

2016年1月

133系列直动式调节器

目录

概述	1
规格	2
工作原理	2
安装	3
过压保护	4
启动	5
调节	6
关机	6
维护	6
订购零件	11
零件清单	11



警告

不遵循这些说明或未正确安装和维护此设备可能会导致爆炸和/或火灾，从而造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

须根据联邦、州和地方法规、规章和条例以及 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson) 的说明安装、操作和维护 Fisher™ 调节器。

如果调节器排出气体或在系统中出现泄漏，则可能需要维修装置。不排除故障可能会导致危险情况。

致电气体维修人员维修装置。只有合格人员才能安装或维修调节器。



图1. 133系列气体调节器

概述

手册范围

本手册提供133系列调节器的规格、安装、调节和维护说明以及零件订购信息。

只有通过培训或经验丰富的合格人员才能安装、操作和维护该调节器。如果对这些说明有任何疑问，请在继续操作前联系您当地的销售办事处。

产品说明

133系列直动式气体调节器（如图1所示）主要设计用于向熔炉、燃烧器和其他设备供应气体的工业和商业应用。133系列平衡系统可使调节器提供精确的控制气体

133系列

规格

“规格”一节列出了133系列直动式调节器的规格。出厂规格印在出厂时固定在调节器的铭牌上。

可用结构

133H型:

出口压力范围为0.10至0.69 bar / 1.5至10 psig的高压结构。133H型也可以使用133L型的5 mbar至0.14 bar / 2 in. w.c.至2 psig弹簧。最大工作入口压力为4.1 bar / 60 psig，最大紧急入口压力为8.6 bar / 125 psig。

133HP型:

出口压力范围为0.14至4.1 bar / 2至60 psig的超高压结构。最大工作和紧急入口压力额定值为10.3 bar / 150 psig。

133L型:

出口压力范围为5 mbar至0.14 bar / 2 in. w.c.至2 psig的低压结构。最大工作入口压力为4.1 bar / 60 psig，最大紧急入口压力为8.6 bar / 125 psig。

133Z型:

零调速器结构，出口压力范围为-2至10 mbar / -1至4 in. w.c.的主要控制弹簧范围。最大工作入口压力为1.4 bar / 20 psig，最大紧急入口压力为8.6 bar / 125 psig。

阀体尺寸和端部连接样式

阀体尺寸		阀体材质	
IN.	公称直径 (DN)	铸铁阀体	WCC钢阀体
2	50	NPT或CL125 FF法兰	NPT或CL150 RF法兰

出口压力范围

请参见表1

最大入口压力⁽¹⁾

请参见表2

最大出口压力

请参见表2

取压

外部；需要下游控制线。

温度适用范围⁽¹⁾

-29至66°C / -20至150°F

控制线连接

133H、133L和133Z型:

3/4 NPT（内部）；如果指定，连接将位于阀体出口正上方（标准位置）或标准位置左右90度。

133HP型:

1/4 NPT（内部）连接位于阀体出口正上方。

排放孔连接

133H、133L和133Z型:

1 NPT（内部），带滤网；标准位置与阀体出口正上方的控制线连接一致。排放孔将始终位于控制线连接上方。

133HP型:

1/2 NPT（内部）连接位于阀体入口正上方，带Fisher™ Y602-7型排气组件。

大约重量

133H、133L和133Z型NPT端部连接: 16 kg / 35 lbs

133H、133L和133Z型法兰端部连接: 18 kg / 40 lbs

133HP型NPT端部连接: 26 kg / 56.5 lbs

133HP型法兰端部连接: 28 kg / 62.5 lbs

1. 不得超过本说明手册中的压力/温度限制或任何适用的标准限制。

压力，从而在不同的入口压力条件下实现最大燃烧效率。单端口结构提供气密关闭。调节器的操作需要外部下游控制线。限制套管可用于降低调节器的流量。

工作原理

参见图2和图3中的操作示意图。在133系列中，下游压力通过外部控制线记录在隔膜下方并用作工作介质。需求增加会降低下游压力，允许弹簧将隔膜和阀杆组件向

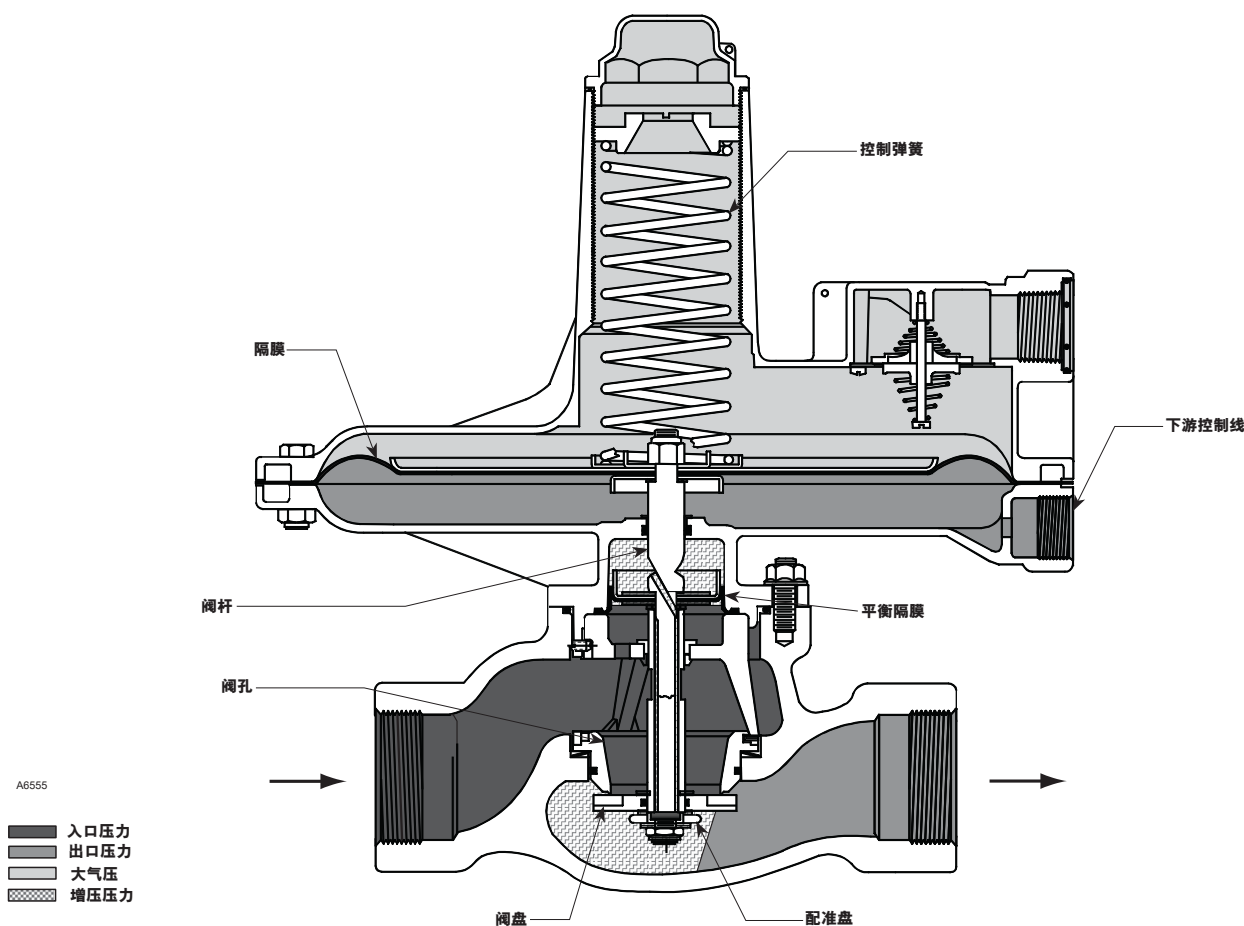


图2. 133L型调节器的操作示意图（也是133H型的典型）

下移动，打开阀盘，向下游系统提供更多气体。需求减少会增加下游压力，使隔膜和阀杆组件向上移动，关闭阀盘，减少下游系统的气体供应。

增压系统

133系列包含一个平衡隔膜和一个增压系统。当调节器锁定时，入口压力通过阀笼顶部的配准孔在阀盘顶部和平衡隔膜底部进行配准。此外，下游压力通过由配准盘中的凹槽和阀杆与阀杆套筒之间的环形空间形成的通道，在阀盘底部和平衡隔膜顶部进行配准。

当阀盘打开时，气体从入口通过阀盘边缘流向出口。在配准盘附近的阀盘下方，几乎没有气流。配准盘附近的气体压力高于流动路径中的气体压力，在流动路径中，

气体速度倾向于降低压力。配准盘附近的较高压力通过配准盘和阀杆与阀杆套筒之间的环形空间在平衡隔膜顶部进行配准。

在平衡隔膜顶部配准的压力有助于阀盘向下移动，并补偿弹簧和隔膜效应。这提高了调节器的量程范围和性能。

安装

在安装133系列调节器之前，检查是否有运输损坏，并确保阀体和阀孔清洁。吹扫管道，清除管垢和其他异物。

调节器可以安装在任何位置，只要通过阀体的流量与阀体上的流向箭头所示相同，并且排放孔畅通无阻，防止雨水、冰和其他异物进入。

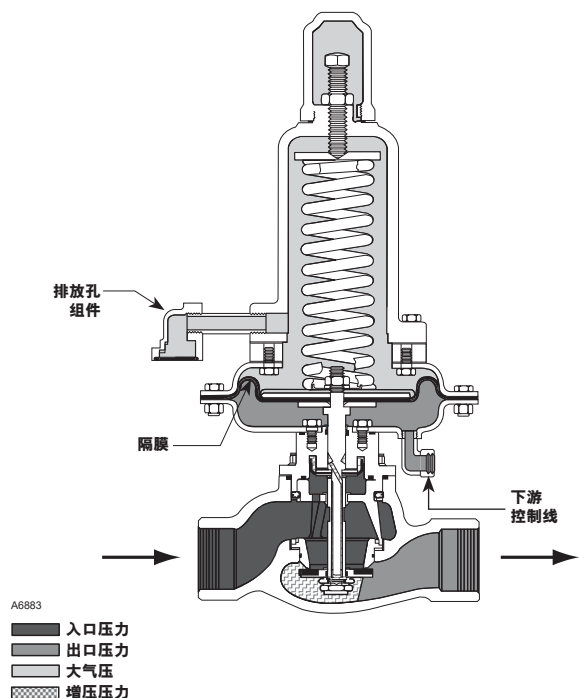


图3. 133HP型操作示意图

如果调节器有螺纹端部连接，则在外螺纹上涂上管道化合物。对于法兰端部连接，均匀拧紧法兰螺栓。如果需要连续运行，请在133系列周围安装一个三阀旁路。

必须保护调节器免受车辆和其他外部来源的损坏。

过压保护

133系列调节器的出口压力额定值低于入口压力额定值。如果实际入口压力超过出口压力额定值，则需要某种类型的过压保护。

表2给出了133系列调节器的最大工作入口压力。所有型号都必须防止入口压力高于其列出的最大值。

低于这些紧急压力限制的调节器操作并不排除由于外部来源或气体管线中碎片造成损坏之可能性。在出现任何过压情况后，应检查调节器是否损坏。

下游控制线



警告

这些调节器的正常操作需要下游控制线。

在运行133系列调节器之前，必须安装外部下游控制线。如果没有控制线，调节器将保持全开状态。下游控制线应为直径至少12.7 mm / 1/2 in.的管道；将其连接到距离调节器至少5到10倍管径的下游管道，并位于管道的直管段。

133HP型上的外部下游控制线连接为1/4 NPT。

排放孔

133系列排放孔具有滤网，可防止昆虫或异物进入。133H、133L和133Z型调节器具有1 NPT（内部）连接，133HP型具有1/2 NPT内部连接。如果室内安装需要通向大气的排放孔，请执行以下操作：

- **对于133H、133L和133Z型** — 拆下卡环和滤网（件号8J和8H，图 10、11或12）并通过管道将排放孔连接到外部。
- **对于133HP型** — 从弹簧盒（件号8）拆下Y602-7型滤网排气组件和管接头（件号50和49，图14），并通过管道将排放孔连接到外部。

排放管应尽可能短，弯管或肘管的数量尽可能少。管道还应有最大实用直径。在排放管的外侧安装一个防风雨和防虫的排气组件。

对于已通过管道连接到室外的室内安装和室外安装，排放孔的位置必须使水、冰和其他异物无法进入弹簧盒。小心不要将排放口置于落水管和屋檐下方。应定期检查排放口，以确保没有被异物堵塞。在某些安装中，可能需要提供额外的保护以免受这些因素的影响。

表1. 133 系列出口压力范围，控制弹簧

型号	出口压力范围		控制弹簧					
			零件编号	颜色代码	自由长度		线径	
	bar	psig			mm	in.	mm	in.
133H ⁽¹⁾	0.10至0.21	1.5至3	1H975927032	橙色	176	6.91	6.35	0.250
	0.14至0.34	2至5	10A9440X012	黄色	164	6.47	7.19	0.283
	0.34至0.69	5至10	1J146927142	蓝色	157	6.19	9.52	0.375
133HP ⁽¹⁾	0.14至0.34	2至5	17B8632X012	黄色	216	8.50	7.16	0.282
	0.31至0.69	4.5至10	17B8633X012	橙色	216	8.50	8.71	0.343
	0.41至1.4	6至20	10C1238X012	银色	210	8.25	9.53	0.375
	1.1至2.1	16至30	10C1240X012	红色	210	8.25	11.1	0.438
	1.8至2.8	26至40	10C1241X012	蓝色	210	8.25	12.7	0.500
	2.5至3.4	36至50	10C1242X012	绿色	210	8.25	12.7	0.500
	3.1至4.1	45至60	10C1243X012	白色	210	8.25	13.5	0.531
133L ⁽¹⁾ 和133H ⁽²⁾	5至10 mbar	2至4 in. w.c.	1D892527022	棕色	156	6.13	2.77	0.109
	9至15 mbar	3.5至6 in. w.c.	1D892627022	红色	191	7.53	2.85	0.112
	12至22 mbar	5至9 in. w.c.	1D892727012	黑色	200	7.88	3.30	0.130
	21至45 mbar	8.5至18 in. w.c.	1D893227032	白色	190	7.50	3.96	0.156
	35至70 mbar	14至28 in. w.c.	1D893327032	绿色	184	7.25	4.62	0.182
	0.05至0.14	0.75至2	1H975827032	蓝色	180	7.09	5.72	0.225
133Z ⁽¹⁾	-3至3 mbar	-1至1 in. w.c.	1K633427012 (拉伸弹簧)	未上漆	50.8	2.00	1.91	0.075
	0至10 mbar	0至4 in. w.c.	1K633427012 (拉伸弹簧)	未上漆	50.8	2.00	1.91	0.075
			1D892527022 (压缩弹簧)	棕色	156	6.13	2.77	0.109
1. 如果安装调节器时执行机构部分位于阀体部分上方，则显示的压力范围正确。如果安装调节器时执行机构部分位于阀体下方，则133L型的压力范围将降低约2 in. w.c. / 5 mbar，而133H型和133Z型的压力范围将降低约7 mbar / 3 in. w.c. 2. 如果5 mbar / 2 in. w.c.至0.14 bar / 2 psig弹簧（所有6个范围）用于133H型，由于133H型零件的重量（假设执行机构安装在阀体上方），压力范围将增加约1 in. w.c. / 2 mbar。								

表2. 最大入口和出口压力

压力	型号							
	133H		133HP		133L		133Z	
	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig
最大工作入口压力	4.1	60	10.5	150	4.1	60	1.4	20
最大紧急入口压力	8.6	125			8.6	125	8.6	125
最大工作出口压力 ⁽¹⁾	0.69	10	设定点加2.8	设定点加40	0.14	2	10 mbar	4 in. w.c.
最大出口压力超过出口压力设置	0.21	3			0.21	3	0.21	3
(外壳) 压力 (外壳) 压力	1.0	15	10.5	150	1.0	15	1.0	15
1. 仅提供最高弹簧范围。								

启动



警告

如果下游系统已受到另一个调节器或手动旁路的压力，则在使用133系列时必须采取额外的预防措施。调节器的出口不得承受高于入口压力的压力，否则平衡隔膜可能会损坏。此外，控制线压力不得超过弹簧设置的设定点0.21 bar / 3 psig以上，否则阀座或隔膜板

可能会损坏。必须相应规划用于将调节器投入使用的程序。在启动期间应始终使用压力计监测下游和控制线压力。

如果下游系统没有受到另一个调节器或手动旁路的压力，则使用以下程序：

1. 检查确保所有电器均已关闭。
2. 缓慢打开上游截止阀。
3. 缓慢打开下游截止阀。
4. 检查所有接线是否泄漏。
5. 根据调节程序对控制弹簧进行最终调节。

调节

要增加压力设置，拆下封口盖（件号9，图10、11、12和14）并顺时针转动调节螺钉（件号11）；要降低设置，逆时针转动调节螺钉。进行调节时应始终使用压力计。请勿调节弹簧，使出口压力设置高于外壳法兰上铭牌（件号38，未显示）上所示的限值。如果所需压力设置不在使用的弹簧范围内，请更换正确的弹簧。可用弹簧的范围如表1所示。更换弹簧时，还要更换位于外壳法兰上的铭牌，以指示出口压力范围。

关机

将调节器与压力系统隔离，并从出口和控制线释放压力。随着调节器打开以响应隔膜上压力的降低，入口压力将自动释放。

维护

本节包括拆卸和更换零件的说明。除非另有说明，否则所有件号均参考图10、11、12和14。

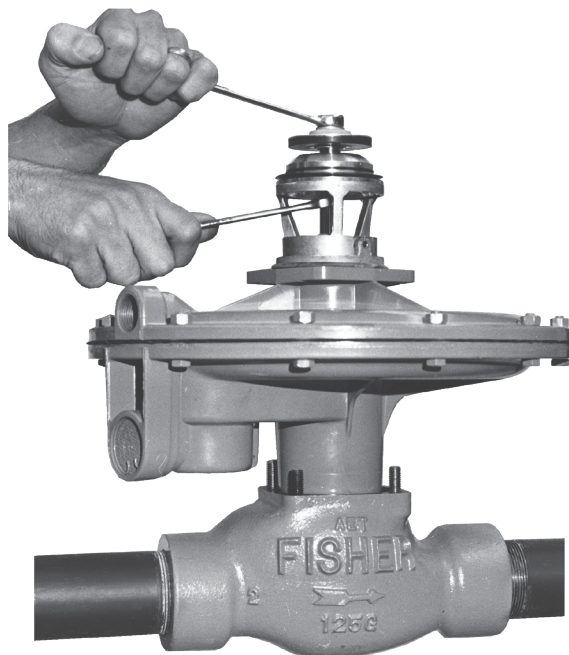


警告

为避免因突然释放压力或积聚气体爆炸而造成人身伤害、财产损失或设备损坏，在未先将调节器与系统压力隔离并释放设备的所有内部压力之前，请勿尝试进行任何维护或拆卸。

当控制弹簧（件号12）施加弹簧力时，请勿松开隔膜外壳盖螺钉（件号35和36）。按照步骤7所述释放弹簧压缩。

由于气体调节器可能会发生正常磨损，必须定期检查零件，并在必要时进行更换。零件的检查、维护和更换频率取决于服务条件的严重性或当地、州和联邦法规的要求。



W1390/L

图4. 弹簧盒插入阀体以便拆卸。在松开或拧紧阀杆螺母时，注意握住阀杆和套筒的正确方法。

133H、133L和133Z型

拆解

1. 断开下游控制线与调节器的连接，并断开远程排放管（如果使用）。

注

允许调节器弹簧（件号12）保留少量压缩将有助于拆卸内件。

2. 拧下四个锁紧螺母（件号34）并将执行机构部分从阀体提起（件号1）。所有内件都将与执行机构一起从阀体中取出。检查阀盘（件号28）、阀孔（件号2）和限制套管（件号46，图13）（如果使用）。
3. 为了进一步现场拆卸和检查，可以将执行机构倒置，并将弹簧盒（件号8A）插入阀体腔（见图4）。



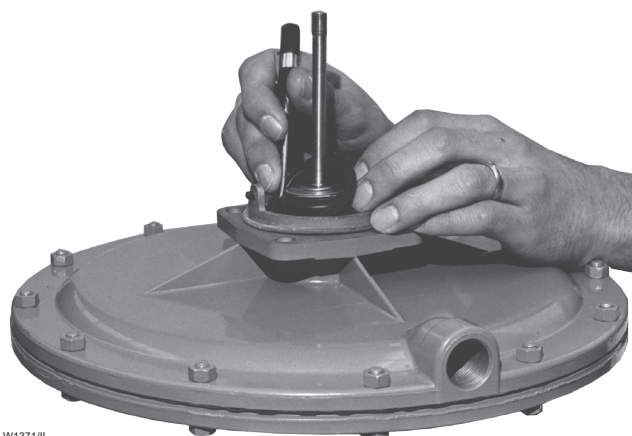
小心

在执行步骤4时要小心，以防止损坏平衡隔膜（件号22）。



W1372/JL

图5. 检查导向衬套和阀杆密封O形圈



W1371/JL

图6. 安装平衡隔膜。隔膜上标有活塞侧的一侧必须朝向外壳。

4. 将13 mm / 1/2 in.开口扳手插入阀笼（件号5）腿之间，并将扳手放在阀杆套筒扳手平面上。拧下螺母（件号31）时握住此扳手，以防止阀杆和阀杆套筒（件号18和25）旋转以及隔膜（件号15）和平衡隔膜（件号22）因扭曲而损坏（见图4）。
5. 拆下垫圈、配准盘和阀盘（件号30、29和28）。要拆下限制套管（件号46，图13）（如果使用），请松开固定螺钉（件号47，图13）并将E形环（件号26，图13）和套管从阀杆（件号18）滑出。旋转阀孔（件号2），直至阀笼中的销（件号5A）与阀孔中的槽对齐，从而拆下阀孔；然后将其提起。如有必要，更换阀盘和阀孔。
6. 松开阀笼（件号5）中的固定螺钉（件号39），并从阀杆（件号18）上拆下滚销（件号27）。拆下阀笼和阀杆套筒（件号25）、平衡隔膜（件号22）下方的密封垫圈（件号17）、平垫圈（件号23）、平衡隔膜和平衡隔膜板（件号21）。必要时更换密封垫圈和平衡隔膜。

**警告**

为避免因零件突然不受控制的移动而造成人身伤害，当控制弹簧（件号12）施

加弹力时，请勿松开隔膜外壳盖螺钉（件号35和36）。

按照步骤7所述释放弹簧压缩。

7. 要检查或更换133L或133H型（图10或11）上的上阀杆密封O形圈（件号19）或主隔膜（件号15），拆下封口盖（件号9）并检查封口盖垫片（件号10）。逆时针缓慢转动调节螺钉（件号11）以释放弹簧压缩，然后拆下弹簧（件号12）。

对于133Z型（图12），拆下封口盖（件号9）并检查封口盖垫片（件号10）。逆时针缓慢转动调节螺钉（件号11）以释放任何弹簧压缩。用钳子将调节螺钉组件（件号11、41、42、43和45）从弹簧盒提起。从弹簧固定器（件号42）松开拉伸弹簧（件号44）。拆下压缩弹簧（件号12）（如果使用）。
8. 拧下盖螺钉和螺母（件号35和36）并拆下弹簧盒（件号8A）。
9. 将隔膜和阀杆作为组件拉出；必要时更换隔膜（件号15）和密封垫圈（件号17）。拆卸或更换隔膜时，在转动螺母（件号20）的同时用虎钳夹住阀杆的最小直径部分。
10. 如有必要，更换轴承（件号6）和上阀杆密封O形圈（件号19，图5）。在重新组装之前，在O形圈上涂上O形圈密封剂和润滑剂。

重新装配

按上述步骤相反顺序重新组装。重新组装时，请遵守以下步骤和注意事项。

1. 如果弹簧盒被拆卸，请先重新组装。为确保隔膜（件号15）适当松弛，便于重新组装内件，仅用手拧紧外壳盖螺钉和螺母（件号35和36）。然后调节弹簧（件号12），使隔膜组件完全冲程。最终拧紧外壳盖螺钉和螺母时必须以相等的增量交替进行，以确保适当密封而不会挤压隔膜。
2. 在重新组装期间，检查所有O形圈，确保其处于良好状态；必要时更换。用弹性体密封剂和润滑剂润滑O形圈（件号4、19和32）。如图10至12所示，在调节螺钉螺纹（件号11）上涂抹大量防卡剂。
3. 安装平衡隔膜（件号22）时，确保标有活塞侧的一侧朝向弹簧盒。小心地将松弛的隔膜材料塞入隔膜板（件号21）和下部外壳（件号7）之间的空间，直到隔膜平滑地安装在隔膜板上且没有褶皱，滚珠紧密均匀地安装在下部外壳的凹槽中。可以用小螺丝刀完成此操作，但注意不要刺破隔膜（见图6）。
4. 更换阀笼（件号5）时，将固定螺钉（件号39）插入足以固定阀笼的位置。不要拧紧。
5. 配准盘（件号29）标记为正确放置；确保其正确定位在阀杆（件号18）上。



小心

松开或拧紧螺母（件号20或31）时，始终使用阀杆套筒扳手平面，以防止主隔膜和平衡隔膜（件号15和22）扭曲。

6. 将执行机构放在阀体（件号1）上之前，确保蝶形弹簧垫圈（件号3）处于良好状态且处于适当位置。

133HP型

拆解



警告

为避免因突然释放压力或积聚气体爆炸而造成人身伤害、财产损失或设备损坏，在未先将调节器与系统压力隔离并释放设备的所有内部压力之前，请勿尝试进行任何维护或拆卸。

当控制弹簧（件号12）施加弹力时，请勿松开隔膜外壳盖螺钉（图9，件号35和36）。按照步骤6所述释放弹簧压缩。

本节包括拆卸和更换133HP型零件的说明。除非另有说明，否则所有件号均参考图7、8、9和14。

1. 断开下游控制线与调节器的连接，并断开远程排放管（如果使用）。
2. 拧下四个锁紧螺母（件号34）并将执行机构部分从阀体提起（件号1）。所有内件都将与执行机构一起从阀体中取出。检查阀盘（件号28）、阀孔（件号2）和限制套管（件号46）（如果使用）。



小心

在执行步骤3时要小心，以防止损坏平衡隔膜（件号22）。

3. 将13 mm / 1/2 in.开口扳手插入阀笼（件号5）腿之间，并将扳手放在阀杆套筒扳手平面上。拧下螺母（件号31）时握住此扳手，以防止阀杆和阀杆套筒（件号18和25）旋转以及隔膜（件号15）和平衡隔膜（件号22）因扭曲而损坏。
4. 拆下垫圈、配准盘和阀盘（件号30、29和28）。要拆下限制套管（件号46，图13）（如果使用），请松开固定螺钉（件号47，图13）并将E形环（件号26，图13）和套管从阀杆

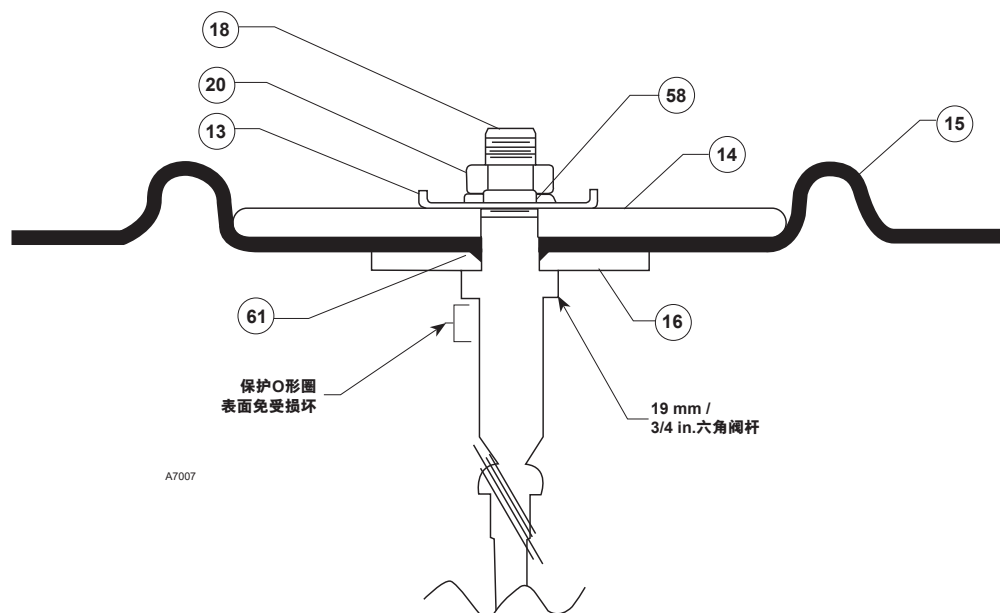


图7. 阀杆和隔膜组件

(件号18)滑出。如有必要，提起阀孔（件号2）并更换阀盘和阀孔。

5. 松开阀笼（件号5）中的固定螺钉（件号39），并从阀杆（件号18）上拆下滚销（件号27）。拆下阀笼和阀杆套筒（件号25）、平衡隔膜（件号22）下方的密封垫圈（件号17）、平垫圈（件号23）、平衡隔膜和平衡隔膜板（件号21）。必要时更换密封垫圈和平衡隔膜。

**警告**

- 为避免因零件突然不受控制的移动而造成人身伤害，当控制弹簧（件号12）施加弹簧力时，请勿松开隔膜外壳盖螺钉（件号35和36）。

- 按照下面步骤6所述释放弹簧压缩。

6. 要检查或更换上阀杆密封O形圈（件号19）或主隔膜（件号15），拆下封口盖（件号9）并检查封口盖垫片（件号10）。松开六角螺母（件号59）并逆时针转动调节螺钉（件号11），完全释放弹簧压缩。
7. 从弹簧盒（件号8）拆下六个盖螺钉（件号62）。提起弹簧盒、上弹簧座（件号41）和弹簧（件号12）。拆下隔膜外壳盖螺钉和六角螺母（件号35和36），然后提起上隔膜外

壳（件号52）。拆下盖螺钉（件号55）和安装支架（件号56）。检查两个安装支架垫片（件号57），必要时更换。

8. 从阀杆（件号18）上拆下六角螺母（件号20）、锁紧垫圈（件号58）和弹簧座（件号13）。
9. 拆下隔膜板（件号14）、隔膜（件号15）、隔膜垫圈O形圈（件号61）和密封隔膜板（件号16）。如有必要，更换隔膜和隔膜垫圈O形圈。
10. 拆下盖螺钉（件号53）并将下隔膜外壳（件号7）从外壳适配器（件号60）上提起。如有必要，更换轴承（件号6）和上阀杆密封O形圈（件号19）。在重新组装之前，在O形圈上涂上O形圈密封剂和润滑剂。

重新装配

重新组装时，请遵守以下步骤和注意事项。在重新组装期间，检查所有O形圈，确保其处于良好状态并在必要时更换。用多用途聚四氟乙烯 (PTFE) 润滑剂或等效的弹性体密封剂和润滑剂涂抹O形圈（件号4、19和32）。

除非另有说明，否则所有件号均参考图7、8、9和14。

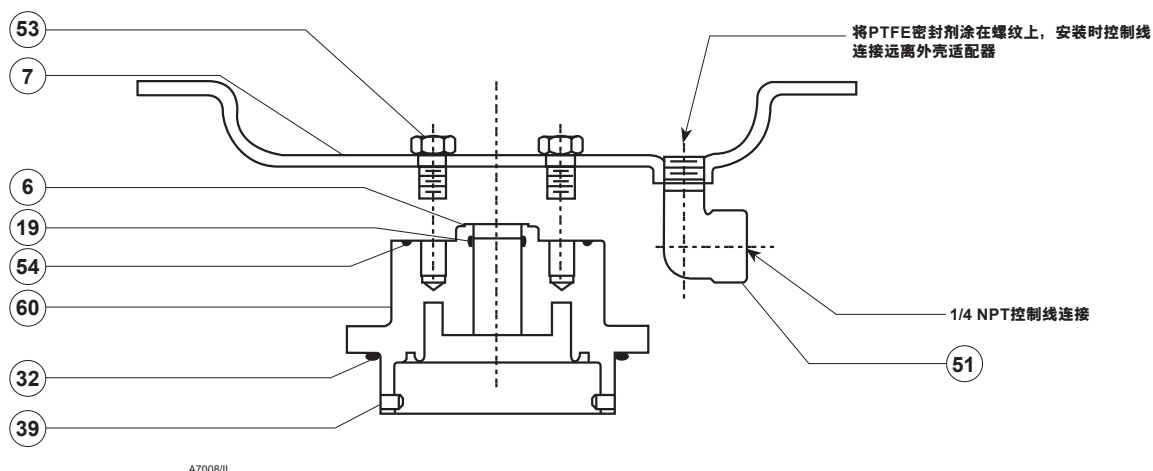


图8. 下部外壳和外壳适配器组件

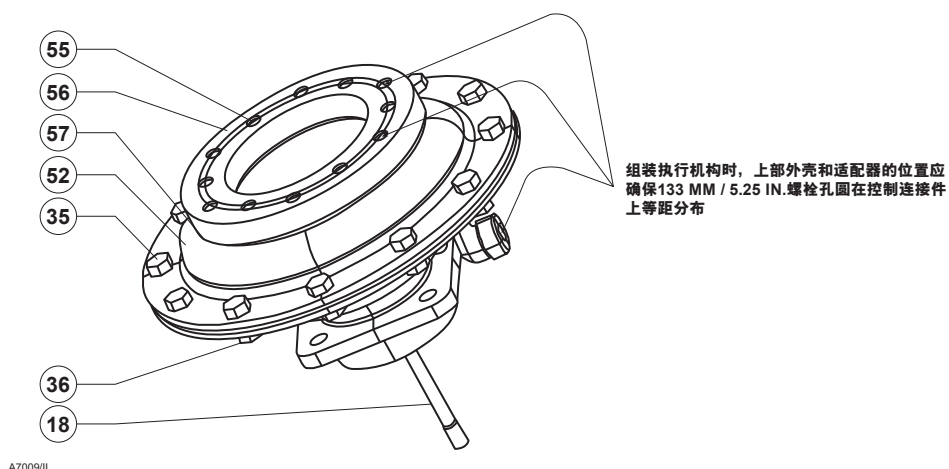


图9. 隔膜外壳组件

1. 完全拆卸133HP型后，在阀杆螺纹（件号18）和隔膜垫圈O形圈（件号61）上涂抹多用途PTFE润滑剂或等效物，开始重新组装。将密封隔膜板（件号16）放在阀杆上，然后是O形圈（件号61）、隔膜（件号15）、隔膜板（件号14）、弹簧座（件号13）、锁紧垫圈（件号58）和六角螺母（件号20），如图7所示。为防止隔膜损坏，将六角螺母（件号20）拧紧至34至41 N•m / 25至30 ft-lbs，同时在阀杆上使用19 mm / 3/4 in.扳手平面。
2. 如果尽头肘管（件号51）已拆除，则必须在安装外壳适配器（件号60）之前重新组装。在尽头肘管的外螺纹周围涂抹PTFE密封剂或等效物，并拧紧至扭矩为27至47 N•m / 20至35 ft-lbs。定位控制线连接（尽头肘管），使其远离外壳适配器。
3. 润滑O形圈（件号19、32和54）并安装，如图8所示。将外壳适配器（件号60）安装到下部外壳（件号7）上，并将盖螺钉（件号53）拧紧至扭矩为27至41 N•m / 20至30 ft-lbs。
4. 插入阀杆轴承（件号6），并小心地将阀杆（件号18）插入下部外壳（件号7）和外壳适配器（件号60）组件中。
5. 如图9所示组装上隔膜外壳（件号52）、安装板适配器（件号56）和安装板垫片（件号57）。将盖螺钉（件号55）拧紧至扭矩为27至41 N•m / 20至30 ft-lbs。
6. 组装上下外壳，注意安装板适配器（件号56）中直径为133 mm / 5-1/4 in.的螺栓圆中的两个孔必须在

下游控制线连接上方间隔（对齐）相等的距离。以27至41 N•m / 20至30 ft-lbs的扭矩安装盖螺钉和六角螺母（件号35和36）。

7. 将平衡板垫圈（件号23）、平衡隔膜板（件号21）、平衡隔膜（件号22）和第二个平衡板垫圈（件号23）放在阀杆（件号18）上。

注

安装平衡隔膜（件号22）时，确保标有活塞侧的一侧朝向弹簧盒。小心地将松弛的隔膜材料塞入隔膜板（件号21）和下部外壳（件号7）之间的空间，直到隔膜平滑地安装在隔膜板上且没有褶皱，滚珠紧密均匀地安装在下部外壳的凹槽中。可以用小螺丝刀完成此操作，但注意不要刺破隔膜（见图6）。

8. 在密封垫圈（件号17）上涂抹多用途PTFE润滑剂或等效物，并小心地滑过阀杆（件号18）的螺纹端。
9. 将导向衬套（件号24）插入阀笼（件号5），并将阀笼向上滑到阀杆（件号18）上。仅将固定螺钉（件号39）插入足以固定阀笼的位置。不要拧紧。
10. 润滑并安装O形圈（件号19和4），如图14所示。将阀孔（件号2）安装到阀笼（件号5）上。安装蝶形弹簧垫圈（件号3），使垫圈的凹面背对阀孔。
11. 将E形环（件号26）安装在阀杆套筒（件号25）上，并在阀杆（件号18）上滑动阀杆套筒，对准阀杆套筒的开槽端，以便滚销（件号27）可以通过阀杆末端的交叉钻孔插入。



小心

松开或拧紧螺母（件号20或31）时，始终使用阀杆套筒扳手平面，以防止主隔膜和平衡隔膜（件号15和22）扭曲。

12. 将阀盘（件号28）、配准盘（件号29）、垫圈（件号30）和六角螺母（件号31）安装到阀杆上。配准盘（件号29）标记为正确放置；确保其正确定位在阀杆（件号18）上。使用阀杆套筒上的13 mm / 1/2 in.扳手平面拧紧六角螺母（件号31）。
13. 将阀内件组件插入阀体并定位下游控制线连接（件号51），使其位于阀体出口正上方。
14. 将螺杆（件号33）拧入阀体（件号1）。安装六角螺母（件号34）并将其拧紧至扭矩为27至47 N•m / 20至35 ft-lbs。
15. 在调节螺钉（件号11）和上弹簧座（件号41）上涂抹防卡剂。将调节螺钉和六角锁紧螺母（件号59）安装到弹簧盒（件号8）中。将控制弹簧（件号12）和上弹簧座放在隔膜板（件号14）和下弹簧座（件号13）上。
16. 安装安装板垫片（件号57）并将弹簧盒放在安装支架（件号56）上。安装盖螺钉（件号62）并将其拧紧至27至41 N•m / 20至30 ft-lbs。
17. 拧入管接头（件号49）和排放孔（件号50）。安装封口盖垫片（件号10）和封口盖（件号9）。

订购零件

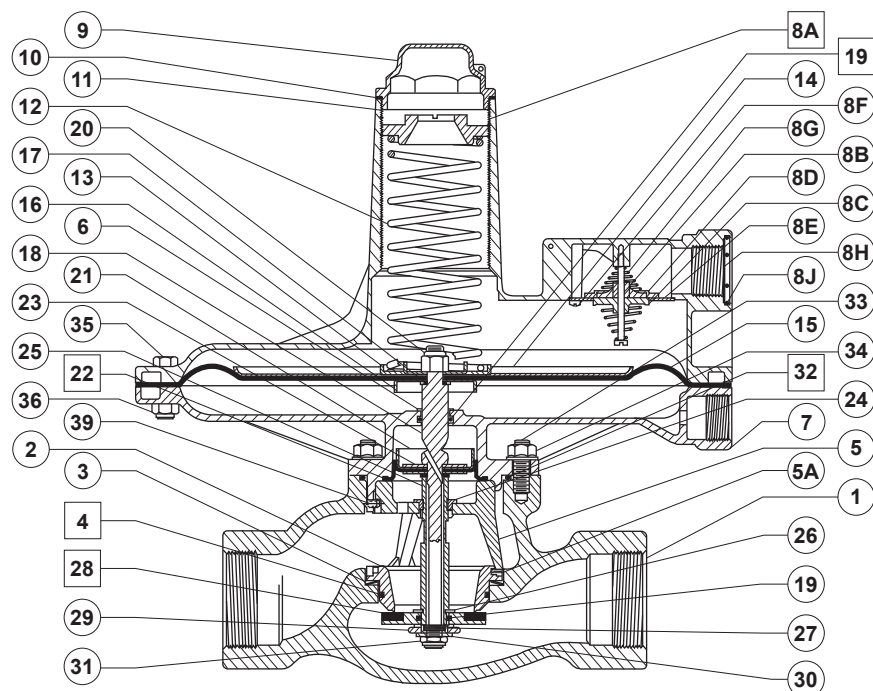
与您当地的销售办事处就此设备进行通信时，请务必包括铭牌上的型号和其他信息。

订购更换零件时，请参考每个所需零件的件号并指定以下零件清单中的11个字符的零件编号。

零件清单

标号	描述	零件编号
	133H、133L和133Z型零件套件 (包括件号2、4、6、10、15、17、19、22、24、28、32和40)	R133HX00012
1	阀体 铸铁 2 NPT DN 50 / NPS 2, CL125 FF WCC钢 2 NPT DN 50 / NPS 2, CL150 RF	30A3044X012 30A3045X012 30B0855X012 30B0854X012

133系列



40A3066

□ 涂抹润滑剂(L)或密封剂(S)⁽¹⁾

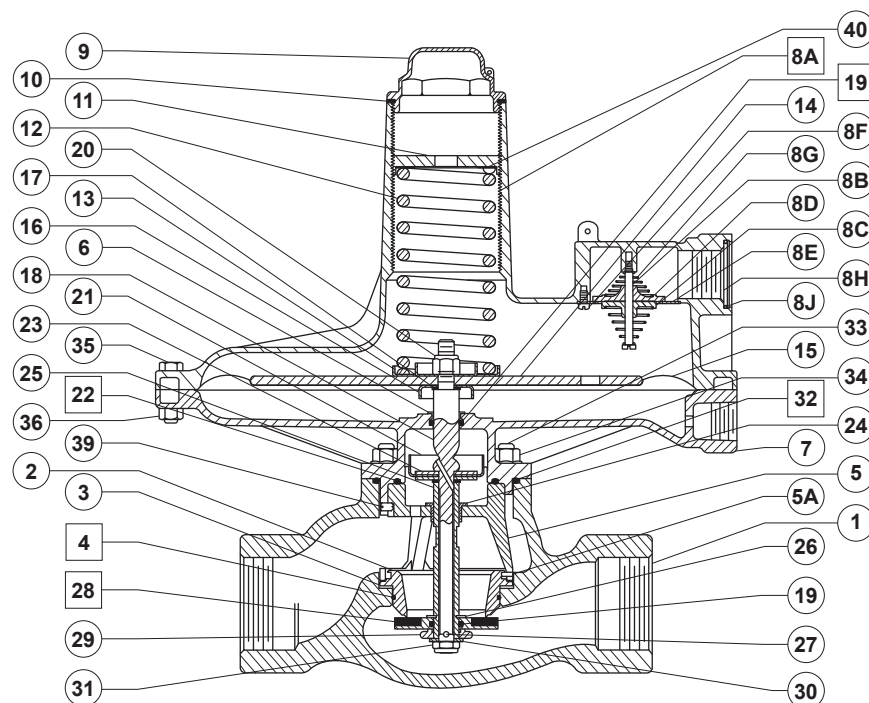
1. 所选润滑剂和密封剂须符合温度要求。

图10. 133L型组件

标号	描述	零件编号	标号	描述	零件编号
2*	阀孔, 铝	20A3046X012	11	调节螺钉	
3	蝶形弹簧垫圈, 17-4PH不锈钢	10A3047X012		133H型, 黄铜	1V9069X0012
4*	O形圈			133L型, 铝	1L928608012
	腈 (NBR)	10A9339X012		133Z型, 黄铜	1K633714012
	碳氟化合物 (FKM)			133HP型, 钢	1H139731012
	(仅适用于133L和133H型)	10A9339X022	12	弹簧钢	
5*	阀笼/销组件, 铝/钢			133H型	
	(包括滚销, 件号5A)	20A3048X012		镀锌钢	
6*	轴承, 尼龙 (PA)	10A3049X012		0.10至0.21 bar / 1.5至3 psig, 橙色	1H975927032
7	下部外壳			0.14至0.34 bar / 2至5 psig, 黄色	10A9440X012
	133H、133L和133Z型, 铝	40A3050X012		17-7 PH不锈钢	
	133HP型, 钢	32B3499X012		0.34至0.69 bar / 5至10 psig, 蓝色	1J146927142
8	弹簧盒			133L和133H ⁽¹⁾ 型	
	133HP型, 铸铁	2H140619012		镀锌钢	
	零件8A到8J仅用于			5至10 mbar / 2至4 in. w.c., 棕色	1D892527022
	133H、133L和133Z型			9至15 mbar / 3.5至6 in. w.c., 红色	1D892627022
8A	弹簧盒, 铝	4L142308032		镀钢	
8B	稳定器阀杆, 302不锈钢	1H976335022		12至22 mbar / 5至9 in. w.c., 黑色	1D892727012
8C	下部稳定器, 尼龙(PA)	1H976406992		21至45 mbar / 8.5至18 in. w.c., 白色	1D893227032
8D	上部稳定器, 聚乙烯	1H976506992		35至70 mbar / 14至28 in. w.c., 绿色	1D893327032
8E	阀孔, 不锈钢	T13609T0012		0.05至0.14 bar / 0.75至2 psig, 蓝色	1H975827032
8F	螺钉, 钢 (需要3个)	1H976728982		133Z型 (拉伸弹簧, 件号44, 也需要)	
8G	弹簧, 302不锈钢 (需要2个)	1H976837022		镀锌钢	
8H	滤网, 不锈钢	1E564843122		-2至2 mbar / -1至1 in. w.c., 见件号 44	
8J	卡环, 302不锈钢	1E564937022		0至10 mbar / 0至4 in. w.c., 棕色	1D892527022
9	封口盖			133HP型	
	133H、133L和133Z型, 铝	1L928308012		17-7 PH不锈钢	
	133HP型, 铸铁	00288819012		0.14至0.34 bar / 2至5 psig, 黄色	17B8632X012
10*	封口盖垫片			302不锈钢	
	133H、133L和133Z型, 氯丁橡胶 (CR)	1N446206992		0.31至0.69 bar / 4.5至10 psig, 橙色	17B8633X012
	133HP型, 合成物	1R742604022			

*推荐备件。

1. 如果133L型下列出的5 mbar至0.14 bar / 2 in. w.c.至2 psig弹簧用于133H型, 由于133H型零件的重量 (假设执行机构安装在阀体上方), 压力范围将增加约2 mbar / 1 in. w.c.。



40A3070

□ 涂抹润滑剂(L)或密封剂(S)⁽¹⁾

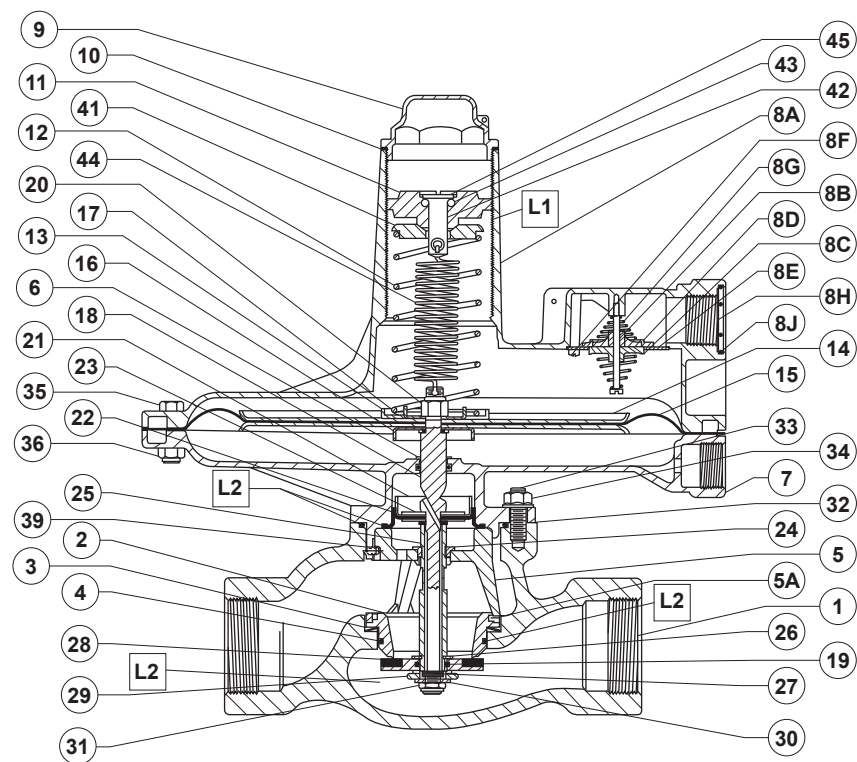
1. 所选润滑剂和密封剂须符合温度要求。

图11. 133H型组件

标号	描述	零件编号	标号	描述	零件编号
12	弹簧钢 (续) 133HP型 (续) 钢		19*	O形圈 腈 (NBR) (133L、133H和 133HP型需要2个; 133Z型需要1个) 碳氟化合物 (FKM) (仅133L和133H型需要2个)	F1367806562 1E5914X0062
	0.41至1.4 bar / 6至20 psig, 银色	10C1238X012	20	六角螺母 133H、133L和133Z型, 铝 133HP型, 镀锌钢	1D5297X0012 1A413224122 10A3054X012
	1.1至2.1 bar / 16至30 psig, 红色	10C1240X012	21	隔膜板, 镀锌钢	
	1.8至2.8 bar / 26至40 psig, 蓝色	10C1241X012	22*	隔膜 腈 (NBR) 和尼龙 (PA) 碳氟化合物 (FKM) (仅适用于133L和133H型)	10A3055X012 10A3055X022
	2.5至3.5 bar / 36至50 psig, 绿色	10C1242X012	23	垫圈, 钢 (需要2个)	10A3056X012
	3.1至4.1 bar / 45至60 psig, 白色	10C1243X012	24*	导向衬套, 尼龙 (PA)	10A3057X012
13	弹簧座, 镀锌钢 133H、133L和133Z型 133HP型	10A3052X012 1P787724152	25	阀杆套筒, 303不锈钢	10A3061X012
14	隔膜板, 钢 133H型 (需要1个) 133L型 (需要1个) 133Z型 (需要2个) 133HP型 (需要1个)	1D555725012 1J881725072 1J881725072 22B3514X012	26	E形环, 镀锌钢	1F599428982
15*	隔膜、腈 (NBR) 和尼龙 (PA) 133H、133L和133Z型 133HP型 碳氟化合物 (FKM) (仅适用于133L和133H型)	1N150802052 32B3520X012 1N150802402	27	滚销, 420不锈钢	1E954028992
16	密封隔膜板, 镀锌钢 133H、133L和133Z型 133HP型	1D475725062 12B3517X012	28*	阀盘组件 铝/氯丁橡胶 (CR) 铝/碳氟化合物 (FKM) (仅适用于133L和133H型)	10A3058X012 10A3058X032 10A3060X012
17*	密封垫圈, 镀锌钢 (133L、133H和133Z型需要2个; 133HP型需要1个)	1F990428982	29	配准盘, 尼龙 (PA)	1H723125072
18	阀杆, 不锈钢 133H和133L型 133Z型 133HP型	20A3053X012 10A3069X012 37B3942X012	30	垫圈, 镀锌钢	1C121928982
			31	六角螺母, 镀锌钢	
			32*	O形圈 腈 (NBR) 碳氟化合物 (FKM) (仅适用于133L和133H型)	1J1079X0012 1J1079X0022
			33	螺杆, 合金钢 (需要4个)	10A3062X012

*推荐备件。

1. 如果133L型下列出的5 mbar至0.14 bar / 2 in. w.c.至2 psig弹簧用于133H型, 由于133H型零件的重量 (假设执行机构安装在阀体上方), 压力范围将增加约2 mbar / 1 in. w.c.。



40A3071

□ 涂抹润滑剂 (L)⁽¹⁾

L1 = 防卡化合物

L2 = 硅脂

1. 所选润滑剂须符合温度要求。

图12. 133Z型组件

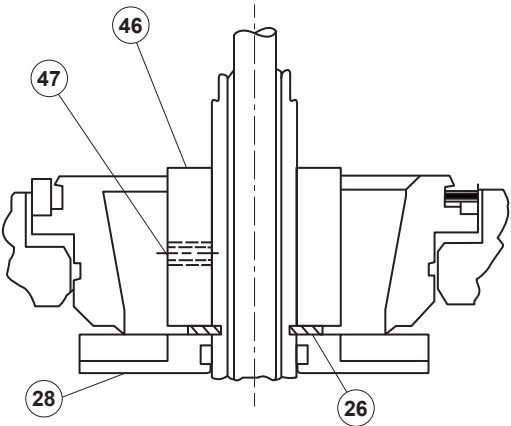


图13. 可选限制套管组件

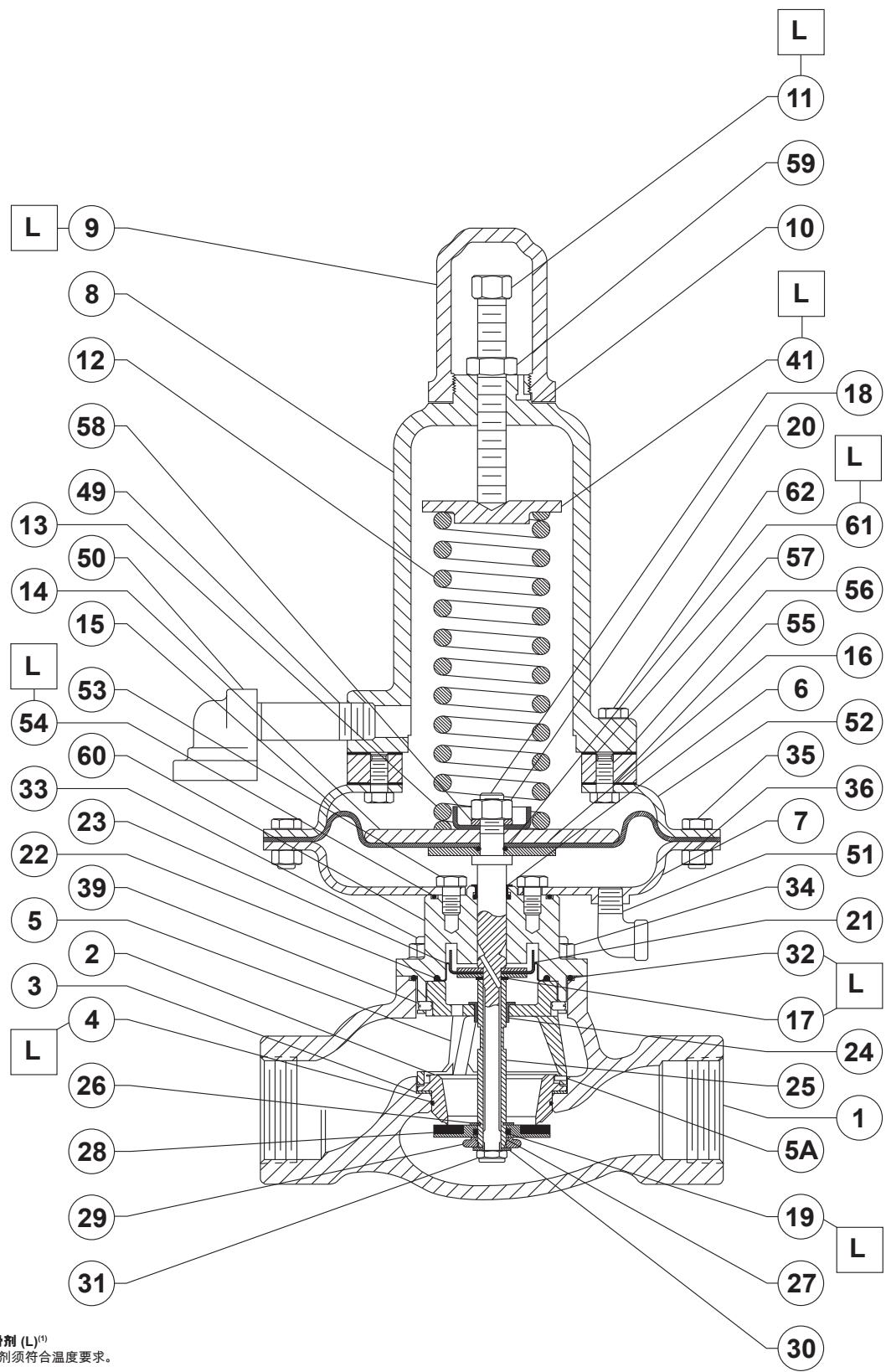


图14. 133HP型执行机构组件

133系列

标号	描述	零件编号
34	锁紧螺母, 镀合金钢 (需要4个)	10A3063X012
35	盖螺钉, 镀锌钢 133H、133L和133Z型 (需要12个) 133HP型 (需要12个)	1B136324052 1E760324052
36	六角螺母, 镀锌钢 133H、133L和133Z型 (需要12个) 133HP型 (需要12个)	1A309324122 1A346524122
37	铭牌 (仅适用于133L、133H和 133Z型) (未显示)	-----
38	铭牌 (仅适用于133L、133H和 133Z型) (未显示)	-----
39	固定螺钉, 合金钢 (需要2个)	10A3051X012
40*	推力垫圈, 尼龙 (PA) 仅133H型	1V9661X0012
41	上弹簧座 133Z型, 黄铜 133HP型, 镀锌钢	1K633514012 1H140124092
42	弹簧固定器, 黄铜 仅133Z型	1K633814012
43	滚珠, 440C不锈钢 (需要10个) 仅133Z型	1B793546202
44	拉伸弹簧, 镀锌钢 仅133Z型, 未上漆	1K633427012
45	固定环, 镀锌钢 仅133Z型	10A3074X012
46	限制套管, 铝 25%含量 40%含量 60%含量	12A7404X012 12A7402X012 12A7403X012
47	固定螺钉, 钢	1N830528992
50	流向箭头, 18-8不锈钢	-----
51	传动螺钉, 18-8不锈钢 (需要2个)	-----

仅133HP型

标号	描述	零件编号
49	管接头, 镀锌钢	1A473526012
50	排气组件	Y602-7型
51	尽头肘管, 可锻铸铁	1A913221992
52	上隔膜外壳, 钢	2F581125062
53	盖螺钉, 镀锌钢 (需要4个)	1D529824052
54*	适配器O形圈, 腈 (NBR)	1F914106992
55	盖螺钉, 镀锌钢 (需要6个)	1A368424052
56	安装支架, 钢	1H140025032
57*	安装支架垫片, 氯丁橡胶 (CR) (需要2个)	1H140404022
58	锁紧垫圈, 钢	1A487828992
59	六角锁紧螺母, 镀锌钢	1A319224122
60	外壳适配器, 钢	37B4486X012
61*	隔膜垫圈O形圈, 腈 (NBR)	1C782206992
62	盖螺钉, 镀锌钢 (需要6个)	1A341824052
63	铭牌	-----
64	传动螺钉	1A368228982

*推荐备件。

Webadmin.Regulators@emerson.com

Fisher.com

Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

美洲

McKinney, Texas 75070 USA
电话: +1 800 558 5853
+1 972 548 3574

欧洲

Bologna 40013, Italy
电话: +39 051 419 0611

亚太地区

Singapore 128461, Singapore
电话: +65 6777 8211

中东和非洲

Dubai, United Arab Emirates
电话: +971 4 811 8100

D100270XCN2 © 2022 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. 版权所有。10/22。

Emerson 商标是 Emerson Electric Co. 的商标和服务商标。所有其他商标均归各自所有者所有。Fisher™ 是 Emerson Automation Solutions 业务部门旗下 Fisher Controls International LLC 公司所拥有的商标。

本出版物的内容仅供参考。尽管我们努力确保内容准确性, 但也不应将其解释为对本文所述产品或服务或其用途或适用性所作出的明示或暗示的保证或担保。所有销售均受本公司条款约束, 本公司可应请求提供此类条款。本公司保留随时修改或改进本公司产品设计或规格的权利, 且不另行通知。

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. 不承担正确选择、使用或维护任何产品或服务的责任。正确选择、使用和维护 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. 产品的责任应由购买者承担。

