

Fisher™ 3570 系列气动阀门定位器

目录

简介	1
适用范围	1
说明	2
气动阀门定位器型号	2
规格	4
产品咨询服务	4
安装、固定与接口连接	5
安装	5
诊断测试接口连接 (选配)	6
接口连接	7
管道尺寸	7
排气口	8
气源接口	9
气缸接口	10
仪表接口	10
操作信息	11
初始调整	11
调整程序	11
更改定位器动作	12
分程操作	15
3570P 和 3570PC 定位器的初始量程弹簧拉伸程序	15
工作原理	17
3570 型、3570C 型、3570P 型、3570PC 型和 3571 型阀门定位器	17
3572 型和 3576 型阀门定位器	17
3573 型和 3577 型阀门定位器	19
继电器操作	20
维护	21
故障排除	22
将 3570 型阀门定位器转换为 3570C 型阀门定位器	23
量程弹簧	24
拆卸	24
组装	24

图 1. 安装在 470 型执行机构上的 Fisher 3570 型定位器



偏压弹簧	25
拆卸	25
组装	25
零件订购	25
成套备件	26
定位器维修套件	26
诊断测试接口连接套件	26
零件清单	26
定位器常用零件	26

简介

适用范围

本使用手册提供了 Fisher 3570 系列气动阀门定位器的安装、操作、调整、维护和零件订购信息。本使用手册后部分内容介绍了本系列各类产品。有关 3570 系列定位器的典型安装方法，请参见图 1。有关执行机构、阀门及附件的信息，请参见相应的使用手册。



在安装、操作或维护 3570 系列定位器之前，请确保相关人员已经接受了阀门、执行机构及配件的充分培训，并且已具备相关资质。**为了避免人身伤害或财产损失，请务必仔细阅读、理解并遵循本使用手册中的所有内容，包括所有安全注意事项和警告。**如果对这些说明有任何疑问，请与当地的[艾默生销售办事处](#)联系后再进行操作。

说明

同时使用 3570 系列气动阀门定位器和控制阀组件，可实现精准的阀杆定位。定位的精准度与从控制装置接收的输入信号成比例。输入信号范围为 0.2 至 1.0 bar (3 至 15 psig)、0.4 至 2.0 bar (6 至 30 psig)，或其他气动输入信号范围（根据需要）。

这些定位器通常与气动活塞式执行机构一起使用。然而，3570 系列产品可与气动、长行程、气缸执行机构或气动膜片式执行机构一起使用。

气动阀门定位器型号

Fisher 3570 系列定位器包括以下型号：

3570 型 — 这款气动阀门定位器配备了两个继电器，可与 Fisher 470 型和 480 型气动活塞式执行机构搭配使用。见图 4。该定位器包括三个压力表，用于监测输入信号、到执行机构气缸顶部的继电器输出压力、以及到执行机构油缸底部（活塞下侧）的继电器输出压力。

3570 型定位器安装在执行机构气缸的顶部。可根据与执行机构活塞杆连接的量程弹簧的延伸量提供执行机构阀杆位置反馈。

3570C 型 — 这款气动阀门定位器配备了自动气门阀，但不含压力表。气门阀可用于夹式测试压力表。用锁紧螺母将继电器喷嘴锁定在位，以防止因振动而发生不必要的喷嘴移动。

3570P 型 — 这款气动阀门定位器配备了两个继电器，可与 Fisher 490 型气动活塞式执行机构搭配使用。该定位器包括三个压力表，用于监测输入信号、到执行机构气缸顶部的继电器输出压力、以及到执行机构油缸底部（活塞下侧）的继电器输出压力。

3570P 型定位器安装在执行机构气缸旁边。利用电缆和阀芯组件，从执行机构-阀杆连接器提供阀杆位置反馈。

3570PC 型 — 这款气动阀门定位器配备了自动气门阀，但不含压力表。气门阀可用于夹式测试压力表。用锁紧螺母将继电器喷嘴锁定在位，以防止因振动而发生不必要的喷嘴移动。

3571 型（已停产） — 这款气动阀门定位器配备了两个继电器，可与长行程气缸执行机构搭配使用。该定位器包括三个压力表，用于监测输入信号、到执行机构气缸顶部的继电器输出压力、以及到执行机构油缸底部（活塞下侧）的继电器输出压力。

3571 型定位器通过支架安装在执行机构的侧面。通过执行机构阀杆连接器上的导线提供执行机构阀杆位置反馈。

3572 型 — 这款气动阀门定位器配备了一个继电器。3572 型阀门定位器通常应用于具有向下打开 (PDTO) 动作的阀体上，并安装在 472 型气动活塞式执行机构上。该定位器包含两个压力表，用于监测输入信号压力和执行机构气缸顶部所受的继电器输出压力。

3572 型定位器安装在执行机构气缸的顶部。通过执行机构活塞杆的延伸量提供执行机构阀杆位置反馈。

表 1. 规格

<p>可用配置 请参阅上面给出的定位器型号说明。</p> <p>输入信号 标准范围：0.2 至 1.0 bar (3 至 15 psig) 或 0.4 至 2.0 bar (6 至 30 psig) 选配范围：根据需要，限制在波纹管的范围内 分程范围：当一个控制设备的一个输出信号控制两个控制阀时，使用标准范围的一半。</p> <p>输出信号 类型：保持正确阀杆位置和阀座负载所需的气动压力 作用：可在现场进行正作用和反作用切换</p> <p>分辨率(1) 仪表压力范围的 0.2%。</p> <p>可重复性(1) 总行程或仪表压力范围的 0.3%。</p> <p>气源接口 排气口：3/8 NPT 其他所有：1/4 NPT</p> <p>压力指示 3570C 型和 3570CP 型定位器：气门阀接受标准压力表夹头 (不提供压力表) 所有其他类型：提供的压力表符合表 3 中的要求</p> <p>波纹管压力等级 标准波纹管：3.4 bar (50 psig) 选配波纹管：6.2 bar (90 psig)</p> <p>气源压力 最大值：10.4 bar (150 psig) 最小值：2.4 bar (35 psig)</p> <p>气源介质 空气或天然气</p>	<p>气源介质必须清洁、干燥且无腐蚀性</p> <p>符合 ISA 标准 7.0.01 空气系统可接受最大粒度为 40 μm 的微粒。建议将允许的最大粒度减至 5 μm。润滑剂含量不得超过重量 (w/w) 或体积 (v/v) 的百万分之一。应尽量减少供气中的冷凝物</p> <p>符合 ISO 8573-1 标准 最大颗粒密度大小：7 级 含油量：3 级 压力露点：3 级或者至少比预期最低环境温度低 10°C</p> <p>稳态耗气量(2) 0.54 标准 m^3/h (20 scfh)，供气压力为 6.9 bar (100 psig)</p> <p>操作环境温度限值(1) 配备腈 O 型圈和膜片：-34 至 71°C (-30 至 160°F) 配备氟碳 O 型圈和膜片 (选配)：0 至 104°C (32 至 220°F)</p> <p>危险区域分类 符合 ATEX II 类 2 级气体和粉尘要求</p> <p> Ex h IIC Tx Gb Ex h IIIC Tx Db</p> <p>最高表面温度 (Tx) 取决于工作条件</p> <p>气体：T4、T5、T6 粉尘：T85...T104</p> <p>符合适用于 II/III 类 2 级设备的《海关联盟技术规程 TP TC 012/2011》</p> <p> Ex II Gb c T*X III Db c T*X EAC</p> <p>选项 ■ 限流器 (波纹管高频滤波器)</p> <p>近似重量 2.7 kg (6 pounds)，不带选配安装支架或执行机构/阀门组件</p>
--	---

-续-

表 1. 规格 (续)

SEP 声明 Fisher 控制设备国际有限公司声明：本产品符合压力设备指令 2014/68/EU 第 3 条第 4 款的要求。本产品根据良好工程实践 (SEP) 进行设计和生产，无法粘贴	PED 合规相关的 CE 标志。 但是产品可能具有 CE 标记以表明符合其它适用的欧洲共同体指令。
--	--

注：专业仪表术语定义见 ANSI/ISA 标准 51.1 - 工艺仪表术语。
 1. 适用于安装在 470 型或 480 型执行机构上的 3570 型或 3570C 型定位器。这些数值不适用于其他结构或执行机构-阀门组合。
 2. m³/h, 气温为 0°C, 1.01325 bar, 绝对压力条件下 (在标准条件下, 气温为 60°F, 大气压力为 14.7 psia)。

表 2. 正常操作条件下作用

定位器动作	所需活塞运动 ⁽¹⁾	
	向下流动	向上流动
正作用	增加波纹管的输入信号压力	降低波纹管的输入信号压力
反作用	降低波纹管的输入信号压力	增加波纹管的输入信号压力

1. 气源压力通过继电器传递到活塞。

表 3. 压力指示

监测的压力	所提供压力表的数量		标准压力表范围 ⁽¹⁾
	双继电器定位器	单继电器定位器	
定位器输入信号压力	1	1	0-30 psi/0-0.2 MPa/0-2 bar 或 0-60 psi/0-0.4 MPa/0-4 bar
气缸 (继电器输出) 压力	2	1	0-160 psi/0-1.1 MPa/0-11 bar

1. 对于采用其他单位和量程标记的压力表, 请咨询您当地的艾默生销售办事处。

3573 型 — 这款气动阀门定位器与 3572 型定位器相似, 其继电器输出压力通过管道传递到执行机构气缸底部 (活塞下方)。3573 型阀门定位器通常应用于具有向下关闭 (PDTC) 动作的阀体上, 并安装在 473 型气动活塞式执行机构上。

3576 型 (已停产) — 这款气动阀门定位器配备了一个继电器, 适用于需要较高操作压力的正作用气动膜片执行机构。3576 型定位器包含两个压力表, 用于监测输入信号压力和执行机构膜片顶部所受的继电器输出压力。

3576 型定位器通过支架安装在执行机构支架上。通过执行机构阀杆连接器上的导线提供执行机构阀杆位置反馈。

3577 型 (已停产) — 这款气动阀门定位器与 3576 型定位器相似, 其继电器输出压力通过管道传送至反作用气动膜片执行机构上的执行机构膜片下侧。

规格

3570 型定位器规格见表 1。

产品咨询服务

艾默生

产品咨询服务 - 登记

电话: +1-800-338-8158

邮箱: education@emerson.com

emerson.com/mytraining

安装、固定与接口连接

安装

警告

- 执行安装操作时应始终穿戴防护服、防护手套和护目镜，以避免人身伤害。
- 如果将天然气用作气源介质，且没有采取预防措施，则可能因气体积聚引起的火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。预防措施包括但不限于以下措施：对设备进行远程排空，重新评估危险区域分类，确保有足够的通风，以及清除所有点火源。有关对此定位器进行远程排空的信息，请参见第 8 页。
- 请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质喷出而必须采取的任何其他措施。
- 即使是在熟悉的应用场合下执行安装操作，也请参见本使用手册“维护”一节开头部分的“警告”。

注意

请勿在气动接口上使用密封胶带。此仪表含有小通道，游离的密封胶带可能会导致通道堵塞。在气动螺纹接口上涂抹螺纹密封剂以进行密封和润滑。

通常在工厂将定位器安装在执行机构上。然而，如果定位器和执行机构是分开订购的，则需要将定位器安装在执行机构上。在安装定位器之前，请确保 O 型圈（件号 33，见图 10）位于定位器底座的气缸（顶部接口）中。

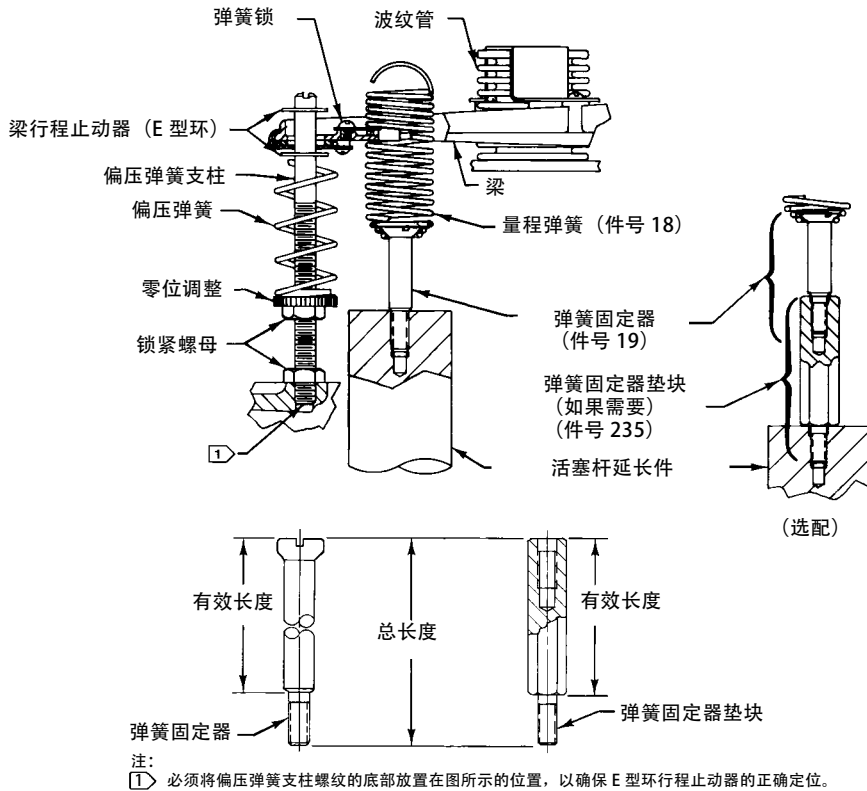
有关适用的执行机构/定位器组合，请参见本使用手册中前部分提供的定位器型号介绍。

- 对于 3570 型、3570C 型、3572 型和 3573 型定位器，请使用两个六角头螺钉（件号 32，见图 10）安装定位器。如果定位器中未安装量程弹簧和偏压弹簧，请参见“维护”一节中的量程弹簧和偏压弹簧程序。

将弹簧固定器的螺纹端（见图 2 中的件号 19）插入量程弹簧的中心（见图 2）。然后，将螺丝刀插入量程弹簧中心并延长弹簧，直到可以将弹簧固定器拧入执行机构活塞杆延长件的顶部。将弹簧固定器拧紧到执行机构活塞杆延长件的顶部。如果定位器中未安装量程弹簧和/或偏压弹簧，请参见“维护”一节中相应的弹簧程序。

- 对于 3570P 型和 3570PC 型定位器，请使用两个六角头螺钉（见图 13 中的件号 100）将定位器延长件和定位器连接到气缸安装板上。按照以下步骤进行所需的气源接口连接。参见 3570P 型和 3570PC 型定位器的初始量程弹簧拉伸程序。

图 2. 用于零位调整和量程调整的偏压弹簧和量程弹簧



A17270-C
1H8907-C
1E235-C
B2402

诊断测试连接器 (选配)

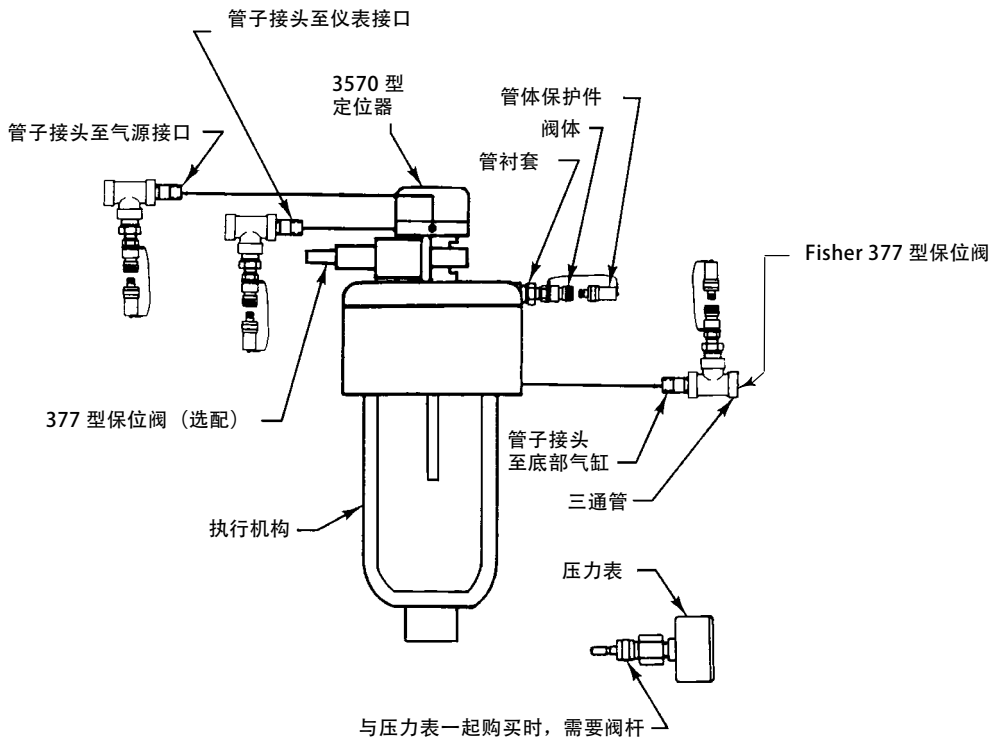
在订购该装置时, 可从工厂一同购买诊断测试连接器, 或者也可以在现场已有的控制阀组件上安装这些诊断测试连接器。在使用 FlowScanner™ 阀门诊断系统时, 这些接口特别有用, 可实现“快速”连接。FlowScanner 是一款便携式、基于微处理器的诊断和校准系统, 专为气动控制阀而设计。

为便于对控制阀组件进行诊断测试, 可以在 3570 型定位器和执行机构之间安装连接器、管道和其他硬件。典型的连接件安装如图 3 所示。有关连接器, 请参见零件清单中列出的 FlowScanner 诊断连接套件。

所用的硬件包括 3/4 NPT 管接头, 三通管、管衬套, 以及一个用于连接器的 1/8 NPT 管衬套。连接器由 1/8 NPT 主体和主体保护器组成 (见图 3)。

1. 在组装管子接头、三通管、管衬套、执行机构管路和连接器管体之前, 给所有螺纹涂抹密封胶。
2. 在进行诊断测试时, 找到三通管、连接器本体和连接器保护器的位置, 以便检修。

图 3. 诊断测试接口连接



128044-A
A6112

接口连接

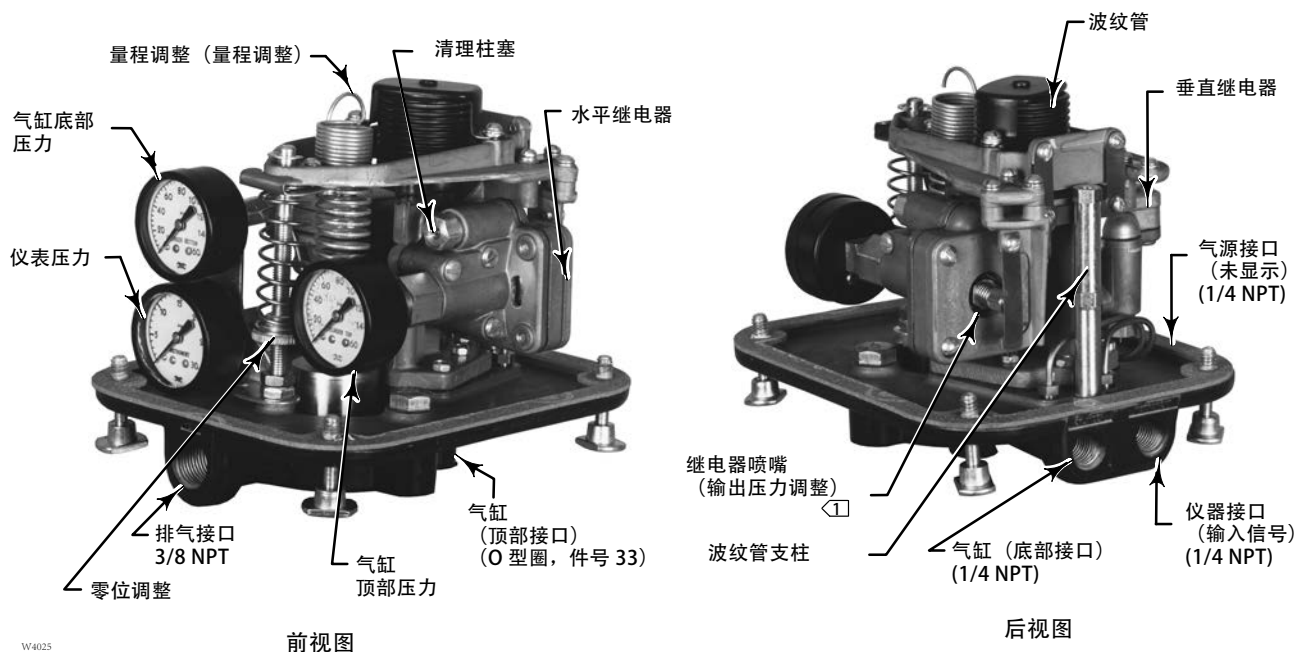
注意

请勿在气动接口上使用密封胶带。此仪表含有小通道，游离的密封胶带可能会导致通道堵塞。在气动螺纹接口上涂抹螺纹密封剂以进行密封和润滑。

管道尺寸

3570 型定位器上的所有压力接口均为 1/4 NPT (内接口)。使用 3/8 inch 管道或管材来连接气源、气缸 (底部接口) 和仪器 (输入信号)。对于远程通风管 (如有需要)，可使用直径为 19 mm (3/4 inch) 的管道，管道长度不超过 6.09 m (20 feet)。如果通风管道长度在 6.09 m 至 30.5 m (20 至 100 feet) 之间，使用直径不小于 25.4 mm (1 inch) 的管道。有关接口的位置和尺寸，请参见图 4。

图 4. Fisher 3570 型定位器零件和调整的典型位置：



注：

在某些结构上，需要使用两个喷嘴并进行调整。

排气口

警告

如果将易燃气体或危险气体用作气源介质，则可能会因积聚的气体着火或爆炸，或者由于与危险气体接触，而造成人身伤害或财产损失。

定位器/执行机构组件并不形成气密封，易燃或危险气体可能从组件中泄漏。因此，如果组件被封闭，需要安装远程通风管道。但是仅使用远程排气管道并不能排出所有危险气体。请确保足够通风，并采取必要的安全措施。排气管道应符合当地和区域规范，尽可能缩短长度，保证内径足够大且弯曲较少，以减少管道内压力的积聚。

注意

在安装远程排气管道时，请注意不要过度拧紧排气接口的管道。否则，过大的扭矩会损坏接口处的螺纹。

注

当 3570P 型和 3570PC 型定位器安装在 490 型执行机构上时，总是会用管塞堵住排气接口。

标记为“VENT（排气口）”的接口（见图 4）安装了排气组件（件号 105，未显示）。必须保护排气口，防止任何异物堵塞。定期检查排气口，确保其未被堵塞。

注

3570P 型、3570PC 型、3571 型、3576 型和 3577 型定位器无法实现远程排气。

如果需要进行远程排气，排气管线必须尽可能短，弯头或弯管应尽可能少。对于长度为 6.09 m（20 英尺）以下的管道，排气管道的最小内径应为 19 mm（3/4 inch）；对于长度为 .09 m 至 30.5 m（20 feet 至 100 feet）的管道，最小内径应为 25.4 mm（1 inch）。

气源接口

⚠ 警告

如果气源介质不是清洁、干燥、无油的空气或非腐蚀性气体，可能会由于过程失控而造成人身伤害或财产损失。对于大多数应用而言，使用并定期维护能够过滤出直径大于 40 μm 的颗粒的过滤器已经足够；但是，如果要在腐蚀性气体环境中使用本产品，或者您对有关空气过滤或过滤器维护的相应数据或方法不确定，请咨询您当地的艾默生现场办事处并查阅工业仪表空气质量标准。

⚠ 警告

为了避免因压力骤然释放而造成人身伤害或财产损失，请勿在工况超过本手册或相应铭牌限制的情况下安装阀门组件。应按照政府要求或公认的行业准则和良好的工程实践来使用泄压装置。

⚠ 警告

如果气源介质具有腐蚀性，请确保接触腐蚀性介质的管道和仪表组件采用适合的耐腐蚀材料制成。使用不适当的材料可能导致腐蚀性介质不受控制地释放，从而造成人身伤害或财产损失。

必须为带有“SUPPLY（气源）”标记的接口（见图 4）提供清洁、干燥的空气或非腐蚀性气体。安装一个 40 μm 的过滤器和合适的设备来干燥气源介质。建立维护周期，确保调压器和过滤器正常运行。

注意

为了防止定位器、执行机构和阀门部件损坏，通常会在执行机构铭牌上标明最大允许气源压力。请使用合适的气源压力调压器将供气压力源降低至铭牌上标明的数值。

如果无法获取该最大气源压力数值，请使用不超过以下任何值的气源压力：

- 定位器的最大气源压力如表 1 中所示。
- 关于执行机构的最大额定压力值，请参见相应的执行机构说明书。
- 所用特定阀体组件的最大允许阀芯阀杆负载。如需了解阀芯阀杆负载信息，请咨询[艾默生销售办事处](#)。
- 对于膜片执行机构，请参见执行机构使用说明，了解推荐的气源压力，并使用所列范围中的较大值。

与活塞执行机构一起使用的推荐气源压力是介于 3.4 bar (50 psig) 和由执行机构和定位器规范确定的最大限值之间的最高气源压力。选择限制范围内的最高压力可实现最小的负载误差，同时获得最大的冲程速度和推力。为了确保满意的性能，必须考虑阀芯不平衡力、阀芯座合力和摩擦力等因素，以获得最低的气源压力。

$$\text{气源压力, } = 98 \text{ bar} \left[\frac{\begin{matrix} \text{(阀门不平衡,} \\ \text{kg)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(阀座座合力,} \\ \text{kg)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(摩擦力,} \\ \text{kg)} \end{matrix} \right] + 0.7 \text{ bar}$$

(执行机构活塞的面积, 单位: mm²)

或

$$\text{气源压力, } = \text{psig} \left[\frac{\begin{matrix} \text{(阀门不平衡,} \\ \text{pounds)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(阀座座合力,} \\ \text{pounds)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(摩擦力,} \\ \text{pounds)} \end{matrix} \right] + 10 \text{ psig}$$

(执行机构活塞的面积, 单位: in²)

咨询艾默生销售办事处，了解特定执行机构、阀门和工况条件的适当数值。等式中添加了 0.7 bar (10 psig)，因为需要考虑定位器中大约 0.7bar (10 psig) 的压差损失。对于弹簧复位式活塞式执行机构，还必须考虑完全压缩执行机构弹簧所需的压力。

气缸接口

1. 如果该定位器与气动膜片执行机构一起使用时，在工厂将标有“气缸”（见图 4）的接口与气缸（底部）或气动膜片执行机构的下膜盖壳体连接。
2. 气缸顶部接口是位于定位器底座底部的压力通道（图 10 中的件号 1）。在 3570 型和 3570C 型定位器上，定位器底部与执行机构顶部之间使用了一个 O 型圈（图 10 中的件号 33）。

仪表接口

将连接标有“仪表”的接口（见图 4）与控制装置的输出信号接口连接。定位器仅对气动输入信号进行操作；输入信号范围已标记在铭牌上（图 10 中的件号 23）。关于配备标准或选配波纹管定位器的最大允许输入信号，请参见表 1（波纹管压力等级）。当订购完整控制阀组件及阀门上安装的控制装置时，会在工厂进行仪表连接。否则，请利用相应的控制装置在现场连接定位器。有关输入信号压力范围，请参见表 1 和铭牌。

操作信息

初始调整

通常情况下，初次安装时无需进行任何调整。定位器出厂时已设置好订单中规定的行程、输入信号范围和动作。当操作条件发生变化、装置被拆卸和重新组装、或者控制阀行程不符合所需的输入信号范围时，则需要进行调整。如果操作条件没有改变，但定位器需要调整，请参阅本节中的调整程序。如果操作条件发生了变化，可能需要一个新量程弹簧、偏压弹簧和弹簧固定器/垫块。如需判断是否需要一个新量程弹簧、偏压弹簧和弹簧固定器/垫块，请联系[艾默生销售办事处](#)。有关 3570 型气动阀门定位器量程弹簧、偏压弹簧和弹簧固定器/垫块的选择，请参阅《3570 型气动阀门定位器使用手册补充资料》 ([D104021X012](#))。

调整程序

见图 2。3570 型定位器有三种调整方式：

- **偏压弹簧。**这是零位调整，用于确定阀芯行程的起始点。
- **量程弹簧。**是通过量程调整来确定某个既定输入信号范围内阀芯的全行程。
- **继电器喷嘴调整。**此调整用于确定稳态定位器的输出压力。

为了说明如何使用这些调整方式，假设定位器已经修复或完全失去调整。同时，假设输入信号范围为 0.2 至 1 bar（3 至 15 psig）。按照以下步骤进行：

1. 确保输入信号范围和铭牌上的阀门行程符合当前的操作条件。
2. 松开定位器底座下侧的四个拇指螺钉，并拆下盖子。
3. 提供一种可调节输入信号压力的方法，可以将输入信号压力从 0 逐渐调节到输入信号范围较高值以上的 0.07 或 0.14 bar（1 或 2 psig）（见表 1）。提供一种准确测量输入信号压力的方法。检查定位器仪表压力表的精度（见图 4）。在 0 至 2 bar（0 至 30 psig）压力表上，精度为 ± 0.04 bar (± 0.6 psig)；在 0 至 2 bar（0 至 60 psig）压力表上，精度为 ± 0.08 bar (± 1.2 psig)。这个精度是在天平（仪表）全量程的中点处进行测量得出的。
4. 将输入信号压力设置为该范围的中间值，[在此例中为 0.6 bar（9 psig）]。观察连接在支架上的阀门行程指示器刻度。指示盘应位于阀门打开和关闭位置之间。
5. 松开偏压弹簧座正下方的锁紧螺母（见图 2），将偏压弹簧向上或向下调整，直到阀门行程指示器盘显示阀芯位于打开和关闭位置之间。向上调整偏压弹簧会导致阀杆向下移动。

- 对于配备两个继电器的定位器（3570 型、3570C 型、3570P 型、3570PC 型和 3571 型定位器），请观察继电器输出压力。如果气缸压力表如图 4 所示，读取气缸顶部和气缸底部的压力表或使用夹式测试压力表。两个继电器输出压力应大致相等 [在 0.3 bar (5 psig) 范围内]，并且应约为气源压力的 75%。例如，如果气源压力为 7 bar (100 psig)，则两个继电器输出压力应该在 0.3 bar (5 psig) 范围内，并且接近 5.2 bar (75 psig)。

注意

3570C 型和 3570PC 型定位器中的继电器使用喷嘴（件号 29Q）上的锁紧螺母（见图 10 中的件号 29P）。如果在锁紧螺母被拧紧时旋转喷嘴，可能会损坏继电器膜片。在松开或拧紧锁紧螺母时，请务必将扳手放在喷嘴，防止其转动。

如果继电器输出压力与上述数值不符，则调整喷嘴。逆时针旋转任一喷嘴可以使喷嘴靠近梁，并增加继电器输出压力。

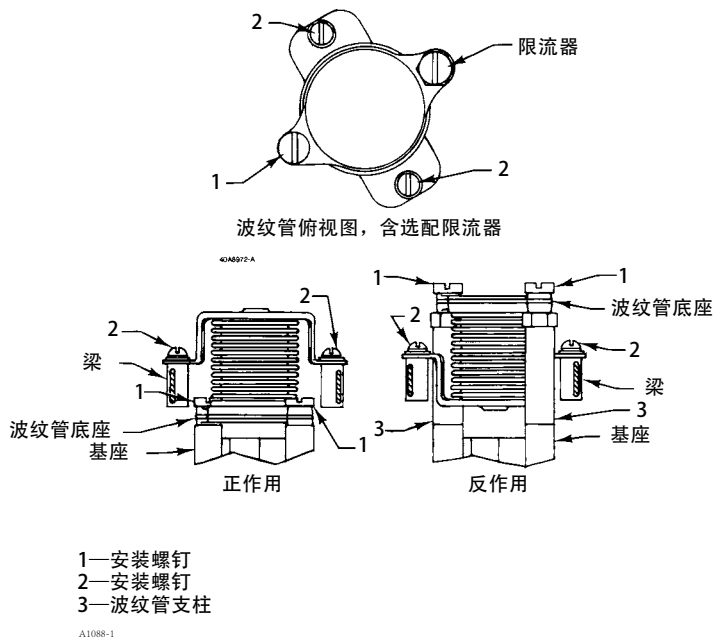
对于所有 3570 型定位器，请检查梁末端靠近偏压弹簧的位置（见图 2）。梁应该大致居于两个 E 型环行程止动器之间。请根据 3570C 型和 3570PC 型定位器的注意事项，旋转喷嘴使梁位于 E 型环之间的中心位置。对于配备两个继电器的定位器，继电器输出压力必须大致相等 [在 0.3 bar (5 psig) 范围内]，并且在梁居中后约为气源压力的 75%。

- 施加一个等于输入信号范围最低值的输入信号 [本例中为 0.2 bar (3 psig)]。调整偏压弹簧（见图 2）直到阀门行程到达起始点。
- 松开弹簧锁（见图 2），并逐渐将输入信号增加到输入信号范围内的最高值 [本例中为 1.0 bar (15 psig)]。如果阀门行程小于预期范围，逆时针调整量程弹簧可以增加行程。如果阀门行程达到预期范围的末端，并且此时输入信号小于输入信号范围的最大值（最高值），那么可以通过顺时针调整量程弹簧来减小阀门行程。
- 重复执行第 7 步和第 8 步，直到阀芯或行程指示器动作与应用要求的输入信号相匹配 [例如，在本例中为 0.2 至 1.0 bar (3 至 15 psig)]。
- 锁定量程弹簧和偏压弹簧座的位置。此时，定位器已经准备就绪。
- 如果定位器不稳定，且调整无法解决问题，可能是由于输入信号中出现了不必要的波动。可以在输入信号电路中安装限流器组件（图 10 中的件号 47），以减缓波动。使用限流器可能有助于降低不稳定性。如果需要停止使用限流器，请交换限流器与波纹管安装螺钉（图 10 中件号 46）的位置。
- 更换定位器上的盖子（件号 39）。

更改定位器动作

弹簧已更换或者无需更换弹簧时，应按照以下说明进行操作。除非另有说明，本节中提到的编号零件均在图 5 中标示。

图 5. 用于正作用和反作用阀门的波纹管安装



警告

执行以下程序时，定位器、执行机构和控制阀组件必须处于非投用状态。为避免因工艺介质失控而造成人身伤害和财产损失，在停止使用组件之前，应采取一些临时措施对工艺介质进行控制。

从定位器上拆下输入信号和气源接口连接件之前，先从连接件上拆除输入信号源和供气压力源。压力骤然释放可能造成人身伤害或财产损失。

注

更改定位器的动作可能需要更换偏压弹簧和/或弹簧固定器。如需判断是否需要一个新偏差弹簧和/或弹簧固定器，请联系您当地的艾默生销售办事处。参见使用手册补充内容 [D104021X012](#)。

更改为反作用

1. 绕过控制阀，关闭输入信号线和气源压力线，使得输入信号线和气源压力线不再连接定位器。
2. 松开定位器底座下侧的四个拇指螺钉，并拆下盖子。
3. 提供了两个波纹管支柱。将支柱拧入定位器底座中的存储孔中，紧挨着气缸和仪表接口上方。拧下这些支柱。

注

可在其中一个波纹管安装螺钉的位置（编号 1）找到一个选配的限流器（见图 5 中的俯视图）。如果是这样，请在重新组装时记住限流器的位置，并将其放回原来的位置。限流器有一个六角螺钉；安装螺钉没有。

4. 拆下四个安装螺钉（编号 1 和 2），然后取出波纹管组件。
5. 将波纹管支柱（编号 3）拧入原先安装螺钉（编号 1）的孔中。
6. 将波纹管翻转，然后重新安装螺钉（编号 1 和 2）。
7. 请参阅调整步骤，检查定位器的运行情况。
8. 在动作标签（图 10 中的件号 43）上备注：已更改定位器的动作。
9. 更换定位器上的盖子（件号 39）。

更改为正作用

1. 过绕过控制阀，关闭输入信号线和气源压力线，使得输入信号线和气源压力线不再连接定位器。
2. 拧松底座下侧的四个拇指螺钉，卸下定位器盖。

注

可在其中一个波纹管安装螺钉的位置（编号 1）找到一个选配的限流器（见图 5 中的俯视图）。如果是这样，请在重新组装时记住限流器的位置，并将其放回原来的位置。限流器有一个六角螺钉；安装螺钉没有。

3. 拆下四个安装螺钉（编号 1 和 2）、波纹管和波纹管支柱（编号 3）。
4. 翻转波纹管并将其重新安装在定位器中。用四个螺钉（编号 1 和 2）固定波纹管。将波纹管支柱拧入气缸和仪器接口正上方底座上的存储孔中。
5. 请参阅调整步骤，检查定位器的运行情况。如果输入信号范围没有改变，可能不需要调整量程弹簧。
6. 在定位器动作标签（图 10 中的件号 43）上备注：已更改定位器的动作。
7. 更换定位器上的盖子（件号 39）。

分程操作

3570 型阀门定位器适用于分程操作。在分程操作中，一个控制装置的一个输出信号可以控制两个或多个控制阀。当两个控制阀采用分程操作时，一个阀门的行程占据输入信号范围的一半，而另一个阀门的行程则占据输入信号范围的另一半。

为了满足分程操作要求，出厂时已对阀门定位器进行了结构调整。如果需要将现有的定位器转换为适合分程操作的定位器，请咨询[艾默生销售办事处](#)，以确定所需的新零件（参考说明书补充文件 [D104021X012](#)）。大多数情况下，需要更换新的量程弹簧和可能的新的偏压弹簧。对于 3570 型、3570C 型、3572 型和 3573 型定位器，可能还需要新的量程弹簧固定器。

在与艾默生销售办事处进行沟通时，请尽可能提供所有关于所需操作条件以及控制阀组件序列号的信息。这些信息将有助于合理选择所需的零件。

如需将现有的阀门定位器更换为适用于分程操作的定位器，请参考“维护”一节中的量程弹簧和偏压弹簧拆卸与更换程序。在开始任何维护操作之前，请确保已经准备好所需的新零件。

3570P 型和 3570PC 型定位器的初始量程弹簧拉伸程序

必须在更换量程弹簧或拆卸定位器时执行此程序。除非另有说明，此程序中所使用的件号如图 13 所示。

1. 拆除六角头螺钉（件号 87）后，将定位器线缆（件号 91）的小球钩入电缆卷轴（件号 96）较小部分的槽中。将线缆缠绕在线轴上，直到量程弹簧（图 10 中的件号 18）的线圈稍微分离。请确保线缆已缠绕，使其从接近开口对面的线轴一侧脱离，并且线缆不会在线轴上自行交叉。
2. 将执行机构电缆（件号 92）的球端安装到靠近检修口的线轴较大部分的槽中。请尽量多次将电缆缠绕在线轴上，然后从定位器延长件的底部引出电缆。请确保线缆已缠绕，使其从接近开口对面的线轴一侧脱离，并且线缆不会在线轴上自行交叉。将电缆连接到电缆扎带上（件号 93），在电缆眼端子和六角头螺钉头（件号 94）之间留出约 0.8 mm (1/32 inch) 的间隙。
3. 当执行机构活塞杆完全缩回且量程弹簧线圈稍微分离时，将电缆扎带连接到执行机构反馈臂上。请使用最靠近量程弹簧的一组电缆扎带孔。逆时针转动弹簧盖（件号 86）一圈，并安装一个六角头螺钉（件号 87）。
4. 调整量程弹簧（图 10 中的件号 18），以获得输入信号范围的全行程（量程调整）。请参阅调整程序的第 7 步。此时不需要调整偏压弹簧（零位调整）。
5. 从弹簧盖上拆下螺钉，顺时针转动弹簧盖，慢慢释放扭矩弹簧的力。断开电缆扎带与执行机构的连接，并通过旋转电缆线轴去除所有量程弹簧拉伸量。

6. 旋转电缆线轴，以获得正确的初始量程弹簧拉伸量。每转一整圈，量程弹簧就会伸出 50.8 mm (2 inch) [转动 1/8 圈，拉伸量为 6.4 mm (1/4 inch)]。如果未规定初始量程弹簧拉伸量，请使用以下公式之一进行计算。从等式中得到的拉伸量 (e) 四舍五入到下一个更高的 6.4 mm (1/4 inch)。

$$e = \frac{T}{1.87 (P_n)} \quad (\text{标准波纹管})$$

$$e = \frac{T}{1.25 (P_n)} \quad (\text{选配高压波纹管})$$

其中：

e = 所需的弹簧初始拉伸量 (单位：mm)

T = 执行机构行程 (单位：mm)

P_n = 输入信号量程 (单位：bar) ，例如，对于 0.2 至 1 bar 的输入信号范围， P_n 为 0.8 bar)

或者，其中：

e = 所需的弹簧初始拉伸量 (单位：inch)

T = 执行机构行程 (单位：inch)

P_n = 输入信号量程 (单位：psi) ，例如，对于 3 至 15 psi 的输入信号范围， P_n 为 12 psi)

7. 如有需要，将执行机构电缆球移至接近检修口的滑阀槽中。当执行机构活塞杆完全缩回且范围弹簧处于正确的初始伸出位置时，请将电缆带连接到执行机构反馈臂上。请使用靠近反馈臂上螺纹孔的一组电缆扎带孔。
8. 请参阅定位器调整程序。

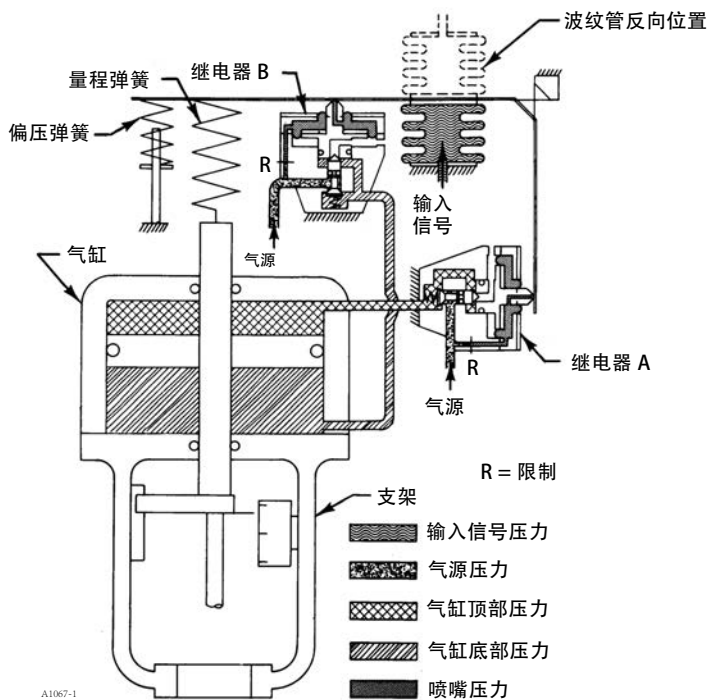
工作原理

3570 型、3570C 型、3570P 型、3570PC 型和 3571 型阀门定位器

请参阅图 6 中的示意图。控制装置的气动输出信号通过管道传送到定位器波纹管中。为了更好地解释，假设该信号已经增加。波纹管膨胀并移动梁，而梁则以固定点为轴旋转，同时打开继电器 B 的喷嘴并覆盖继电器 A 的喷嘴。由于梁覆盖喷嘴，导致喷嘴受到限制，继电器 A 中的喷嘴压力增加。通过继电器动作，活塞顶部所受的压力增加。同时，继电器 B 对梁位置的变化作出反应，以降低活塞下侧的压力。这些不平衡的压力使执行机构活塞向下移动。

在 3570 型和 3570C 型定位器中，通过一个连接梁和活塞杆延长件的量程弹簧，将活塞的位移反馈给梁。在 3570P 型、3570PC 型和 3571 型定位器中，通过与执行机构-阀杆连接器连接的电缆或电线，将反馈提供给量程弹簧。当活塞杆延长件向下移动时，量程弹簧会被拉伸，直到梁上的扭矩与仪表波纹管施加的扭矩达到平衡状态为止。

图 6. Fisher 3570 型定位器的示意图，配备了 470 型气动活塞式执行机构

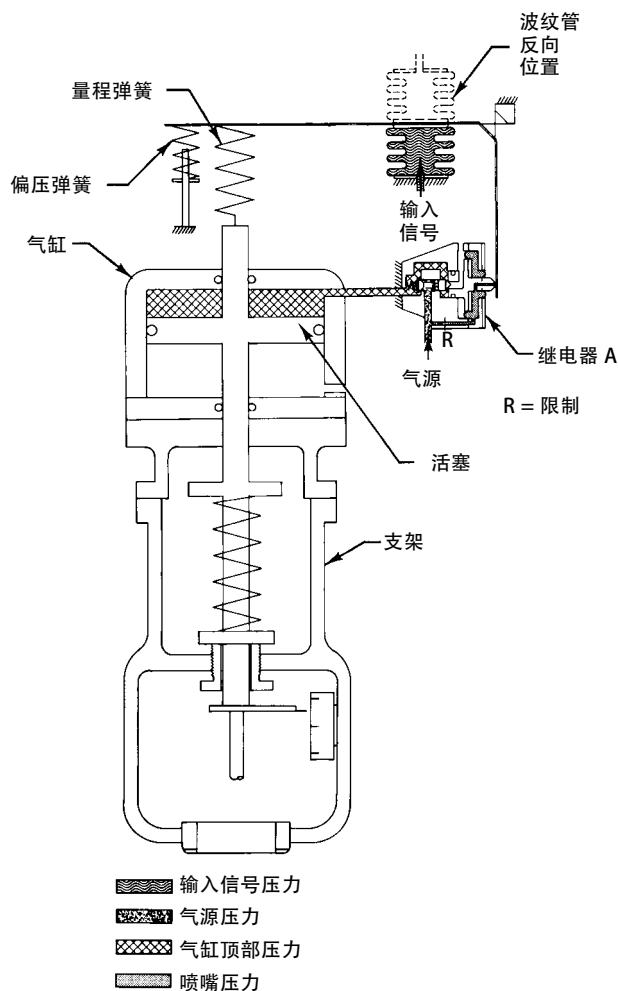


随着输入信号的减少，将发生反作用。波纹管收缩，当梁转动时，它会覆盖继电器 B 的喷嘴并打开继电器 A 的喷嘴。通过继电器的作用，活塞下方的压力增加，活塞上方的压力减小，从而使活塞向上移动。

3572 型和 3576 型阀门定位器

请参阅图 7 中的示意图，其中显示了 3572 型定位器安装在 472 型气动活塞式执行机构上的情况。对于 3576 型定位器，其工作原理与 3572 型定位器相同，但作为驱动器可以使用正作用或反作用气动膜片执行机构。

图 7. Fisher 3572 型定位器和 472 型气动活塞式执行机构示意图

CR4006-A
A1084-1/IL

控制装置的气动输出信号通过管道传送到定位器波纹管中。为了更好地解释，假设该信号已经增加。波纹管膨胀并移动梁，而梁则以固定点为轴旋转，同时覆盖继电器喷嘴。由于梁覆盖喷嘴，导致继电器喷嘴受到限制，继电器的喷嘴压力增加。通过继电器作用，活塞上方的压力克服执行机构弹簧施加的力，使活塞向下移动，从而改变阀芯的位置。

在 3572 型定位器中，通过一个连接梁和活塞杆延长件的量程弹簧，将活塞的位移反馈给梁。当活塞杆延长件向下移动时，量程弹簧会被拉伸，直到梁上的扭矩与仪表波纹管施加的扭矩达到平衡状态为止。

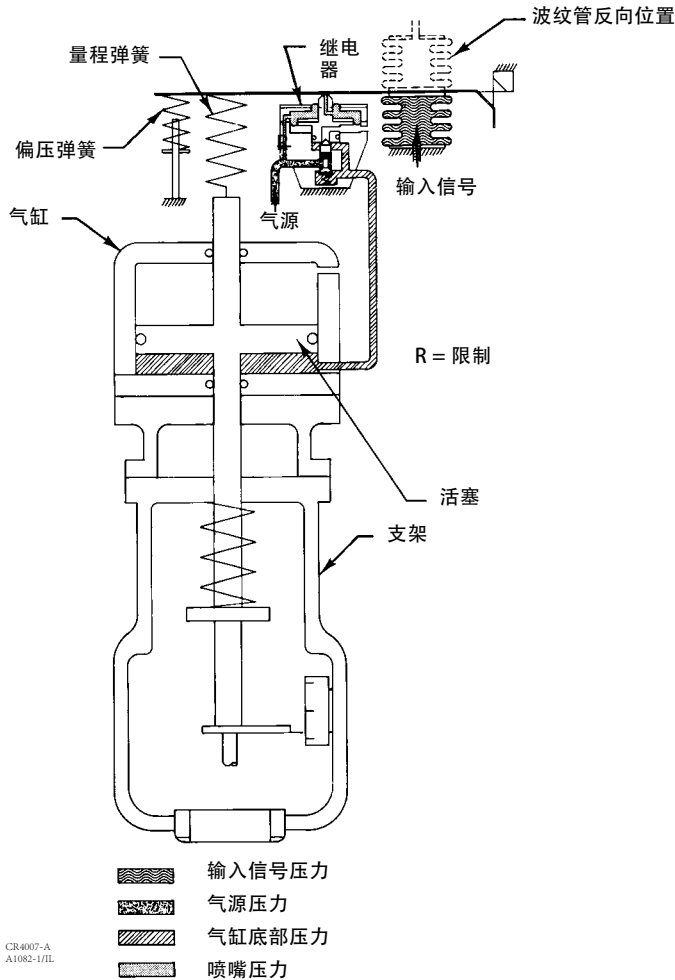
在 3576 型定位器中，通过连接到执行机构-阀杆连接器的电线，将反馈提供给量程弹簧。

随着输入信号的减少，将发生反作用。波纹管收缩，当梁转动时，它会漏出继电器喷嘴。通过继电器动作，活塞顶部的压力减小，执行机构弹簧的力使活塞向上移动。

3573 型和 3577 型阀门定位器

请参阅图 8 中的示意图，其中显示了 3573 型定位器安装在 473 型气动活塞式执行机构上的情况。对于 3577 型定位器，其工作原理与 3573 型定位器相同，但作为驱动器可以使用正作用或反作用执行机构。

图 8. Fisher 3573 型定位器和 473 型气动活塞式执行机构示意图



控制装置的气动输出信号通过管道传送到定位器波纹管中。为了更好地解释，假设该信号已经增加。波纹管膨胀并移动梁，而梁则以固定点为轴旋转，同时漏出继电器喷嘴。由于梁漏出喷嘴，喷嘴压力减少。通过继电器动作，活塞底部所受的压力减少。执行机构弹簧施加的力克服了活塞底部的力，使活塞向下移动，从而改变阀芯的位置。

在 3573 型定位器中，通过一个连接活塞杆延长件的量程弹簧，将活塞的位移反馈给梁。当活塞杆延长件向下移动时，量程弹簧会被拉伸，直到梁上的扭矩与仪表波纹管施加的力达到平衡状态为止。

在 3577 型定位器中，通过连接到执行机构阀杆连接器的电线，将反馈提供给量程弹簧。

随着输入信号的减少，将发生反作用。波纹管收缩，当梁转动时，它会覆盖继电器喷嘴。通过继电器作用，活塞底部的压力不断增加，以克服执行机构弹簧施加的力，使活塞向上移动。

继电器操作

请参见图 9，它显示了典型继电器的截面图。

气源压力通过定位器底座的通道进入继电器，并传递到固定节流阀 R，以及供应阀 B 与继电器阀的平衡 O 型圈之间的 A 点。固定节流阀是继电器节流塞和导线组件 G 的一部分。喷嘴 F 中节流孔的孔径大于固定节流阀的孔径。因此，在梁挡板远离喷嘴时，气源压力能够更快地排放到大气中，其速度比通过固定节流阀进入装置时更快。

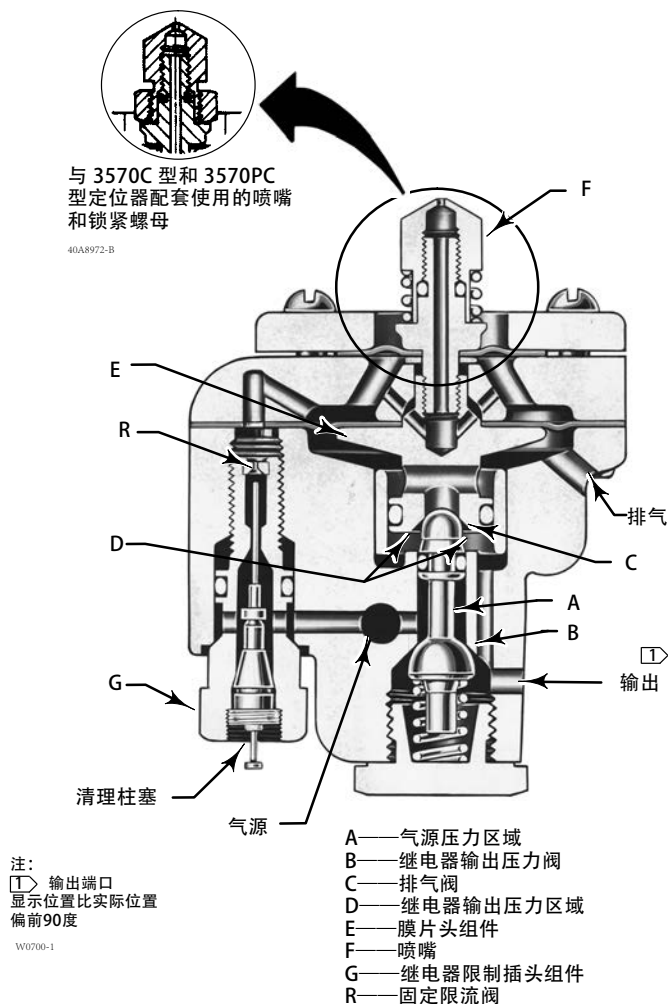
假设输入信号发生了变化，梁挡板会覆盖继电器的喷嘴。气源压力通过固定节流阀 R 进入两个继电器膜片之间的腔室。由于喷嘴上挡板的限制作用，膜片之间的腔室压力增加，迫使膜片头组件 E 向下打开供应阀 B，从而使输出压力增加。

气源压力流经供应阀 B，使机构气缸所受的输出压力增加。气缸压力（继电器输出压力）也作用在 D 区域，可提供空气反馈，将膜片头组件 E 和可移动喷嘴 F 返回到其原始位置，防止输出压力进一步增加。反馈装置和可移动喷嘴可以保障执行机构活塞的准确稳定定位，无需进行循环或过度校正。当输出压力发生任何变化后，供应阀 B 和排气阀 C 总会返回到关闭位置，将喷嘴放回原位或平衡位置。当膜片头组件被向上推动时，供应阀 B 后面的弹簧有助于关闭阀门。

当梁挡板远离喷嘴 F 时，气源压力的流失速率比通过固定节流阀 R 进入时的速率更大。随后，膜片之间腔体内的压力降低。气缸压力作用在 D 区域上，向上推动膜片头组件 E，打开排气阀 C。气缸压力通过排气口排放到大气中。随着气缸压力的降低和 D 区域作用力的减小，膜片之间的腔体内喷嘴压力将组件恢复到其原始位置。该装置再次处于平衡状态，但喷嘴压力和输出压力都降低了。

每个继电器的喷嘴压力与输出压力之间的比例为 4:1。例如，当喷嘴压力变化 0.7 bar (10 psig) 时，输出压力将会变化 2.7 bar (40 psig)；当喷嘴压力变化为 1.4 bar (20 psig) 时，输出压力将会变化 5.5 bar (80 psig)。在输入信号压力保持不变的情况下，继电器的内部部件处于平衡状态，同时供气阀和排气阀处于关闭状态。

图 9. 典型继电器的截面图。



维护

零件会受到正常磨损，因此必须定期检查并视情况予以更换。零件检查和更换的频率取决于工况的严苛性。当需要检查或维修时，只需拆卸完成任务所需的零件。

警告

避免因突然释放工艺气压而造成人员伤害。执行任何维护操作前：

- 应始终穿戴防护服、防护手套和护目镜。
- 当阀门仍处于加压状态时，不能拆卸阀门上的执行机构。

- 使执行机构与为之提供供气压力、电源或者控制信号的管线分离。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。
- 排空电动执行机构加载压力并减少所有弹簧预压缩能力。
- 采用锁定程序来确保您在操作设备上上述措施始终有效。
- 如果将天然气用作气源介质，且没有采预防措施，则可能因气体积聚引起的火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失。预防措施包括但不限于以下措施：对设备进行远程排空，重新评估危险区域分类，确保有足够的通风，以及清除所有点火源。有关对此定位器进行远程排空的信息，请参见第 8 页。
- 请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质喷出而必须采取的任何其他措施。

故障排除

如果定位器导致执行机构运行迟缓、不稳定或出现故障，首先应确保量程弹簧、偏压弹簧和弹簧固定器适用于该应用。如需判断是否需要新的范围弹簧、偏置弹簧和弹簧固定器，请咨询您当地的[艾默生销售办事处](#)。参见使用手册补充内容 [D104021X012](#)。

如果弹簧和弹簧固定器型号正确，并且仔细调整设备后仍无法实现平稳和令人满意的操作，请检查以下几点。除非另有说明，此程序中所使用的件号如图 10 所示。图 4 中标示了各个零件的位置。

1. 通过按下清洗柱塞来清洁每个继电器上的主节流孔。柱塞位于节流孔组件（件号 29S）中。这个操作通过细钢丝穿过节流孔来清除孔洞。
2. 检查每个继电器的喷嘴（件号 29Q）是否被堵塞。进行清洁之前，松开固定挡板的螺钉，使挡板（件号 12）远离喷嘴。

注意

3570C 型和 3570PC 型定位器中的继电器使用喷嘴（图 11 中的件号 29Q）上的锁紧螺母（见图 11 中的件号 29P）。如果在锁紧螺母被拧紧时旋转喷嘴，可能会损坏继电器膜片。在松开或拧紧锁紧螺母时，请务必将扳手放在喷嘴上，防止其转动。

拧下喷嘴，用细钢丝穿过。请勿扩大孔洞。同时检查挡板表面是否有污垢或异物堆积。

3. 检查波纹管组件是否损坏、错位或有泄漏现象。同时检查所有带密封垫的接头是否有泄漏现象。使用肥皂溶液进行泄漏检测。
4. 检查梁是否损坏、卡住或与静止部件摩擦。检查挠性带螺钉（件号 17）的紧固情况。
5. 如果定位器操作有所改善，请参阅调整程序。
6. 如果需要更换继电器，请转至第 7 步。
7. 从每个继电器上拧下三个机器螺钉（件号 31），然后拆下继电器。

8. 将继电器安装在定位器底座上的相应位置，确保继电器垫片（件号30）状况良好且已就位。
9. 如果定位器操作仍然迟缓，可能需要轻微调整偏压弹簧支柱（见图 2）。拧松锁紧螺母，以半圈为增量旋转立柱，在每半圈旋转后检查操作是否正确。从图 2 中所示的位置开始，旋转立柱不要超过两圈。在旋转立柱后，参考调整程序，检查立柱和梁组件的位置。

将 3570 型阀门定位器转换为 3570C 型阀门定位器

如有需要，可以使用气门阀代替压力表。同时，可以在任何 3570 型定位器上添加锁定继电器喷嘴。这里提供了 3570C 型和 3570PC 型定位器的标准结构。

除非另有说明，此程序中所使用的件号如图 10 所示。重新组装时，请在所有的管螺纹上涂上优质的管螺纹胶合剂。

1. 隔离控制阀与管线压力，释放阀体两侧的工艺压力。如果使用的是电动执行机构，请关断与电动执行机构相连的所有压力管线，并释放执行机构的所有压力。采用锁定程序来确保您在操作设备上上述措施始终有效。
2. 拧松滚花螺钉（件号 38）并取下盖子（件号 39）。
3. 断开底座和压力表（件号 24 和 25）上的管道组件（件号 28 和 45）。拧下压力表背面的六角螺母（件号 27），然后取下压力表（件号 24 和 25）。
4. 从压力表适配器（件号 29U）上拧下压力表（件号 54）。
5. 从每个继电器上拧下并拆除喷嘴和弹簧（件号 29Q 和 29P）。
6. 如有需要，可以拆除压力表托架（件号 5）。若要拆除，请松开锁紧螺母（件号 7），然后取下偏压弹簧支柱和六角头螺钉（件号 6 和 32）。更换偏压弹簧支柱时，确保支柱螺纹的底部如图 2 所示，以正确定位 E 型环行程止动器。这样对准可以通过排气口进行目视验证。
7. 在拆除管道时，使用压缩塞（件号 52）堵住底座上打开的孔。

注意

当锁紧螺母（件号 29P）拧紧时，切勿旋转喷嘴（件号 29Q），否则会损坏继电器膜片。在松开或拧紧锁紧螺母时，请务必将扳手放在喷嘴上，防止其转动。

8. 在每个继电器上安装锁紧螺母和喷嘴（件号 29P 和 29Q）。
9. 将气门阀（图 11 中的件号 26）安装到压力表适配器（件号 29U）中。
10. 将检修三通和气门阀适配器（图 11 中件号 49 和 53）安装到气缸接口。将通向气缸下部的压力管路连接到维修三通上。
11. 将管子接头、三通管和气门阀适配器（图 11 中件号 50、51 和 53）安装到仪表接口。将输入信号线连接到三通管。
12. 请参阅调整程序。

量程弹簧

拆卸

除非另有说明，件号如图 10 和图 11 所示。

警告

执行以下程序时，定位器、执行机构和控制阀组件必须处于非投用状态。为避免因工艺介质失控而造成人身伤害和财产损失，在停止使用组件之前，应采取一些临时措施对工艺介质进行控制。

从定位器上拆下输入信号和气源接口连接件之前，先从连接件上拆除输入信号源和供气压力源。压力骤然释放可能造成人身伤害或财产损失。

1. 过绕过控制阀，关闭输入信号线和气源压力管线，使得输入信号线和供应压力线不再连接定位器。
2. 拆下定位器盖子（件号 39）。
3. 松开将量程弹簧（见件号 18）固定在梁上的弹簧锁（见图 2）。
4. 按照以下步骤之一断开量程弹簧的另一端：
 - 对于 3570 型、3570C 型、3572 型和 3573 型定位器，请使用螺丝刀将弹簧固定器（图 2 中的件号 19）从活塞杆延长件上拆下。
 - 对于 3570P 型和 3570PC 型定位器（见图 13），先拆下盖（见件号 86）上的螺钉（见件号 87），然后顺时针旋转盖以消除所有扭矩弹簧力。断开执行机构电缆（见件号 92）与电缆扎带（见件号 93）的连接。从电缆线轴（见件号 96）上解开定位器电缆（见件号 91）。
5. 逆时针旋转量程弹簧，将其从梁上拆下。

组装

1. 安装新的量程弹簧。对于 3570 型、3570C 型、3572 型和 3573 型定位器，还需安装弹簧固定器。见图 2 或图 10。
2. 将量程弹簧重新连接到活塞杆延长件（3570 型、3570C 型、3572 型和 3573 型定位器）或反馈线（3571 型、3576 型和 3577 型定位器，见图 12）。对于 3570P 和 3570PC 定位器，请将定位器电缆（图 13 中的件号 91）安装在量程弹簧上，确保电缆上的大球位于弹簧的锥形部分。
3. 安装弹簧锁（图 13 中的件号 20）。根据调整程序中的说明来调整定位器。

定位器的动作可以按照更改定位器动作的步骤来进行逆转。然而，在尝试逆转动作之前，请咨询 [艾默生销售办事处](#)，以确定是否需要更换其他零件。参见使用手册补充内容 [D104021X012](#)。

偏压弹簧

拆卸

1. 参见图 2。拆下顶部 E 型环行程限位器。
2. 将固定偏压弹簧座的锁紧螺母拧松。然后旋转调整螺钉，直到弹簧力达到最小值。
3. 拧松用于将偏压弹簧支柱固定至定位器底座的锁紧螺母。用螺丝刀插入接线柱顶部的槽中，将接线柱从底座上拧下。
4. 将立柱底部向外倾斜，然后将立柱从梁上拆下。
5. 从偏压弹簧支柱上拆下锁紧螺母和弹簧座。

组装

1. 将新的偏压弹簧、弹簧座和锁紧螺母安装到偏压弹簧支柱上。
2. 将偏压弹簧支柱更换到梁中，并安装顶部 E 型环行程止动器。
3. 将偏压弹簧支柱安装到底座中。确保后螺纹的底部如图 2 所示。确保梁不会在立柱上摩擦。
4. 对于 3570P 型和 3570PC 型定位器，请参阅 3570P 型或 3570PC 型的初始量程弹簧拉伸程序。
5. 按照调整程序中的说明调整定位器。

定位器的动作可以按照更改定位器动作的步骤来进行逆转。但是，在尝试逆转操作之前，请咨询艾默生销售办事处，以确定是否需要不同的固定器、不同的量程弹簧或不同的偏压弹簧。参见使用手册补充内容 [D104021X012](#)。

零件订购

每个定位器都会被分配一个序列号，并将序列号印在铭牌上。向您当地的[艾默生销售办事处](#)咨询备件或技术信息时，请务必提供该序列号。

警告

务必使用正版 Fisher 更换用的零件。在任何情况下，不能在任何 Fisher 仪表上使用非艾默生提供的部件。否则，可能会使保修无效，对阀门的性能造成不良影响，甚至可能导致人身伤害或财产损失。

成套备件

注

3570 型定位器的成套备件包括根据类型和温度限制规定的垫圈、膜片和 O 型密封圈。这些零件适用于 3570 型、3570C 型、3570P 型和 3570PC 型定位器。

定位器维修套件

说明

定位器套件包括：

件号 3、12、29 (数量: 2 个) , 30、33 和 37

适用于 3570 型

适用于 3570C 型

适用于 3570C 型 (高温、持续)

R3570X00022

R3570CX0022

R3570CX0H32

定位器套件、基座垫片

包括件号 2、3 和 4 (数量: 5 个)

适用于 3570 型和 3570C 型

R3570X00032

诊断测试接口连接套件

注

如需了解零件订购信息，请联系您当地的艾默生销售办事处。

套件包括与 FlowScanner 一同使用的三通管、管子接头、管衬套、连接件管体和管体保护件。

对于膜片式执行机构

对于活塞式执行机构

管螺纹密封剂 (不含硬件或连接器)

零件清单

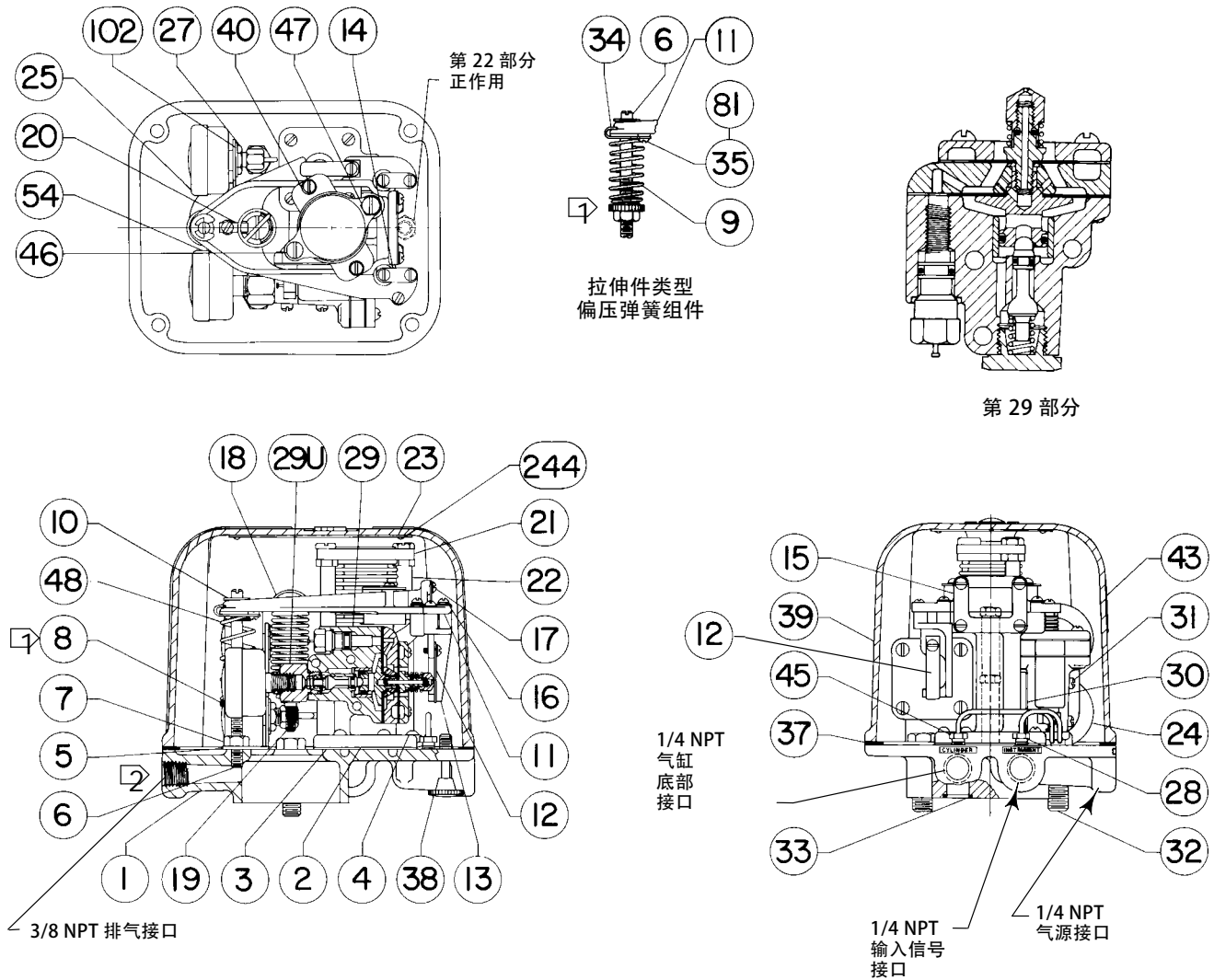
定位器常用备件 (图 10 和图 11)

注

如需了解零件订购信息，请联系您当地的艾默生销售办事处。

件号	说明	零件号
1	排障底板	
2	基座	
3*	基座垫片	
4	机械螺钉 (需要 5 个)	
5	压力表托架 适用于各种类型 (除了 3570C 型之外)	
6	偏压弹簧支柱	
7	六角螺母 (需要 2 个)	
8	弹簧座 (仅与件号 48 一起使用)	
9	偏压弹簧, 加长型 色彩代码: 黑色 粉红色 深绿色	
10	固定环 (需要 2 个)	
11	梁	
12	挡板 (需要 2 个)	
13	挡板臂	
14	水平挠性带 (需要 2 个)	
15	垂直挠性带	
16	机械螺钉 (需要 2 个)	
17	机械螺钉 适用于 3570 型, 3570C、3571 型 (需要 12 个) 适用于 3572 型、3573 型、3576 型、3577 型 (需要 11 个)	
18	量程弹簧	
19	弹簧固定器	
20	弹簧锁	
21*	波纹管组件 高达 3.4 bar (50 psig) 高压波纹管 高于 3.4 bar (50 psig)	
22*	波纹管支柱 (需要 2 个)	
23	铭牌	
24*	仪器压力表、塑料外壳/黄铜润湿部件 适用于各种类型 (除了 3570C 型之外) 0-30 psi/0-.2 MPa/0-2 bar 0-60 psi/0-.4 MPa/0-4 bar	21B4037X012 21B4037X022
25*	气缸底部压力表、塑料外壳/黄铜润湿部件 适用于 3570 型、3571 型、3573 型、3577 型 0-160 psi/0-1.1 MPa/0-11 bar	21B4037X032

图 10. Fisher 3570 型定位器



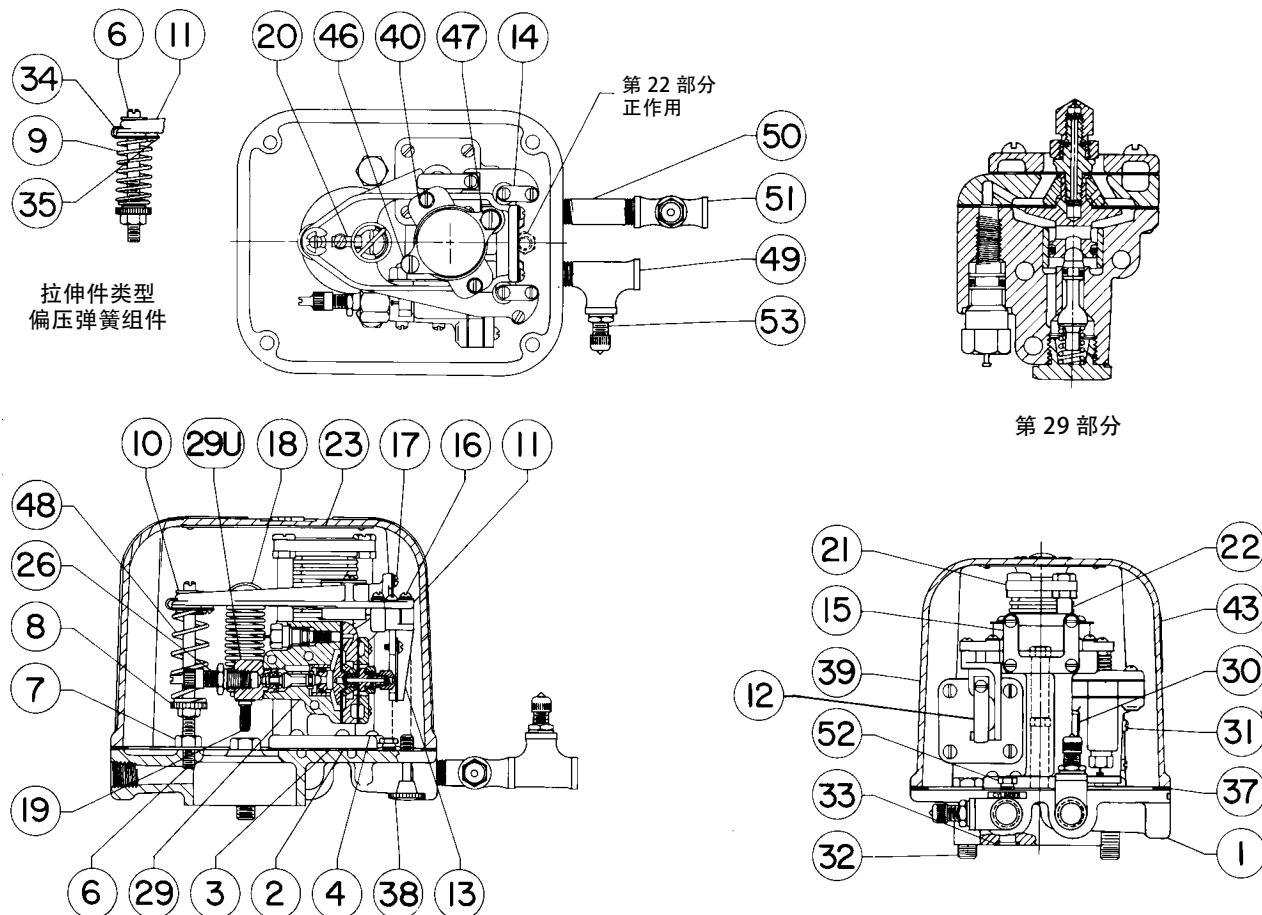
注:

- 1 零位调整是加长型偏压弹簧件号 9 的一部分。
- 2 排气口组件, 件号 105, 未显示

40A8973-C
B1840

件号	说明	件号	说明
26	阀芯组件 仅适用于 3570C 型	30	继电器垫片 (需要 2 个)
27	六角螺母 适用于 3570 型, 3571 型、3573 型 (需要 2 个) 适用于 3572 型, 3576 型、3577 型 (需要 1 个) 适用于 3570C 型 (不需要)	31	机械螺钉 适用于 3570 型, 3570C、3571 型 (需要 6 个) 适用于 3572 型、3573 型、3576 型、3577 型 (需要 3 个)
28	仪表管路组件 适用于各种类型 (除了 3570C 型之外)	32	六角头螺钉 (需要 2 个)
29	继电器组件, 包含在维修组件内	33*	O 型圈

图 11. Fisher 3570C 型定位器



40A8972-B
B1841

件号 说明

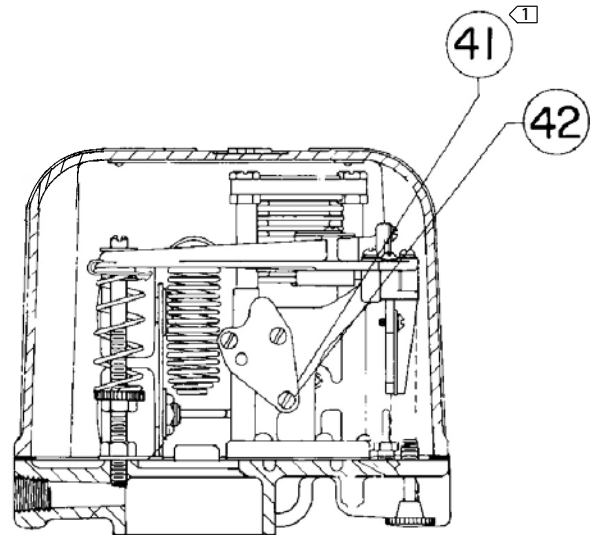
- 34 弹簧固定桩
- 35 机械螺钉 (需要 2 个)
- 37* 盖子垫片
- 38 机械螺钉 (需要 4 个)
- 39 盖子
- 40 垫圈 (需要 2 个)
- 41 继电器坯件 (见图 12)
适用于 3572 型、3573 型
- 42 螺钉 (见图 12)
适用于 3572 型、3573 型

件号 说明

- 43 标签
适用于正作用装置
适用于反作用装置
- 45 气缸套管组件
适用于 3570 型、3571 型、3573 型、3577 型
- 46 螺栓
不带限流器组件 (需要 2 个)
带限流器组件 (需要 1 个)
- 47 限流器组件

件号	说明	零件号
48	偏压弹簧、压缩类型 色彩代码: 银色 浅蓝色 红色 浅绿色 棕色	
49	维修三通 仅适用于 3570C 型	
50	管子接头 仅适用于 3570C 型	
51	三通管 仅适用于 3570C 型	
52*	压缩塞 仅适用于 3570C 型 (需要 2 个)	
53	适配器 仅适用于 3570C 型 (需要 2 个)	
54*	气缸顶部压力表 塑料外壳/黄铜润湿部件 适用于 3570 型、3571 型、3572 型、3576 型 三重标度, 0-160 psi/0-1.1 MPa/0-11 bar 双重标度, 0-160 psi/0-11 kg/cm ²	11B4040X032 11B4040X062
75	套管 (指定长度)	
77	弯头, 3/8 英寸 (指定数量)	
78	连接器, 3/8 英寸 (指定数量)	
84	弹簧固定器垫块	

图 12. 典型的 Fisher 3572 型和 3573 型定位器



注:
① 为 3573 型定位器安装继电器零件和螺钉 (件号 41 和 42), 位置如图所示。对于 3572 型定位器, 这些零件安装在定位器的另一侧。

注

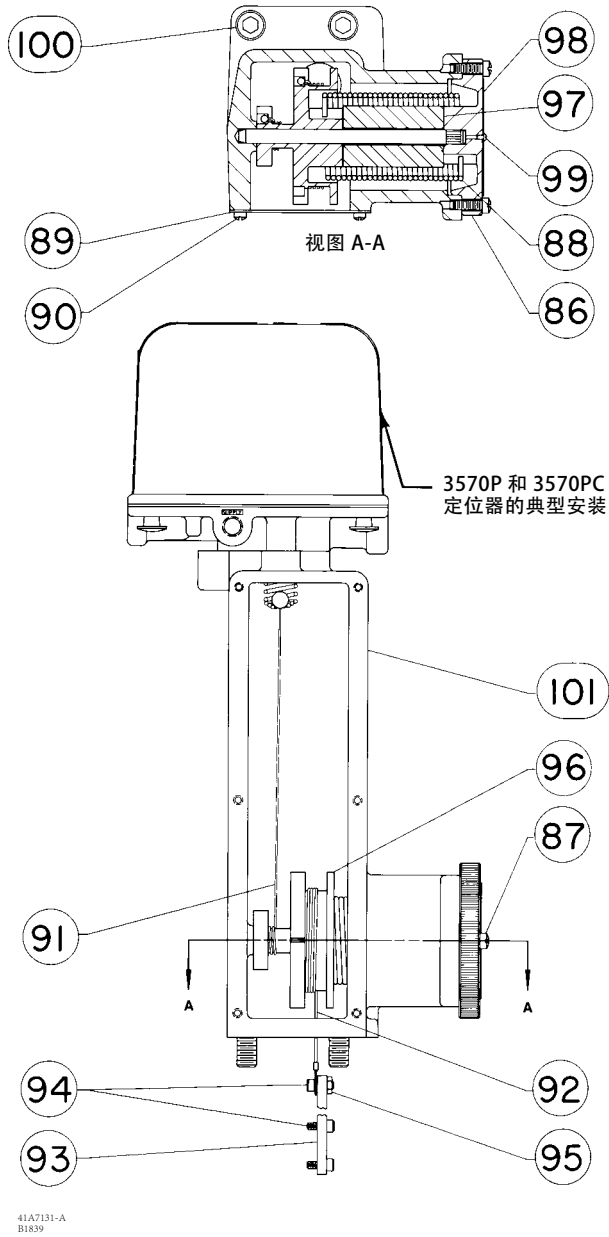
关于件号 86 - 101 的位置, 请参见图 13。

86	弹簧盖组件
87	机械螺钉 (需要 2 个)
88	扭矩弹簧
89	加长型盖子
90	机械螺钉 (需要 6 个)
91	定位器电缆
92	执行机构电缆
93	电缆扎带
94	六角头螺钉 (需要 3 个)
95	六角螺母
96	电缆线轴
97	弹簧导向
98	警告标牌
99	自攻螺钉
100	六角头螺钉 (需要 2 个)
101	定位器延伸组件

件号 说明

102	垫片 适用于 3572 型、3576 型 (需要 1 个) 适用于 3570 型、3571 型、3573 型、3577 型 (需要 2 个)
105	排气口 (未显示)
235	弹簧固定器垫块 104.8 mm (4-1/8 inch) 执行机构最大行程, 54.0 mm (2-1/8 inch) 或更小的阀门行程 206.4 mm (8-1/8 inch) 执行机构最大行程, 在 54.0 mm (2-1/8 inch) 和 104.8 mm 之间 (4-1/8 inch) 阀门行程 (需要 2 个不同的垫块) 206.4 mm (8-1/8 inch) 执行机构最大行程, 小于 54.0 mm (2-1/8 inch) 阀门行程 (需要 2 个)

图 13. Fisher 3570P 和 3570PC 定位器



艾默生及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用或维修责任。产品的选型、使用和维修责任由购买者和最终用户承担。

Fisher 和 FlowScanner 是艾默生电气公司属下其中一家公司拥有的标记。艾默生和艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其它标记均为其各自所有者的财产。

本出版物的内容仅供参考使用。尽管已尽力确保内容的准确性，但其介绍的产品与服务或其使用或适用性，不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动均受本公司的条款和条件（如有需要，予以提供）制约。本公司保留随时修改或完善该产品的设计与规格的权利，如有更改，恕不另行通知。

详情请联系艾默生

阀门分部

北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通商务园 B10 座四层

传真：010 8572 6888

邮编：100020

电话：010 8572 6666

www.Fisher.com

