

Fisher® SS-263 流量放大器

目录

简介	1
适用范围	1
产品说明	1
培训服务	2
规格	2
安装	3
安装方式	4
气路连接接口	5
气源	5
排气通道	5
操作信息	6
工作原理	6
维护	6
膜片组件的更换	7
阀芯组件的更换	8
零件订购	9
备件组件	12
零件清单	12

简介

适用范围

本指导手册介绍 SS-263 流量放大器（图 1）安装、操作、维护和备件方面的信息。有关阀门、执行机构及其他附件的信息，请参见相应的指导手册。



未经对阀门、执行机构及其附件的安装、操作和维护进行充分的培训并获得认证，任何人不得安装、操作或维护 SS-263 流量放大器。为了避免人身伤害或财产损失，请务必仔细阅读、理解和遵循本指导手册中的内容，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，请与您当地的 [艾默生销售办事处](#) 联系后再进行操作。

产品说明

SS-263 流量放大器专用于 Fisher 优化的智能阀门控制附件中。这款流量放大器可放大 FIELDVUE™ 数字阀门控制器的输出信号，以提高气动执行机构的行程动作速度。还拥有固定的死区且结合了软阀座结构，可与 Fisher 377 系列保位阀配合使用。

这款流量放大器拥有动态稳定的阀内件和一体集成的限流旁路，可与数字式阀门控制器配合使用。这款 SS-263 流量放大器在响应输入信号发生明显变化时可以提供高流量输出，以实现快速行程动作。但是在响应微小的输入信号变化时，这款放大器还可提供平滑稳定的低流量输出。这款放大器可实现稳定、精确的节流控制，这一功能也是工艺控制设备启动或调试期间经常需要的。

图 1. Fisher SS-263 流量放大器



X0206-1

表 1. 规格

<p>放大器内阀座口直径 气源端阀座口：19 mm (0.75 inch) 排气端阀座口：19 mm (0.75 inch)</p> <p>输入信号 定位器输出压力</p> <p>最大输入信号压力 10.3 bar (150 psig)</p> <p>输入压力与输出压力之比 始终为 1:1</p> <p>供气压力范围⁽¹⁾ 最大压力不得超过 10.3 bar (150 psig)</p> <p>工作温度范围⁽¹⁾ -40 至 71°C (-40 至 160°F)</p> <p>最大流量系数 供气：9.5 Cv 排气：9.5 Cv C1：35 Xt：0.77</p> <p>连接 输入信号接口：1/4 NPT 供气：1 NPT 输出：1 NPT 或 1-1/4 NPT⁽²⁾</p>	<p>危险区域分类 符合 ATEX II 类 2 级气体和粉尘要求</p> <p></p> <p>最高表面温度，具体取决于工作条件 气体：T6...T2 粉尘：T85...T208</p> <p>符合海关联盟技术法规 TP TC 012/2011，适用于第 II/III 组第 2 类设备</p> <p></p> <p>安全仪表系统分类 具有 SIL3 安全完整性等级 - 由 exida 咨询公司认证</p> <p>SEP 声明 Fisher Controls International LLC 特此声明本产品符合 PED 指令 2014/68/EU 的第 4 条第 3 款。由于本产品是根据可靠的工程惯例 (SEP) 设计和制造的，因此不能携带与 PED 指令相关的 CE 标志。 但是，该产品可携带 CE 标志以表明其遵从其他适用的欧洲共同体指令。</p> <p>近似重量 铝结构：3.6 kg (8 lbs) 不锈钢结构：10.8 kg (24 lbs)</p>
--	--

注：ANSI/ISA 51.1 标准，“过程仪表术语”中定义了专用的仪表术语。

1. 不得超过本文中的压力/温度极限以及任何适用的规范或标准限制。
2. 其他尺寸，请咨询制造厂。

培训服务

有关 Fisher SS-263 流量放大器以及其他多种产品的课程的信息，请联系：

艾默生自动化解决方案

中国培训服务注册处

电话：+86 10 8572 6666

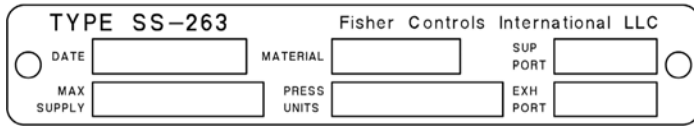
邮件：education@emerson.com

emerson.com/fishervalvetraining

规格

SS-263 流量放大器的规格见表 1。流量放大器的相关信息已于出厂时标注在铭牌上（见图 2）。

图 2. 铭牌示例



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。

如果流量放大器安装不当，可能会导致系统损坏。

如果工况超过流量放大器或者其他设备的压力/温度等级，可能会导致人身伤害或系统损坏。超过表 1 中列出的压力规格可能会导致承压部件爆裂或者积聚的气体爆炸，继而造成泄漏、零部件损坏或人身伤害。

有关为防止工艺介质喷出所需采取的其他措施，请咨询您当地的工艺或安全工程师。

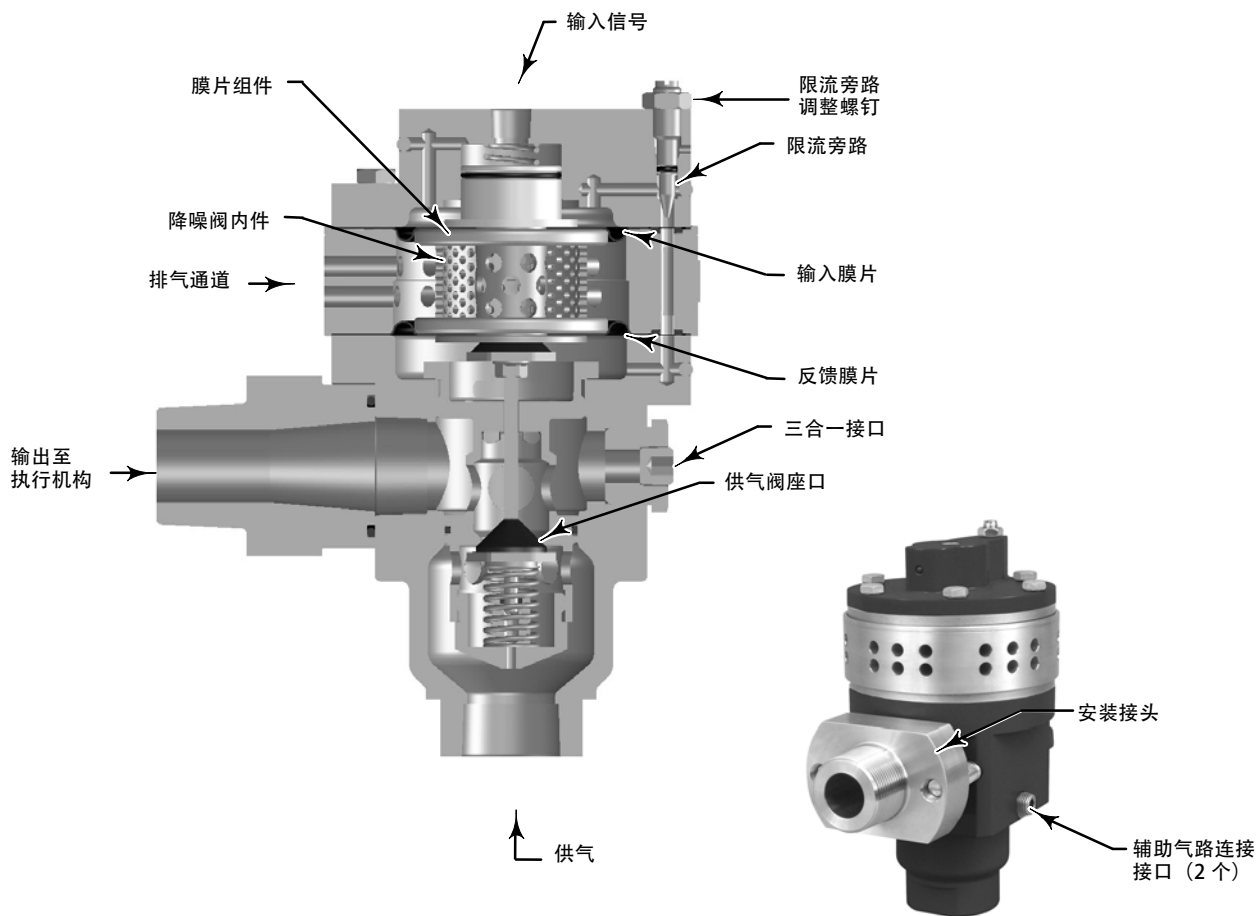
注：

不要对流量放大器和与之配合使用的定位器使用分离的供气压力。

失去独立的供气压力后，流量放大器可能不会立即排气。但是，如果在失去供气压力之时系统处于过渡状态，或者流量放大器的输入信号的变化足以克服死区，则流量放大器会排气。

为了使两个部件都能够得到足够供气，需要安装高流通能力的减压阀。应在减压阀的供气管线中安装高流通能力的过滤器。

图 3. 流量放大器剖视图



安装

这款流量放大器通过安装接头安装在执行机构上，和执行机构的上下气缸相连，连接接口通常为 1 NPT 或者 1-1/4 NPT，法兰连接方式。安装到 ATI 活塞执行机构时，通常在安装接头与执行机构的上下气缸之间安装有一个 1-1/4 NPT 管道弯头（件号 34）。通常在工厂已经将 SS-263 流量放大器安装到了执行机构；但以下说明仍可用于将 SS-263 安装至 Fisher 785C、685 或 ATI 活塞执行机构。

安装至 Fisher 785C 活塞执行机构

1. 给安装接头（件号 29）的螺纹涂上适量的密封剂，然后旋入至执行机构上相应的 1 NPT 或 1-1/4 NPT 连接端口，无论是否有弯管。
2. 将 O 型环（件号 30）放置在安装接头（件号 29）的环槽内。
3. 使用螺栓（件号 31）、锁紧垫片（件号 33）和六角螺母（件号 32）将 SS-263 安装至执行机构。将六角螺母（件号 32）紧固至 68 N•m (50 ft•lbs)。

安装至 Fisher 685 活塞执行机构

1. 给安装接头（件号 29）的螺纹涂上适量的密封剂，然后旋入至执行机构上相应的 1 NPT 或 1-1/4 NPT 连接端口中。
2. 将 O-型环（件号 30）放置在安装接头（件号 29）的环槽内。
3. 使用螺栓（件号 31）、锁紧垫片（件号 33）和六角螺母（件号 32）将 SS-263 安装至执行机构。将六角螺母（件号 32）紧固至 68 N•m (50 ft•lbs)。

安装至 ATI 活塞执行机构

1. 给 1-1/4 NPT 管道弯头（件号 34）的螺纹涂上适量的密封剂，然后旋入至执行机构上相应的 1-1/4 NPT 连接端口中。
2. 给安装接头（件号 29）的螺纹涂上适量的密封剂，然后旋入至 1-1/4 NPT 管道弯头（件号 34）中。
3. 将 O-型环（件号 30）放置在安装接头（件号 29）的环槽内。
4. 使用螺栓（件号 31）、锁紧垫片（件号 33）和六角螺母（件号 32）将 SS-263 安装至执行机构。将六角螺母（件号 32）紧固至 68 N•m (50 ft•lbs)。

气路连接接口

输入信号接口为 1/4 NPT 接口，气路连接接口为 1 NPT 接口，输出接口为 1 NPT 或 1-1/4 NPT 接口（具体取决于应用）。确保气路管子尺寸可满足流量放大器的气量需求，以及执行机构气缸上有大小适当的接口。

SS-263 含有两个 1/4 NPT 辅助气路连接接口，可连接额外配件，如，连接 Fisher 377 系列保位阀进行供气。三合一接口既提供了 1/4 NPT 诊断接口、1/4 NPT 执行机构旁路组件接口（适用于配备手轮的执行机构），还提供了 3/4 NPT 排料阀接口。参见相应的执行机构指导手册，了解执行机构旁路接口的组件。

气源

气源介质必须是经过滤的清洁、干燥的空气或非腐蚀性气体。

警告

如果将易燃气体或危险气体用作气源介质，则积聚的气体可能会引起火灾或爆炸，或者工作人员可能会接触到危险气体，继而造成人身伤害、财产损失或设备损坏。流量放大器无法排走排出的气体。因此，切勿将易燃气体或危险气体用作气源介质，除非流量放大器位于通风良好的区域，而且所有点火源均已被清除。

排气通道

通过膜版隔板组件周围的排气通道将流量放大器内的气体排出到大气中。应使排气通道保持畅通，清除可能堵塞排气端阀座口的任何异物。

操作信息

需要正确安装 SS-263 流量放大器、调节限流旁路并调试数字式阀门控制器，以使执行机构具有稳定的性能。安装与调整通常已在工厂执行。

更换出厂时最初安装的 SS-263 流量放大器时，请保留原有的管道配置。

为了校验并调试流量放大器，请从完全关闭位置逆时针转动限流旁路调节螺钉（图 3）两圈。在执行机构开始工作后，顺时针慢慢地转动调节螺钉，直到流量放大器会对输入信号的明显变化作出响应，但不会对促使执行机构移动的微小变化作出响应。需要更大的气量的时候，可平行使用多个放大器。无论配置如何，每个限流旁路调整套筒所需的最小调整为 1/6 圈。

工作原理

见图 3。

由于有限流旁路，放大器膜片上的输入信号的变化要比执行机构中的压力变化快。输入信号骤然发生明显变化会使输入信号和流量放大器的反馈膜片之间出现压差。当出现这种情况时，膜片会移动，使气源端阀座口或排气端阀座口打开，无论哪个口打开都是用来减少这个输入与输出之间的压差。气源端阀座口或排气端阀座口会一直打开，直到流量放大器的输入压力和输出压力之间的压差恢复到流量放大器的死区范围内。

当调整了限流旁路后，变化缓慢且微小的信号会通过限流旁路到达执行机构，但不会启动流量放大器的操作。气源端阀座口和排气端阀座口会保持关闭，从而允许数字式阀门控制器的输出直接作用在执行机构活塞上。

维护

警告

执行维护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。

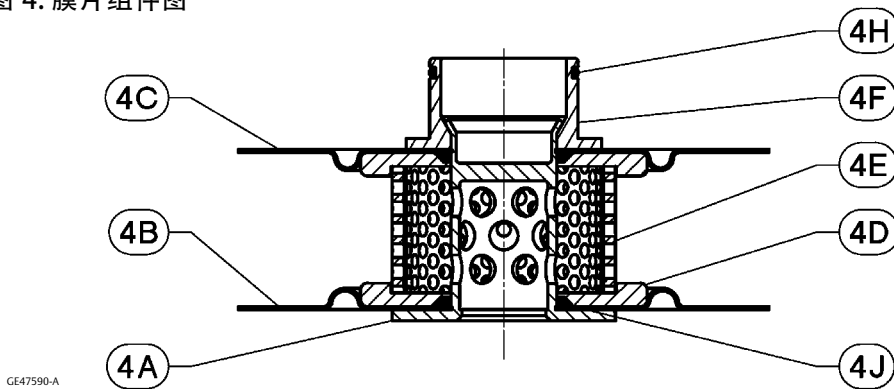
进行定期维护时，要停用流量放大器。为了避免人身伤害或设备损坏，在进行维护之前，请断开或旁路连接到流量放大器的任何供气管线，并排空流量放大器内积聚的所有压力。

有关为防止工艺介质喷出所需采取的其它措施，请咨询您当地的工艺或安全工程师。

膜片组件的更换

件号见图 4 和图 6。

图 4. 膜片组件图



1. 拆下弹簧上盖组件（件号 3）周围的六个有头螺钉（件号 10），取下该组件。注意不要弄丢上弹簧（件号 6）。
2. 将膜片组件（件号 4）和膜片隔板组件（件号 2）作为一个整体拆下。两个小的 O 型圈（件号 22）仍连接在膜片组件（件号 2）上。
3. 将膜片组件（件号 4）从膜片隔板组件（件号 2）中拆下来。检查上膜片（件号 4C）和下膜片（件号 4B）是否有损坏，视情况予以更换。

注：

膜片不可单独更换，必须作为膜片组件（件号 4）进行订购。

4. 更换两个 O 型圈（件号 22）。
5. 通过朝里折叠上膜片（件号 4C）将膜片组件（件号 4）小心地安装到膜片隔板组件（件号 2）中。旋转膜片组件（件号 4），直到每个膜片上的大孔的孔与膜片隔板组件（件号 2）上的流道对齐。
6. 将膜片组件（件号 4）和膜片隔板组件（件号 2）安装到放大器阀体外壳（件号 1）上，同时确保下膜片（件号 4B）是平整的并且无折叠或被压紧。零件的朝向如图 6 所示，以形成旁路限流通道。
7. 给 O 型圈（4H）和弹簧座（4F）的外径涂上润滑剂。
8. 在上膜片（件号 4C）上安装上弹簧（件号 6）和流量放大器上盖（件号 3）。

注意

为了避免损坏膜片，请勿将螺钉拧得太紧。

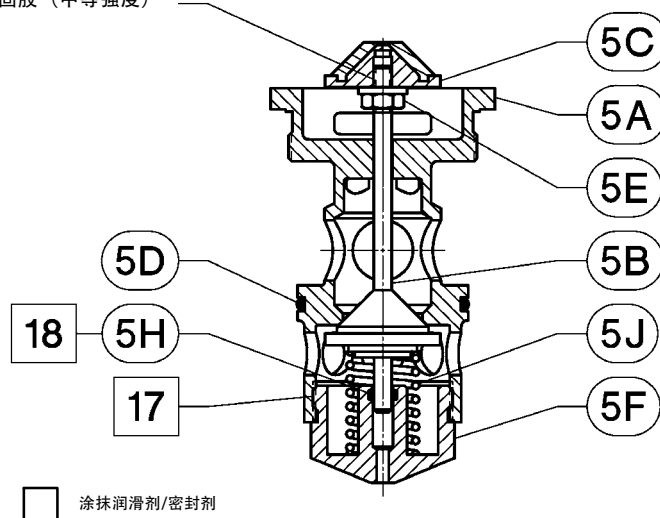
9. 更换六个有头螺钉（件号 10）并使用多种交叉的方式将其紧固至最终扭矩为 15.8 N•m (140 lbf•in)。

阀芯组件的更换

件号见图 5 和图 6。

图 5. 阀芯组件图

更换单独的组件时，给螺纹涂抹螺纹锁固胶（中等强度）



GE476000-A

□ 涂抹润滑剂/密封剂

1. 拆下弹簧上盖组件（件号 3）周围的六个有头螺钉（件号 10），取下该组件。注意不要弄丢上弹簧（件号 6）。
2. 将膜片组件（件号 4）和膜片隔板组件（件号 2）作为一个整体拆下。两个小的 O 型圈（件号 22）仍连接在膜片组件（件号 2）上。
3. 从放大器壳体上拆下阀芯组件（件号 5），用 2 inch 六角螺母将其固定在阀座（件号 5A）上。
4. 如果要更换整个阀芯组件（件号 5），接着执行步骤 10。
5. 如果要更换上阀芯（件号 5C）以及下阀芯和阀杆（件号 5B），拧松六角螺母（件号 5E），然后拆下上阀芯。拆下六角螺母（件号 5E）。拆下下导流板（件号 5F）和下弹簧（件号 5J）。拆下阀座（件号 5A）上的下阀芯和阀杆（件号 5B）。
6. 将更换用的下阀芯和阀杆（件号 5B）装入阀座（件号 5A）内，并将六角螺母（件号 5E）安装到阀杆上。
7. 更换 O 型圈（件号 5H），并给 O 型圈（件号 5H）和下导流板（件号 5F）的导流孔涂上润滑剂（件号 18）。
8. 安装下弹簧（件号 5J）和下导流板（件号 5F）。紧固至 $61 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($45 \text{ lbf}\cdot\text{ft}$)。
9. 给下阀芯和阀杆（件号 5B）的螺纹涂敷螺纹锁固剂（中等强度）或等效物，然后安装上阀芯（件号 5C）。将六角螺母（件号 5E）紧固至 $4.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($40 \text{ lbf}\cdot\text{in}$)，按照图 5 所示，使上阀芯（件号 5C）的下表面与阀座（件号 5A）的上表面对齐。
10. 给 O 型圈（件号 5D）涂上润滑剂（件号 18），给阀座（件号 5A）的螺纹涂上密封剂（件号 17）。
11. 将阀芯组件（件号 5）安装到放大器壳体（件号 1）。紧固至 $102 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($75 \text{ lbf}\cdot\text{ft}$)。
12. 更换 O 型圈（件号 22）。
13. 将膜片组件（件号 4）和膜片隔板组件（件号 2）安装到放大器阀体外壳（件号 1），同时确保下膜片（件号 4B）是平整的并且无折叠或被压紧。零件的朝向如图 6 所示，以形成旁路限流通道。

14. 给 O 型圈 (4H) 和弹簧座 (4F) 的外径涂上润滑剂。
15. 在上膜片 (件号 4C) 上安装上弹簧 (件号 6) 和流量放大器上盖 (件号 3)。

注意

为了避免损坏膜片，请勿将螺钉拧得太紧。

16. 更换六个有头螺钉 (件号 10) 并使用多种交叉的方式将其紧固至最终扭矩为 $15.8 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($140 \text{ lbf} \cdot \text{in}$)。

零件订购

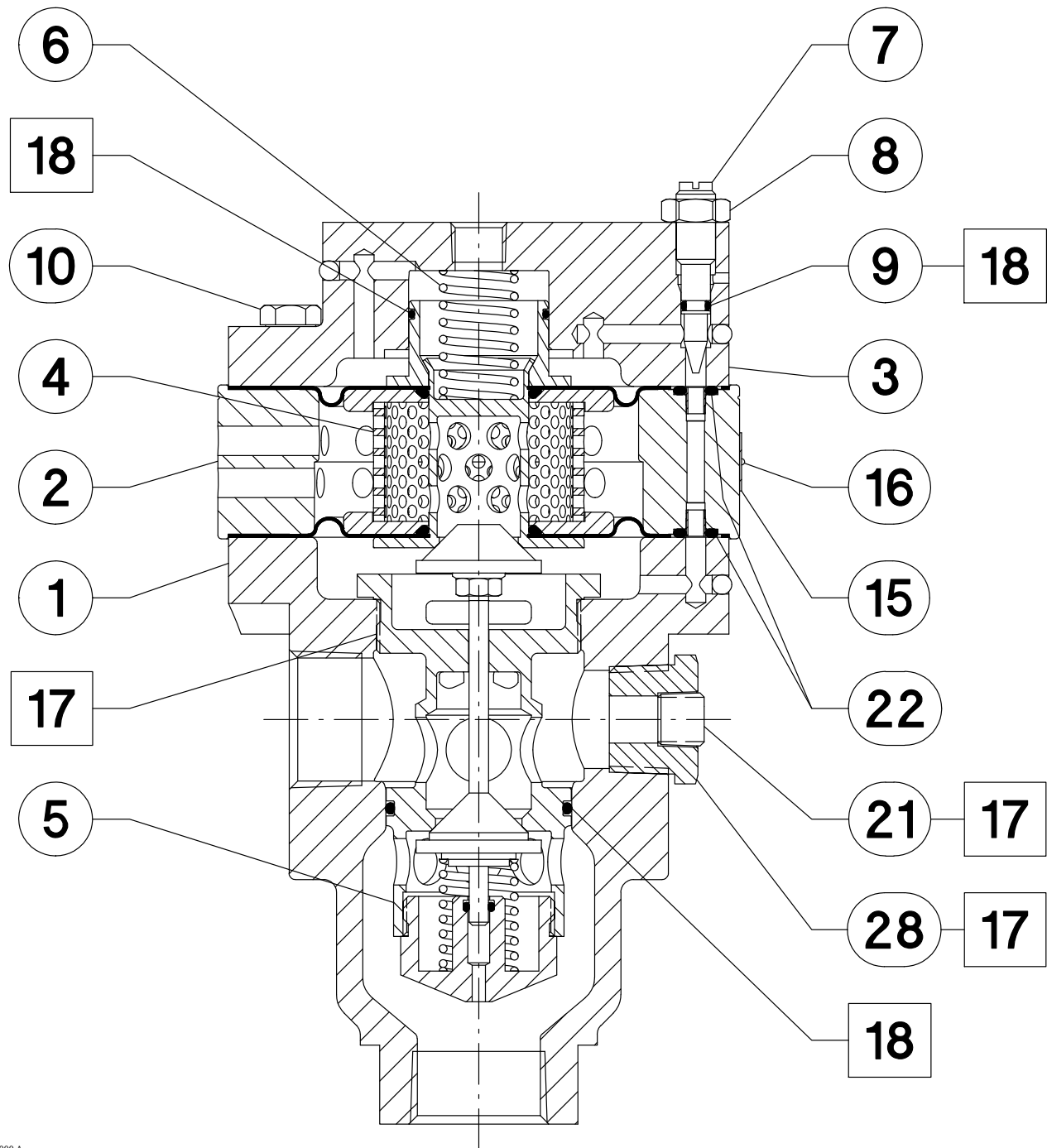
向您当地的[艾默生销售办事处](#)咨询有关流量放大器的信息时，请提供其序列号。序列号通常标示在执行机构铭牌上。也可提供图 2 所示的流量放大器铭牌上的数据和其他信息。

订购更换用的零件时，请指明以下“零件清单”中列出的相应零件的完整零件号（由 11 个字符组成）。

警告

务必使用正版 Fisher 更换用的零件。在任何情况下，都不能将非艾默生提供的零部件用于 Fisher 仪表，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。

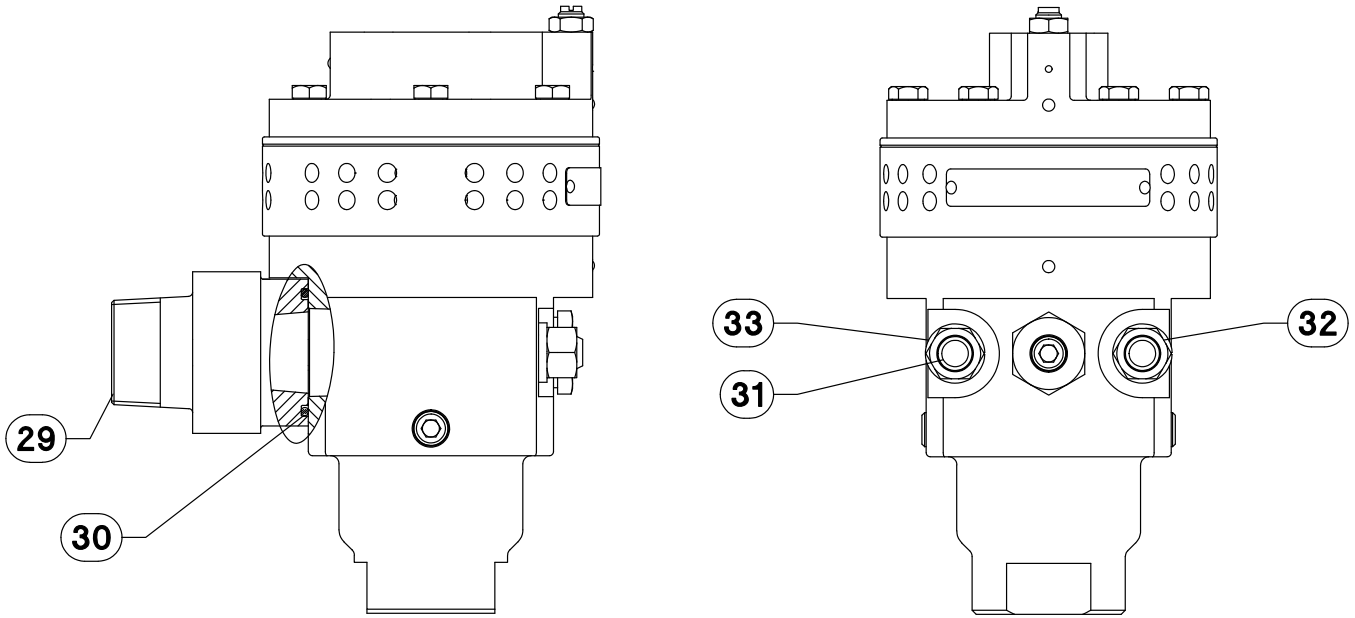
图 6. 流量放大器装配图



GE49000-A

☐ 涂抹润滑剂/密封剂

图 7. 配备安装接头的流量放大器组件



GE56173-A

备件组件

表 2. 备件组件

说明	备件中包含件号	零件号
膜片组件套件 (件号 4)	4A、4B、4C、4D (2 个), 4E、4F、4H、4J (2 个)	RSS263X0012
O 型圈套件	5D、5H、9、22 (2 个)、30	RSS263X0022

零件清单 (图 4、图 5、图 6 和图 7)

注:

有关未列出的零件号, 请咨询您所在当地的[艾默生销售办事处](#)。

件号	说明	零件号
1	放大器阀体外壳组件, 铝	
2	膜片隔板组件, 铝	
3	放大器上盖, 铝	
4*	膜片组件, 铝/腈橡胶/尼龙	请参见备件组件
4A	孔板	请参见备件组件
4B	下膜片	请参见备件组件
4C	上膜片	请参见备件组件
4D	膜片盘 (需要 2 个)	请参见备件组件
4E	排气降噪器	请参见备件组件
4F	弹簧座	请参见备件组件
4H	O 型圈	请参见备件组件
4J	O 型圈 (需要 2 个)	请参见备件组件
5*	阀芯组件, 黄铜/丁腈	GE47600X012
5A	阀座	
5B*	下阀芯和阀杆组件	GE47594X012
5C*	上阀芯	1V198470972
5D*	O 型圈	请参见备件组件
5E	法兰六角螺母	
5F	下导流板	
5H*	O 型圈	请参见备件组件
5J	下弹簧	
6	上弹簧	
7	限流旁路	
8	六角螺母	
9*	O 型圈	请参见备件组件
10	有头螺钉	
15	铭牌	
16	螺钉	
17	防卡密封剂	
18	硅基润滑剂	
21	管塞	
22*	O 型圈	请参见备件组件
28	六角管衬套	
29	安装接头	
30*	O-型圈	请参见备件组件
31	螺柱 (需要 2 个)	
32	六角螺母 (需要 2 个)	
33	锁紧垫片 (需要 2 个)	
34	1-1/4 NPT 管道弯头	

*推荐备件

艾默生、艾默生自动化解决方案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 是艾默生电气公司的分公司艾默生自动化解决方案属下其中一家公司拥有的标记。艾默生自动化解决方案、艾默生和艾默生标识均为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。

详情请联系艾默生自动化解决方案

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

邮编: 100020

电话: 010 8572 6666

传真: 010 8572 6888

www.Fisher.com

