

MR105 型直接作用式减压调压器

目录

产品介绍	2
技术规格	2
工作原理	4
安装	4
过压保护	8
启动	9
调节	9
关闭	10
维护	10
零件清单	17



警告

未能按照本指导手册正确地安装和维护该设备可能导致爆炸、火灾和/或化学污染，并引起财产损失、人员伤亡。

费希尔调压器的安装、运行和维护必须遵守联邦、州及当地的法律法规和规章制度和艾默生过程管理调压器技术有限公司（以下简称调压器技术）的指导。

如果调压器排气或系统中有渗漏，那么需要对设备进行维护。若不排除设备故障，可能导致发生危险情况。

未经资质认证的人员执行安装、操作和维护可能导致不当调节和危险操作。任何一种情况均可能造成设备损坏或人员伤害。因此，必须由有资质的人员执行 MR105 型调压器的安装、操作和维护。



带高压执行机构的
MR105 型调压器

带低压执行机构的
MR105 型调压器

图 1. MR105 型直接作用式减压调压器

MR105 型

技术规格

阀体尺寸和端口连接型式

见表 1

按照 ANSI/FCI 70-3-2004 标准制定的关闭等级
VI 级 (软阀座)

最大入口、出口和紧急壳体压力⁽¹⁾

见表 3

出口压力范围⁽¹⁾

5 - 300 psig / 0,34 - 20,7 bar; 见表 2

最大设定值⁽¹⁾

低压执行机构: 43 psig / 3,0 bar

高压执行机构:

腈橡胶 (NBR) 阀膜: 300 psig / 20,7 bar

氟橡胶 (FKM) 阀膜: 150 psig / 10,3 bar

不损坏内部零件前提下最大允许超出设定点压力⁽¹⁾

低压执行机构: 20 psig / 1,4 bar

高压执行机构: 120 psig / 8,3 bar

最大压差⁽¹⁾

见表 4

温度性能⁽¹⁾

腈橡胶 (NBR): -20° 至 180°F / -29° 至 82°C

氟橡胶 (FKM): 20° 至 250°F / -7° 至 121°C⁽²⁾

流量和选型系数

见表 5

取压方式

外部取压

下游控制管路接口尺寸

1/2 NPT

弹簧箱体通风组件

Y602-12 型

承压弹簧箱体通气口接口

1/2 NPT

大致重量

MR105 型低压执行机构

NPS 1 / DN 25: 86 磅 / 39 公斤

NPS 2 / DN 50: 116 磅 / 53 公斤

NPS 3 / DN 80: 165 磅 / 75 公斤

NPS 4 / DN 100: 174 磅 / 79 公斤

MR105 型高压执行机构

NPS 1 / DN 25: 76 磅 / 34 公斤

NPS 2 / DN 50: 105 磅 / 48 公斤

NPS 3 / DN 80: 155 磅 / 70 公斤

NPS 4 / DN 100: 164 磅 / 74 公斤

选件

- 行程指示器
- 排放阀
- 承压执行机构
- NACE 结构

1. 不得超出本指导手册中的压力 / 温度限制或任何适用的标准限制。

2. 氟橡胶 (FKM) 在热水中的温度不得超过 200°F / 93°C。



警告

为避免由于液体溢出而可能发生的人身伤害、设备损坏或泄漏，在调压器附近工作时，不要站在执行机构（及其任何部件）上或是在执行机构（及其任何部件）上施加外部负荷。

注意

为避免发生气蚀，建议客户参照产品样本 71.1:MR105 中的流通能力选型指导来执行。

产品介绍

指导手册的范围

本指导手册提供了关于 MR105 型直接作用式减压调压器的安装、调节、维护和零件订购信息。

描述

MR105 是大流通能力的，多用途的，直接作用式调压器。设计用于处理最高 400 psig / 27,6 bar 的压力，最高温度性能为 250°F / 121°C。MR105 可在多种应用中实现快速、简单、可靠和经济的压力控制，并适用于不同的流体，如液体、空气和气体。典型应用包括润滑油、冷却水和天然气区段站。

表 1. 阀体尺寸和端口连接型式

阀体材料	端口连接型式	
	NPS 1 和 2 / DN 25 和 50 阀体尺寸	NPS 3 和 4 / DN 80 和 100 阀体尺寸
铸铁	NPT, CL125 FF, 或 CL250 RF	CL125 FF 或 CL250 RF
WCC 钢 ⁽¹⁾⁽²⁾	NPT, CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16/25/40 RF	CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16 RF
CF8M 不锈钢 ⁽¹⁾⁽²⁾	NPT, CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16/25/40 RF	CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16 RF
CF3M 不锈钢 ⁽¹⁾⁽²⁾	NPT, CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16/25/40 RF	CL150 RF, CL300 RF, CL600 RF, 或 PN 16 RF

1. 可选择 NACE 结构。
2. 结构满足 API 614 标准的要求。

表 2. 出口压力范围

NPS 1 和 2 / DN 25 和 50 阀体尺寸										
执行机构类型	弹簧范围		弹簧零部件号	弹簧零部件号	弹簧线材直径		弹簧自由长度		不损坏内部零件前提下最大允许超出设定点压力	
	psig	bar			英寸	毫米	英寸	毫米	psig	bar
低压	5 - 12	0,34 - 0,83	GE42909X012	白色	0.437	11,1	9.70	246	20	1,4
	10 - 24	0,69 - 1,6	GE42910X012	银色	0.500	12,7				
	14 - 32	0,96 - 2,2	GE42911X012	橙色	0.562	14,3				
	18 - 43	1,2 - 3,0	GE43002X012	红色	0.625	15,9				
高压	25 - 60 ⁽¹⁾	1,7 - 4,1 ⁽¹⁾	GE42907X012	绿色	0.375	9,52			120	8,3
	43 - 100	3,0 - 6,9	GE42909X012	白色	0.437	11,1				
	75 - 175 ⁽²⁾	5,2 - 12,1 ⁽²⁾	GE42910X012	银色	0.500	12,7				
	110 - 300 ⁽²⁾	7,6 - 20,7 ⁽²⁾	GE42911X012	橙色	0.562	14,3				

NPS 3 和 4 / DN 80 和 100 阀体尺寸										
执行机构类型	弹簧范围		弹簧零部件号	弹簧零部件号	弹簧线材直径		弹簧自由长度		不损坏内部零件前提下最大允许超出设定点压力	
	psig	bar			英寸	毫米	英寸	毫米	psig	bar
低压	5 - 8	0,34 - 0,55	GE42909X012	白色	0.437	11,1	9.70	246	20	1,4
	8 - 20	0,55 - 1,4	GE42910X012	银色	0.500	12,7				
	12 - 30	0,83 - 2,1	GE42911X012	橙色	0.562	14,3				
	18 - 39	1,2 - 2,7	GE43002X012	红色	0.625	15,9				
高压	39 - 72	2,7 - 5,0	GE42909X012	白色	0.437	11,1			120	8,3
	71 - 175 ⁽²⁾	4,9 - 12,1 ⁽²⁾	GE42910X012	银色	0.500	12,7				
	110 - 250 ⁽²⁾	7,6 - 17,2 ⁽²⁾	GE42911X012	橙色	0.562	14,3				

1. NPS 2 / DN 50 阀体尺寸的弹簧范围限制为 45 psig / 3,1 bar。
2. 氟橡胶 (FKM) 阀膜的结构的最大设定值限制为 150 psig / 10,3 bar。

MR105 型

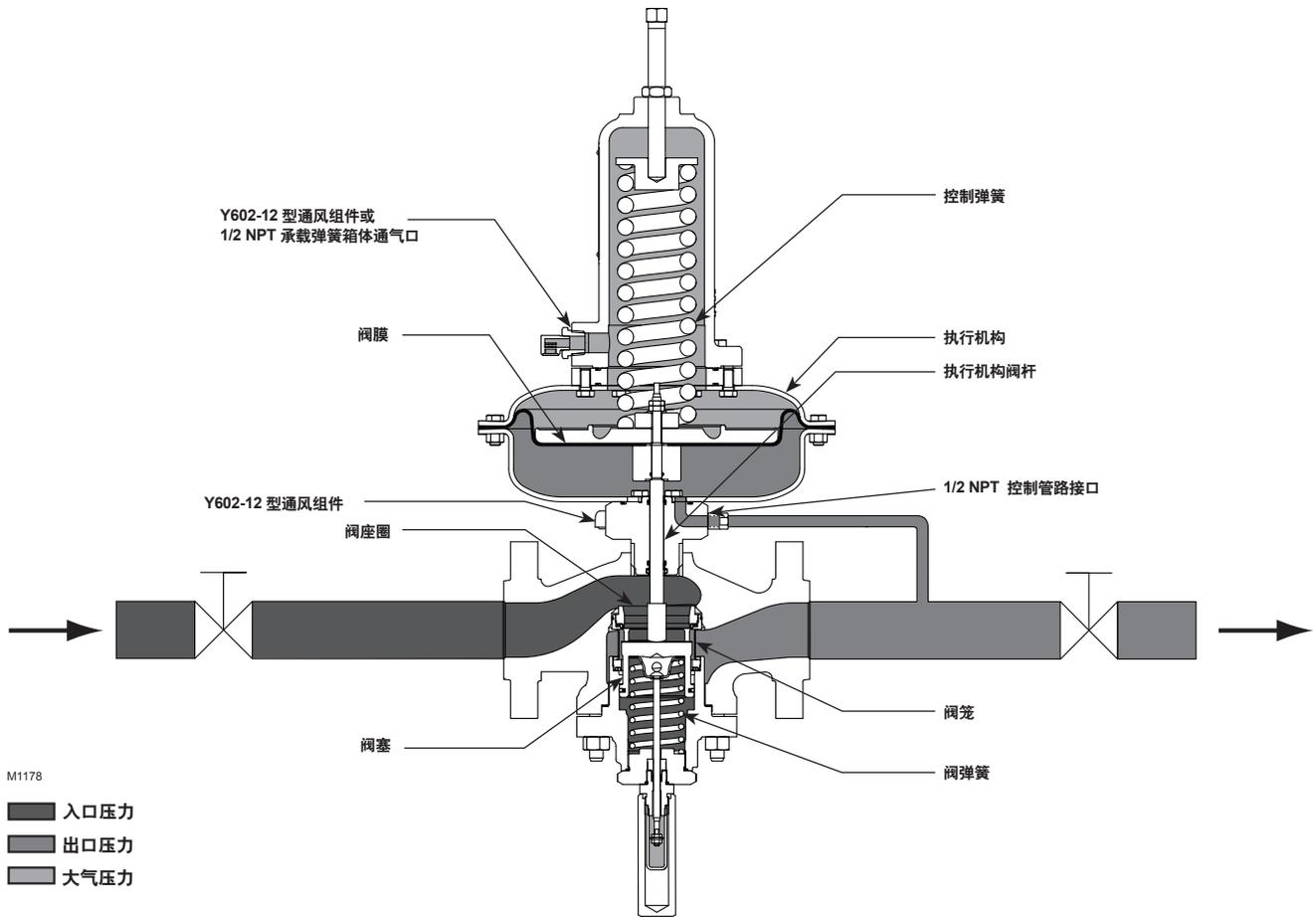


图 2. 带低压执行机构的 MR105 型调压器工作原理图

工作原理

MR105 型是直接作用式减压调压器。下游压力通过连接在低压执行机构阀盖（低压执行机构配置参见图 2）或下阀膜箱体（高压执行机构配置参见图 3）的 1/2 NPT 控制管路（进行外部压力感应。当下游需求降低时，执行机构阀膜下方的压力随之增加。该压力将会超越调压器的设定点（由调压器的控制弹簧进行设定）。在执行机构阀杆和阀弹簧反应的过程中，阀塞向靠近阀座的方向移动，同时流量降低。当下游需求增加时，执行机构阀膜下方的压力随之降低。弹力将执行机构阀杆向下推动，阀塞向远离阀座的方向移动，下游流量增加，同时开启调压器，以响应阀膜下方减少的压力。阀塞的向下运动使得气体从阀笼流向下游系统。下游压力的增加可使调压器关闭。阀弹簧压力与主阀塞不平衡力相结合，形成使阀塞关闭的正向压力。

安装



对设备进行安装时没有正确的进行过压保护，以至于运行环境超过了技术规格章节和/或调压器铭牌上所给出的限定值时，可能会导致人身伤害或系统损坏。请参考过压保护章节，查看关于如何预防运行环境超过这些限定值的建议。

此外，调压器的机械损坏可能会导致人身伤害或财产损失，因为其会泄露出积聚的气体。为避免人身伤害或财产损失，应将调压器安装在安全的位置。

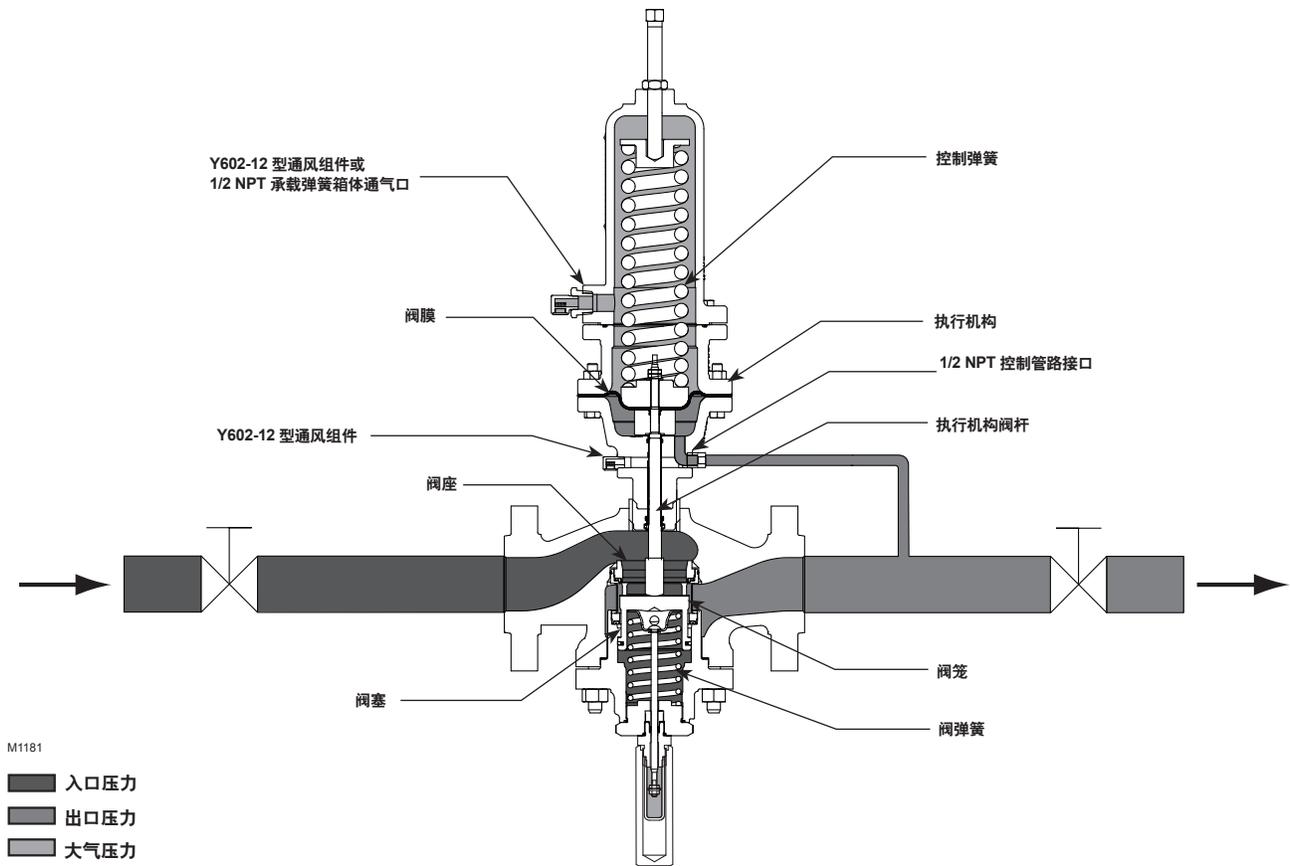


图 3. 带高压执行机构的 MR105 型调压器调压器工作原理

表 3. 最大入口、出口和紧急壳体压力⁽¹⁾

阀体材料	端口连接	最大入口压力		最大出口压力				最大紧急壳体压力			
				低压执行机构		高压执行机构 ⁽²⁾		低压执行机构		高压执行机构 ⁽²⁾	
		psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar
铸铁	NPT	340	23,4	70	4,8	340	23,4	70	4,8	340	23,4
	CL125 FF	175	12,1			175	12,1			175	12,1
	CL250 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
WCC 钢	NPT	400	27,6	70	4,8	400	27,6	70	4,8	400	27,6
	CL150 RF	245	16,9			245	16,9			245	16,9
	CL300 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
	CL600 RF										
	PN 16 RF	245	16,9			245	16,9			245	16,9
	PN 16/25/40 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
CF8M 不锈钢	NPT	400	27,6	70	4,8	400	27,6	70	4,8	400	27,6
	CL150 RF	225	15,5			225	15,5			225	15,5
	CL300 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
	CL600 RF										
	PN 16 RF	225	15,5			225	15,5			225	15,5
	PN 16/25/40 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
CF3M 不锈钢	NPT	400	27,6	70	4,8	400	27,6	70	4,8	400	27,6
	CL150 RF	185	12,7			185	12,7			185	12,7
	CL300 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6
	CL600 RF										
	PN 16 RF	185	12,7			185	12,7			185	12,7
	PN 16/25/40 RF	400	27,6			400	27,6			400	27,6

1. 基于最高温度为 250°F / 121°C 的环境。

2. 氟橡胶 (FKM) 阀膜结构的最大出口和紧急壳体压力限制为 230 psig / 15,8 bar 或按照阀体的额定值，取两者中的较低值。

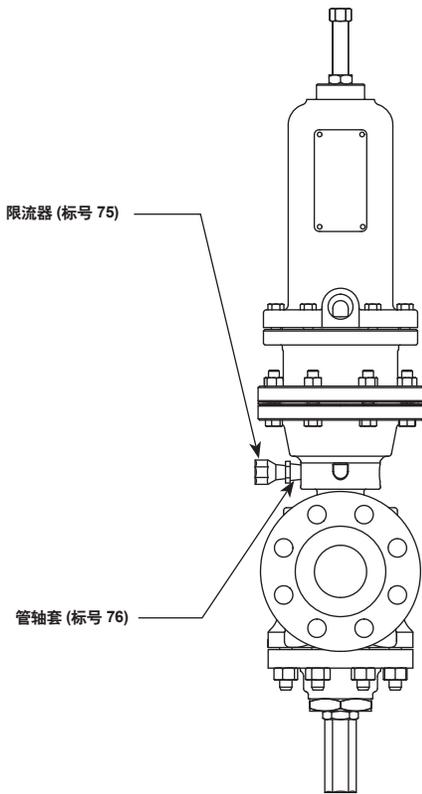


图 4. 带高压执行机构和限流器的 MR105 型调压器

所有的通气口应保持开启状态，以使气体可以自由流入大气中。保护开口以避免雨雪、昆虫或其他外部物质进入其中，从而可能堵塞通气口或排气管。在室外安装时，将弹簧箱体通气口向下安装，从而使冷凝物可以外流。

在密封环境或室内时，逸出的气体可能会聚集并有爆炸的危险。在该情况下，排气应通过调压器管道排出到室外。

备注

为避免内部部件的提前磨损，建议在液体工况时将执行机构设为向上或向下，如图 2 和图 3 中所示。

一般安装指南

建议采用垂直安装，即将执行机构安装在主阀的上面或下面，安装在主阀侧边设备也可正常工作，然而这可能会导致部件的提前磨损。需确保阀体上标识的箭头方向与流量方向相同。两个通气口的朝向应总是向下。在调压器安装后可旋转通气口使之朝下。

在安装调压器前：

- 检查可能在运输过程中发生的损坏
- 检查并去除任何在调压器阀体中积聚的灰尘或外来异物。
- 去除铜管和管道中的任何碎屑、灰尘或硫酸铜。
- 在安装调压器前将管材用料应用于管道的外螺纹上。
- 确保经过调压器的流体和阀体上的箭头所示为同一方向。“入口”和“出口”连接标志清晰。

注意

为了正确的对调压器进行控制和操作，需确保阀体上的流量方向与流量箭头相一致。

注意

在移除或变更感应管路中的限流器（如有）前，先联系合适的艾默生代表。对限流器进行的错误调节会导致减压调压器的状态不稳定。

注意

限流器设计用于在带高压执行机构的调压器，适用于液体工况。请参考图 4。



该调压器可安装在深坑中，且可经受水浸。弹簧箱体和下阀膜箱体（高压执行机构）或阀盖（低压执行机构）的通气口应安装在预期的溢流水位的上方，排气端口也应位于水位上方，以使其暴露在大气压力下。

表 4. 最大压差

执行机构类型	阀体尺寸		最大压差			
			气体工况 (线性阀笼)		液体工况 (快开式阀笼)	
	NPS	DN	psid	bar d	psid	bar d
低压	1	25	400 或最大入口压力, 取较低者	27,6 或最大入口压力, 取较低者	200	13,6
	2	50			200	13,6
	3	80			225	15,5
	4	100			225	15,5
高压	1	25	400 或最大入口压力, 取较低者	27,6 或最大入口压力, 取较低者	250	17,2
	2	50			200	13,6
	3	80			225	15,5
	4	100			250	17,2

表 5. 全开流量和 IEC 选型系数

线性阀笼								
阀体尺寸		全开流量系数		IEC 选型系数				
		管道尺寸等于阀体尺寸		C ₁	K _m	F _L	X _T	F _d
NPS	DN	C _g	C _v					
1	25	463	13.7	34.0	0.81	0.90	0.73	0.36
2	50	761	22.5	33.8	0.75	0.87	0.72	0.24
3	80	997	30.5	32.7	0.78	0.88	0.68	0.22
4	100	934	27.5	34.0	0.77	0.88	0.75	0.18
快开式阀笼								
阀体尺寸		全开流量系数		IEC 选型系数				
		管道尺寸等于阀体尺寸		C ₁	K _m	F _L	X _T	F _d
NPS	DN	C _g	C _v					
1	25	597	17.5	34.1	0.81	0.90	0.73	0.43
2	50	1740	48.2	36.1	0.81	0.90	0.82	0.34
3	80	3540	103.1	34.4	0.76	0.87	0.75	0.32
4	100	4300	135.9	31.6	0.72	0.85	0.65	0.30
小流量的快开式阀笼								
阀体尺寸		全开流量系数		IEC 选型系数				
		管道尺寸等于阀体尺寸		C ₁	K _m	F _L	X _T	F _d
NPS	DN	C _g	C _v					
2	50	1570	43.8	35.9	0.81	0.90	0.72	0.36

MR105 型

安装位置

- 安装的调压器应进行充分防护，以抵御来往车辆和其他外源造成的损坏。
- 将调压器的通气口垂直向下安装，如图 2 和图 3 所示。如果通气口无法以垂直向下的方向进行安装，那么必须在安装好的调压器外加上一个独立的防护罩。通过将调压器的通气口向下垂直装，可使冷凝物外流，将通过通气口进入的水或其他碎屑降至最低，并将冻降水引起的通气口堵塞降至最低。
- 不要将 MR105 型调压器安装在大量水聚积或结冰的地方，如直接安装在落水管、排水沟或大楼的屋顶线下。即使是使用防护罩也可能无法在此类情况下提供充分防护。
- 安装调压器，使任何经由通气口或通风组件的气体高于任何建筑开口的 3 英尺 / 0,9 米处排放。
- 定期检查所有的通气口，以确保没有堵塞。



小心

为避免沉淀物，须确保所有的通气口方向一致，从而使得通气口处无沉淀物进入。

暴雪环境下的调压器安装

在一些特殊场合，如在会有暴雪的区域内安装时，可能需要防护罩或外壳来保护调压器免受雪压和通气口结冰。



警告

在安装控制管路时，由于液体溢出而引起的人身伤害、设备损坏或泄漏可能会导致阀盖（标号 61，低压执行机构）或下阀膜箱体（标号 62，高压执行机构）软化或松动。

下游控制管路安装

MR105 型调压器需要一条下游控制管路来进行正确的压力控制。一条 1/2 NPT 控制管路连接在阀盖（低压执行机构，见图 2）或下阀膜箱体上（高压执行机构，见图 3）。对于带快开式阀笼（液体工况）的高压执行机构，应在 1/2 NPT 控制管路接口（见图 4）安装管轴套（标号 76）和限流器（标号 75）。

将下游控制管路与阀盖或下阀膜箱体相连，距下游大约 20 英寸 / 0.5 米。为达到最理想的效果，控制管路的外直径应为 3/8 英寸 / 9.5 毫米或更大。

排气管安装

MR105 型调压器在弹簧箱体上有一个 1/2 NPT 通气口。当在建筑内部安装或是必须将逸出的气体排出调压器时，可在弹簧箱体开孔内安装一条远程排气管。通气口管道应尽可能的短而直，弯管和弯头尽可能少。远程排气管应采用外直径至少为 1/2 英寸 / 13 毫米的管道或 1/2 NPT 管道。

移除 Y602-12 型通风组件和管轴套（标号 76，见图 6），并将排气管安装到此位置。排气管的另一端应位于室外，并带有一个带滤网的通气口（Y602-12 型通风组件）。Y602-12 型通风组件连接件应朝向下，并如安装位置章节中所述进行防护。

过压保护



警告

当调压器处于下列情况下时，可能由于积聚气体的逸出或承压部件的爆炸而造成人身伤害、设备损坏或泄漏：

- 过压
- 使用不相容的过程流体
- 当运行环境超过了技术规格章节和铭牌上给定的限定值；或是
- 运行环境超过了邻近的管道或管道连接的等级。

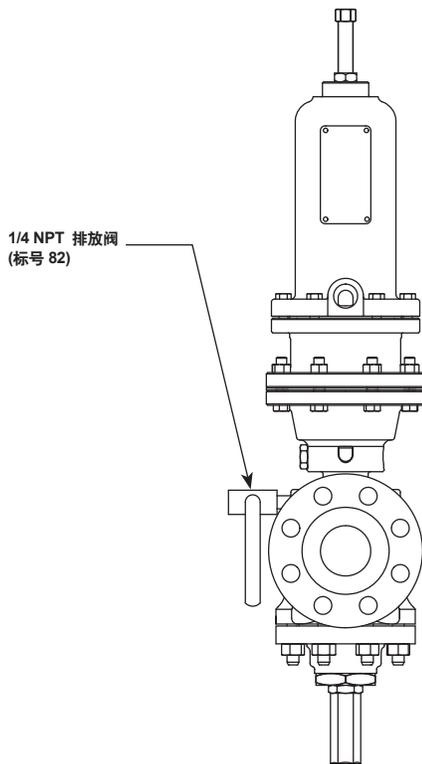


图 5. 带高压执行机构和排放阀的 MR105 型调压器

为了避免这样的人身伤害或设备损坏，应提供泄压或限压设备来防止运行环境超过上述限定值。

MR105 型调压器的出口压力额定值比入口压力额定值低。建议使用的压力限值已印在调压器的铭牌上。如果实际的入口压力超过了最大运行出口压力的限值，那么需要采取部分过压保护措施。由于承压部件的爆炸或是积聚气体的爆炸，调压器的任何部分或是相关设备的超压都可能会造成泄漏、部件损坏或人身伤害。

如果压力过高且可能导致下游设备损坏，那么应提供外部过压保护措施。常用的外部过压保护措施包括泄压阀、监控调压器、关闭装置和串联调压器。

如果调压器暴露在过压环境下，那么应检查其是否出现任何损坏的情况。即使是在技术规格章节和调压器铭牌上给定的限定值条件下运行调压器，也可能会由于外源或管道中的碎屑而导致设备损坏。

启动



警告

为避免由于液体逸出而可能发生的人身伤害、设备损坏或泄漏，需确保调压器按照安装章节中的相关指导安装。



小心

在启动时应始终采用压力表来监控下游压力。

1. 检查确认已正确的完成安装，且下游设备已进行了正确的调节。
2. 确认所有的隔断阀和放空阀均已关闭。
3. 按照下列顺序逐渐慢速打开阀门：
 - a. 供气和控制管路阀门（如需使用）
 - b. 入口关断阀
 - c. 出口关断阀



小心

调压器是工厂按照订单的规格要求或弹簧范围的中点进行设定的。容许的弹簧范围已印刻在铭牌上。如果需要改变原有规格的压力，请确保按照调节章节中的流程来设置压力。

4. 如果重新调整设定值，那么请按照调节章节中的流程来将调压器设定到所期望的出口压力。

调节

标号请参考图 6。

警告

如果调节螺钉（标号 73）和防松螺母（标号 72）没有正确的进行安装，那么可能会导致由于液体溢出而引起的人身伤害、设备损坏或泄漏。此外，如果没有安装防松螺母且调节螺钉被调整到完全向下，那么主弹簧（标号 68）可能会变硬，导致调压器无法关闭。

调压器的出厂设定可在印刻在铭牌上的压力范围内进行改变。改变出口压力时，用扳手将防松螺母（标号 72）拧松，顺时针方向旋转调节螺钉（标号 73）以增加出口压力设定，或逆时针向旋转调节螺钉（标号 73）以减少出口压力设定。在调节时采用压力表来监控出口压力。将防松螺母拧紧以固定所设定的压力。

调压器的所有弹簧可以退松以实现零排放。在技术规格章节和表 2 中描述了建议使用的出口压力范围和控制弹簧的颜色代码。

关闭

警告

如果使用针阀来隔离减压调压器，那么可能会导致由于液体溢出而引起的人身伤害、设备损坏或泄漏。强烈建议使用隔断阀来正确的将调压器与系统相隔离。

警告

从打开的排放阀（见图5）中逸出的过程流体可能会导致调压器损坏、人身伤害和财产损失。为避免上述人身伤害和财产损失，需确保在将过程流体放出后正确的关闭排放阀（如使用）。

1. 将调压器与第二步和第三步中的系统隔离。
2. 关闭调压器入口的上游关断阀。
3. 关闭调压器出口的下游关断阀。

警告

为避免承压执行机构的内部部件引起的人身伤害或设备损坏，请小心地将调压器弹簧箱体压力排出。

4. 如果执行机构已承压，那么将承载的压力逐渐慢速排出，从而释放弹簧箱体中的压力。

注意

为避免由于主阀部件的反向增压所引起的内部损坏，请确保在入口压力前将减压调压器的出口压力泄放。

5. 将下游放空阀逐渐慢速打开，以排出下游压力。
6. 将下游放空阀保持开启，以排出口压力，并释放调压器内所有剩余的压力。

维护

警告

如果密封件没有进行适当的润滑或维护，则可能会因液体溢出而导致人身伤害、设备损坏或泄漏。由于外源可能会引起正常部件的磨损或损坏，因此应定期对该调压器进行检查和维护。检查、维护和更换部件的频率取决于运行环境的恶劣程度或是当地政、州和联邦政府的法律法规要求。

已拆开进行维修的调压器必须先进行测试证明可正常运行后方可重新启用。只能使用由艾默生生产的部件来对费希尔调压器进行维修。根据正常启动流程来重新启动调压器。

注意

为了防止性能受损，需确保在执行日常维护时通气口没有堵塞。

表 6. MR105 型调压器产品装配扭矩

型调压器产品装配扭矩	扭矩							
	NPS 1 / DN 25 阀体尺寸		NPS 2 / DN 50 阀体尺寸		NPS 3 / DN 80 阀体尺寸		NPS 4 / DN 100 阀体尺寸	
	尺磅	牛·米	尺磅	牛·米	尺磅	牛·米	尺磅	牛·米
阀体法兰双头螺栓和螺母 (标号 3 和标号 29)	75 - 95	102 - 129	50 - 65	68 - 88	100 - 130	136 - 176	160 - 210	217 - 285
下位指示器底座 (标号 5)	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176
指示器塞 (标号 27)	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176	90 - 130	122 - 176
指示器底座 (标号 35)	60 - 90	81 - 122	60 - 90	81 - 122	60 - 90	81 - 122	60 - 90	81 - 122
执行机构阀杆防松螺母 (标号 48)	12 - 14	16 - 19	12 - 14	16 - 19	12 - 14	16 - 19	12 - 14	16 - 19
低压: 执行机构法兰帽螺钉和螺母 (标号 57 和标号 58)	27 - 29	37 - 39	27 - 29	37 - 39	27 - 29	37 - 39	27 - 29	37 - 39
高压: 执行机构法兰帽螺钉和螺母 (标号 57 和标号 58)	45 - 55	61 - 75	45 - 55	61 - 75	45 - 55	61 - 75	45 - 55	61 - 75
阀盖和弹簧箱体垫片帽螺钉 (标号 65)	10 - 12	14 - 16	10 - 12	14 - 16	10 - 12	14 - 16	10 - 12	14 - 16
弹簧箱体垫片帽螺钉 (标号 67)	25 - 28	34 - 38	25 - 28	34 - 38	25 - 28	34 - 38	25 - 28	34 - 38

备注: 应对所有双头螺栓、螺丝和螺母进行润滑。所有最终扭矩值应用扭矩扳手加以确认。

表 7. MR105 型调压器阀内件重量

阀体尺寸		带行程指示器的阀内件重量		不带行程指示器的阀内件重量	
NPS	DN	磅	公斤	磅	公斤
1	25	9	4	8	4
2	50	15	7	14	6
3	80	30	14	28	13
4	100	49	22	48	22

年度维护

MR105 型执行机构上的阀杆 O 型圈应每年进行润滑。参考图 6。采用注油嘴 (标号 44) 注入优质通用润滑脂。位于注油嘴 (标号 44) 对面的执行机构通气口 (标号 26) 的泄漏或意料之外的油脂挤压表明阀杆 O 型圈出现了损坏。

更换铭牌

需确保每年对铭牌进行更新, 以表明任何设备、材料、运行环境或压力设定的改变。

拆卸



警告

为避免由于突然释放压力而导致的人身伤害, 在准备拆卸前需将调压器与所有压力隔离, 并小心的释放调压器的截留压力。



警告

如果在更换部件时未能正确按照维护安装流程执行, 则可能会导致调压器损坏、人身伤害, 或是由于过程流体溢出或测试期间及管道重新安装后发生调压器分离而造成财产损失。

拆卸 MR105 型减压调压器的流程如下所述。在装配图上标记了适用的润滑油。在重新安装调压器时应选用这些润滑油。

所有 O 型圈、垫片和密封件都应采用优质的通用润滑油来进行润滑, 并且在安装时不能强行用力, 而应小心轻放。参考表 6 查看扭矩参数。在维护 MR105 型调压器时请参考图 6。

MR105 型

更换行程指示器组件

如果更换了阀内件，则也应更换行程指示器。快速更换行程指示器备品零件包中提供了一套行程指示器组件，其中包括所有行程指示器所必须的合成橡胶件。合成橡胶件备品零件包中不包含行程指示器组件中的合成橡胶组件。

1. 从阀体法兰 (标号 2) 上卸下下位指示器底座 (标号 5), 然后拆下行程指示器组件。
2. 用优质通用润滑油涂抹在下位指示器底座 (标号 5) 的螺纹上。
3. 安装行程指示器组件, 以 90-130 尺磅 / 122-176 牛·米扭矩的力拧紧下位指示器底座 (标号 5)。
4. 拧下指示器防护罩 (标号 19) 来检查指示器的零位设置, 查看指示器螺母的法兰是否与指示器刻度盘 (标号 18) 上的底部标记对齐。如果没有对齐, 拆下指示器刻度盘, 分开指示器螺母和六角螺母 (标号 8)。将指示器刻度盘放在指示器底座的肩部上紧贴住。然后旋转指示器螺母, 直至法兰与刻度盘底部标记对齐为止。然后将两个螺母互锁, 并安装指示器刻度盘和防护罩。

更换阀内件零部件

在检查、清洁或更换单个阀内件零件的各个零部件时需执行此流程。



小心

本章中所述的所有拆卸、更换阀芯和重新装配等步骤都可在调压器的主管道中进行。NPS 3 和 NPS 4 (DN 80 和 DN 100) 的内件很重 (见表 7), 在某些阀门/管道方位中可能难以移动或重新安装。在举起和处理沉重部件时请遵守您公司的政策规定。

注意

在第一步中, 可在不拆下阀体法兰 (标号 2) 的情况下接触阀弹簧 (标号 9) 和行程指示器组件。

1. 拆下指示器底座 (标号 5) 及其附属零件。如果只需对底座及其附属零件进行维护, 可跳至第 5 步。
2. 卸下阀体上的螺栓 (标号 29) 和六角螺母 (标号 3), 从阀体 (标号 1) 上撬松阀体法兰 (标号 2)。
3. 如有必要, 可将阀体 (标号 1) 作为固定夹具。翻转阀体法兰 (标号 2), 并将其固定在阀体上。
4. 为维护端口密封件 (标号 12), 上位密封件 (标号 15 或阀塞部件 (标号 16), 将阀座 (标号 13) 从阀笼 (标号 11) 中旋出, 并阀笼从阀体法兰 (标号 2) 中旋出。为去除活塞环 (标号 14) 和 / 或 O 型圈 (标号 20), 应从阀体法兰中取出阀塞 (标号 16), 将螺丝刀插入活塞环开口折叠区域, 展开活塞环。如果无需进行更多的维护, 则可跳至第 6 步。
5. 为了更换阀体法兰 (标号 2) 或维护弹簧 (标号 9)、指示器阀杆 (标号 10)、阀杆 O 型圈 (标号 7)、弹簧座 (标号 28) 或 E 型环 (标号 23) 或可选的程限位器, 应取下指示器防护罩 (标号 19) 和指示器刻度盘 (标号 18)。由于弹簧上还留有部分压力, 需小心地取下法兰螺母 (标号 22) 和六角螺母 (标号 8)。无需取下 O 型圈护圈, 只要插入一把螺丝刀, 就可取下阀杆 O 型圈。如有必要, 旋松行程限位器 (如果使用), 把 E 型环从指示器阀杆上卸下。
6. 如有必要, 请更换和润滑如垫圈 (标号 4) 和阀笼 O 型圈 (标号 17) 之类的零件。如果取下了端口密封件和上位密封件 (标号 12 和 15), 确保将它们安装回其固定槽位中, 且凹面朝外。同样为了便于安装, 可按需要在其它零件表面进行润滑。如果只卸下了指示器底座及其附属零件, 则不需对主阀进行更多的维护。
7. 将阀塞 O 型圈 (标号 20) 和活塞环 (标号 14) 安装到阀塞 (标号 16) 上。将阀塞插入阀体法兰内 (标号 2), 将阀笼 (标号 11) 连同上位密封件 (标号 15) 和 O 型圈 (标号 11) 安装进阀体法兰中, 然后将阀座 (标号 13) 连同端口密封件 (标号 12) 安装在阀笼中。对各密封件涂敷薄薄一层润滑剂, 以利于装配保护。进行该步骤时, 以阀体为夹具, 可将扳手手柄或类似工具插入阀芯槽位中, 用来在拧紧阀芯和阀笼时起到杠杆增力的作用。
8. 取下倒置的阀体法兰 (标号 2) (如果它是固定在阀体上)。用高等级通用润滑油涂敷在与阀体接触的阀体法兰和阀笼密封表面上。

**警告**

如果调压器的螺栓没有拧紧，则可能由于液体溢出而造成人身伤害、设备损坏或泄漏。因此必须确保拧紧螺栓。

9. 将阀体法兰 (标号 2) 安装在阀体 (标号 1) 上, 并采用双头螺栓 (标号 3) 和螺母 (标号 29) 来将其均匀固定。用如表6所示的扭矩值参数拧紧。
10. 应确保下位指示器装置和阀杆O型圈 (标号 21 和标号 7) 和O型圈护圈 (标号 6) 安装在下位指示器装置 (标号 5) 上。安装弹簧座 (标号 28), 将其附在E型环 (标号 23) 上, 靠近指示标尺 (标号 10) 的开槽侧。安装阀弹簧 (标号 9)。
11. 小心不要用阀杆螺纹割伤阀杆O型圈 (标号 7), 将下位指示器底座 (标号 5) 放置在指示器 (标号 10) 阀杆上并落座在弹簧 (标号 9) 上。在指示器阀杆 (标号 8) 上安装六角螺母, 之后安装指示器法兰螺母 (标号 22)。如需要, 可将底座向下压使阀杆螺纹更多地裸露出来。为了保留出指示器底座安装所需的间隙, 向下旋转阀杆上的六角螺母 (标号 8) 直至螺纹底部以拉起弹簧座 (标号 28)。
12. 将下位指示器底座 (标号 5) 及其附属零件装入阀体法兰 (标号 2) 中。回退六角螺母 (标号 8) 直至阀弹簧 (标号 9) 将端口和上密封件 (标号 12 和标号 15) 与阀塞 (标号 16) 之间完全闭塞, 如六角螺母 (标号 8) 和指示器装置 (标号 35) 之间的阀杆螺纹所示。将指示器刻度盘 (标号 18) 放在指示器底座的肩部上紧贴住, 然后旋转指示器螺母 (标号 22), 直至法兰与刻度盘底部标记对齐为止。然后将两个螺母互锁, 并安装指示器刻度盘和防护罩 (标号 18 和标号 19)。

执行机构维护

如希望对阀膜或其他内件进行检查或更换, 或是希望通过改变控制弹簧来改变调压器的出口压力范围时, 请执行此流程。

**警告**

为避免可能由于弹簧或承压执行机构所造成的人身伤害, 请确保调节螺钉已完全卸下, 或是弹簧箱体压力在拆卸前已释放。否则弹簧承载压力可能会强力顶向弹簧箱体。

更换主弹簧

1. 拧松防松螺母 (标号 72)。如果使用了承压执行机构, 那么还需要移除密封垫圈 (标号 71)。用扳手 (非冲击枪) 将调节螺钉 (标号 73) 旋松, 并将其从弹簧箱体 (标号 70) 上卸下。
2. 旋松并卸下帽螺钉 (标号 67), 并将弹簧箱体 (标号 70) 从弹簧箱体垫片 (低压执行机构为标号 66) 或上阀膜箱体 (高压执行机构为标号 63) 上取下。
3. 卸下上弹簧座 (标号 69) 和控制弹簧 (标号 68)。如有需要可更换控制弹簧。
4. 对于承压执行机构, 如有需要的情况下可更换弹簧箱体垫片顶部O型圈 (低压) 或上阀膜箱体O型圈 (高压)。将新的O型圈安装在弹簧箱体 (标号 66) 上表面的槽位中 (低压执行机构) 或是上阀膜箱体 (标号 63) (高压执行机构) 中。

如果已完成了对于弹簧 (标号 68) 和弹簧箱体垫片/上阀膜箱体 O型圈 (标号 64) 的更换, 且不需要在执行机构及其内件中进行其它必要的维护, 可前进至第 23 步 (低压执行机构) 或是第 20 步 (高压执行机构)。

低压执行机构膜片更换

5. 卸下连接阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 和阀膜 (标号 56) 的帽螺钉 (标号 57) 和六角螺母 (标号 58) 将上阀膜箱体 (标号 63) 取下。
6. 对于承压执行机构, 如需要更换压缩在弹簧箱体垫片 (标号 66) 和上阀膜箱体 (标号 63) 之间的弹簧箱体垫片O型圈 (标号 64), 可旋松帽螺钉 (标号 65)。将新的O型圈安装在垫片表面的槽位中, 润滑帽螺钉, 然后将其重新连接上阀膜箱体上方的垫片。
7. 旋松防松螺母 (标号 48), 并将其从执行机构阀杆上卸下 (标号 40)。

MR105 型

8. 从执行机构阀杆 (标号 40) 上卸下蝶形弹簧垫圈 (标号 49)、下位弹簧导子 (标号 52) 和阀膜箱体 (标号 55)。
9. 将阀膜 (标号 56) 从执行机构阀杆 (标号 40) 上取下, 并检查其损坏情况。如有需要时可进行更换。如果不需要进行其它维护或检查, 可前进至第 18 步来重新装配执行机构。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出下阀膜头的钻孔时不以任何方式对下阀膜头部 O 型圈 (标号 51) 产生箍缩、切削或损坏。

10. 小心的从执行机构阀杆 (标号 40) 上卸取下阀膜头 (标号 53), 从而使执行机构阀杆螺纹不会损坏下阀膜头内部的 O 型圈。如有需要时可更换下阀膜头 O 型圈 (标号 51)。
11. 卸下连接下阀膜箱体 (标号 62) 和内部加强垫板 (标号 84) 至阀盖 (标号 61) 的帽螺钉。将加强垫板和下方阀膜箱体从阀盖上取下。
12. 如需要更换阀盖和阀杆 O 型圈 (标号 60 和标号 47) 及轴承 (标号 46), 拆开附在阀盖 (标号 61) 上的控制管路。将阀体 (标号 1) 上的阀盖旋松。拉动阀杆末端, 以将阀杆 (标号 40) 从阀盖上卸下。
13. 卸下阀盖 (标号 61) 上螺纹 (阀芯侧) 端的清洁环 (标号 45, 详图 Z), 以接触轴承 (标号 46) 和阀杆 O 型圈 (标号 47)。安装新的阀杆 O 型圈和轴承, 再将清洁环放回原位。
14. 将阀盖 (标号 61) 反转, 并在阀盖上方安装另一个阀杆 O 型圈 (标号 47) 和轴承 (标号 46, 详图 X)。检查安装在阀盖 (标号 61) 上表面的槽位中的阀盖 O 型圈 (标号 60) 是否有损坏, 并在必要时进行更换。
15. 对阀盖 (标号 61) 两端的洞孔进行润滑。将阀盖安装在阀体 (标号 1) 内的执行机构阀杆 (标号 40) 和螺纹上。将阀盖向阀体内旋紧, 直至阀盖内的连接管孔转到阀体的 90 度, 以正确的排列管道。不要旋松阀盖螺纹以对齐管孔。始终要旋紧阀盖以对齐控制管路。

注意

将阀盖 (标号 61) 置于适当的位置, 以使通气口 (标号 26) 朝向阀体 (标号 1) 入口, 润滑油装置 (标号 44) 朝向阀体出口端, 而 1/2 NPT 控制管路接口 (标号 30) 位于阀体端 90 度的方位。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出阀盖钻孔时不以任何方式对阀杆 O 型圈 (标号 47) 产生箍缩、切削或损坏。

16. 润滑帽螺钉 (标号 65) 并用其来定位并固定下方阀膜箱体 (标号 62) 和内部加强垫板 (标号 84) 至阀盖 (标号 61)。以扭矩为 10-12 尺磅 / 14-16 牛·米的力旋紧帽螺钉
17. 下阀膜箱体 (标号 53) 的锯齿侧影朝向执行机构阀杆 (标号 40) 的螺纹端。小心的将下阀膜头安装到执行机构阀杆上。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出下阀膜头时不以任何方式对下阀膜头 (标号 51) 产生箍缩、切削或损坏。

18. 将阀膜 (标号 56) 放在执行机构阀杆 (标号 40) 上及下阀膜头 (标号 53) 上。同时应使阀膜上印有绕圈的那面朝上。
19. 将下列部件放置在执行机构阀杆 (标号 40) 上及阀膜 (标号 56) 上方: 阀膜盘 (标号 55)、下位弹簧导子 (标号 52) 和蝶形弹簧垫圈 (标号 49)。凸起的蝶形弹簧垫圈内径应指向执行机构阀杆的螺纹端。
20. 润滑执行机构阀杆 (标号 40) 的螺纹并将两个防松螺母 (标号 48) 穿过其上方。采用扁平扳手来分别控制阀杆和防松螺母的扭矩。以扭矩为 12-14 尺磅 / 16-19 牛·米的力旋紧螺母。
21. 安装上阀膜箱体 (标号 63) / 弹簧箱体垫片 (标号 66), 同时校准上阀膜箱体、阀膜 (标号 56) 和下阀膜箱体 (标号 62) 的螺栓孔。

注意

小心操作以确保阀膜 (标号 56) 在上下阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 之间压缩时不产生箍缩、扭曲或皱纹。

22. 润滑帽螺钉 (标号 57) 和螺母 (标号 58), 并将其小心的从阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 和阀膜 (标号 56) 的外法兰的洞孔中插入。以扭矩为 27-29 尺磅 / 37-39 牛·米的力旋紧六角螺母。
23. 将控制弹簧 (标号 68) 放在上阀膜箱体 (标号 63) 中及下弹簧导子 (标号 52) 的上方。弹簧应位于阀膜盘 (标号 55) 的上方。
24. 对可与调节螺钉 (标号 73) 进行接触的上弹簧座 (标号 69) 上的钻孔进行润滑。将上弹簧座放置在控制弹簧 (标号 68) 上。
25. 将弹簧箱体 (标号 70) 套在控制弹簧 (标号 68) 和上弹簧座 (标号 69) 及弹簧箱体垫片 (标号 66) 上。使弹簧箱体的洞孔与弹簧箱体垫片的洞孔对齐, 同时确保通风组件 (标号 26) 与阀体入口相对齐。
26. 润滑帽螺钉 (标号 67) 并用它们来将弹簧箱体 (标号 70) 固定到弹簧箱体垫片 (标号 66) 上。以最终扭矩值为 25-28 尺磅 / 34-38 牛·米的力旋紧帽螺钉。

**警告**

如果没有正确的安装调节螺钉 (标号 73) 和防松螺母 (标号 72), 可能会由于液体溢出而导致人身伤害、设备损坏或泄漏。同时, 如果没有安装防松螺母而调节螺钉完全向下旋紧的话, 则主弹簧 (标号 68) 可能会变硬, 导致调压器无法关闭。

27. 润滑调节螺钉 (标号 73) 和防松螺母 (标号 72) 上的螺纹。如果使用了承压执行机构, 则需要安装密封垫圈 (标号 71)。润滑调节螺钉并将其放入弹簧箱体 (标号 70) 顶部的洞孔中。用扳手 (非冲击枪) 调整调节螺钉, 直至触碰到上弹簧座 (标号 69)。根据调节章节中的流程描述, 将调压器设定到期望的出口压力。

高压执行机构更换阀膜

5. 卸下连接阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 与阀膜 (标号 56) 之间的帽螺钉 (标号 57) 和防松螺母 (标号 58)。将上阀膜箱体 (标号 63) 取下。
6. 拧松防松螺母 (标号 48, 详图 V) 并将其从执行机构阀杆 (标号 40) 上卸下。
7. 卸下执行机构阀杆 (标号 40) 上的蝶形密封垫圈 (标号 49) 和下弹簧座 (标号 54)。
8. 将执行机构阀杆 (标号 40) 上的阀膜 (标号 56) 取下并检查其损坏情况。如有需要时可进行更换。如果不需要进行其它维护或检查, 可前进至第 15 步。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出下阀膜头的钻孔时不以任何方式对下阀膜头 O 型圈 (标号 47) 产生箍缩、切削或损坏。

9. 小心地卸下执行机构阀杆 (标号 40) 的下阀膜头 (标号 53)。如有需要时可更换下阀膜头 O 型圈 (标号 51)。
10. 如果希望更换阀杆 O 型圈 (标号 47, 详图 X 和 Z) 和轴承 (标号 46), 可断开控制管路。将下阀膜箱体 (标号 62) 从阀体 (标号 1) 上旋出。拉动阀杆末端来将阀杆 (标号 40) 从下阀膜箱体上取出。
11. 卸下阀膜箱体 (标号 62) 螺纹端的清洁环 (标号 45, 详图 Z), 以接触轴承 (标号 46) 和阀杆 O 型圈 (标号 47)。安装新的阀杆 O 型圈和轴承, 并将清洁环放回。
12. 翻转下阀膜箱体 (标号 62) 并将另一个阀杆 O 型圈 (标号 47) 和轴承 (标号 46) 安装在下阀膜箱体上方。
13. 润滑下阀膜箱体 (标号 62) 两端的钻孔。将下阀膜箱体安装在执行机构阀杆 (标号 40) 上并穿过阀体 (标号 1)。旋紧下阀膜箱体至阀体直至阀膜箱体中的连接管洞位于阀体端 90 度的位置, 以正确对齐管道。不要旋松阀盖螺纹来对齐管洞。始终旋紧下阀膜箱体来对齐控制管路。

MR105 型

注意

将下阀膜箱体 (标号 62) 放在合适的位置以使通气口 (标号 26) 朝向阀体 (标号 1) 入口, 而注油嘴 (标号 44) 则朝向阀体出口端, 1/2NPT 控制管路接口 (标号 30) 则位于阀体端 90 度的方位。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出阀膜箱体的钻孔时不以任何方式对执行机构阀杆 O 型圈 (标号 47) 产生箍缩、切削或损坏。

14. 下阀膜头 (标号 53) 的锯齿侧应朝向执行机构阀杆 (标号 40) 的螺纹端。小心的将下阀膜头安装在执行机构阀杆上。

注意

小心操作以确保执行机构阀杆 (标号 40) 在进出下阀膜头的钻孔时不以任何方式对下方头部阀膜 (标号 51) 产生箍缩、切削或损坏。

15. 将阀膜 (标号 56) 放置在执行机构阀杆 (标号 40) 以及下阀膜头 (标号 53) 的上方。阀膜上印有绕圈的一面朝上。
16. 将下弹簧座 (标号 54) 和蝶形弹簧垫圈 (标号 49) 放置在执行机构阀杆 (标号 40) 和阀膜的上方。凸起的弹簧垫圈的内径应朝向执行机构阀杆的螺纹端。
17. 润滑执行机构阀杆 (标号 40) 的螺纹并将两个防松螺母 (标号 48) 安装在上面。采用扁平扳手来固定阀杆并分别转动两个防松螺母。以扭矩为 12-14 尺磅 / 16-19 牛·米的力旋紧螺母。
18. 安装上阀膜箱体 (标号 63), 同时对齐上阀膜箱体、阀膜 (标号 56) 以及下阀膜箱体 (标号 62) 内的螺栓孔。

注意

小心操作以确保阀膜 (标号 56) 在上下阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 之间进行压缩的时候不产生箍缩、扭曲或皱纹。

19. 润滑帽螺钉 (标号 57) 和螺母 (标号 58), 并将其小心的插入阀膜箱体 (标号 62 和标号 63) 及阀膜 (标号 56) 的外法兰的洞孔中。以扭矩值为 45-55 尺磅 / 61-75 牛·米的力旋紧六角螺母与帽螺钉。
20. 将控制弹簧 (标号 68) 放置在上阀膜箱体 (标号 63) 中及下弹簧座 (标号 54) 的上方。弹簧应位于下弹簧座的上方。
21. 润滑与调节螺钉 (标号 73) 进行接触的上弹簧座 (标号 69) 上方的钻孔。将上弹簧座放置在控制弹簧 (标号 68) 的上方。
22. 将弹簧箱体 (标号 70) 安装在控制弹簧 (标号 68) 和上弹簧座 (标号 69) 的上方以及上阀膜箱体 (标号 63) 的顶部。将弹簧箱体的洞孔与上阀膜箱体的洞孔对齐, 同时确保通风组件 (标号 26) 与阀体入口相对齐。
23. 润滑帽螺钉 (标号 67) 并用其来固定弹簧箱体 (标号 70) 至上阀膜箱体 (标号 63)。以最终扭矩值为 25-28 尺磅 / 34-38 牛·米的力旋紧帽螺钉。



警告

如果没有正确的安装调节螺钉 (标号 73) 和防松螺母 (标号 72), 可能会由于液体溢出而导致人身伤害、设备损坏或泄漏。同时, 如果没有安装防松螺母而调节螺钉完全向下旋紧的话, 则主弹簧 (标号 68) 可能会变硬, 导致调压器无法关闭。

24. 润滑调节螺钉 (标号 73) 和防松螺母 (标号 72) 上的螺纹。如果使用了承压执行机构, 则需要安装密封垫圈 (标号 71)。润滑调节螺钉并将其放入弹簧箱体 (标号 70) 顶部的洞孔中。用扳手 (非冲击枪) 调整调节螺钉, 直至其触碰到上弹簧座 (标号 69)。根据调节章节中的流程描述, 将调压器设定到所期望的出口压力。

调压器重新装配

如图 6 中的方形插图所示, 建议在压力接口和管道配件上使用优质的管道螺纹密封剂, 并在 O 型圈表面使用优质润滑剂。同时, 在调节螺钉螺纹及其他所需的地方使用抗粘膜化合物。

维修后, 在调压器重新投入使用前应进行测试以确保可正常运行。

零件订购

在和您当地的销售办事处就调压器进行联系时，请总是参考铭牌上所标识的设备序列号或FS编号。

在订购备品零件时，请参考在下方零件清单中所标明的每一种所需部件的零件号。也可获取包含所有推荐备件的单独的零件包。

零件清单

注意

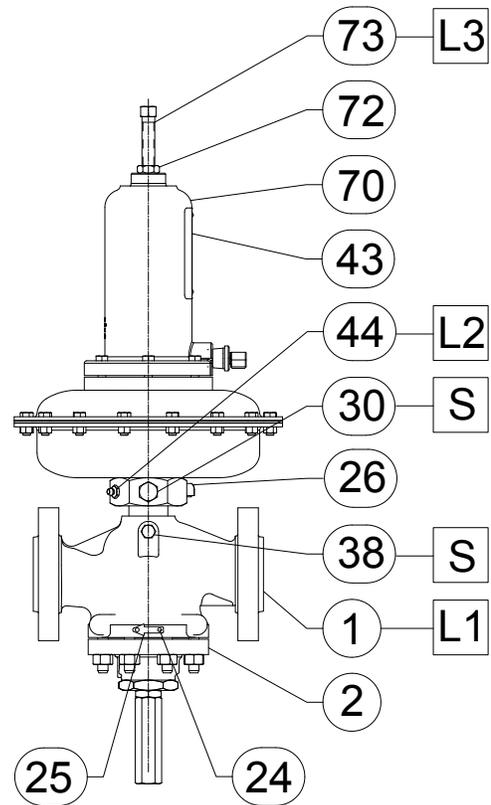
在本零件清单中，标记为 NACE 的零件专用于耐腐蚀工况，详细描述可参见美国国家腐蚀工程协会 (NACE) 标准 MR0175-2003 和 MR0103。



警告

只使用真正的费希尔® 的备品零件。不是由艾默生公司所提供的部件在任何情况下都不应用于任何费希尔调压器中，因为它们会令您设备的质保失效，且可能会对调压器的性能产生不利的影响，同时可能会导致人身伤害和财产损失。

标号	说明	零件号
快速更换行程指示器备品零件包 (包括标号 5, 6, 7, 8, 9, 10, 18, 19, 21, 22, 23, 28, 35, 36 (需要 2 个), 和 37)		
	NPS 1 / DN 25	10C1212X142
	NPS 2 / DN 50	10C1212X112
	NPS 3 / DN 80	10C1212X122
	NPS 4 / DN 100	10C1212X132
合成橡胶阀内件备品零件包 (包括标号 4, 12, 14, 15, 17, 20, 和 21)		
腈橡胶 (NBR)		
	NPS 1 / DN 25	RMR1058XN12
	NPS 2 / DN 50	RMR1058XN22
	NPS 3 / DN 80	RMR1058XN32
	NPS 4 / DN 100	RMR1058XN42
氟橡胶 (FKM)		
	NPS 1 / DN 25	RMR1058XF12
	NPS 2 / DN 50	RMR1058XF22
	NPS 3 / DN 80	RMR1058XF32
	NPS 4 / DN 100	RMR1058XF42
执行机构备品零件包 (包括标号 45, 46 (需要 2 个), 47 (需要 2 个), 48 (需要 2 个), 49, 51, 56, 和 60 (仅适用于低压执行机构))		
腈橡胶 (NBR)		
	低压执行机构	RMR1058XNL2
	高压执行机构	RMR1058XNH2
氟橡胶 (FKM)		
	低压执行机构	RMR1058XFL2
	高压执行机构	RMR1058XFH2



GE38435

- 使用润滑剂或密封剂⁽¹⁾:
- L1 = 多用途聚四氟乙烯 (PTFE) 润滑剂
- L2 = 多用途 NLGI⁽²⁾ 一级润滑油
- L3 = 抗粘膜化合物
- S = 多功能 PTFE 螺纹密封剂

注意: 在选用 1/4 NPT 排放阀时没有使用标号 38。

1. 必须选用满足温度要求的润滑剂和密封剂。
2. 美国润滑脂学会

图 6. Type MR105 型直接作用式减压调压器装配图

标号	说明	零件号
1	阀体	见下表
2	阀体法兰	见下表
	WCC 钢	
	NPS 1 / DN 25	GE39061X012
	NPS 2 / DN 50	GE39060X012
	NPS 3 / DN 80	GE39059X012
	NPS 4 / DN 100	GE39058X012
	CF8M 不锈钢 (NACE)	
	NPS 1 / DN 25	GE39061X022
	NPS 2 / DN 50	GE39060X022
	NPS 3 / DN 80	GE39059X022
	NPS 4 / DN 100	GE39058X022
	CF3M 不锈钢 (NACE)	
	NPS 1 / DN 25	GE39061X032
	NPS 2 / DN 50	GE39060X032
	NPS 3 / DN 80	GE39059X032
3	双头螺栓	
	钢	
	NPS 1 / DN 25 (需要 4 个)	1R2848X0752
	NPS 2 / DN 50 (需要 4 个)	1K2429X0782
	NPS 3 / DN 80 (需要 8 个)	1A3781X0562
	NPS 4 / DN 100 (需要 8 个)	1R3690X05923

*推荐使用的备品零件。

MR105 型

标号 1, MR105 型阀体

材料	端口连接	零件号			
		NPS 1 / DN 25	NPS 2 / DN 50	NPS 3 / DN 80	NPS 4 / DN 100
铸铁	NPT	34B7611X012	38A8845X012	-----	-----
	CL125 FF	34B8630X012	38A8847X012	38A8851X012	38A8865X012
	CL250 RF	37B5950X012	38A8846X012	38A8850X012	38A8854X012
WCC 钢	NPT	37B5946X012	38A8848X012	-----	-----
	CL150 RF	37B5947X012	38A8853X012	38A8872X012	38A8867X012
	CL300 RF	37B5948X012	38A8849X012	38A8871X012	38A8869X012
	CL600 RF	37B5949X012	38A8844X012	38A8852X012	38A8866X012
	PN 16/25/40 RF	GE05956X012	GE05960X012	-----	-----
	PN 16 RF	-----	-----	GE05965X012	GE05969X012
CF8M 不锈钢 (NACE)	NPT	37B5946X032	38A8848X032	-----	-----
	CL150 RF	37B5947X032	38A8853X072	38A8872X052	38A8867X042
	CL300 RF	37B5948X032	38A8849X032	38A8871X052	38A8869X032
	CL600 RF	37B5949X032	38A8844X032	38A8852X042	38A8866X032
	PN 16/25/40 RF	GE05956X022	GE05960X022	-----	-----
	PN 16 RF	-----	-----	GE05965X022	GE05969X022
CF3M 不锈钢 (NACE)	CL150 RF	37B5947X102	38A8853X082	-----	-----
	CL300 RF	37B5948X102	38A8849X122	38A8871X122	-----
WCC 钢 (NACE)	NPT	37B5946X022	38A8848X022	-----	-----
	CL150 RF	37B5947X022	38A8853X052	38A8872X062	38A8867X032
	CL300 RF	37B5948X022	38A8849X022	38A8871X042	38A8869X022
	CL600 RF	37B5949X022	38A8844X022	38A8852X032	38A8866X022

标号	说明	零件号	标号	说明	零件号
3	双头螺栓 (续) 不锈钢 (NACE) NPS 1 / DN 25 (需要 4 个) NPS 2 / DN 50 (需要 8 个) NPS 3 / DN 80 (需要 8 个) NPS 4 / DN 100 (需要 8 个)	1R284835222 1K242935222 1A378135222 1R369035222	11	阀笼 (NACE) 用于气体工况、线性 CF8M 不锈钢 NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	34B4136X012 34B5838X012 34B5839X012 34B5840X012
4*	垫圈, 复合材料 (NACE) NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	14A6785X012 14A5685X012 14A5665X012 14A5650X012		用于液体工况、快开式、 CF3M/CF8M 不锈钢 NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 全流通能力 降低的流通能力 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	GF03315X012 GF03319X012 GG00814X012 GF03311X012 GF03314X012
5	下位指示器底座, 钢 NPS 1 / DN 25 NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	T21117T0012 T21107T0012			
6	O型圈护圈, 不锈钢	T14276T0012	12*	端口密封件 (NACE) 腈橡胶 (NBR) NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100 氟橡胶 (FKM) NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	14A6788X012 24A5673X012 24A5658X012 24A5643X012 14A8186X012 25A7412X012 25A7375X012 25A7469X012
7*	指示器阀杆O型圈 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1E472706992 1N430406382			
8	防松螺母, 钢	1A662228992			
9	阀弹簧, Inconel® X750 (NACE) NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	10B1882X012 16A5499X012 16A5500X012 16A5998X012			
10	指示器杆, 18-8 不锈钢 NPS 1 / DN 25 NPS 2 / DN 50 NPS 3 / DN 80 NPS 4 / DN 100	T14311T0012 T14275T0012 T14312T0012 T14313T0012			

*推荐使用的备品备件
Inconel® 是特殊金属公司 (Special Metals Corporation) 所有的商标

标号	说明	零件号	标号	说明	零件号
13	阀座环		20*	阀塞O型圈 (NACE) (续)	
	416 不锈钢			氟橡胶 (FKM)	
	NPS 1 / DN 25	24A6781X012		NPS 1 / DN 25	14A8188X012
	NPS 2 / DN 50	24A5670X012		NPS 2 / DN 50	14A5686X022
	NPS 3 / DN 80	24A5655X012		NPS 3 / DN 80	1V3269X0042
	NPS 4 / DN 100	24A5640X012		NPS 4 / DN 100	14A5688X022
	316 不锈钢 (NACE)		21*	下位指示器装置O型圈 (NACE)	
	NPS 1 / DN 25	24A6781X022		腈橡胶 (NBR)	
	NPS 2 / DN 50	24A5670X022		NPS 1 / DN 25	10A8931X012
	NPS 3 / DN 80	24A5655X022		NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	10A3800X012
	NPS 4 / DN 100	24A5640X022		氟橡胶 (FKM)	
	316L 不锈钢 (NACE)			NPS 1 / DN 25	10A0811X012
	NPS 1 / DN 25	24A6781X052		NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	1R727606382
	NPS 2 / DN 50	24A5670X042	22	法兰螺母, 钢	14A5693X012
	NPS 3 / DN 80	24A5655X042	23	E型环, 不锈钢	14A8181X012
	NPS 4 / DN 100	24A5640X042	24	驱动螺杆, 不锈钢 (NACE) (需要 6 个)	1A368228982
14*	活塞环		25	流量箭头	-----
	PTFE (NACE)		26	通风组件 (NACE) (需要 2 个/承压执行机构需要 1 个)	Type Y602-12
	NPS 1 / DN 25	14A6786X012	27	阀塞 (仅适用于不带行程指示器的 MR105 型调压器)	
	NPS 2 / DN 50	14A5675X012		钢	
	NPS 3 / DN 80	14A5660X012		NPS 1 / DN 25	14A6983X012
	NPS 4 / DN 100	14A5645X012		NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	14A9684X012
15*	上位密封件 (NACE)			不锈钢 (NACE)	
	腈橡胶 (NBR)			NPS 1 / DN 25	14A6983X022
	NPS 1 / DN 25	14A6789X012		NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	14A9684X032
	NPS 2 / DN 50	24A5674X012	28	弹簧座, 镀锌钢	
	NPS 3 / DN 80	24A5659X012		NPS 1 / DN 25	14A6982X012
	NPS 4 / DN 100	24A5644X012		NPS 2, 3, 和 4 / DN 50, 80, 和 100	15A2206X012
	氟橡胶 (FKM)		29	六角螺母	
	NPS 1 / DN 25	14A8187X012		钢	
	NPS 2 / DN 50	25A7413X012		NPS 1 / DN 25 (需要 4 个)	1C3306X0832
	NPS 3 / DN 80	25A7376X012		NPS 2 / DN 50 (需要 8 个)	1A3772X0892
	NPS 4 / DN 100	25A7468X012		NPS 3 / DN 80 (需要 8 个)	1A3760X0832
16*	阀塞			NPS 4 / DN 100 (需要 8 个)	1A3520X0922
	416 不锈钢			不锈钢 (NACE)	
	NPS 1 / DN 25	14A6780X012		NPS 1 / DN 25 (需要 4 个)	1C330635252
	NPS 2 / DN 50	24A6772X012		NPS 2 / DN 50 (需要 8 个)	1A377235252
	NPS 3 / DN 80	24A9421X012		NPS 3 / DN 80 (需要 8 个)	1A376035252
	NPS 4 / DN 100	24A8182X012		NPS 4 / DN 100 (需要 8 个)	1A352035252
	S20910 不锈钢 (NACE)		30	管塞, 1/2 NPT	
	NPS 1 / DN 25	14A6780X132		钢	1A369224492
	316 不锈钢 (NACE)			不锈钢 (NACE)	1A369235072
	NPS 2 / DN 50	24A6772X032	33	NACE 标签 (不显示)	-----
	NPS 3 / DN 80	24A9421X022	34	标签线, 不锈钢 (NACE) (不显示)	1U7581X0022
	NPS 4 / DN 100	24A8182X022	35	指示器底座, 不锈钢	T21104T0012
	316L 不锈钢 (NACE)		36*	备用 O型圈, PTFE (需要 2 个)	1K786806992
	NPS 2 / DN 50	24A6772X072	37*	指示器底座 O型圈	
	NPS 3 / DN 80	24A9421X052		腈橡胶 (NBR)	18B3438X012
	NPS 4 / DN 100	24A8182X052		氟橡胶 (FKM)	1N430306382
17*	阀笼O型圈 (NACE)		38	管塞, 1/4 NPT	
	腈橡胶 (NBR)			(可选排放阀时不使用)	
	NPS 1 / DN 25	10A7777X012		钢	1A767524662
	NPS 2 / DN 50	10A7779X012		不锈钢 (NACE)	1A767535072
	NPS 3 / DN 80	14A5688X012	40	执行机构阀杆	
	NPS 4 / DN 100	10A3481X012		S17400 不锈钢	
	氟橡胶 (FKM)			NPS 1 / DN 25	GE39146X012
	NPS 1 / DN 25	10A7778X012		NPS 2 / DN 50	GE39147X012
	NPS 2 / DN 50	10A7779X022		NPS 3 / DN 80	GE39148X012
	NPS 3 / DN 80	14A5688X022		NPS 4 / DN 100	GE39149X012
	NPS 4 / DN 100	10A3483X012		S20910 不锈钢 (NACE)	
18	行程指示器刻度盘, 塑料			NPS 1 / DN 25	GE39146X022
	NPS 1 / DN 25	14A6759X012		NPS 2 / DN 50	GE39147X022
	NPS 2 / DN 50	14A5678X012		NPS 3 / DN 80	GE39148X022
	NPS 3 和 4 / DN 80 和 100	14A5662X012		NPS 4 / DN 100	GE39149X022
19	行程指示器防护罩, 镀锌钢	14A6769X012	43	铭牌	-----
20*	阀塞O型圈 (NACE)		44	注油嘴, 钢 (NACE)	1L847828992
	腈橡胶 (NBR)		45	清洁环, (NACE)	15A6002XN12
	NPS 1 / DN 25	14A6981X012	46*	轴承 (NACE) (需要 2 个)	
	NPS 2 / DN 50	14A5686X012		尼龙 (PA)	17A7112X012
	NPS 3 / DN 80	1V326906562		Nyliner	17A7112X022
	NPS 4 / DN 100	14A5688X012			

*推荐使用的备品零件

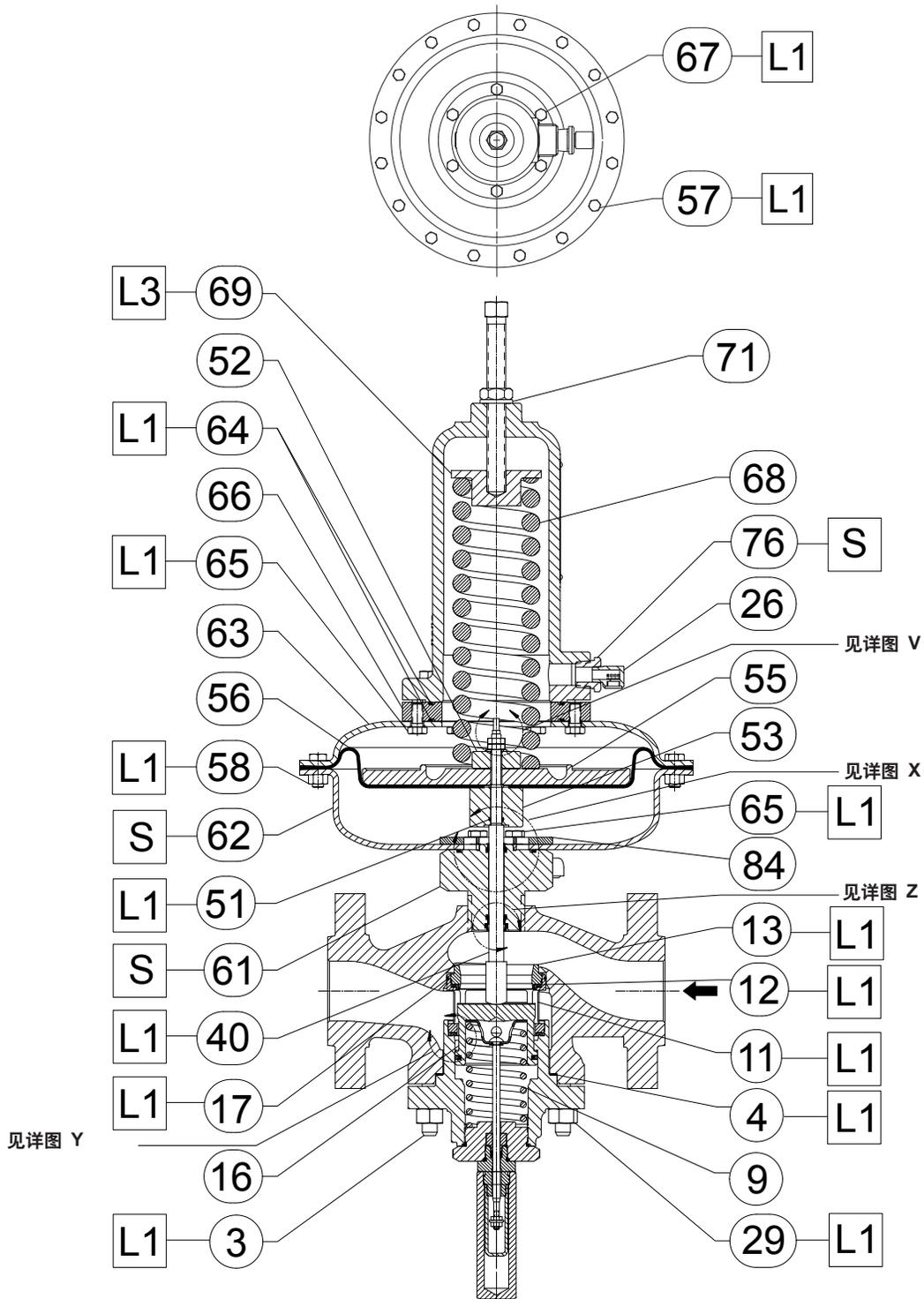
MR105 型

标号	说明	零件号	标号	说明	零件号
47*	阀杆O型圈 (NACE) (需要 2 个) 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1C782206992 1K756106382	64*	弹簧箱体垫片O型圈 (仅适用于承压执行机构) 低压执行机构 (需要 2 个) 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1P233206992 1P2332X0012
48*	防松螺母 (需要 2 个), 镀锌钢 (NACE)	1A946324122	64*	上阀膜箱体O型圈 (仅适用于承压执行机构) 低压执行机构 (需要1个) 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1P233206992 1P2332X0012
49*	蝶形弹簧垫圈 (NACE)	GG04933X012	65	帽螺钉 (需要 10 个) (仅适用于低压执行机构) 钢 不锈钢 (NACE)	1A368424052 1A3684X0102
51*	下阀膜头O型圈 (NACE) 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1P420706992 1L949306382	66	弹簧箱体垫片 (仅适用于低压执行机构) 钢 316 不锈钢 (NACE)	GG00877X012 GG00877X022
52	下位弹簧导子, 镀锌钢 (NACE) ⁽¹⁾ (仅适用于低压执行机构)	GE39171X012	67	帽螺钉 (需要 6 个) 钢 不锈钢 (NACE)	1C4038X0062 1C4038X0032
53	下阀膜头 17-4 不锈钢 (NACE) 低压执行机构 高压执行机构	GE39137X012 GG02195X012	68	控制弹簧, 钢合金 (NACE) ⁽¹⁾ (参考表 2 查看弹簧范围) 白色 银色 橙色 红色 绿色 (仅适用于 NPS 1 和 2 / DN 25 和 50 的阀体尺寸)	GE42909X012 GE42910X012 GE42911X012 GE43002X012 GE42907X012
54	下弹簧座, 镀锌钢 (NACE) ⁽¹⁾ (仅适用于高压执行机构)	GE39174X012	69	上弹簧座, 镀锌钢 (NACE) ⁽¹⁾	GG02175X012
55	阀膜盘, 铸铁 (NACE) ⁽¹⁾ (仅适用于低压执行机构)	GG02994X012	70	弹簧箱体 WCC 钢 CF3M/CF8M 不锈钢 (NACE)	GG00917X012 GG00917X022
56*	阀膜 (NACE) 低压执行机构 腈橡胶 (NBR) / 尼龙 (PA) 氟橡胶 (FKM) / 尼龙 (PA) 高压执行机构 腈橡胶 (NBR) / 尼龙 (PA) 氟橡胶 (FKM) / Nomex [®]	GG02995X012 GG02995X022 GE39329X012 GE39329X022	71	密封垫圈 (仅适用于承压执行机构) 钢 / 腈橡胶 (NBR) 钢 / 氟橡胶 (FKM)	11A9681X012 11A9681X022
57	帽螺钉 低压执行机构 (需要 16 个) 钢 不锈钢 (NACE) 高压执行机构 (需要 8 个) 钢 不锈钢 (NACE)	1E7603X0062 1E7603X0052 T10990X0012 1A219235222	72	防松螺母 (NACE) 钢 不锈钢	1A319224122 1A3192K0012
58	六角螺母 低压执行机构 钢 (需要 16 个) 不锈钢 (需要 16 个) (NACE) 高压执行机构 钢 (需要 8 个) 不锈钢 (需要 16 个) (NACE)	1A3465X0092 1A3465X0112 1E9445X0502 1A337435252	73	调节螺钉 (NACE) 钢 不锈钢	GG03609X012 GG03609X022
60*	O型圈 (NACE) (仅适用于低压执行机构) 腈橡胶 (NBR) 氟橡胶 (FKM)	1F358106992 1F3581X0022	75	限流器 (见图 4) (仅适用于高压执行机构的液体工况) 钢 不锈钢 (NACE)	17B5175X022 17B5175X012
61	阀盖 (仅适用于低压执行机构) 钢 316 不锈钢 (NACE)	33B0301X012 33B0301X072	76	管轴套 (需要 1 个), 用于所有的执行机构 钢 不锈钢 (NACE)	1C379026232 1C3790X0012
62	下阀膜箱体 低压执行机构 钢 316 不锈钢 (NACE) 高压执行机构 钢 CF3M/CF8M 不锈钢 (NACE)	24A5680X012 24A5680X072 GG00833X012 GG00833X022	76	管轴套 (需要 2 个), 用于高压执行机构的液体工况 钢 不锈钢 (NACE)	1C379026232 1C3790X0012
63	上阀膜箱体 低压执行机构 钢 316 不锈钢 (NACE) 高压执行机构 钢 CF3M/CF8M 不锈钢 (NACE)	GG02988X012 GG02988X022 GG00884X012 GG00884X022	81	管子接头, 不锈钢 (NACE) (不显示)	1C488238982
			82	排放阀, 不锈钢 (NACE) (见图 5), 1/4 NPT	13B2392X082
			84	内部加强垫板 (仅适用于低压执行机构) 钢 不锈钢 (NACE)	ERSA00169A0 ERSA00169A1

*推荐使用的备件零件。

Nomex[®] 是杜邦公司所拥有的商标。

1. 符合 NACE MR0175-2003 和MR0103标准的化学和物理要求, 仅适用于非承压应用。假设该部件没有用于酸性气体工况。



GE38435

□ 使用润滑剂或密封剂⁽¹⁾:

L1 = 多功能聚四氟乙烯 PTFE 润滑剂

L3 = 抗粘膜化合物

S = 多功能 PTFE 螺纹密封剂

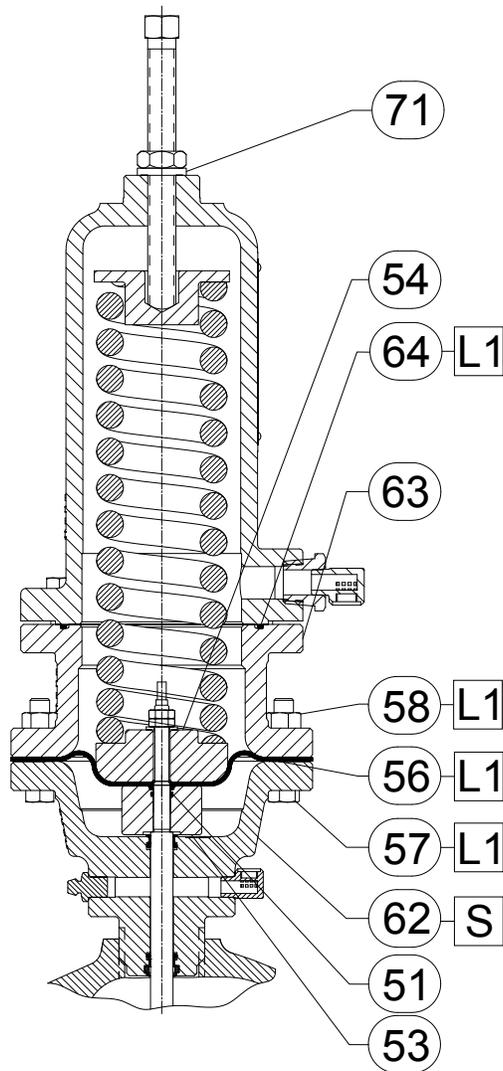
注意: 标号 64 和 71 仅适用于承压执行机构。

1. 必须选用满足温度要求的润滑剂和密封剂。

带低压执行机构的 MR105 型调压器装配图

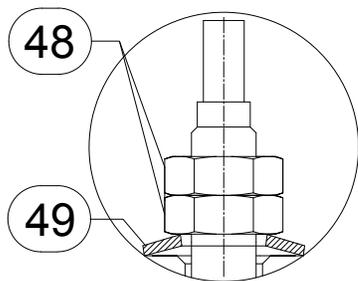
图 6. MR105 型直接作用式减压调压器 (续)

MR105 型

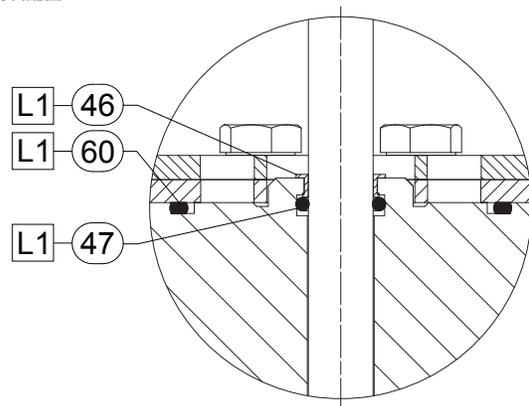


注意：标号 64 和 71 仅适用于承压执行机构。

MR105 型高压执行机构装配图



详图 V



详图 X

GE38435

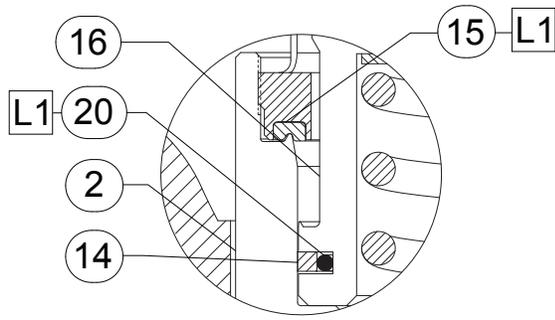
□ 使用润滑剂或密封剂⁽¹⁾：

L1 = 使用润滑剂或密封剂 PTFE 润滑剂

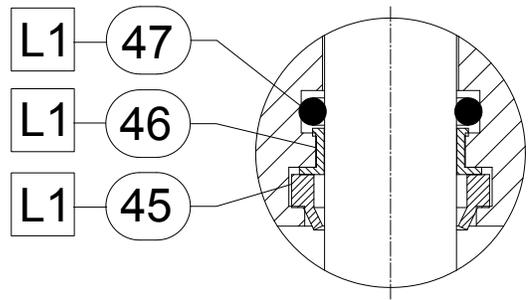
S = 多功能 PTFE 螺纹密封剂

1. 必须选用满足温度要求的润滑剂和密封剂。

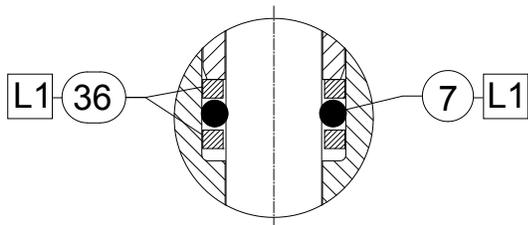
图 6. MR105 型直接作用式减压调压器 (续)



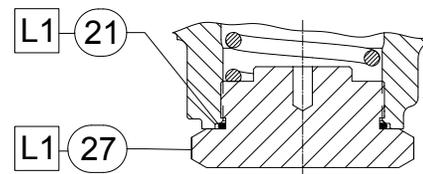
详图 Y



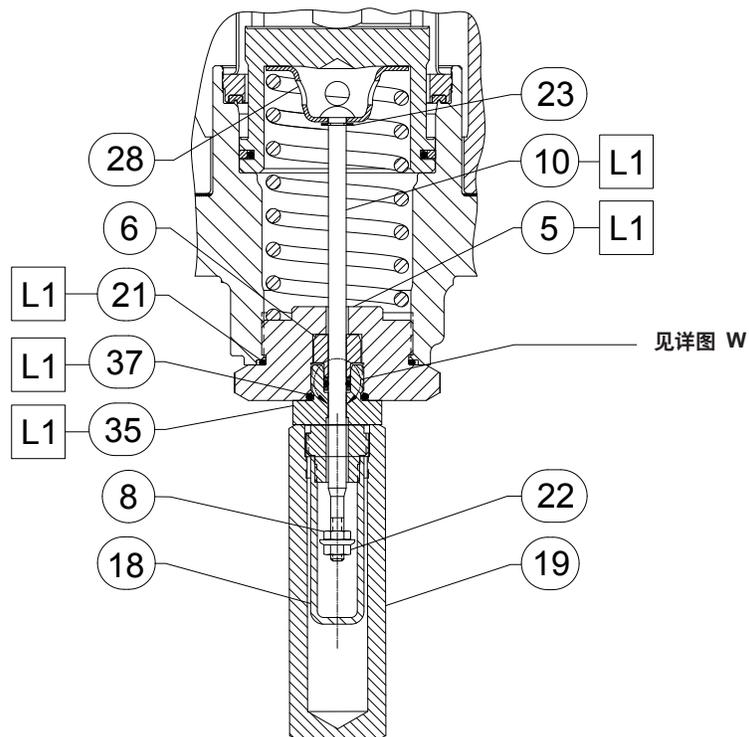
详图 Z



详图 W



无行程指示器



MR105 型行程指示器装配图

GE38435

- 使用润滑剂^①：
 L1 = 多功能聚四氟乙烯 PTFE 润滑剂
 1. 必须选用满足温度要求的润滑剂和密封剂。

图 6. MR105 型直接作用式减压调压器 (续)

MR105 型

工业调压器

调压器技术 艾默生过程控制

美国总部
McKinney 75050, 德克萨斯州
电话: +1 800 558 5853
美国外: +1 972 548 3574

亚太
上海 201206, 中国
电话: +86 21 2892 9000

欧洲
Bologna 40013, 意大利
电话: +39 051 419 0611

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 75070, 德克萨斯州
电话: +1 800 558 5853
美国外: +1 972 548 3574

亚太
新加坡 128461, 新加坡
电话: +65 6770 8337

欧洲
Bologna 40013, 意大利
电话: +39 051 419 0611
Gallardon 28320, 法国
电话: +33 2 37 33 47 00

TESCOM

调压器技术 艾默生过程控制

美国总部
Elk River 55330, 美国明尼苏达州
电话: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

欧洲
Selmsdorf 23923, 德国
电话: +49 38823 31 287

亚太
上海 201206, 中国
电话: +86 21 2892 9000

要获得更多的信息请登陆 www.fisherregulators.com

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控制 (Emerson Process 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。

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控制 (Emerson Process 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。

艾默生过程控制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控制的产品责任仍然完全在购买者方面。