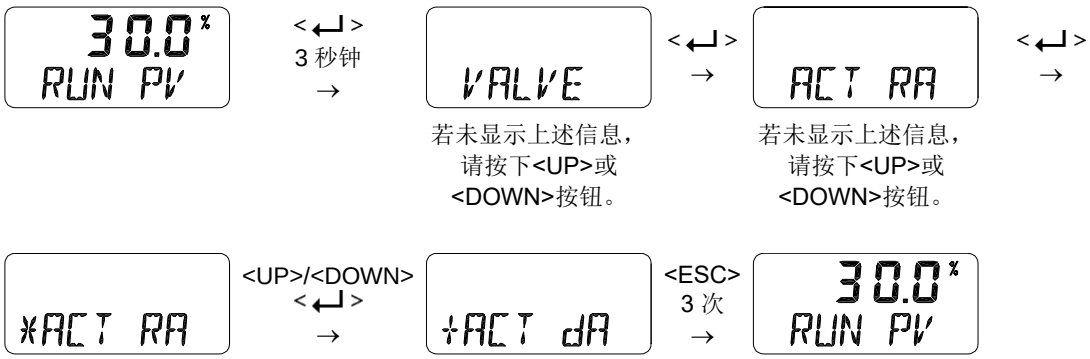
阀门模式提供各种用于操作控制阀的实用功能。

以下是可在“阀门模式”下设置的功能列表。

1) 作用调节(ACT RA / dA)
2) 特性调节(CHAR)
3) 用户特性(USER SET)
4) 用力打开(TSHUT OP)
5) 用力关闭(TSHUT CL)
6) 分程自定义零点设置模式(CST ZERO)
7) 分程自定义终点设置模式(CST ENd)
8) 作用类型(SINGLE / dOUBLE)

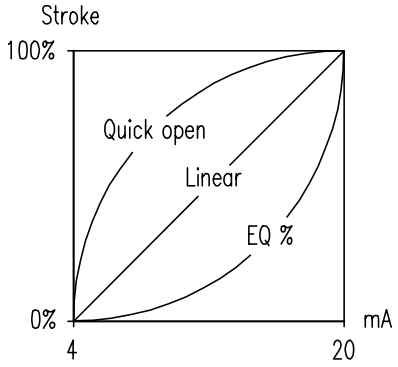
7.8.1 作用调节(ACT RA / dA)

利用自动校准中的“AUTO 2”可以自动设置RA & DA。另外，用户也可以利用此功能更改RA & DA。定位器可以设置为正向作用(DA)或反向作用(RA)。



7.8.2 阀门流量特性调节(CHAR)

根据现场要求，可设置阀门流量特性。特性类型有4种 – 直行程(LIN)，用户设置(USR)，快速打开(QO)以及等百分比(EQ)。



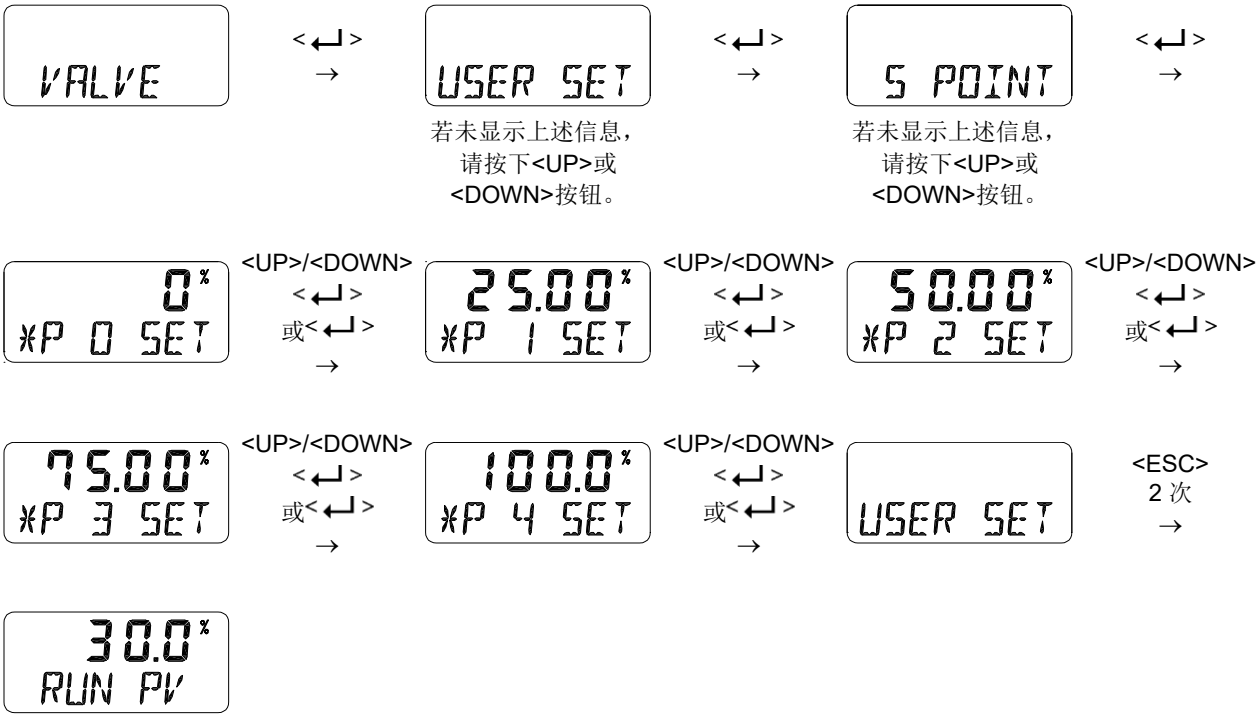
7.8.3 用户定义流量特性(USER SET)

用户可以在此模式下编制自己的流量特性曲线。USER SET有两种设置方式：5点和21点。用户可以根据应用情况选择最合适的设置方式。

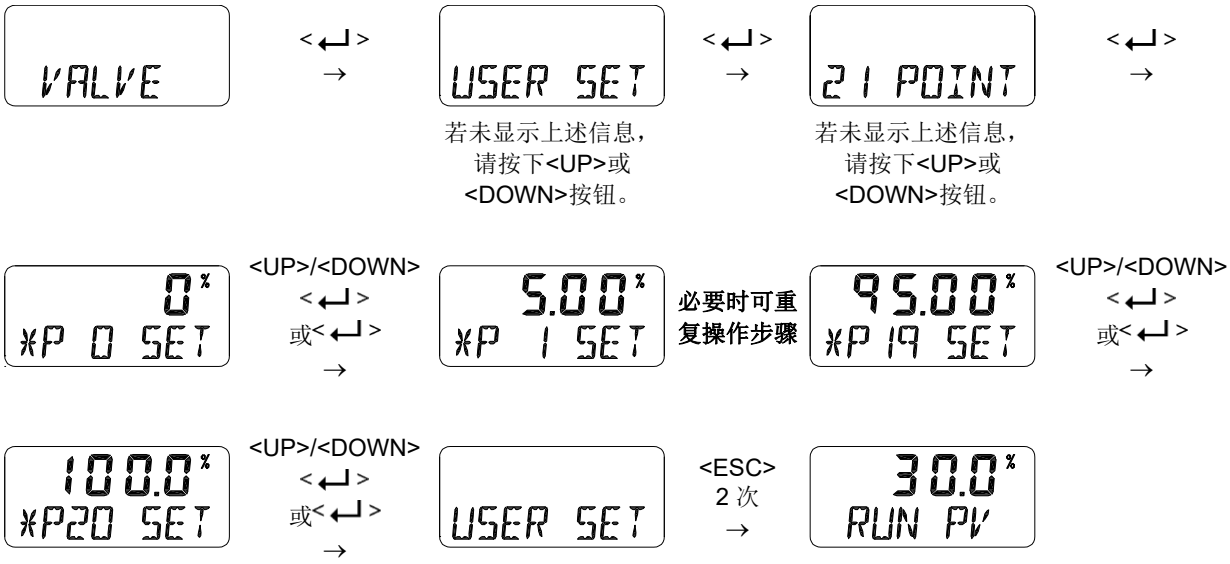
5点（间隔25%）设置为P0（0%），P1（25%），P2（50%），P3（75%）和P4（100%）。

21点（间隔5%）设置为 P0（0%），P1（5%），P2（10%）… 设置为P19（95%）和P20（100%）。 如果您只想更改一部分而其余部分保留，则可以转到设置中间的<ESC>。 通过将上述7.8.2特性设置模式（CHAR）保存为“ CHAR USR”模式，可以激活该功能。

1) 5点设置

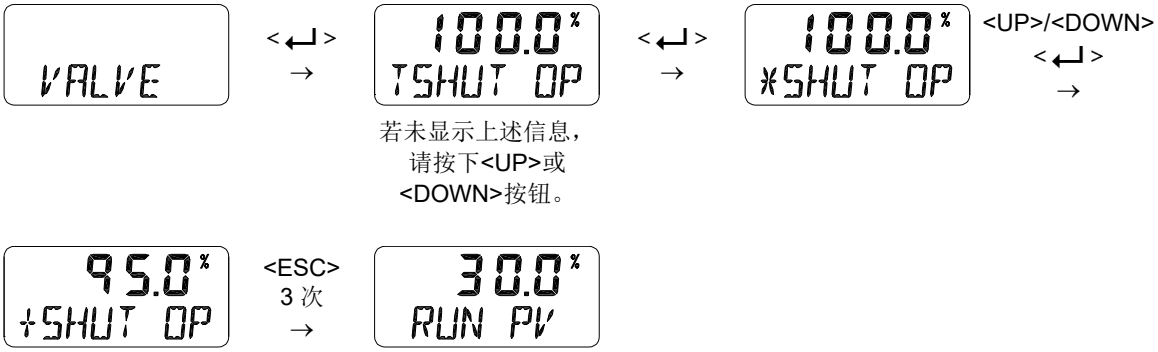


2) 21点设置



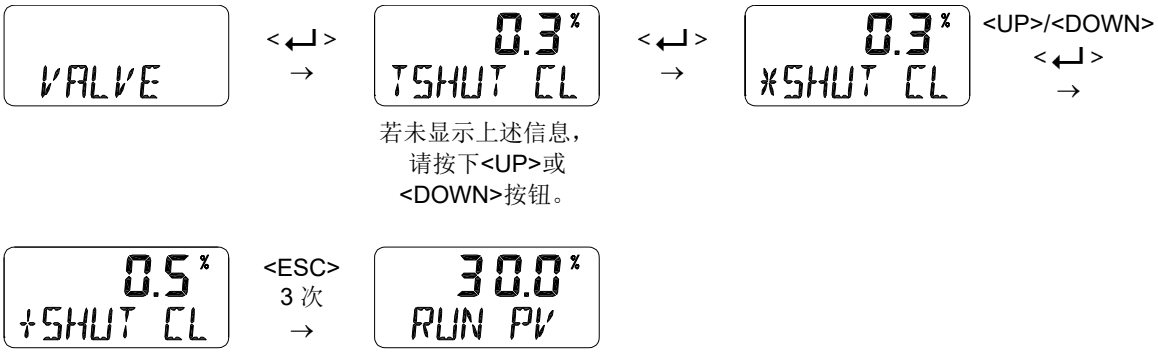
7.8.4 用力打开(TSHUT OP)

“用力打开”显示当前的百分比数值(%)。4mA输入电流为0%，20mA输入电流为100%。当设置临时“用力打开”数值(≤100%)，并且输入电流值高于%设定值时，阀门将立即移动至100%位置。例如，如果使用直行程执行器并且阀门关闭方向为100%，同时电流输入值高于“用力打开”设定值，则调节器的设置压力会传递至执行器，由此提高关闭阀门的力度，防止泄漏。



7.8.5 用力关闭(TSHUT CL)

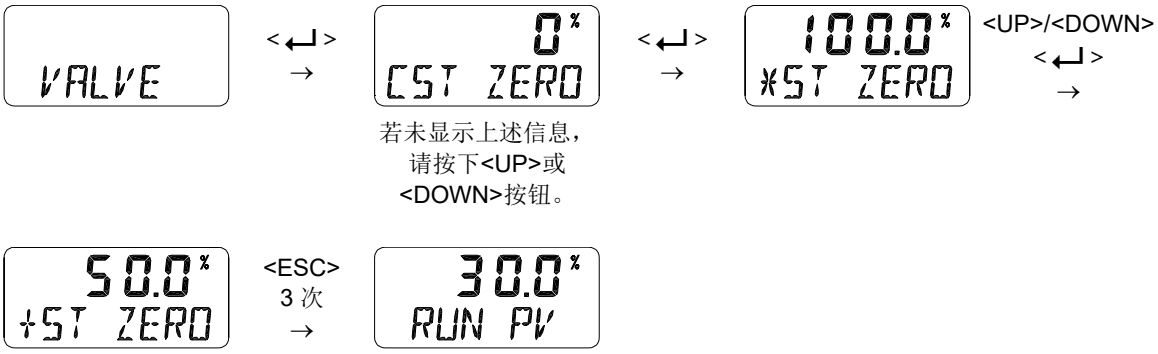
“用力关闭”显示当前的百分比数值(%)。4mA输入电流为0%，20mA输入电流为100%。当设置临时“用力关闭”数值(≤100%)，并且输入电流值低于%设定值时，阀门将立即移动至0%位置。例如，如果使用角行程执行器且阀门关闭方向为0%，同时电流输入值高于“用力打开”设定值，则剩余压力会从执行器Out1全部释放，由此阀门在回位弹簧作用力或Out2压力下关闭，以防止泄漏。



7.8.6 分程自定义零点设置模式(CST ZERO)

CST ZERO是模拟输入信号的值，该值对应于分割范围控制的设置值的起点，并且是模拟输入信号的百分比值（4～20mA，0～20mA，0～5V，0～10V） 用户可以任意设置。 例如，当模拟输入信号选择为“4～20mA”时，如果CST ZERO从0%变为50%，则阀开度0～100%在输入信号12～20mA范围内操作。

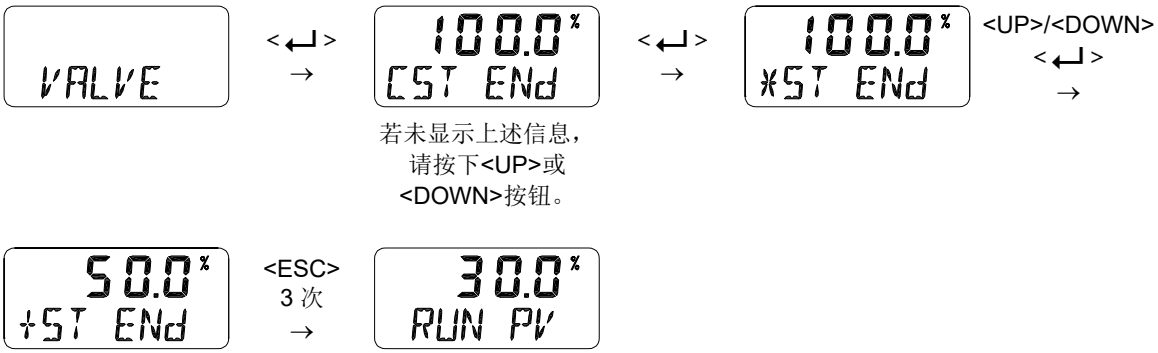
请注意，“零点”和“终点”的电流偏差必须高于25%。



7.8.7 分程自定义终点设置模式(CST ENd)

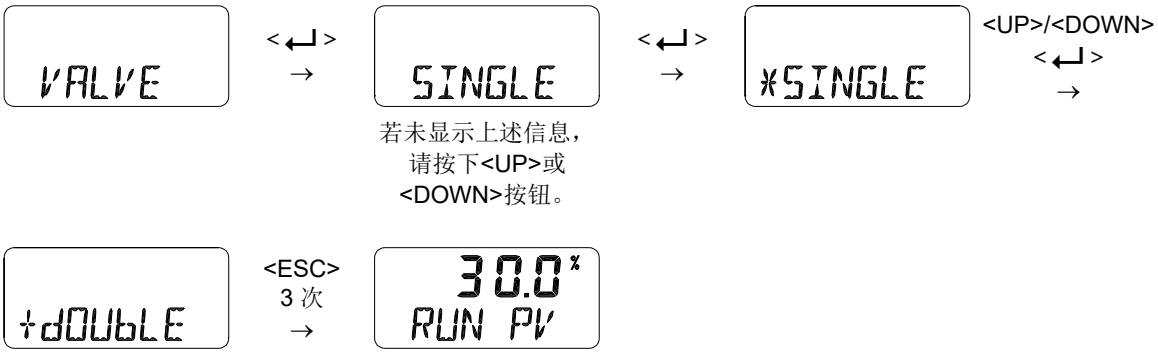
CST ENd是与分割范围控制的设定值的终点相对应的模拟输入信号的值，以及模拟输入信号的百分比值（4～20mA，0～20mA，0～5V，0～10V） 可以由用户设置。 例如，当模拟输入信号选择为“4～20mA”时，如果CST END从100%变为50%，则阀开度0～100%在输入信号4～12mA的范围内运行。

请注意，“零点”和“终点”的电流偏差必须高于25%。



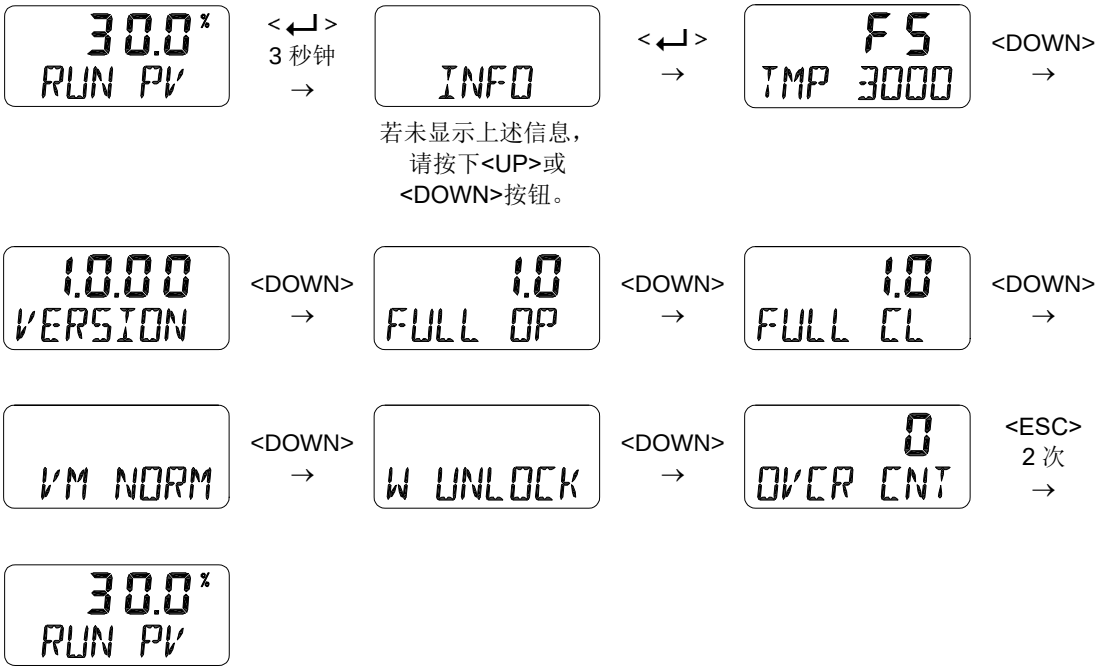
7.8.8 作用类型(SINGLE / dOUBLE)

显示或更改执行器的当前作用类型。



7.9 INFO 模式 (INFO)

在INFO模式下，将提供定位器的各种信息。



项目	说明
TMP-3000	定位器型号。
VERSION	软件版本号。(老款: 1. X. XX)
FULL_OP	当前阀门从关闭状态至完全打开所需的时间（秒）。 完成 AUTO 2 校准后保存。
FULL_CL	当前阀门从打开状态至完全关闭所需的时间（秒）。 完成 AUTO 2 校准后保存。
VM NORM / VM REVS / VM dIZ	在 LCD 上显示阀门行程类型。 VM NORM：查看模式正向。4mA → 0%，20mA → 100%显示值。 VM REVS：查看模式反向。4mA → 100%，20mA → 0%显示值。 VM dIZ：原始数据。 您可以更改项目并按下<↵>
W LOCK / W UNLOCK	当显示 W UNLOCK 时，您可以更改所有参数，包括自动校准功能参数。当显示 W LOCK 时，无法更改参数。 您可以更改项目并按下<↵>
OVCR CNT	Over Current Count. 在需求输入端子中累积施加 23mA 以上的电流或 11V 以上的电压的次数。

8 错误代码 (Error code)

如果在自动校准或使用产品期间出现错误，则会显示如下错误代码。

当发生错误代码时，会不能控制定位器，发生故障或精度受损。

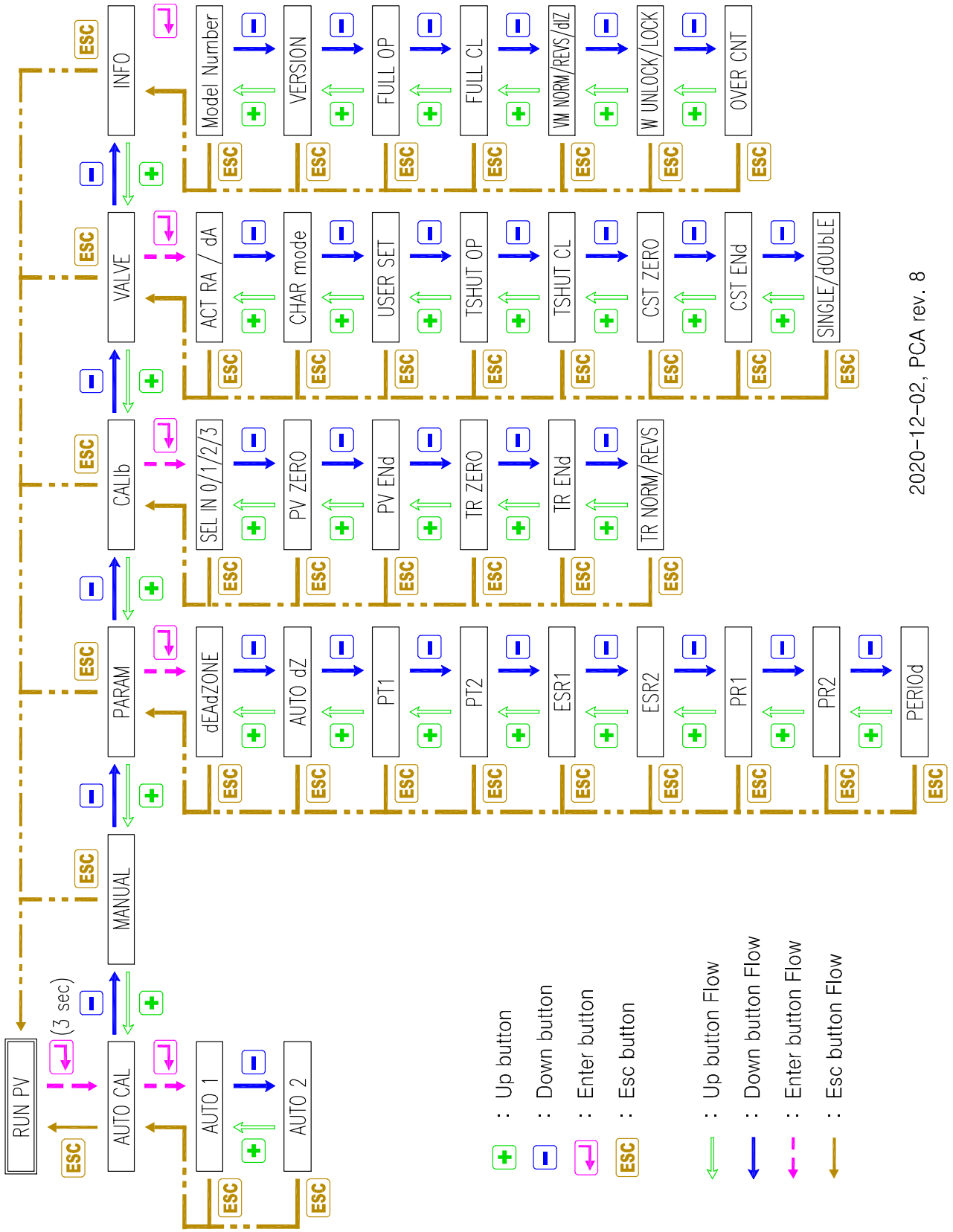
8.1 在自动校准期间显示的错误代码

错误代码	代码说明和原因	应对措施
CHK AIR	➢ 用于指示自动校准期间定位器虽已发出“完全打开”信号，但阀门仍未移动。 ➢ 当检测到此错误时，将终止自动校准，同时 LCD 显示器中显示此消息。	➢ 检查定位器的供给压力是否正常。
RNG ERR	➢ 用于指示自动校准期间反馈杆角度过小。 ➢ 当检测到此错误时，将终止自动校准，同时 LCD 显示器中显示此消息。	➢ 将定位器向执行器杆方向移动以重新安装定位器，从而增大反馈杆的使用角度。
CHK LEAK	➢ 即使施加了停止信号，阀仍继续运动	➢ 检查定位器和管路的输出端口有误泄漏。
ERR STRK	➢ 自动校准时，整个部分的行程时间超过 5 分钟	➢ 检查气压是否正常供应。 ➢ 检查阀门和执行器的摩擦力是否正常。

8.2 使用产品时显示的错误代码

错误代码	代码说明和原因	应对措施
OVER CUR	➢ 闪烁并指示当检测到需要使用的输入端子的电流为 24mA 或以上时。 ➢ 显示此错误消息时按钮未工作。 ➢ 从固件版本 1.6.03 起已应用此代码。	➢ 检查需要使用的输入端子的连接状态。（接线错误，输入过电流等）
OVER VLT	➢ 当在需求输入端子中检测到 11V 或更高的电流时，LCD 文本闪烁并显示错误消息。 ➢ 显示错误信息时，无法执行按钮操作。 ➢ 从固件版本 1.6.03 起已应用此代码。	➢ 检查需要使用的输入端子的连接状态。（接线错误，输入过电流等）

9 主要软件地图


RUN PV
(3 sec)
AUTO CAL
AUTO 1
AUTO 2
MANUAL
PARAM
dEAdZONE
AUTO dZ
PT1
PT2
ESR1
ESR2
PR1
PR2
PERIOd
CALIb
SEL IN 0/1/2/3
PV ZERO
PV ENd
TR ZERO
TR ENd
TR NORM/REVS
VALVE
ACT RA / dA
CHAR mode
USER SET
TSHUT OP
TSHUT CL
CST ZERO
CST ENd
SINGLE/dOUbLE
INFO
Model Number
VERSION
FULL OP
FULL CL
VM NORM/REVS/dIZ
W UNLOCK/LOCK
OVER CNT
ESC
: Up button
: Down button
: Enter button
: Esc button
: Up button Flow
: Down button Flow
: Enter button Flow
: Esc button Flow
2020-12-02, PCA rev. 8

制造商：Rotork YTC Limited

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

Postal code: 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：2022-03-21

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