

3271型气动执行器
和 3243 型三通阀



3271 型气动执行器带手轮
和 3241 型直通单座阀



3271-5 型气动执行器
带微流量调节阀

图1·调节阀类型总览

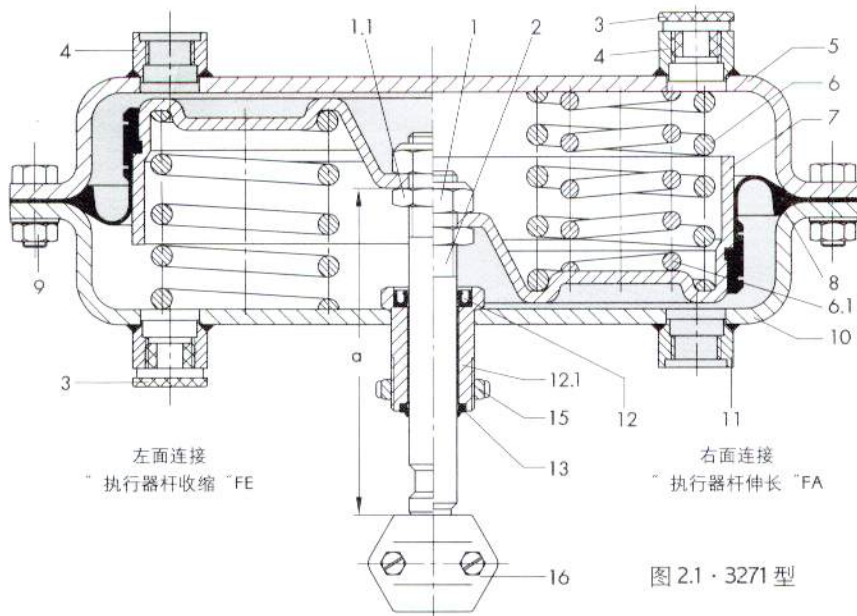


图 2.1 · 3271 型

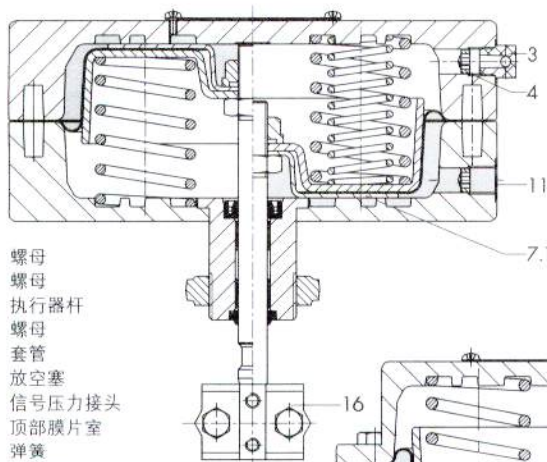


图 2.2 · 3271-5 型
用于 240 系列

- 1 螺母
- 1.1 螺母
- 2 执行器杆
- 2.1 螺母
- 2.2 套管
- 3 放空塞
- 4 信号压力接头
- 5 顶部膜片室
- 6 弹簧
- 6.1 附加弹簧
- 7 膜片板
- 7.1 板
- 8 膜片
- 9 螺栓、螺母
- 10 底部膜片室
- 11 信号压力接头
- 12 轴密封圈
- 12.1 推力轴承
- 13 接触刷
- 15 环状螺母
- 16 杆部连接器 (连接器)

图 2.3 · 3271-5 型用于微流量调节阀

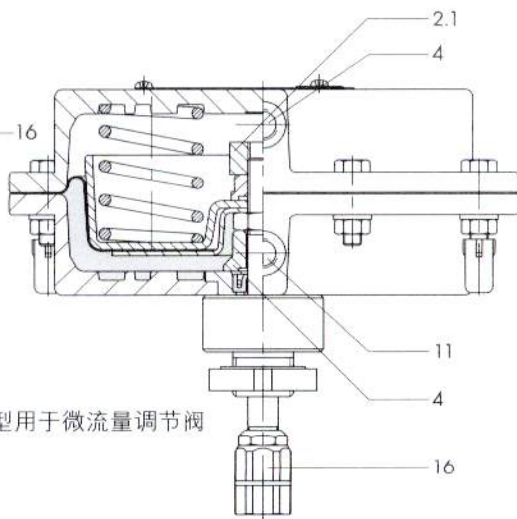


图 2 · 剖面图

1. 结构与工作原理

3271型气动执行器 (图2.1) 主要是用于连接SAMSON240,250,260,280系列阀门以及230系列蝶阀。

3271-5型气动执行器 (图2.2及2.3) 具有一个压铸的铝壳及一个有效面积为120cm²的膜片。它用于连接3510型微流量阀门及SAMSON240系列阀门。

3271型气动执行器基本上是由以下部件组成: 两个螺栓拧紧的膜片室, 滚动膜片, 偏心弹簧。

带**手动超驰**的执行器 (图4) 还配备一个手轮, 该手轮既可顶部安装 (直接装在膜片室上) 也可侧面安装 (在调节阀的支架上)。

3273型手操执行器 (图3) 是一个带有手轮的纺锤型执行器; 对应行程的阀杆位置通过锁定设备来固定。

信号压力Pst产生一个作用在膜片表面的力, 此力与执行器弹簧(6)力相平衡。弹簧数量及其压缩量决定了对应额定行程的信号压力范围, 此行程与信号压力成正比。

最多可安装30个弹簧。这些弹簧也可只安装一部分。

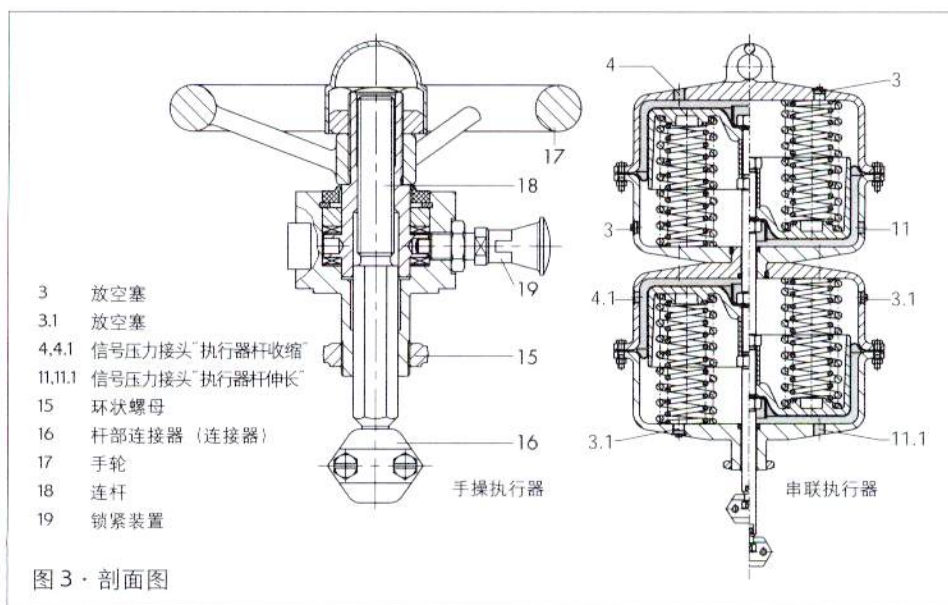
一旦信号压力出现故障, 位于顶部膜片室及底部膜片室的弹簧将决定各自的执行器故障-安全动作, 即“**执行器杆伸长**”或“**执行器杆收缩**”。阀门就按弹簧布置所规定的动作开启或关闭。

对于故障-安全动作“**执行器杆伸长**”, 信号压力通过负载压力接头(11)引到**底部**膜片室, 用于向上缩回执行器杆。

对于故障-安全动作“**执行器杆收缩**”, 信号压力通过负载压力接头(4)引到**顶部**膜片室, 用于向下伸出执行器杆。

杆部连接器(16)将执行器杆(2)与阀杆连接起来。

串联执行器 (图3) 包含两个相连的膜片。在两个膜片上, 信号压力产生双倍于单膜片执行器的推力。



对于带有附加手动超驰的类型,在拆下锁紧设备后,通过轴杆带动执行器杆移动。

侧装手轮通过插销或涡轮移动执行器杆。

2. 装配及拆卸执行器和阀门

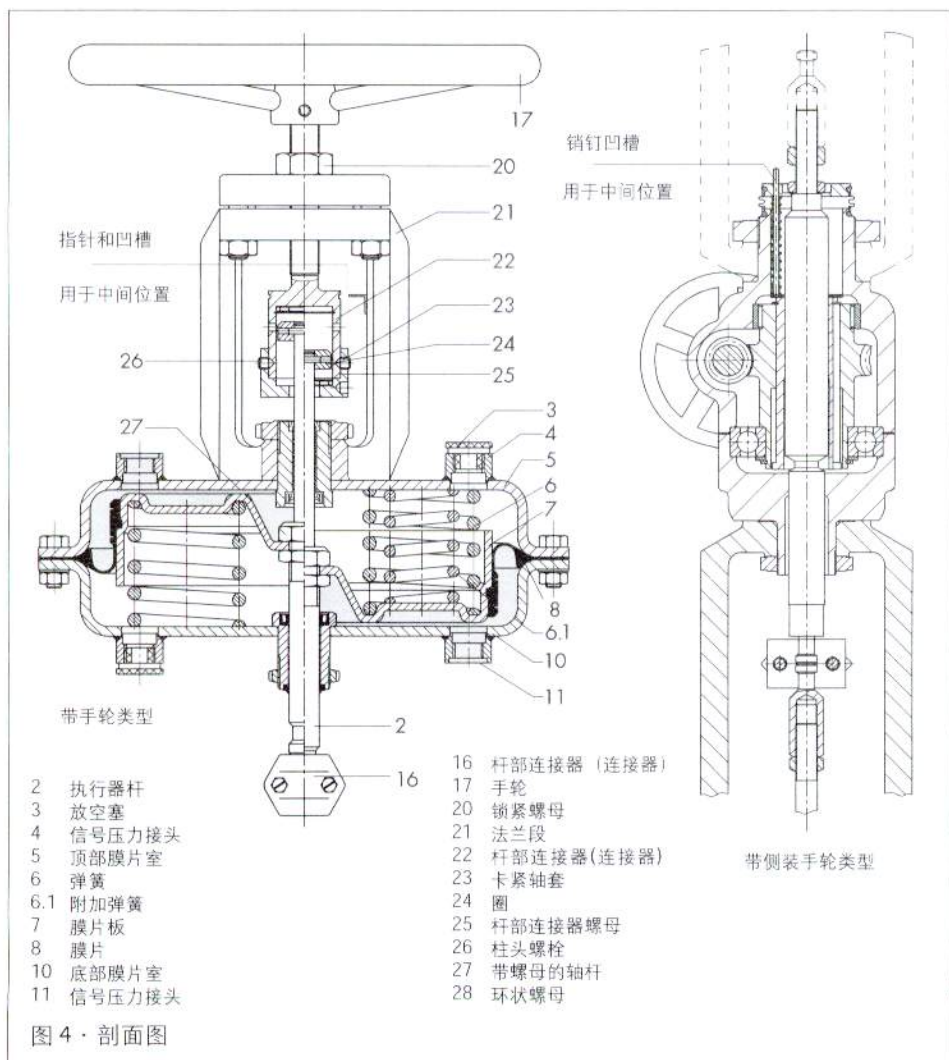
关于如何装配及拆卸的说明,参考各调节阀的操作手册。

3. 操作 注意

只能向弹簧对面的膜片室施加压力!

为了使执行器能无故障运行,应确保放空塞(3)不要被堵塞。

对于带有手轮的型号,当气动控制阀门动作时,确保阀杆能够无阻碍移动。因此,应将手轮固定在“中间位置”(图4)。



3.1 现场翻转故障—安全动作

对于这些气动执行器，其操作方向和故障—安全动作可以翻转。但当执行器连到阀门上时，不可能翻转，因此应首先拆下执行器。

对于 3271 型气动执行器，故障—安全动作“执行器杆伸长”或“执行器杆收缩”是分别用 FA 或 FE 来表示，对于 3271-5 型，是以铭牌上一个合适的符号来表示。

小心！

拆卸时应特别小心。执行器弹簧可能被预压！

可通过观察膜片室上的伸长螺栓的外形来判断弹簧是否被预压。在这种情况下，首先拆下短螺栓，然后再缓慢并均匀地拆下长螺栓。重新装配时，按相反顺序进行。

重要：

拆卸执行器时，不要从执行器杆上拆下螺母 (1.1, 图 2.1)！它是用作保护目的的。如果坚持去掉该螺母，从螺母顶端到执行器杆末端的距离一定要保持为图 2.1 及下表所列尺寸 a 的值。

执行器 cm ²	外形尺寸 a mm
80	98.25
120	88.5 用于螺纹端，否则 99
240	98.25
350	107.25
700	125 用于 15mm 行程 (0.2 至 1 巴)， 144 用于 30 和 40mm 行程
1400	230
2800	430

3.1.1 3271 型

翻转故障—安全动作为“执行器杆收缩” (图 21)

拆下螺栓及螺母 (9)，拆下顶部膜片室 (5)。拆下弹簧 (6)。从底部膜片室 (10) 中拉出执行器杆 (2)，膜片板 (7) 及膜片。

反握住螺母 (1.1) 的同时拧下螺母 (1)。

小心：不要损坏执行器杆。

取出带有膜片的膜片板，并按相反顺序连接好。向下拧紧螺母 (1)。

向执行器杆涂敷密封剂及润滑脂 (订货号 8152-0043)。将带有膜片的膜片板放置到顶部膜片室中。插入弹簧 (6)，并把底部膜片室推到执行器杆上。

使用螺栓及螺母将两个膜片室拧在一起。

从信号压力接头顶部拧上放空塞 (3)。

现在，向上压紧膜片板的执行器弹簧将使执行器杆收缩。通过接头 (4)，信号压力传送到顶部膜片室，使执行器杆克服弹簧力并随着信号压力的增加向下伸出。

将已翻转的故障—安全动作标记在铭牌上！

对于 3271-5 型气动执行器按同样方式进行。不过，需附加装配膜片板 (7.1)，并根据型号，可能还需装配螺母 (2.1) 及用于机械限位的套管 (2.2)。

翻转故障—安全动作为“执行器杆伸长” (图 21)

拆下螺栓及螺母 (9)，拆下顶部膜片室 (5)。

从底部膜片室 (10) 中拉出膜片板 (7)，膜片及执行器杆 (2)。拆下弹簧 (6)。

反握住螺母 (1.1) 的同时按下螺母 (1)。

小心：不要损坏执行器杆部。

取出带有膜片的膜片板，并按相反顺序连接。向下拧紧螺母 (1)。

向执行器杆涂敷密封剂及润滑脂 (订货号 8152-0043)，并将执行器杆和膜片板及膜片一起滑入底部膜片室。

插入弹簧 (6)，并连接顶部膜片室。

使用螺栓及螺母将两个膜片室拧在一起。

从信号压力接头的下部拧上放空塞 (3)。

现在,向下压紧膜片板的执行器弹簧将使执行器杆**伸出**。通过接头 (11), 信号压力传送到底部膜片室,使执行器杆克服弹簧力并随着信号压力的增加缩回。

将翻转后的故障—安全动作标记在铭牌上!

对于 **3271-5 型气动执行器**按同样方式进行。不过,需附加装配板 (7.1), 并根据型号,可能还需装配螺母 (2.1) 及用于机械限位的套管 (2.2)。

3.1.2 有效面积为 240, 350, 及 700cm² 的执行器, 且带有手动超驰 (图 4)。

拆下锁紧螺母 (20), 转动手轮 (17) 使执行器弹簧 (6) 松弛。

拆下螺纹销钉 (26), 从杆部连接器 (22) 上拧下杆部连接器螺母 (25)。

敲出卡紧轴套 (23), 并拆下圈 (24)。

拧下环状螺母 (28), 拆下法兰段 (21)。

翻转故障—安全动作为“执行器杆收缩”

翻转过程按 3.1.1 节所述进行。在文字叙述中, 将“螺母 (1)” 替换为“带螺母的轴杆 (27)”。

翻转故障—安全动作后, 连接法兰段及杆部连接器螺母 (25)。然后使用环状螺母 (28) 拧紧法兰段 (21)。

将圈 (24) 与卡紧轴套 (23) 装配在一起。然后, 拧上杆部连接器螺母 (25) 直到其接触到杆部连接器 (22) 时为止, 并用柱头螺栓 (26) 固定。

翻转故障—安全动作为“执行器杆伸长”

翻转过程按 3.1.1 节所述进行。在文字叙述中, 将“螺母 (1)” 替换为“带螺母的轴杆 (27)”。

翻转故障—安全动作后, 连接法兰段 (21) 及杆部连接器螺母 (25)。然后使用环状螺母 (28) 拧紧法兰段 (21)。

将圈 (24) 与卡紧轴套装配在一起。然后, 拧上杆部连接器螺母 (25) 直到其接触到杆部连接器 (22) 时为止, 并用柱头螺栓 (26) 固定。

3.2 更换膜片 (图 2)

按 3.1 节所述, 从膜片室中取出膜片板 (7), 膜片 (8) 及执行器杆 (2)。

拆下软管卡钳, 拉出膜片板 (对于 3271-5 型气动执行器可忽略, 因为膜片留在板 (7.1) 上)。

使用新膜片。在给定的槽中均等地插入软管卡钳并拧紧。

按 3.1 节所述重新装配执行器。

3.3 更换密封圈 (图 5)

按 3.1 节所述, 从膜片室中取出带有执行器杆 (2) 的膜片板 (7)。

用密封剂及润滑脂 (订货号 8152-0043) 涂敷新的轴密封圈并插入。

如果必要, 应同时更换推力轴承 (12.1) 及接触刷 (13)。

按 3.1 节所述重新装配执行器。

3.4 调整行程限位 (图 6)

(仅对 3271 特殊型执行器有效)

可向上或向下将行程限位调整到行程的50%处 (中间行程)。

下部行程限位 (执行器杆伸长)

拆下锁紧螺母 (34), 拧下帽 (33)。

拆下锁紧螺母 (31), 将螺母 (32) 调到所需的限制位。再次拧紧锁紧螺母 (31)。

上部行程限位 (执行器杆收缩)

拆下锁紧螺母 (34), 将帽 (33) 调到所需限制位。再次拧紧锁紧螺母 (34)。

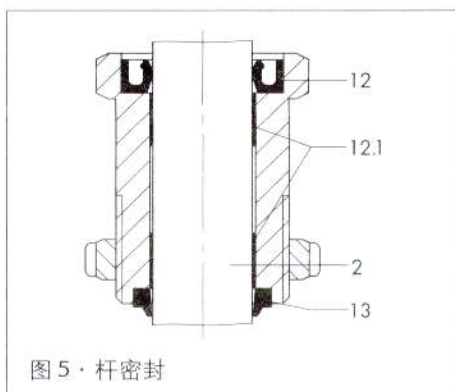


图 5 · 杆密封

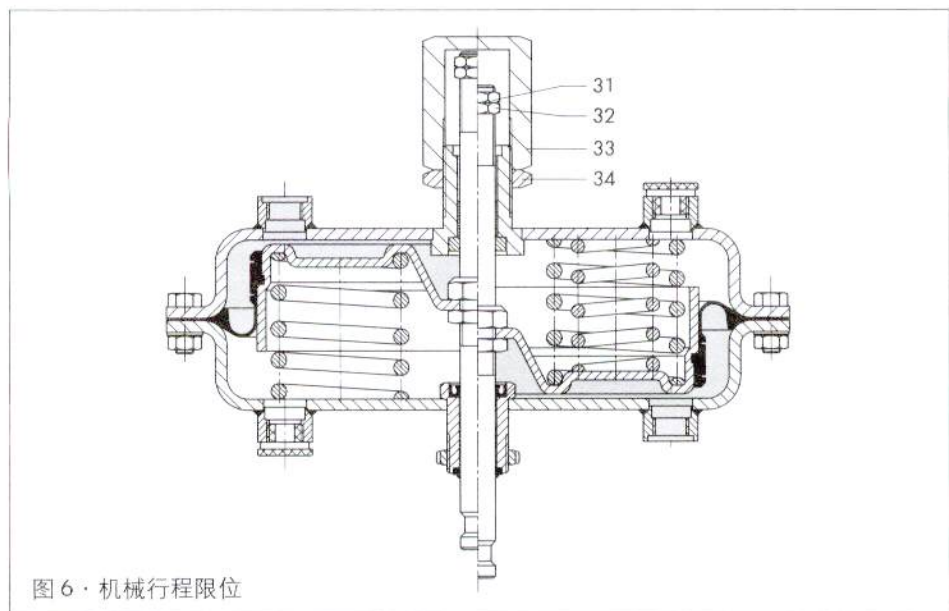
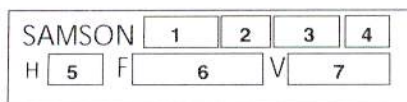


图 6 · 机械行程限位

4. 铭牌编码



- 1 类型名称
- 2 修改索引号
- 3 有效膜片面积
- 4 故障安全动作:
FA 执行器杆“伸长”
FE 执行器杆“收缩”
- 5 行程
- 6 工作范围 (弹簧工作范围)
- 7 工作范围带“预压”弹簧

图 7 · 3271 型执行器铭牌

5. 客户咨询

请提供以下重要信息:

1. 类型和产品号
2. 有效膜片面积
3. 信号压力范围 (巴)
4. 执行器类型和故障 - 安全动作:
“执行器杆伸长”或
“执行器杆收缩”



萨姆森控制设备(中国)有限公司
北京经济技术开发区宏达北路16号
邮编: 100176
Tel: (010)67881658/67881659
67881612/67881620
Fax: (010)6788149
E-mail: samsonch @ public.bta.net.cn

上海分公司
上海延安西路1599号
怡翔大厦1009-1010室
邮编: 200050
Tel: (021)62108299/62111546
Fax: (021)62126112
E-mail: samson @ online.sh.cn

成都分公司
成都市一环路西三段
温哥华广场23楼C座
邮编: 610072
Tel: (028)7742443/7713235
Fax: (028)7711020
E-mail: samsoncd @ mail.sc.cninfo.net