

1999年2月

Y695A型蒸发气回收调压器

简介

手册范围

本手册提供了Y695A型蒸发气回收调压器的安装、启动、维护及其零部件资料信息。与这些调压器一起使用的其它设备的说明书和零件清单可在另外的手册里查到。

产品说明

Y695型蒸发气回收调压器是直接作用式调压器，它能感应传感储罐压力的增加并将过高的储罐压力排放至一个蒸发气回收处理或改造系统。它们同样还可以用作为背压阀或减压阀。

Y695A型—Y695A型为内取压，不需要下游控制管路。

Y695AM型—Y695AM型有一个封闭的瓶颈和一条下游控制总路连接，用于需要外部取压的场合。

技术规格

第二页上列有Y695A型蒸发气回收调压器的技术规格。额定的调压器的技术规格在出厂时已刻在铭牌上。

安装



警告

如果调压器出现过压，或安装在运行条件可能会超过技术规格中给定限值的工况中，或在相邻管道或管道连接处压力会超过其额定值的条件下使用该调压器，将可能因气体逸出或承压部件爆炸而导致人员伤亡、财产损失、设备损坏或泄漏。

为避免此类伤害或损失，需要（按照适用法令、法规或标准）提供泄压或限压装置以防止使用条件超过有关限值。此外，因调压器物理损坏而引起的气体泄漏可能导致人员伤亡或财产损失。为避免此类伤亡，必须将调压器安装在一个安全和通风良好的位置。

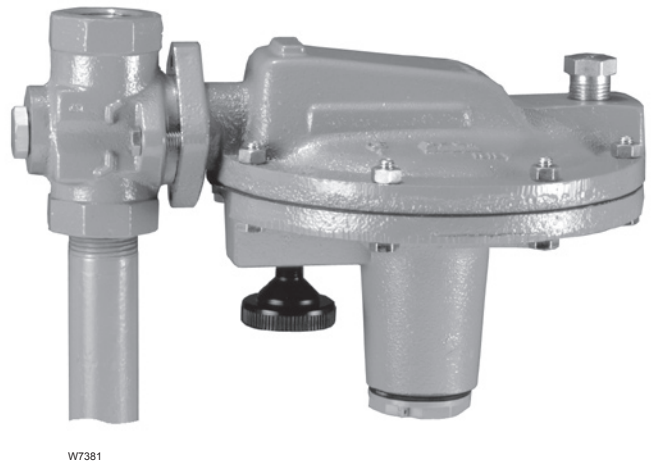


图 1. Y695A 型蒸发气回收调压器

1. 必须由有资质的人员进行调压器的安装、调试与维护。安装前，检查调压器确认是否有任何装载损坏，以及装箱和运输过程中是否引入异物。确保阀体内部清洁。以及管道不含异物。管材用料只能用于外螺纹管道。
2. 安装调压器时，使用与调压器本身大小相同或更大尺寸的直管道。调压器上的箭头应与实际流向一致。如需截止阀，在调压器与储罐间安装一个全流阀。为了使调压器正常运作，安装时，弹簧箱体应面朝下。图3, 4, 5显示了这一部分的标号。



警告

调压器可能会排放一些气体到大气中。在危险或易燃气体的应用工况中，排放气体可能会积聚并因着火或爆炸而导致人员伤亡或财产损失。因此在危险气体的应用工况中，应连接调压器的通气口至远离进气口或远离危险区域的地方。必须要保护通气管或排气管开口通畅以防冷凝或堵塞现象发生。

Y695A 系列

技术规格

阀体尺寸 3/4 或 1英寸 (DN 20 或 25) 端口连接型式 见表 2 最大允许入口 (壳体) 压力⁽¹⁾ 150 psig (10,3 bar) 最大出口压力⁽¹⁾ 150 psig (10,3 bar) 可避免内部零件损坏的最大应急出口压力 150 psig (10,3 bar) 控制压力范围⁽¹⁾ 见表 1 阀芯尺寸 7/16英寸 (11 mm)	材料温度容量⁽¹⁾ 腈橡胶: -20° 到 180°F (-29° 到 82°C) 氟橡胶 (FKM): 40° 到 300°F (4° 到 149°C) 高氟基弹性体 (FFKM): -20° 到 300°F (-29° 到 149°C) 三元乙丙橡胶 (EPDM): -20° 到 300°F (-29° 到 149°C) 弹簧箱体连接口 1/4 英寸 NPT 阀膜箱体连接口 1/2 英寸 NPT 大致重量 19 磅 (9 kg)
--	---

1. 不得超出本指导手册和任何适用的标准或规定限制的压力/温度的限值。

表 1. 控制压力范围 (弹簧, 标号 6)

压力设定范围	弹簧零件号	弹簧颜色	弹簧线材直径	自由长度
2-7 英寸 w.c. (5-17 mbar) ⁽¹⁾⁽²⁾	1B653827052	红色	0.085 英寸 (2,2 mm)	3.63 英寸 (92,1 mm)
3-13 英寸 w.c. (7-32 mbar) ⁽¹⁾⁽²⁾	1B653927022	草绿色	0.105 英寸 (2,7 mm)	3.75 英寸 (95,2 mm)
10-26 英寸 w.c. (25-65 mbar)	1B537027052	黄色	0.114 英寸 (2,9 mm)	4.19 英寸 (106 mm)
0.9-2.5 psig (0,062-0,17 bar)	1B537127022	浅绿色	0.156 英寸 (4,0 mm)	4.06 英寸 (103 mm)
1.3-4.5 psig (0,09-0,31 bar)	1B537227022	浅蓝色	0.187 英寸 (4,8 mm)	3.94 英寸 (100 mm)
3.8-7 psig (0,26-0,48 bar)	1B537327052	黑色	0.218 英寸 (5,5 mm)	3.98 英寸 (101 mm)

1. 弹簧的范围是基于弹簧箱体朝下安装的方式。如果朝上安装, 则弹簧范围增加 2 英寸水柱 (5 mbar)。
2. 当阀膜温度低于 60° F (16° C) 时, 不宜与弹簧一起使用氟橡胶 (FKM) 阀膜。

3. 为了防止弹簧箱体排气孔阻塞, 或避免弹簧箱体聚集水分、腐蚀性化学物或其它异物, 应将排气孔朝下安装。若要调压器进行远程通气, 则应拆下通气组件并将无任何阻塞的导管或管路系统安装到 1/4 英寸 NPT 的通气口螺纹上, 同时应在通气口上放置保护罩。如果在检查或维护中要求系统不间断运作, 可在调压器附近安装一个三通旁路阀。
4. 蒸发气回收调压器用于当输出流至系统, 该系统压力低于入口压力时维持一个恒定的入口(气封气)压力。蒸发气回收调压器不是 ASME 认证的对储罐提供过压保护的泄压装置。它们作为气封系统的一部分, 用来控制正常情况下气封气体的输出, 并将储罐中的蒸发气收集起来排放至蒸发气处理回收系统。您应该提供应急过压保护的备选方法。

调节控制弹簧使其产生高于该特定弹簧出口压力范围上限的出口压力 (见表 1)。如果所需出口压力不在该控制弹簧的有效范围内, 则请按照阀膜部件维护程序安装范围合适的弹簧。

安装完成后, 缓慢打开上游和下游截止阀 (如有使用), 调压器将进行工作, 同时用压力表来监测压力。调压器在出厂时就已进行了压力设置。允许的压力设置范围已刻在铭牌上。如果所要求的设定压力超出了铭牌上的范围, 则需安装一个在其范围内的弹簧, 更换弹簧的具体步骤在维护章节中会提到。调压器的设定按照以下步骤设定 (标号见图 3 和图 5):

1. 拆下密封盖 (标号 22)。
2. 转动调节螺钉 (标号 35), 顺时针转动以增加设定压力或逆时针旋转以减小设定压力。调压器将进入运行状态。为确保操作正确, 通常在进行调节时使用压力表来监测设定压力。
3. 安装密封盖 (标号 22)。

启动和调节



警告

为避免因承压部件的破裂或集气气体爆炸导致的人员伤害、财产损失或设备损坏, 切勿

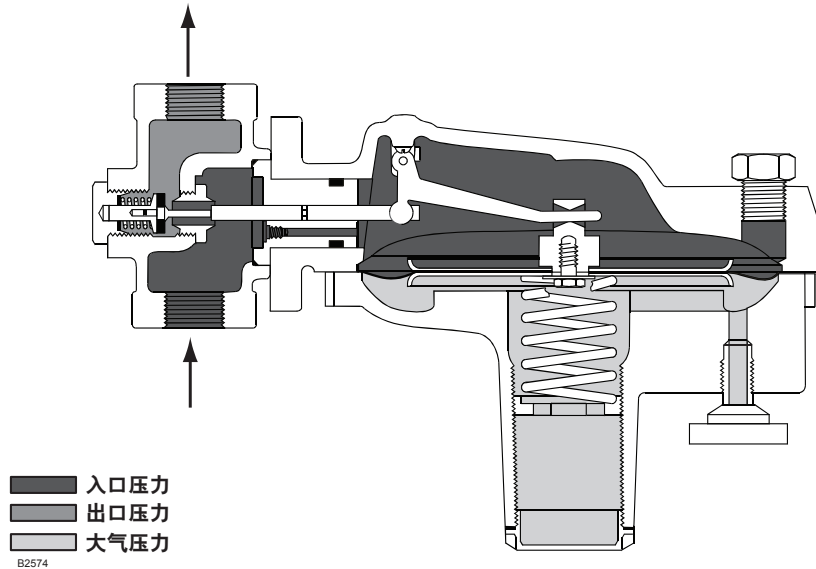


图 2. Y695A 型工作原理图

关闭

首先关闭上游最近的截止阀，然后关闭下游最近的截止阀，将设备适当放空。然后打开调压器上游和下游的排放阀。这些截止阀之间所有的压力通过打开的排放阀得到释放。

工作原理

Y695 型系列蒸发气回收调压器用于当输出流至系统，该系统压力低于入口压力时维护一个恒定的入口（气封气）压力。当因泵作用或加热导致储罐压力增加并超过调压器设定值时，作用在阀膜上的压力将会克服弹簧力，阀座从阀芯处移开，使气体从储罐流向蒸发气回收系统。当储罐压力减小时，阀座下面的弹簧会推动阀座朝阀芯方向移动，减少从储罐中流出的气体。当储罐压力低于调压器设定点时，阀座将与阀芯重合，关闭气体流出。

维护

调压器部件存在正常的磨损，所以要进行检查，并在需要时更换零部件。零部件检查和更换的频率取决于运行条件和工况严酷程度，或根据各地、州和美国联邦政府的标准进行。费希尔公司考虑到为了满足所有制造要求（热处理、尺寸公差等），零部件更换时只能使用由费希尔制造或提供的备件。



警告

为避免因突然释放压力而导致的人员伤害、财产损失或设备损坏，切记首先将调压器与系统压力隔离并小心释放掉调压器中的所有内部压力后再进行拆卸。

阀体区

该流程用于接触阀座组件、阀芯、阀体 O 型圈。在执行下列步骤前，必须释放调压器中的所有压力。标号示于图 3, 4, 5。

1. 拆下阀塞组件（标号 43）以便检查和更换阀座组件（标号 13）。
2. 将阀座组件（标号 13）从蝶垫（标号 44）上移开，如有需要进行更换。
3. 旋开螺栓（标号 2）并将阀膜箱体（标号 4）从阀体（标号 1）中分离出来以便检查 Y695A 型和 Y695AM 型的阀芯（标号 5，图 3），或阀颈密封件（标号 31，图 5）和 Y695AM 型的机械螺钉（标号 33，图 5）。
4. 拆下并检查阀体密封 O 型圈（标号 11）和备份环（标号 49），如有损坏，则更换。
5. 对于 Y695AM 型（图 5），通过拆除机械螺钉（标号 33）来检查阀颈密封 O 型圈。如有必要可将其替换。为了安装阀颈密封圈，可将 O 型圈置于机械螺钉上，并拧进导套中进行密封。
6. 如有必要，检查和替换阀芯。稍微润滑下阀芯替换件的螺纹。用 29 至 37 尺磅（39 至 50 N·m）的扭矩进行安装。
7. 在阀体（标号 1）内安装备份环（标号 49）。然后将阀体密封 O 型圈（标号 11）放入阀体。见图 5。

注意

在下列步骤中，请确保安装时弹簧箱体面朝下，如图 1 中所示

8. 替换阀体（标号 1）上的阀膜箱体（标号 4），并且用 7 至 9 尺磅（9.5 至 12 N·m）的扭矩拧牢螺栓（标号 2）。

Y695A 系列

9. 将阀座组件 (标号13) 拧至阀杆 (标号44)。将阀座下弹簧 (标号41) 和一个新的阀体密封O型圈 (标号42) 放置在后部阀体密封盖 (标号43) 上。
10. 替换阀塞时稍微润滑下螺纹。

阀膜和弹簧箱体区

该流程用于接触控制弹簧、阀膜和阀杆组件。在以下步骤执行前，必须释放阀膜箱体组件中的所有压力。标号示于图3, 4, 5。

更换控制弹簧：

1. 拆下密封盖 (标号22)，并且逆时针转动调节螺丝 (标号35)，释放控制弹簧 (标号6) 的压力。
2. 拆下调节螺钉 (标号35) 并且更换控制弹簧以达到期望的弹簧范围。
3. 安装调节螺钉 (标号35) 并且按照“启动和调节”章节中步骤1至3进行操作。
4. 如有必要，更换密封盖垫圈 (标号25)，以及重新安装密封盖 (标号22)。
5. 如果弹簧范围发生了改变，确保弹簧箱体铭牌上刻的弹簧范围也要做出相应的改变。

拆卸和重新组装阀膜组件：

该流程用于接触控制弹簧、阀膜组件、阀杆和杆O型圈。在以下步骤执行前，必须释放阀膜箱体组件中的所有压力。标号示于图3, 4, 5。

1. 拆下阀盖 (标号22) 和调节螺钉 (标号35)。
2. 拆下六角螺母 (标号23, 未显示) 和螺栓 (标号24)。打开弹簧箱体组件 (标号3) 并拆下控制弹簧 (标号6)。
3. 通过倾斜阀膜 (标号10) 及其附属零件，使推杆 (标号8) 滑离杠杆组件 (标号16)。为了将阀膜组件 (标号10) 从附加组件中分离出来，将阀膜盘螺栓 (标号38) 从推杆 (标号8) 中松开。若维护工作仅限替换阀膜组件，则跳至步骤7。
4. 拆下螺丝 (标号17) 以替换杠杆组件 (标号16)。为了替换阀杆 (标号14) 或阀杆密封圈 (标号30)，执行阀体区维护流程步骤1至3，并且将阀杆 (标号14) 从导套 (标号18) 中拔出。
5. 将阀杆 (标号14) 安装到导套 (标号18) 中，并且执行阀体维护流程步骤7至10。
6. 安装杠杆组件 (标号16) 到阀杆 (标号14) 中，并且将阀杆组件 (标号16) 与螺丝 (标号17) 拧紧。
7. 按照以下步骤重新组装阀膜组件：
 - 推杆 (标号 8)
 - 阀膜头垫圈 (标号 45)

- 阀膜头 (标号 7)
- 阀膜 (标号 10)
- 阀膜头 (标号 7)
- 下位弹簧座 (标号 50)
- 垫圈 (标号 36)
- 阀膜盘螺栓 (标号 38)

用5至6尺磅 (7 至 8 N•m) 扭矩力拧牢固。

8. 安装推杆 (标号8) 及附属阀膜部件至杠杆组件上 (标号16)。
9. 在阀膜箱体 (标号4) 上安装弹簧箱体 (标号3)，这样，排气组件 (标号26) 就有正确导向，并且将其与螺栓 (标号24) 和六角螺母 (标号23, 未显示) 拧牢固。
10. 在弹簧箱体 (标号3) 上安装控制弹簧 (标号6) 和调节螺钉 (标号35)。顺时针转动调节螺钉 (标号35)，直到有足够的弹簧 (标号6) 力，使阀膜 (标号10) 处于适当的松弛状态。以对角方式依次以160至190尺磅 (22至26N•m) 的扭矩来拧紧螺栓 (标号24) 和六角螺母 (标号23, 未显示)。若要调节出口压力至设定值，则应参照 启动和调节章节的程序来进行。
11. 如有必要，更换密封盖垫圈 (标号25)。然后安装密封盖 (标号22)。

改变结构型式

从Y695A型改为Y695AM型：

所需新零件：标号30, 31, 33。

1. 拆下阀膜箱体 (标号4) 上的管塞 (标号27)。
2. 参照阀体区维护程序步骤1至3的操作。
3. 插入阀颈密封O型圈 (标号31, 图5) 和一个机械螺钉 (标号33, 图5)。
4. 遵循阀膜箱体和弹簧箱体维护程序中步骤1至6和8至11的操作，插入阀杆密封O型圈 (标号30)。
5. 参照阀体区维护程序步骤7至10重新组装。

从Y695AM型改为Y695A型：

所需新部件：标号27；

1. 在阀膜箱体 (标号4) 中插入管塞 (标号27)。
2. 参照阀膜和弹簧箱体区维护程序步骤1至6和8至11，移除阀杆密封O型圈 (标号30, 图5)。
3. 遵循阀体区维护程序步骤1至5，移除阀颈密封圈 (标号31, 图5) 和机械螺钉 (标号33, 图5)。
4. 参照阀体区维护程序步骤7至10重新组装。

零件订购

当就此调压器与您所在地销售办事处联系时，请务必指明刻在铭牌上的设备型号和其它所有相关信息。当订购备件时，请提供零件清单中完整的11位零件号。

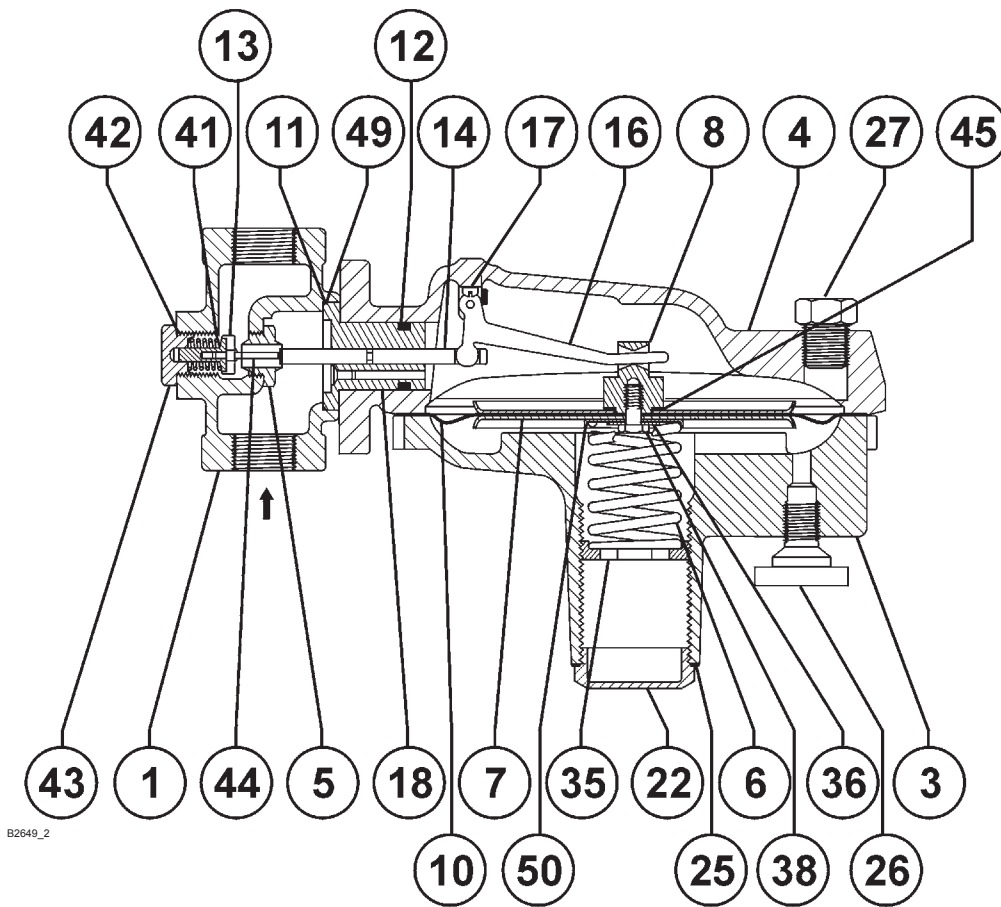


图 3. Y695A 型组件

表 2. 阀体材质和零件号 (阀体, 标号 1)

阀体材质	端口连接型式 ⁽¹⁾	零件号	
		3/4-英寸 (DN 20) 阀体	1-英寸 (DN 25) 阀体
球墨铸铁	NPT 螺纹	17B9020X012	17B9020X022
CF8M 不锈钢	NPT 螺纹	17B9020X032	17B9020X042
	CL150 RF	17B5280X012	17B5280X022
	CL300 RF	17B5280X032	17B5280X042
	PN 16/25/40	17B5280X052	17B5280X062
带碳钢法兰的CF8M不锈钢	CL150 RF	17B5280X072	17B5280X082
	CL300 RF	17B5280X092	17B5280X102
	PN 16/25/40	17B5280X112	17B5280X122
哈司合金	CL150 RF	----	17B9731X012

1. 除了哈司合金外, 所有的法兰都是焊接法兰, 且法兰面到面的距离尺寸是14英寸 (356 mm)。

Y695A 系列

零件清单

序号	说明	零件号	序号	说明	零件号
	备品零件, 包括标号 10, 11, 12, 25, 30, 31, 33, 42, 45 (不锈钢/脞结构) 备品零件包 [不包括阀座 (标号13)] 阀座 (标号 13)		17	机械螺钉 (需要2个) 不锈钢 哈司合金	19A7151X022 17B9736X012
			18	导套 不锈钢 哈司合金	27B4028X022 27B4028X032
1	阀体	参见表 2	22	密封盖 塑料 (标准) 钢 不锈钢	T13524T0062 1E422724092 1E422735072
2	螺栓 (需要2个) 球墨铸铁 不锈钢	1C856228992 18B3456X012	23	六角螺母 (需要8个) (未显示) 球墨铸铁 不锈钢	1A352724122 1E9440X0352
3	弹簧箱体组件 球墨铸铁 CF8M 不锈钢	13B0109X042 13B0109X032	24	螺栓 (需要8个) 球墨铸铁 不锈钢	1A352524052 18B3455X012
4	阀膜箱体 球墨铸铁 CF8M 不锈钢 哈司合金	47B3063X012 47B3064X012 47B3064X022	25*	密封盖垫圈 (仅限于钢和不锈钢阀盖垫圈)	1P753306992
5	阀芯, 7/16 英寸 (11,1 mm) 316 不锈钢 哈司合金	0L0832X0012 0L0832X0022	26	通气组件 弹簧箱体面朝下, Y602-1型	17A6570X012
6	弹簧 2-7-英寸 w.c. (5-17 mbar) 3-13-英寸 w.c. (7-32 mbar) 10-26-英寸 w.c. (25-65 mbar) 0.9-2.5 psig (0,062-0,17 bar) 1.3-4.5 psig (0,09-0,31 bar) 3.8-7 psig (0,26-0,48 bar)	1B653827052 1B653927022 1B537027052 1B537127022 1B537227022 1B537327052	27	管塞 钢 不锈钢 哈司合金	1A369224492 1A369235072 1A3692X0042
7	阀膜头 (需要2个) 304 不锈钢 哈司合金	17B9723X032 17B9723X022	30*	阀杆密封圈 (仅限于Y695AM型) 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM)	1H2926G0012 1H2926X0022 1H2926X0042 1H2926X0012
8	推杆 316 不锈钢 哈司合金	18B3465X012 18B3465X022	31*	阀颈密封圈 (仅限于Y695AM) 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM)	1D682506992 1D6825X0012 1D6825X0032 1D6825X0042
10*	阀膜 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 带聚四氟乙烯 (PTFE) 的脞橡胶 (NBR)	37B9720X012 23B0101X052 34B4375X012	33	机械螺钉 (仅限于Y695AM型) 不锈钢 哈司合金	18A0703X022 18A0703X032
11*	阀体密封O型圈 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM)	1H993806992 1H9938X0012 1H9938X0042 1H9938X0022	35	调节螺钉	1B537944012
12*	插入密封圈 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM)	1B885506992 1B8855X0012 1B8855X0062 1B8855X0022	36	垫圈	18B3440X012
13*	阀座组件 带脞橡胶 (NBR) 的 316 不锈钢 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM) 带聚四氟乙烯 (PTFE) 的哈司合金	1E9848X0042 1E9848X0032 1E9848X0052 1E9848X0062 1E9848X0072	38	螺栓	1B290524052
14	阀杆 316 不锈钢 哈司合金	17B5278X012 17B5278X022	41	后阀座弹簧 不锈钢 哈司合金和 NACE	1E984637022 18B0255X012
16	杠杆组件 不锈钢 哈司合金	1B5375000B2 1B5375X0092	42*	后阀体密封圈 脞橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM) 高氟基弹性体 (FFKM) 三元乙丙橡胶 (EPDM)	13A1584X012 13A1584X022 13A1584X032 13A1584X042
			43	后阀体密封盖 不锈钢 哈司合金	1F2737X0012 1F2737X0022
			44	蝶垫 不锈钢 哈司合金	1E9861X0012 1E9861X0022
			45*	阀膜头垫圈	18B3450X012
			46	铭牌	-----
			47	螺钉 (需要2个)	1A368228982
			49	备份环	18B3446X012
			50	下位弹簧座	1B636325062

*推荐备件。

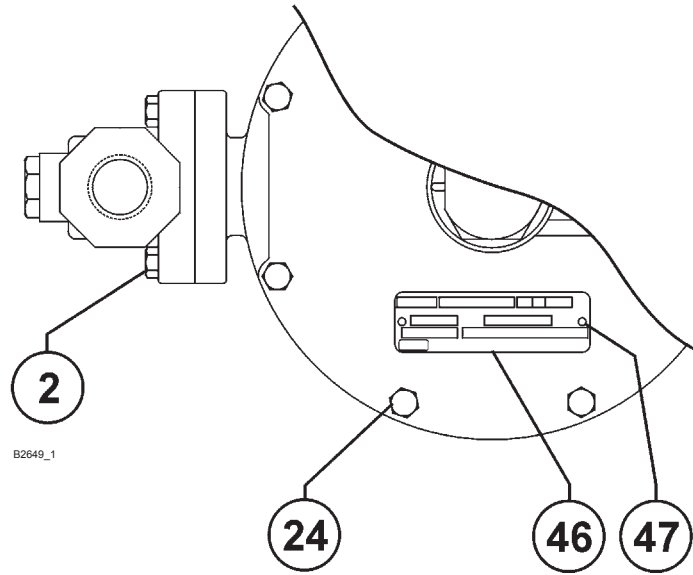


图 4. Y695A型和Y695AM型组件细图

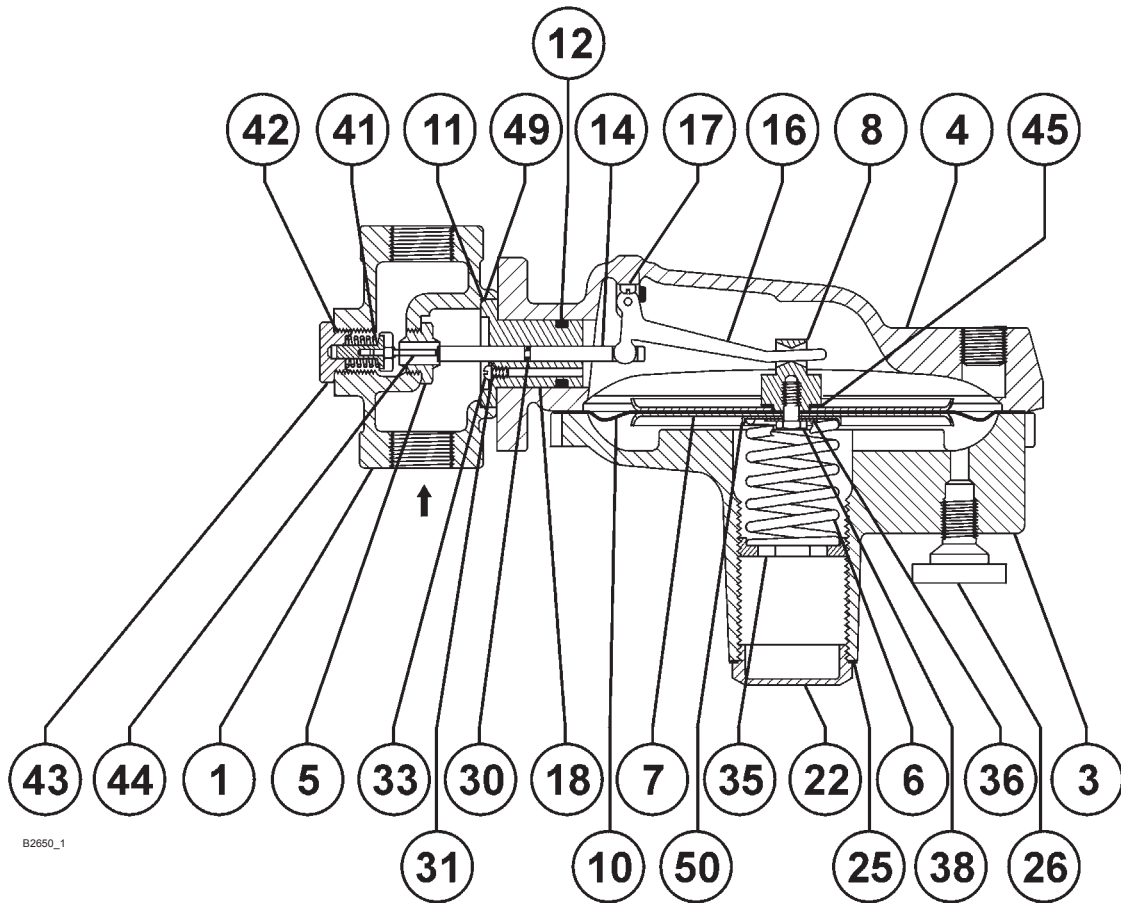


图 5. Y695AM型组件

Y695A 系列

工业调压器 调压器技术 艾默生过程控制

美国 - 总部
McKinney, 德克萨斯州75050
电话: 1-800-558-5853
美国以外: 1-972-548-3574

亚太
中国上海201206
电话: +86-21-2892 9000

欧洲
意大利博洛尼亚40013
电话: +39 051 4190611

中东及非洲
迪拜 阿拉伯联合酋长国
电话: +971 4811 8100

天然气技术 调压器技术 艾默生过程控制

美国 - 总部
McKinney, 德克萨斯州75050
电话: 1-800-558-5853
美国以外: 1-972-548-3574

亚太
新加坡 128461
电话: + 65 6777 8211

欧洲
意大利博洛尼亚40013
电话: +39 051 4190611
Gallardon, 法国28320
电话: +33 (0)2 37 33 47 00

TESCOM 调压器技术 艾默生过程控制

美国 - 总部
Elk River, 明尼苏达55330美国
电话: 1-763-241-3238

欧洲
Selmsdorf, 德国23923
电话: +49 (0) 38823 31 0

要获得更多的信息请登陆 www.emersonprocess.com/regulators

艾默生 (Emerson) 标志是艾默生电气公司 (Emerson Electric Co.) 的商标和服务标记。所有其它标志是它们各自拥有者的财产。费希尔 (Fisher) 是艾默生电气公司的艾默生过程管理 (EmersonProcess Management) 业务部的一个成员公司 - 费希尔控制设备国际股份有限公司 (Fisher Controls International, Inc.) 所拥有的标志。

本出版物的内容仅用作参考而已。尽管已经尽了一切努力来确保内容的准确性, 但这些内容绝不应被看作对本书介绍的产品或服务, 或者它们的使用或适用性, 或明或暗的证明和担保。我们保留随时修改或完善像这样产品的设计或规格的权利而无需通知各方。

艾默生过程管理公司不承担任何产品的选型、使用或维护相关的责任。正确选择、使用与维修任何艾默生过程管理的产品的责任仍然完全在购买者方面。