

Masoneilan

a Baker Hughes business

80000 系列

三通控制阀
合流及分流应用

说明手册 (修订版 B)



本说明书除了提供常规操作和维护程序以外，也给客户/操作员提供了特定项目的重要参考信息。由于操作和维护理念不同，BAKER HUGHES 公司（及其子公司和附属公司）并不打算规定具体程序，而是提供设备类型产生的基本限制和要求。

这些说明假定操作员已大体了解机械和电气设备在潜在危险环境中的安全操作要求。因此，这些说明应结合现场适用的安全规章制度和现场其他设备的具体操作要求进行解释和应用。

这些说明既未涵盖设备的所有详情或种类，也没有为在安装、操作或维护方面可能出现的各种意外情况提供解决方案。如果客户/操作员需要更多信息或遇到具体问题，但本说明手册中并未进行充分阐述，则应将此事宜提交给 BAKER HUGHES。

BAKER HUGHES 与客户/操作员的权利、义务和责任严格限于设备供应相关合同中明确规定的权利、义务和责任。**BAKER HUGHES** 并未通过发布这些说明提供或暗示与本设备或其使用有关的任何其他声明或保证。

这些说明仅供客户/操作人员使用，以便协助安装、测试、操作和/或维护所述设备。未经 **BAKER HUGHES** 的书面批准，禁止全部或部分复制本文档。

安全信息

重要说明 - 请在安装前阅读

本说明手册包含危险、警告和小心标签，在必要时，提醒您注意安全相关信息或其他重要信息。控制阀安装和维护前，请仔细阅读本说明书。危险和警告指涉及人身伤害的危险。小心指涉及设备或财产损失的危险。在某些操作条件下，操作已损坏的设备会引起流程系统性能下降，进而导致人身伤害或死亡。必须完全遵守所有危险、警告和小心声明才能安全操作。



此标志为安全警示标志。该标志用来警示您注意潜在的人身伤害危险。请遵守该标志随后的所有安全信息，以避免可能发生的人身伤害或死亡。



表示潜在危险情况，如不可避免，可导致死亡或重伤。



表示潜在危险情况，如不可避免则可能导致重伤。



表示潜在危险情况，如不可避免，可导致轻伤或中度伤害。

小心

在没有安全警示符号的情况下使用时，表示潜在危险情况，如不可避免，可能导致财产损失。

注：表示重要事实和条件。

关于本手册

- 本手册中的信息可能随时修改，恕不另行通知。
- 未经 Baker Hughes 的书面准许，不得誊写或复制本手册所含信息（全部或部分）。
- 如发现本手册中的信息有错误或问题，请向当地供应商报告。
- 本说明专为 **Masoneilan™ 80000** 系列控制阀编写，不适用于这条产品线之外的其他阀门。

使用寿命

目前估计的 80000 系列控制阀使用寿命为 25 年以上。为了尽可能延长产品使用寿命，必须开展年检和例行维护并确保安装正确，以免任何意外应力作用于产品。特定的操作条件也会对产品的使用寿命产生影响。安装前如需就特定应用进行指导，请咨询工厂。

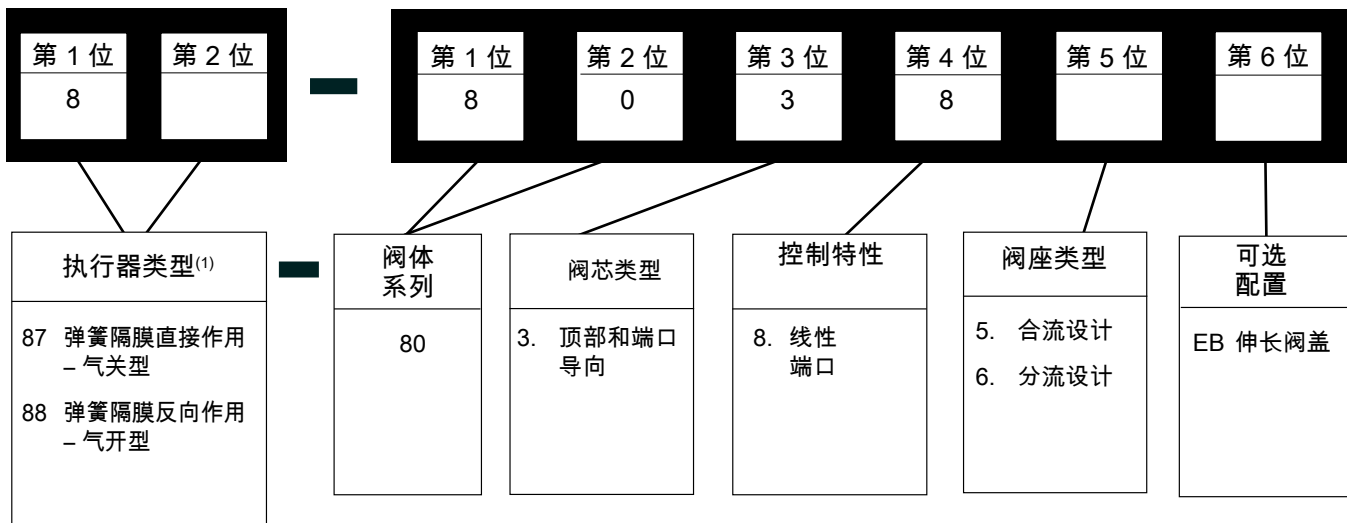
保修

如果按照 Baker Hughes 建议的使用方法使用 Baker Hughes 出售的产品，该产品自发货后一年内，如出现材料或工艺上的缺陷，我们将提供免费质保。Baker Hughes 公司有权停止生产任何产品或更改产品材料、设计或规格，恕不另行通知。

注：安装前：

- 阀门必须由经过适当培训的能力胜任的合格专业人员安装、投入使用和维护。
- 周围所有管道都必须彻底冲洗干净，以确保从系统清除所有夹杂碎屑。
- 在特定操作条件下，使用已损坏的设备可能导致系统性能下降，进而导致人身伤害或死亡。
- 除非对规格、结构和所用组件的更改影响到产品的功能和性能，否则不会因此类更改而修订本手册。

编号系统



(1) 对于行程 > 2.5" 的阀门来说, 应使用类型为 37/38 的执行器。

安装

三通控制阀是合流或分流应用中最常用的阀门。在合流应用中, 三通阀拥有两个入口和一个出口, 用于将两种液体以可变比例进行合流。在分流应用中, 三通阀用以将一种输入流体分至两个出口, 或将液流完全分流至两个出口的其中一个。如相反插图所示, 安装这些阀门时, 液流方向应朝向两个阀口。固有稳定性时这种流向的主要优点。

三通阀阀口上标记的“C”代表“共用”, “L”代表“较低”, 而“U”代表“较高”。为了方便正确安装, 这些字母均印在其各自的连接件之上。

在将阀门放置于管路前, 应彻底清洁所有灰尘、焊渣、水垢、油或油脂和其他异物。若阀门连接件的尺寸小于管路尺寸, 则应使用缩径管或异径管件, 而不应使用套管。若阀门装有翅片阀盖, 则请勿将其隔热。

风管

连接至 1/4" NPT 开口的气压驱动管路: 如果使用气动伸长执行器 (类型 37), 则位于上隔膜盒, 如果使用气动回缩执行器 (类型 38), 则位于阀支架。所有风管应使用外径为 1/4" 的管路或同等管路。如果风管长度超出 25 英尺, 或阀门装有增压器, 则应选用外径为 3/8" 的管路。所有管路均不得有泄漏。

对于装有 87/88 执行器的阀门, 请参看手册 GEA19530B。

维护

拆解 – 80385

1. 在执行器上施加足够气压, 使阀芯刚好离开上阀座 (2)。
2. 拆除螺母 (48)、底部法兰 (7) 和阀体垫圈 (49)。
3. 拆卸较小阀门时, 应松动阀芯杆锁紧螺母 (27)、将其从阀芯杆 (5) 旋转下来, 之后进行锁紧。使用扳手拧动锁紧螺母, 将阀芯杆 (5) 从执行器杆上旋出。拆卸较大阀门时, 应拆除分离杆连接器 (51)。
4. 拧下驱动螺母 (9), 之后将执行器从阀门上拆下。
5. 拆除锁紧螺母 (27) 和行程指示器 (58)。松动填料法兰螺母 (13), 将阀芯杆从填料函中旋出。
6. 将阀芯从阀体上拆卸下来。检查阀芯和阀座环是否磨损, 如有必要对密封表面进行研磨 (请参见第 5 和第 6 页)。
7. 拆除阀体上的螺母 (48)、阀盖 (8) 和垫圈 (49)。
8. 在阀盖顶部拆卸原有套环 (16) 的填料 (14)。
9. 带有螺纹的阀座环在装配时已紧固牢靠, 在更换前可使用多年, 因此经常很难对其进行拆除。为了便于拆除, 应制作一个特殊的阀座环扳手以固定阀座环凸缘, 便将其连接至冲击扳手。如果密封圈异常紧固, 则应使用加热或浸油法来协助拆除。

维护

重新装配 – 80385

1. 在安装阀座环前，应彻底清洁阀体和底部法兰的座面。应小心地在密封圈螺纹上涂抹螺纹润滑剂，如 John Crane Insoluble Plastic Lead No. 2。应使用阀座环扳手紧固阀座环 (2)。对于 $\frac{3}{4}$ "-2" 的阀门来说，应使用带有 T 型把手的密封圈扳手紧固阀座环。较大的阀座环可使用冲击扳手紧固。



避免过热。扭矩过大将使阀座环变形，从而导致泄漏。

2. 在阀体顶部安装垫圈 (49)。
3. 对于尺寸为 $\frac{3}{4}$ "-6" 的阀门，应在阀盖插入新填料，只需一个填料环，之后再放入套环 (16)，然后是更多填料环以填充填料函。更换填料压紧环 (10)、填料法兰 (11) 和填料法兰螺母 (13)。对于尺寸为 8" 和 10" 的阀门来说，在将阀盖装配至阀体且更换阀盖中的阀芯杆之后，应安装两个填料环、套环、额外填料、填料压紧环、填料法兰和填料法兰螺母。
4. 在阀体上安装阀盖 (8)，之后拧紧螺母 (48)。以交错方式均匀紧固螺母，确保垫片均匀受压。
5. 装回阀体内的阀芯和阀芯杆，将阀芯杆推入填料函。如果是 8" 或 10" 阀门，则应在此时更换填料。
6. 安装垫圈 (49) 和底部法兰 (7)。以交错方式均匀紧固螺母 (48)，确保垫片均匀受压。
7. 在阀门上装回执行器并拧紧驱动螺母 (9)。如果装有气动回缩执行器 (38)，则应在将执行器安装至阀门前，施加气压以使阀芯杆回缩。

拆解 – 80386

1. 向执行器施加足够气压以将阀芯升起，使底部阀芯刚好离开阀座 (2)。
2. 拆卸较小阀门时，应松动阀芯杆锁紧螺母 (27)、将其从阀芯杆 (5) 旋转下来，之后进行锁紧。使用扳手拧动锁紧螺母，将阀芯杆从执行器杆上旋出。拆卸较大阀门时，应拆除分离杆连接器。拆除锁紧螺母 (27) 和行程指示器 (58)。
3. 拧下驱动螺母 (9)，之后将执行器从阀门上拆下。
4. 拆除螺母 (48)、螺帽 (8)、底部法兰 (7) 和阀体垫圈 (49)。
5. 在阀盖顶部拆卸带有套环 (16) 的旧填料 (14)。
6. 在位于阀芯上导承部分的机加工平面上放置一个扳手，以防止阀芯旋转，之后拆除阀芯锁紧螺母 (4N)。拆卸下部裙座 (4L) 和阀芯垫圈 (4G)。拆卸阀体中的上裙边 (4U) 和芯轴 (4SK)。
注：将上裙边 (4U) 焊接至芯轴 (4SK)。检查阀芯和阀座环是否磨损，如有必要对密封表面进行研磨 (请参见第 7 和第 8 页)。
7. 有关阀座环的拆解，请参见“拆解 – 80385”的第 9 步。

重新装配 – 80386

1. 依据“重新装配 – 80385”的第 1 步安装阀座环。
2. 重新组装阀体中的上裙边 (4U) 和芯轴 (4SK)、垫圈 (4G)、下裙边 (4L) 和阀芯锁紧螺母 (4N)。
3. 装回垫圈 (49)、底部法兰 (7) 并拧紧螺母 (48)。

4. 在阀盖 (8) 中装回填料 (14)，请参见“重新装配 – 80385”的第 3 步。
5. 在阀体上安装阀盖并拧紧螺母 (48)。以交错方式均匀紧固螺母，确保垫片均匀受压。
6. 在阀门上装回执行器并拧紧驱动螺母 (9)。如果装有气动回缩执行器 (38)，则应在将执行器安装至阀门前，施加气压以使阀芯杆回缩。

阀芯杆调整

尺寸为 9、11 和 13 的执行器

1. 向下推动阀芯杆 (5)，直到阀芯坐入为止，然后装回锁紧螺母 (27) 和行程指示器 (58) (尺寸为 13 的执行器上是锁定板 (55))。
2. 气动伸长执行器：将阀芯杆 (5) 拧入执行器杆，直到就位为止。施加足够气压以略微移动阀芯。将阀芯杆再向执行器杆内转一圈，之后紧固阀芯杆锁紧螺母 (27)。
注：阀芯接触阀座时，请勿旋转阀芯，否则将形成刻痕。必要时，应对行程指示器的标尺 (56) 做以调整。
3. 气动回缩执行器：将阀芯杆 (5) 尽可能多地拧入执行器杆中，之后释放隔膜气压。将阀芯杆从执行器杆中拧出，直到阀芯到位为止。
注：阀芯接触阀座时，请勿旋转阀芯，否则将形成刻痕。施加足够气压以使阀芯上移。将阀芯杆从执行器杆上旋出一整圈，之后紧固锁紧螺母。必要时，应对行程指示器的标尺 (56) 做以调整。

阀芯杆调整

尺寸为 15 和 18 的执行器

1. 将阀芯杆 (5) 向下推，直到阀芯坐入为止。
2. 如果是气动伸长执行器 (37)，则施加气压以将执行器杆延伸至额定行程。如果是气动回缩执行器，则施加气压以将执行器杆回缩约 1/16"。
3. 安装阀芯杆夹 (51) 和行程指示器指针 (58A)。紧固夹具螺母 (53)。为了使执行器杆螺纹和阀芯杆螺纹啮合在一起，可能有必要将执行器略微升起或降下。这两个杆的螺纹啮合量应近似相同。必要时，应对行程指示器的标尺 (56) 做以调整。

维护

研磨阀座

在长期使用后，如果阀门泄漏变得严重，则必须要执行名为“研磨”的手动操作。为了便于操作，阀芯和阀座环的密封表面不应有划痕和凹痕，阀座的接触表面应尽可能狭窄。这就可能需要在一台机床上打磨两个零件。让座面与阀芯轴线呈 60° 角。

对于研磨操作，需要优质的细磨化合物。将研磨机等距涂抹至密封圈外围的几个点上。装配整个阀体，包括研磨操作所用的填料（不包括分流阀的底部法兰）。将阀盖（合流阀的底部法兰）暂时紧固于阀体之上，使用较少垫片，在研磨操作中作为导向装置使用。为了方便研磨，应将一个带有 T 型把手的钻孔攻螺杆拧在阀芯杆顶部之上，并使用锁紧螺母固定。另一种方法是，在一小块平钢板上钻一个孔，之后使用两个锁紧螺母将其与阀芯杆紧固。在研磨前，阀芯和阀芯杆必须“装准”（请查看销接操作）。在短振荡行程内旋转阀芯以完成研磨。在 8 或 10 个行程后，应将阀芯抬起，并在重复操作前旋转 90°。在研磨期间，这种断续抬升对于阀芯和阀座环保持同心来说至关重要。

建议将少量润滑剂（如石墨）与研磨剂混合在一起。这样将降低切割速度，避免密封表面划伤。

所需研磨量取决于结构材料、密封表面状况和加工精度。若短时间研磨未明显改善密封效果，则继续执行研磨通常没有什么好处，因为过多研磨可能导致阀座粗糙或使翻新或阀座环出现小沟槽。唯一的补救方法是更换两个零件中的一个零件。研磨新阀芯和密封圈时，应先使用粗糙研磨剂，之后再使用精研磨剂进行表面处理。原有（已用）零件只能使用精研磨剂来研磨。

填料函

填料函维护是日常保养中的主要任务之一。为了使阀门操作更加顺畅，压合的填料应正好能够影响到密封件，不得过量。填料函的紧固度只由压合填料保持，或结合润滑器使用。有必要逐渐添加填料，直到所有可用压合填料用完为止。

若要添加填料，必须卸下填料压紧环和法兰，并插入一个或两个开口环填料密封圈。

注：在首次停用阀门后，若遇到紧急情况，可插入绳绳填料，而无需拆除原有填料。若填料是固体环，则必须拆解阀门并移除原有填料。若要重装填料函，请参见“重新装配 - 80385”（第 3 步）。

润滑

对于某些应用来说，填料函应与润滑器一起使用。润滑器（66）配有一个球型止回阀，目的是防止过程流体回流。在钢制阀门上添加的隔离阀（67）是为了有效地避免回流。润滑器应该保持装满指定润滑剂，并实而不紧地旋转。每两周一次旋转润滑器一或两圈应足以提供所需的密封性。我们在 Norwood 的工厂存有润滑剂，您可通过您当地的 Masoneilan 国际代表或地区办事处订购。

阀芯杆销连接

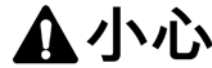
阀芯和阀芯杆通常按一个完整的总成装配，在这种情况下通常不涉及安装问题。仅须研磨阀座并装配阀门。

若必须装配阀芯和阀芯杆，则最好使用新阀芯杆，这是因为旧阀芯杆上的销孔的装配效果很差，可能会严重损坏总成强度。若必须使用旧阀芯杆，则应切掉旧阀芯杆上部的阀芯连接端，并重新加工原有量的阀芯杆螺纹。这样将使阀芯杆变短，但通常执行器杆有足够调整量来进行补偿。然而，如果执行器杆的螺纹啮合量小于阀芯杆直径，则应拆下阀芯杆。



在执行销接时，不得损坏阀芯的座面和导管！

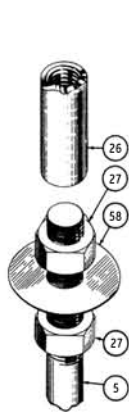
使用拔销器将旧销拔出。若必须将其钻出，则应使用比销子小的钻头，之后将剩余销子拔出。



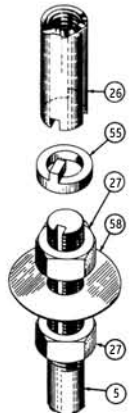
请勿使用台钳钳口紧固，这将损坏阀芯的导向部分。

如需钻孔，则在放置阀芯时，应将导向部分放于 V 型块之上。在开始钻孔前，阀芯杆必须牢固地拧入阀芯。检查时可测量阀芯的先导凹槽深度（第 8 页图中的 X），并在阀芯杆上做一个与螺纹距离相同的参考标记。如果组装得当，参考标记应该与导槽末端平齐。之后，可使用适当尺寸的定心钻重新在导向部分的旧孔上重新钻孔，然后使用铰孔钻头使孔达到销子的尺寸。在清除孔边缘的所有毛刺和尖角后，应涂抹少量润滑脂，之后再插入销子。孔的直径应适当，使手能将销子导杆端推入约 1/8”至 3/16”。

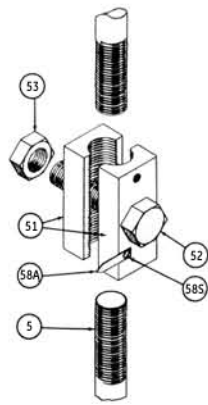
最简单的拔销方法是用台钳钳口挤压。确保销在阀芯导管表面凹入约 1/16”。对阀芯进行销接后，应将阀芯置于车床以查看阀芯是否“装准”。若未装准，则使用木锤轻敲阀芯以使其变直。阀芯杆应置于“卡盘”之中，之后轻敲阀芯。



豎管鎖緊螺帽
(9號及11號 DPH ACT)



豎管鎖
(No. 13 DPH ACT)

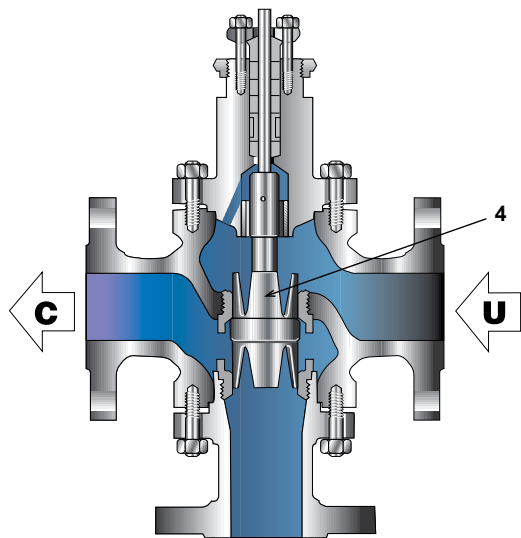


分叉式管桿夾具
(No. 15 & 18 DPH ACT)

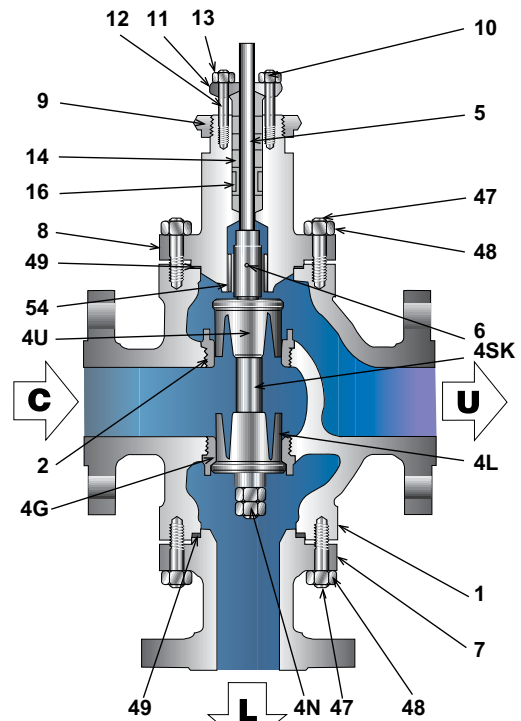


鱗片式護蓋

豎管連接器類型
(ACT STM 包含在 77D、77R 中)



80385 合流



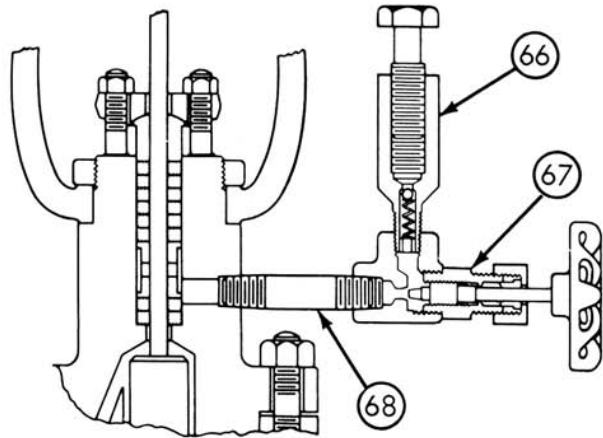
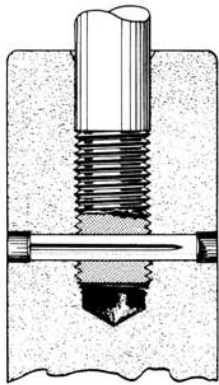
80386 分流

C = 共用 L = 低 U = 较高

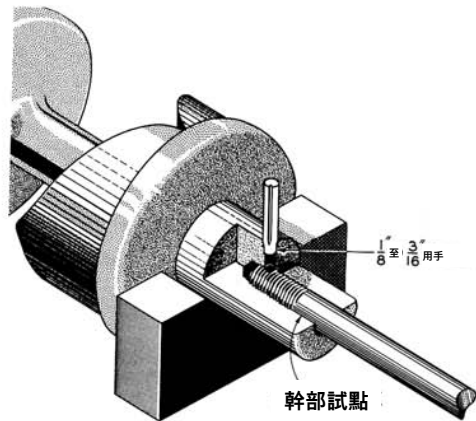
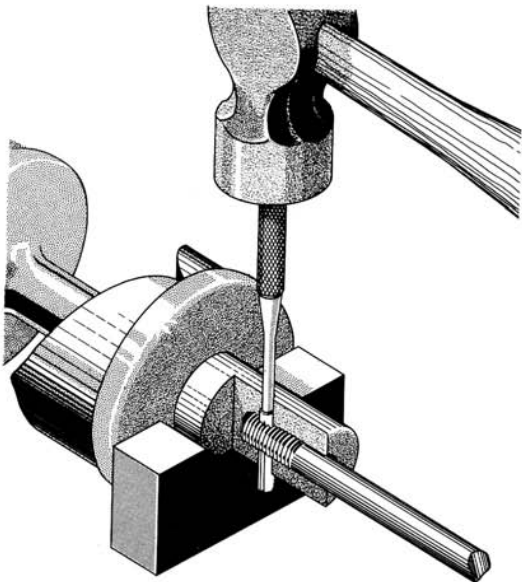
零件參考

參考編號	零件號	計算機縮寫詞	參考編號	零件號	計算機縮寫詞	參考編號	零件號	計算機縮寫詞
1	閥體	YLV BDY	9	驅動螺母	DRV NUT	53	夾緊 (螺絲) 螺母	CLP NUT
•2	閥座環	SEATRNG	10	填料壓緊環	PKG FLR	54	導套	GDE BSH
•4	閥芯	VLV PLG	11	填料法蘭	PKG FLG	55	鎖定板	LCK PLT
4U	上部裙座 (閥芯)	UPR SKT	12	填料法蘭螺柱	P F STD	58	行程指示器 (盤式)	TVL IND
4L	下部裙座 (閥芯)	LWR SKT	13	填料法蘭螺柱螺母	P F NUT	58A	行程指針	TVL PTR
4G	閥芯墊圈	PLG GKT	•14	填料	PACKING	58S	行程指針螺絲	SCREW
4N	閥芯鎖緊螺母	PLG L/N	16	套環	LNTNRNG	66	潤滑器	LUBRCTR
4SK	閥芯軸	PLG SHK	27	鎖緊螺母 (閥芯杆)	LOCKNUT	67	隔離閥	ISL VLV
•5	閥芯杆	PLG STM	47	閥體螺柱	BDY STD	68	油嘴	NIPPLE
•6	閥芯銷	PLG PIN	47A	帶帽螺絲 (閥體)	CAP SCR	77D	隔膜執行器 (直接作用)	DPH ACT
7	底部法蘭	BTM FLG	48	螺母 (閥體螺柱)	NUT	77R	隔膜執行器 (反向作用)	DPH ACT
8	閥蓋总成	BONNET	•49	閥體墊圈	BDY GKT			
8AB	散熱翅片 閥蓋总成	FIN BNT	51	閥芯杆連接器 (夾子)	STM CLP			
			52	夾緊螺絲	CLP SCR			

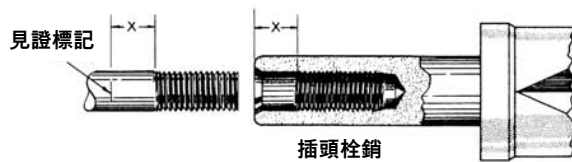
• 推荐备件。



填料潤滑器

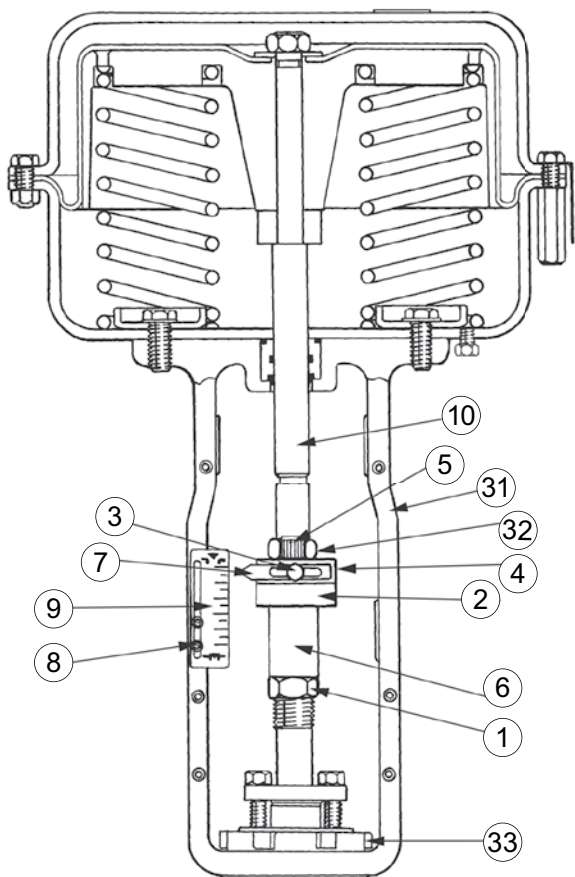


幹部試點

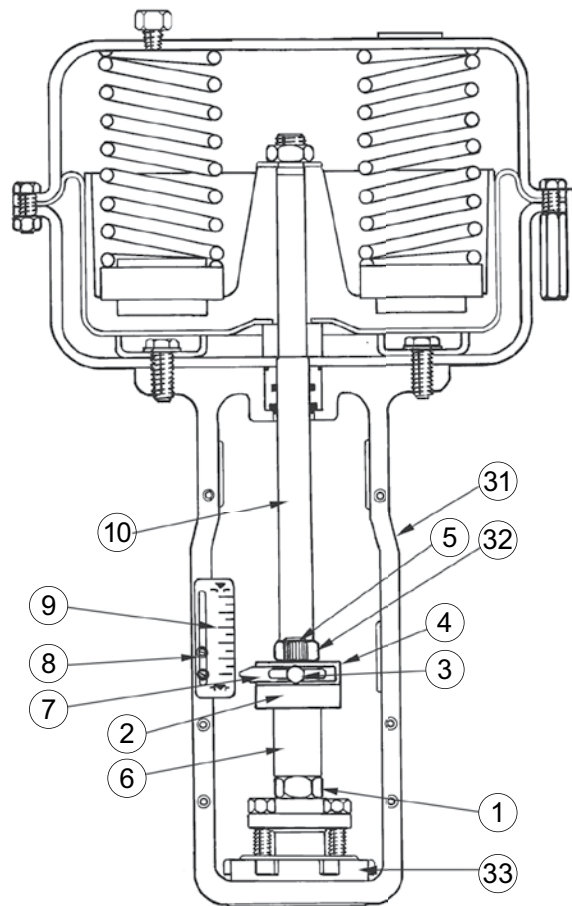


插頭栓銷

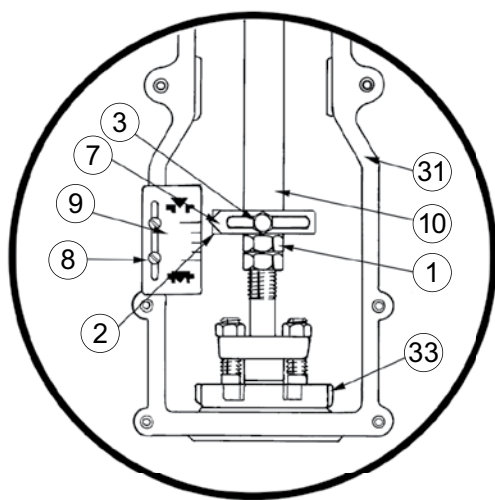
弹簧隔膜式执行器 - 型号 87/88 多弹簧式



87 型10-16-23 号



88 型10-16-23 号

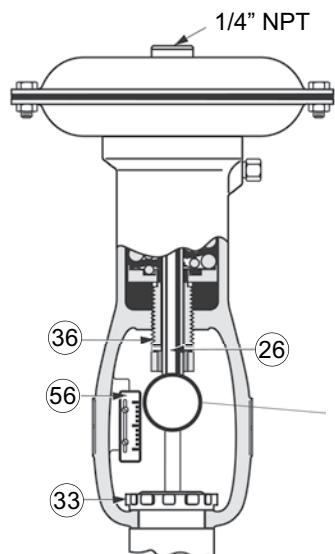


87/88 型6 号详图

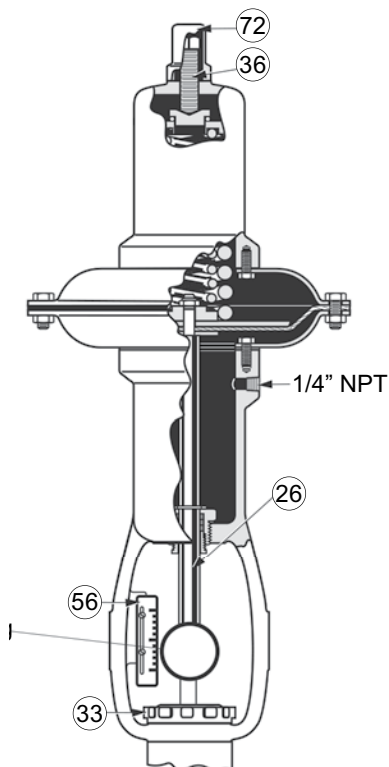
零件参考	
参考	名称
1	六角螺母
2	底部阀芯杆连接器
3	指针螺丝
★	顶部阀芯杆连接器
★	有头螺丝，内六角
★	接头嵌件
7	指针
8	平头螺丝（行程标尺）
9	行程标尺
10	执行器杆
31	轭架
★	锁紧螺母
33	驱动螺母

★ 尺寸为 6 的执行器未提供

弹簧隔膜执行器 - 型号 37/38



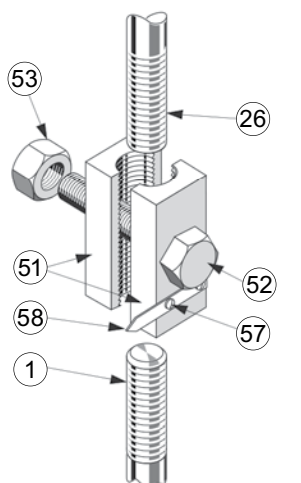
37 型
气动伸长执行器



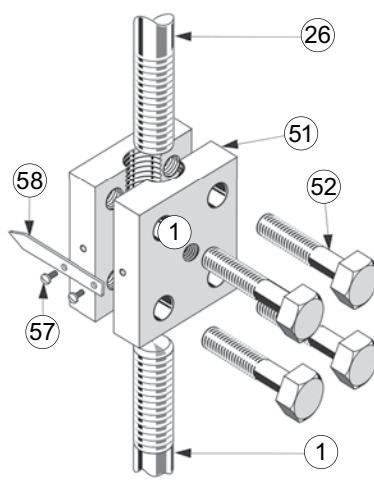
38 型
气动回缩执行器

插头管茎耦合
零件尺寸
(见详细说明)

零件参考	
参考	名称
1	阀芯杆
26	执行器杆
27	杆螺母
33	驱动螺母
36	弹簧调整装置
51	连接件
52	连接螺丝
53	连接螺母
55	阀芯杆锁
56	行程指示器标尺
57	机用螺丝
58	行程指示器
72	弹簧筒盖



连接零件
(18 号和 18L 号执行器)



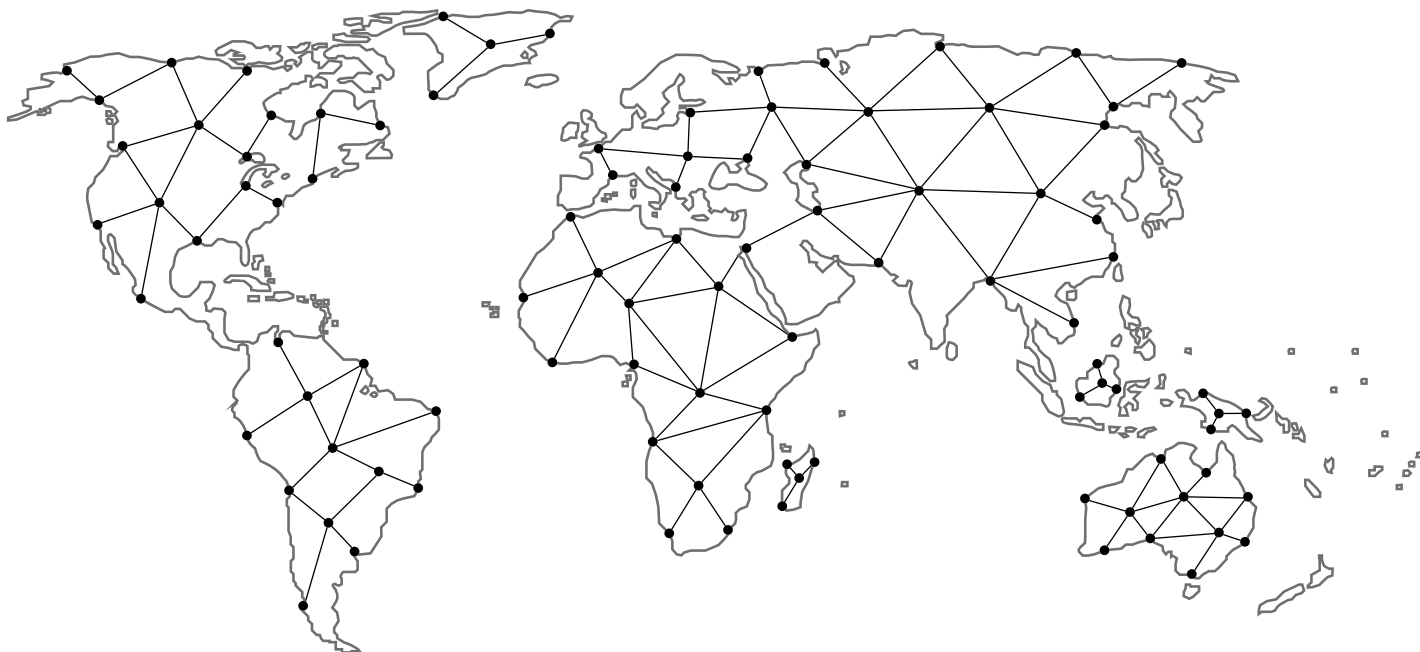
连接零件
(24 号执行器)

阀芯杆连接类型详图

注释

在您的地区查找最近的当地渠道合作伙伴：

valves.bakerhughes.com/contact-us



技术现场支持与保修：

电话：+1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

版权所有 2021 Baker Hughes 公司。保留所有权利。Baker Hughes 以“原样”提供本信息以供一般参考。Baker Hughes 未就本信息的准确性或完整性做出任何声明，并在法律允许的最大范围内，未做出任何种类、具体、暗示或口头的保证，包括适销性和适于特定目的或用途的适用性保证。Baker Hughes 特此声明，对于因使用本信息而产生的任何直接、间接、后果性或特殊损失、利润损失索赔或第三方索赔，Baker Hughes 不承担任何及所有责任，无论该索赔是以合同、侵权还是以其他方式主张。Baker Hughes 保留随时更改本文所述规格和功能或停止生产所述产品的权利，恕不另行通知或恕不承担任何义务。如需获取最新消息，请联系您的 Baker Hughes 代表。Baker Hughes 徽标和 Masonellan 是 Baker Hughes 公司的商标。本文件所使用的其他公司名称及产品名称均为其相应所有人的注册商标或商标。