

280 系列

281-1 和 286-1 型气动蒸汽转换阀

281 和 286 型蒸汽转换阀

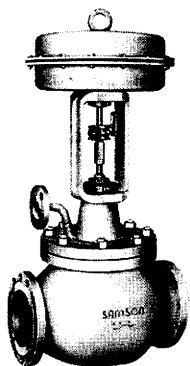


图 1 · 281-1 型气动蒸汽转换阀

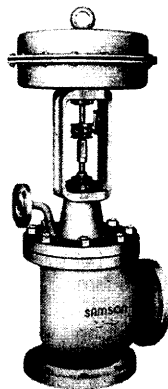


图 2 · 286-1 型气动蒸汽转换阀

### 1. 组成和运行方式

281-1 型和 286-1 型蒸汽转换阀是由 281 型或 286 型蒸汽转换阀和 271 型气动执行器组成。

蒸汽介质按照箭头所示方向流经阀门。阀芯的位置决定了流经阀芯 (3) 和阀座 (2) 之间可变面积的流量和压力  $P_2$ 。与阀芯相连的阀杆 (6) 通过连接器 (7) 连接到执行器 (8) 杆 (8.1); 使用可调 HT 填料来密封阀杆。

冷却喷淋水经冷却水接管 (5.5) 和由套筒 (13.1) 和保护管 (13.2) 形成的环形室进入减噪器 (13)。

经过阀芯和阀座之间的节流面后，蒸汽流达到了最高速度，在减噪器处与冷却水相遇。蒸汽流和全部水混合后被减噪器的纤维丝网分流。同时蒸汽速度降低，在丝网的巨大表面上将热量传递给冷却水并使其快速蒸发。汽水混合物离开减噪器时变成雾状蒸汽。其余部分在蒸汽阀出口很短距离内汽化。

**带有执行器的阀门：“执行器杆伸长” (弹簧关)**  
当作用在膜片上的压力减小或气源发生故障时，弹簧将带动执行器杆伸长，阀门关闭。随着抵抗弹簧力的压力的增加，阀门打开。

**带有执行器的阀门：“执行器杆缩回” (弹簧开)**  
当作用在膜片上的压力减小或气源发生故障时，弹簧将带动执行器杆缩回，阀门打开。随着抵抗弹簧力的压力的增加，阀门关闭。

## 1.1 更换执行器的可能性

(也可参见气动执行器的安装和操作说明EB 8310 CH)

阀门可以配备 271 型气动执行器 (带手轮或不带手轮)，273 型手操执行器，或电动执行器。可以用有效面积不同的其它气动执行器来更换现有的气动执行器。

每个调节阀均配有与其标准执行器相配套的安装附件。如果用户要使用一个更大或更小型号的执行器，则与该执行器相配套的安装附件必须和执行器一起订货。这些带有订货号的安装附件见图 No. 1600-0501 至 0550，用户可以向供货商索取这些资料。这样，原来的安装附件就被这些与新执行器相配套的安装附件所替换。

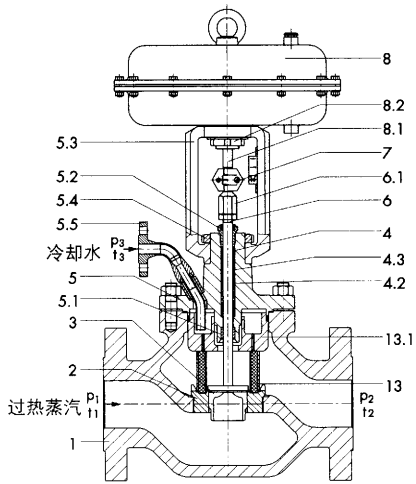


图3·带法兰的281-1型蒸汽转换阀

- 1 阀体
- 1.1 垫圈
- 2 阀座
- 3 阀芯
- 4 填料盒
- 4.2 填料
- 4.3 中间圈
- 5 阀帽
- 5.1 导向管套
- 5.2 螺纹管套
- 5.3 支架
- 5.4 用于5.3的螺母
- 5.5 冷却水接口
- 5.6 螺母
- 6 阀杆
- 6.1 连接螺母
- 6.2 锁紧螺母
- 7 执行器和阀杆之间的连接器  
(也是行程指示器)
- 8 执行器
- 8.1 执行器杆
- 8.2 用于执行器的螺母
- 13 减噪器
- 13.1 套筒
- 13.2 保护管
- 13.3 密封环

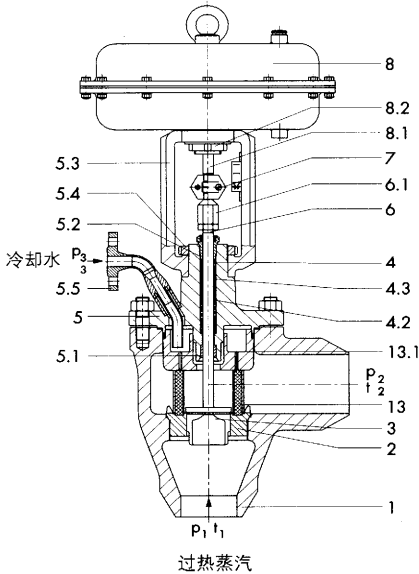


图4·带焊接头的286-1型蒸汽转换阀

## 2. 安装

### 2.1 装配阀门和执行器（图 3 和图 4）

如果出厂时制造商没有将阀门和执行器装配好，或者用户想用其它型号的执行器替换原有执行器，则应按下述方法进行装配。

#### 2.1.1 带有标准执行器的阀门

从执行器 (8) 上拆下连接器 (7) 的卡子和螺母 (8.2)。将执行器 (8) 放在支架 (5.3) 上，连接并拧紧螺母 (8.2)。将连接器 (7) 的两个卡子分别连接到执行器杆 (8.1) 和螺母 (6.1) 上，并用连接器附带的两个六角螺栓和螺母将其拧紧。

#### 2.1.2 带有大型号执行器的阀门

##### 2.1.2.1 阀门带执行器：“执行器杆伸长”（弹簧关）

从执行器 (8) 上拆下连接器 (7) 的卡子和螺母 (8.2)。向执行器 (8) 的膜片上施加大约 1.5 巴的信号压力（执行器底部空气接口）。将执行器放在支架 (5.3) 上，连接并拧紧螺母 (8.2)。减小信号压力直到执行器杆 (8.1) 接触到螺母 (6.1) 时为止。

将连接器 (7) 的两个卡子分别连接到执行器杆 (8.1) 和螺母 (6.1) 上，并用连接器附带的两个六角螺栓和螺母将其拧紧。连接行程板。

##### 2.1.2.2 阀门带执行器：“执行器杆缩回”（弹簧开）

从执行器 (8) 上拆下连接器 (7) 的卡子和螺母 (8.2)。将执行器 (8) 放在支架 (5.3) 上，连接并拧紧螺母 (8.2)。向执行器的膜片上施加信号压力（执行器上部空气接口）直到执行器杆 (8.1) 接触到螺母 (6.1) 时为止。将连接器 (7) 的两个卡子分别连接到执行器杆 (8.1) 和螺母 (6.1) 上，并用连接器附带的两个六角螺栓和螺母将其拧紧。连接行程板。

## 2.2 拆下气动执行器和手操执行器以将其它执行器装配到阀门上 (图 3 和图 4)

拆下连接器 (7) 和螺母 (8.2), 将执行器从支架 (5.3) 中抬出。

**重要:** 如果阀门带执行器: “执行器杆伸长”, 但并非标准执行器而是一个更大型号的执行器 (比如, 行程 15mm 的阀门配行程 30mm 的执行器), 在拆卸前应向执行器膜片上施加大约 1.5 巴的信号压力。

### 2.3 阀门调整

如果供货时制造商已经将阀门和执行器完全装配好, 则制造商已根据执行器信号压力范围 (见执行器铭牌所示) 将阀门信号压力范围调整好。

#### 2.3.1 信号压力下限值的调整 (阀门带执行器: “执行器杆伸长”) 或信号压力上限值的调整 (阀门带执行器: “执行器杆缩回”) (图 2)

举例: 信号压力范围 0.2 至 1 巴

##### 2.3.1.1 阀门带执行器: “执行器杆伸长”

松开连接器 (7) 和锁紧螺母 (6.2)。向执行器 (8) 的膜片上施加信号压力 (执行器底部空气接口)。减小信号压力直到压力表指示等于所需的信号压力下限值 (0.2 巴) 时为止。用手拧紧螺母 (6.1) 直到该螺母接触到执行器杆 (8.1) 时为止。拧紧锁紧螺母 (6.2) 和连接器 (7) 的螺栓。

##### 2.3.1.2 阀门带执行器: “执行器杆伸长” 带预压弹簧

如果, 0.1 至 1 巴的信号压力范围需要 0.1 巴的预压量, 则信号压力下限值向上平移到 0.3 巴, 按照 2.3.1.1 节所述调整阀门。

##### 2.3.1.3 阀门带执行器: “执行器杆缩回”

松开连接器 (7) 和锁紧螺母 (6.2)。向执行器 (8) 的膜片上施加信号压力 (执行器顶部空气接口)。

增加信号压力直到压力表指示等于所需的信号压力上限值 (1 巴) 时为止。用手拧紧螺母 (6.1) 直到该螺母接触到执行器杆且阀芯密封沿接触到阀座密封沿时为止。拧紧锁紧螺母 (6.2) 和连接器 (7) 的螺栓。

## 2.4 安装位置

阀门必须垂直安装在水平管道上。应确保为执行器留有足够的间隙以便拆卸阀帽。

阀门应在无应力的情况下进行安装。如果需要，支撑阀门连接点附近的管道。千万不可把支撑物连接到阀门或膜盒执行器上。

**注意：**为了防止垫圈碎片，焊珠或其它由蒸汽介质带入的外部物质影响阀门的正常功能，应**酸洗蒸汽管道并吹扫**。如果阀门没有隔离套筒可用，应拆掉带有阀帽的执行器，套筒及减噪器并用盲板封住阀体。

## 2.5 蒸气收集器

为了确保装置的正常运行，带有蒸气收集器的连接件必须装在阀门上下游的最低点。

## 2.6 喷淋水连接

为了防止水锤作用发生，应在喷淋水管中安装止回阀。除了止回阀以外，建议在调节阀前安装过滤器。

## 2.7 信号压力管线

对于“执行器杆伸长”的执行器，将信号压力管连接到执行器底部膜片室；对于“执行器杆缩回”执行器，将信号压力管连接到执行器顶部膜片室。

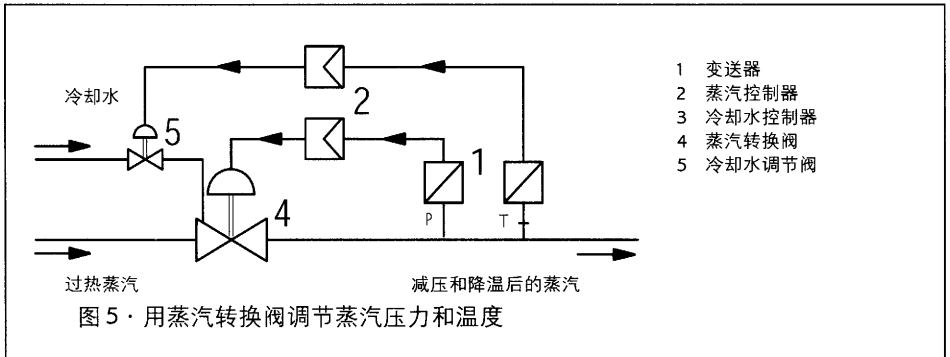
对于有效膜片面积为350, 700和1400cm<sup>2</sup>的执行器，使用R3/8``螺纹接头。对于有效膜片面积为2100及2800cm<sup>2</sup>执行器，使用R1``的螺纹接头。

### 3. 操作

#### 3.1 启动

在装置投运时, 应该将蒸汽控制阀 (2) 设定为手动操作, 以便通过手动缓慢开启蒸汽转换阀以使得装置充分预热。

冷却水控制器 (3) 必须设定为自动操作, 以便对温度传感器处的温度变化产生快速反应。



## 4. 故障诊断

### 4.1 更换填料盒填料 (图 2,3 及 6)

如果, 尽管螺纹管套 (5.2) 已经拧紧但阀门填料盒仍有泄漏, 则必须更换填料 (4.2)。拆卸时, 一定要考虑密封环, 圆盘及管套的数量以及排列顺序。

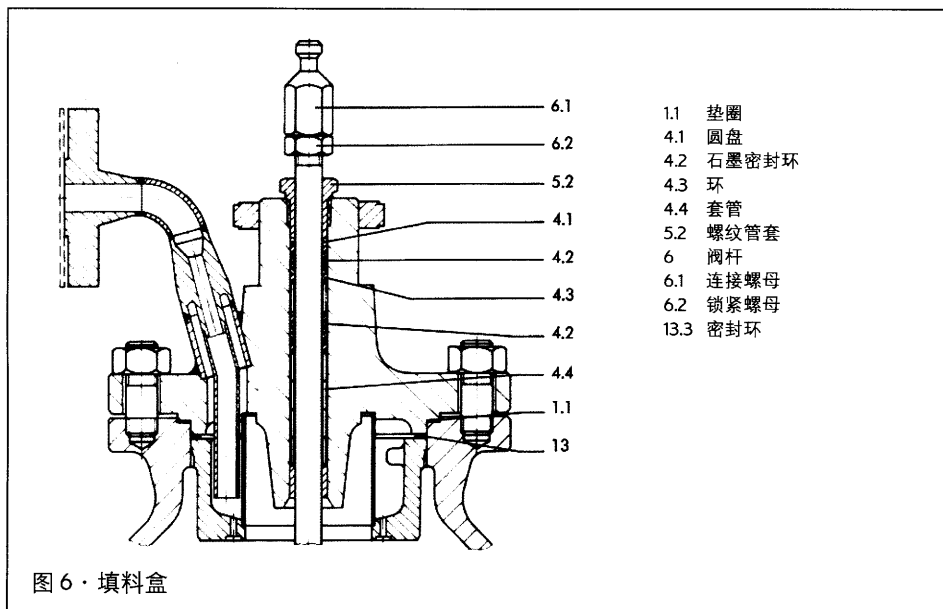
拆下连接器 (7) 和螺母 (8.2)。并将执行器 (8) 从支架 (5.3) 中取出。拆下螺母 (5.6) 和与阀杆及阀芯 (3) 相连的阀帽 (5)。按照顺序逐个拆下填料元件。清洗管套 (4.4) 和圆盘 (4.1), 更换密封环 (4.2)。向新的填料元件和阀杆 (6) 上涂敷润滑脂 (订货号 8150-0112)。并将阀芯和阀杆装入阀帽 (5)。

更换垫圈。将阀帽再次放到阀体 (1) 上并用螺母 (5.6) 连接。

将清洗和更换后的部件按相反顺序沿着阀杆滑入填料室。装上并紧固螺纹管套 (5.2)。不要将填料压得过紧! 这样会导致填料过分磨损并导致高的阀杆摩擦力。

把锁紧螺母 (6.2) 及螺母 (6.1) 拧在阀杆 (6) 上。

按 2.1 节所述安装执行器。按 2.3 节所述调整信号下限或上限值。





## 4.2 更换阀芯及/或阀座

如果阀门不能紧闭切断，原因可能是：

- a) 阀座与阀芯之间的杂质或外界物质妨碍了阀门的紧闭切断能力；
- b) 阀座和/或阀芯的密封沿损坏

### 4.2.1 阀芯 (图 3, 图 4 和图 6)

厂家建议在更换阀芯的同时应更换填料盒填料 (4.2)。按如下所述更换阀芯：

按 4.1 节所述进行操作。用带有阀杆 (6) 的新阀芯替换旧阀芯。在重新加工后，旧阀芯也可能再次使用。阀芯密封沿的微小缺陷可以通过重新加工将其去除。

在安装前，向阀杆 (6) 上涂敷润滑脂 (订货号：8150-0112)。

### 4.2.2 阀座 (图 3 和图 4)

按如下所述更换阀座 (2)：拧下螺母 (5.6)，并从阀体上取出带有阀杆 (6) 和执行器 (8) 的阀帽 (5)。拆下套筒 (13.1) 和减噪器 (13)。使用合适的阀座扳手 (见表 1) 拧下阀座。向新阀座 (或重加工或清洗后的旧阀座) 的螺纹和密封锥面上涂敷润滑脂 (订货号 8150-0119)，并将其重新拧上。插入减噪器 (13) 和套筒 (13.1)。更换密封环 (13.3)，并将阀帽 (5) 再次放回到阀体上，并用螺母 (5.6) 紧固。

表 1

阀座扳手用于 DN	产品号
50....65	9110-212670
80	9110-212770
100	9110-212870
125	9110-212970
150	9110-213070
200	

**281-1型和286-1型蒸汽转换阀外形尺寸 (mm) 和重量**

按照用户要求可提供PN160以上型号的外形尺寸和重量

**标准型带271型气动执行器**

公称口径	DN	50	65	80	100	125	150	200
L	PN 16...40	230	290	310	350	400	480	600
	PN 64...160	300	340	380	430	500	550	650
L2	PN 16...40	125	145	155	175	200	225	275
	PN 64...160	150	170	190	215	250	275	325
L3		140		170		200	215	250
H1		H2 + H						
H2 带执行器	350 cm <sup>2</sup>	460			480	-	-	-
	700 cm <sup>2</sup>	-			535	735	735	805
	1400 cm <sup>2</sup>	-	515	-	535	735	735	805
	≥ 2100 cm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	990	1060
H3		100	110	120	140	190	190	250
H6		240		285		320	340	455
阀门重量 不带执行器 近似, kg	281-1型 PN 16...40	40	55	68	85	140	215	335
	281-1型 PN 64...160	66	90	105	140	235	345	500
	286-1型 PN 16...40	37	50	60	77	132	192	按要求
	286-1型 PN 64...160	60	83	95	128	223	305	按要求
执行器	cm <sup>2</sup>	350	700	1400	2100	2800		
	膜片 Ø D	280	390	530	670	770		
高度	H	82	134	197	373	366		
	H4, 阀门关闭	75	90	165		315		
	H5	67.5	75	127.5		240		
Ø d (螺纹)		30 (M 30 × 1.5)		60 (M 60 × 1.5)		100 (M 100 × 2)		
信号压力接口(或排空) a		R 3/8"				R 1"		
执行器重量 近似, kg		8	22	70		280	350	

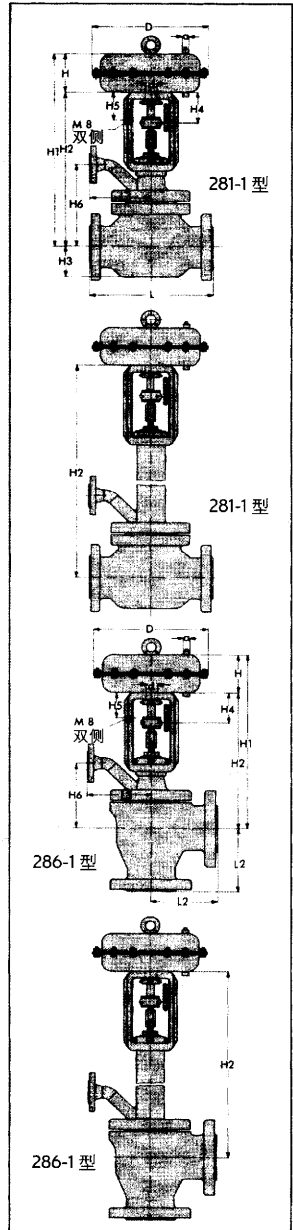
**带隔离段类型(不带执行器)**

公称口径	DN	50	65	80	100	125	150	200
H2 带执行器	350 cm <sup>2</sup>	740			760	-	-	-
	700 cm <sup>2</sup>	-			815	1085	1085	1365
	1400 cm <sup>2</sup>	-	795	-	815	1085	1085	1365
	≥ 2100 cm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1340	1620
重量 近似, kg	281-1型 PN 16...40	50	65	78	105	160	240	360
	281-1型 PN 64...160	75	100	115	160	255	370	525
	286-1型 PN 16...40	47	60	70	87	145	205	根据用户要求
	286-1型 PN 64...160	70	93	105	140	240	320	根据用户要求

**带金属波纹管类型 PN40 以下(不带执行器)**

根据用户要求可以提供 PN40 以上型号的外形尺寸和重量。

公称口径	DN	50	65	80	100	125	150	200
H2 带执行器	350 cm <sup>2</sup>	680			705	-	-	-
	700 cm <sup>2</sup>	-			760	1140	1140	1190
	1400 cm <sup>2</sup>	-	735	-	760	1140	1140	1190
	≥ 2100 cm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1400	1450
重量取决于隔离段的型号								







**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)67881149

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