



美国 IDEX 泵业集团  
帕斯菲达公司

Chem-Tech 隔膜计量泵

---

# 使用说明书

帕斯菲达计量泵

---



本篇中文稿仅供使用者参考，如有理解歧义，请以英文原稿为准。

# 目 录

	<u>页数</u>
安全说明.....	1-2
介绍.....	2
操作前准备.....	3
安装、布管、连接.....	3-7
维护.....	8
服务和维修.....	9
问题检修.....	10-11
零件目录表.....	12
置换备件包.....	13

## 安全说明

当使用计量泵时，必须遵守基本安全警告以防火灾、电击或人身伤害，若不遵循如下要求可能导致死亡或严重伤害。

### 阅 读 所 有 的 说 明

---

#### 总安全原则

- 当操作或接近计量泵时，穿戴工作服包括手套和眼镜。
  - 当添加溶液时，检查管道有无裂痕，若有则更换（注意：穿戴工作服和眼镜）。
  - 当泵曝露在太阳直射的地方时，建议使用 UV 加强管。
  - 按生产厂商的要求和说明使用化学药剂，若所用药剂与计量泵产生兼容问题，由用户自己负责。
  - 保证药剂及泵远离孩子和宠物。
  - 若电源线有损坏，制造商或供应商必须更换以防危险。
  - 确定计量泵的流量满足安装要求。
  - 不要切断电线或地线-----向正式电会师咨询来进行正确安装。
  - 禁止用泵处理易燃液体。
- 

#### 安全操作守则

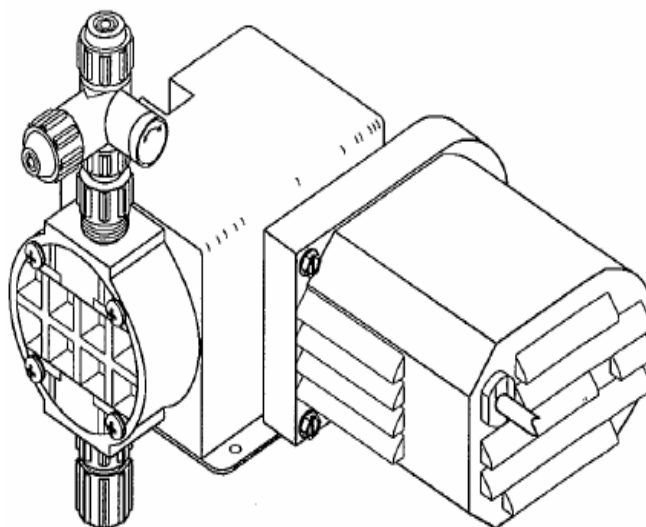
- 所有泵在出厂前用水进行了检验，若所输送的液体与水发生反应（例如硫酸），应在用泵前使管子充分干燥。
- 用手拧紧塑料连接件，禁止使用扳手。
- 在修理或移动泵之前，断开电源，使系统卸压。

- 在安装前向正式水管工和电气师咨询以便符合当地规定的安装方式。
- 在处理饮用水时应向当地卫生管理员和水处理专家咨询。
- 在连接或断开计量泵时，确定系统的密封性。
- 当注射点低于药剂桶和泵时，安装反虹吸阀。
- 不要改装计量泵，因为这会使担保无效并且会造成危险。
- 为了保证计量的精确，在任何一种使用环境中都必须进行校准。

## 介绍

100/150 系列是隔膜计量泵，计量泵通过隔膜的运动将液体从药剂箱中抽出注入系统。4 个阀（泵头的上下端，粗过滤器装置和注射装置）保证了液体流出，这几个阀可防止回流，保证抽取液体的单向运动，因此安装它们非常必要。

泵的潮湿部分（这些部分与泵抽的溶液接触）是 San , PVC, Teflon , HypaLon 和 Polyethylene 材质。这些材质可耐受大多数化学药剂。但是，有一些化学品如强酸和有机溶剂会对隔膜、泵座、泵头产生腐蚀，建议使用如 Viton, Polypropylene 和 Ryton 等特殊材质，并向化学药剂提供商索要化学药剂特性表。



### ■ 制造商的产品保证

制造商担保产品在材质和制造上无缺点，这种担保是有期限和范围的，被退回修理的泵或更换的部件（已检查过有缺陷）的担保是有限的。担保不包括安装和修理费用。任何情况下制造商担保不会超过这些泵部件的卖出价格。因不适当的安装、使用以及未经许可的修理所造成的伤害，制造商将不负责担保，隔膜部分比较昂贵，无论是否声明都不在担保范围，这些伤害造成的后果一概不负责任。

以上担保无论是否正式声明还是暗示都取代其它担保，制造商未作任何适当性和商品规格的担保，任何代理机构也未被授权超过以上范围的担保。

## 操作前准备

每台 100/150 系列泵都经过检查并在符合规格说明和安全标准的情况下出厂，但是必须做一些先期准备，所以在安装泵前请仔细阅读所有的警示、条款。

1. 在将管路安装到接口时必须先将接口的保护帽拿走。
2. 使用的化学药剂可能危险，因此要小心使用并规范操作，不要因为化学品看起来相似就误以为是相同的，由于化学品的误用而造成的不良后果，作为生产商是不能承担的。
3. 当操作或靠近泵时穿戴工作服（包括手套和眼镜）。
4. 电器的任意改动会造成潜在危险，因此将泵安装在远离小孩和无关人员的地方。
5. 仔细检查安装地点的流量与规格标牌上的说明是否匹配，无论是把插头插进插座还是给系统配线，都要保证接地。若要断开插座，不要拉提电线，而是要在绝对安全的情况下用手握住拔出插头。
6. 当泵工作时禁止移动和修理，必须先断电源，在处理泵前给发动机足够的时间冷却，倘若断线后立即就接触泵体可能造成烫伤，为了安全请戴上手套。
7. 泵在出厂前都已用水检查过，若泵抽的溶剂与水会发生反应（如硫酸），则将泵取下使之完全干燥，泵座、球阀、排气阀和隔膜都应干燥，在添加溶剂前，这些措施要格外注意。
8. 泵头和注射口的箭头表示药剂的流向，若安装正确，这些箭头的方向应该向上的。
9. 当泵抽取危险物质时，不要使用一般材质的塑料管，应严格使用与之匹配的材质的管道，在具体工作中供应商的建议也许可以作为参考。
10. 禁止使用本泵来处理易燃液体或原料。
11. 标准的白色排液管应尽量安装在太阳无法直射到的地方，如无法避免可向供应商购买深色管道。
12. 接管之前，所有的安装应向专业水管工咨询，按当地规定的要求操作。
13. 注意计量泵的最大压力，当用在压力系统中时，必须确定压力系统不超过规格标牌上标识的最大压力。
14. 在连接或断开计量泵时，首先将系统卸压。

## 安装，管道和线路

### 拆卸，装配和安装

纸箱中应包含（见图 A）：

- 计量泵
- 透明吸液管
- 白色硬回溢流管
- 白色硬排液管
- 注入背压阀
- 粗滤止逆底阀 / 配重块
- 说明书
- 排出阀配件
- 三通阀

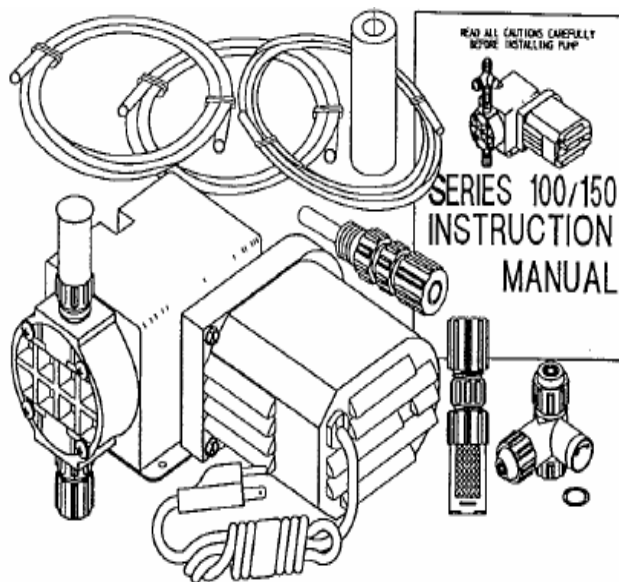


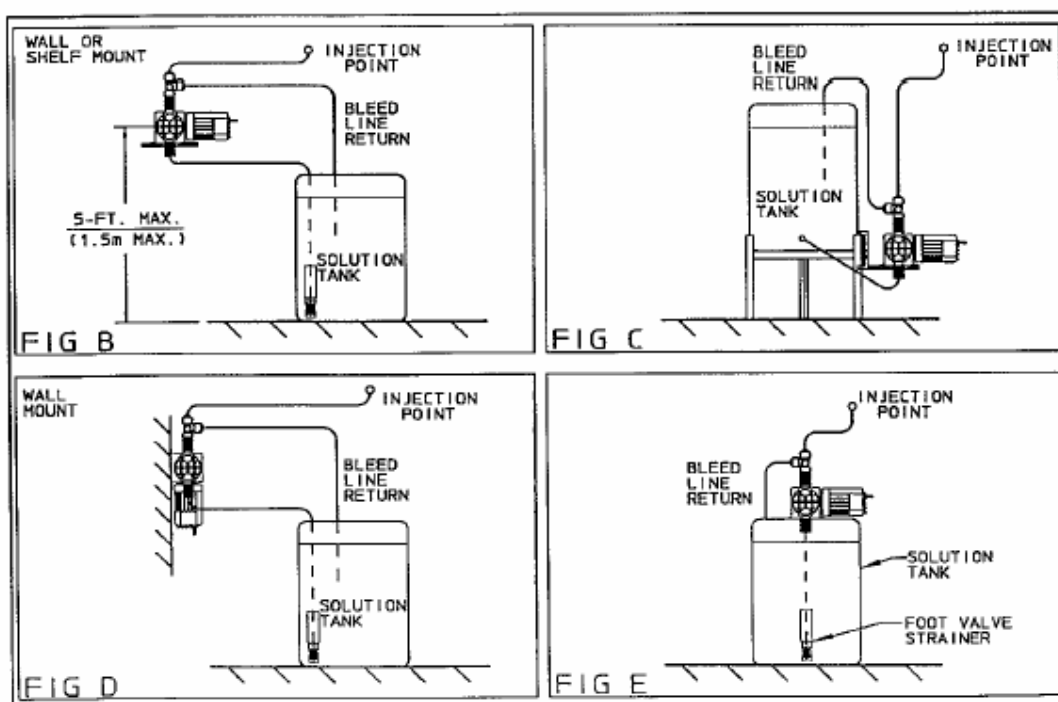
图 A

进料器可以安装在墙上的托架上（图 B），槽架平台上(图 C)，垂直于墙面（图 D），或垂直于槽表面（图 E）。

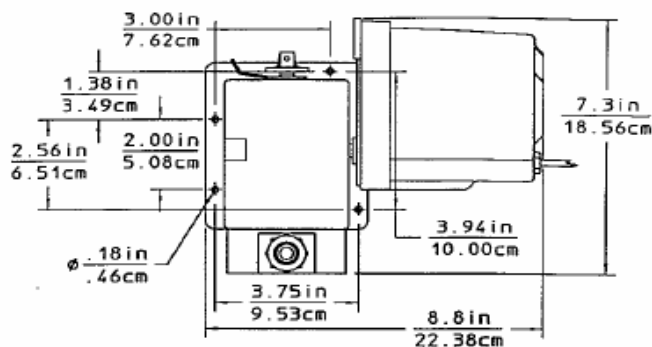
**提示：**连接点必须高于溶液槽的顶部，这样可阻止因重力进料。100 系列泵的最大扬程为 70M，150 系列为 42 米。

直接将进料器安装在墙面上，把进料器的基部位于泵头下面的电机靠着墙面，移动 4 个泵头安装螺栓，将泵头扭转 1/4 转使吸入端置于底端。

**注意：**确保泵头外面的箭头指向上面。泵必须固定，因此插头要求可以接到。



吸管沉入式安装（将进料器安装在槽底部的托架上）是最简单的一种安装方式（槽架台和平台对于所有尺寸的进料泵和槽都适用）。泵可以固定在平台上，将干净的吸管加在主体泵头的配件上，吸入阀罩置于泵头上。由于吸管中总是存有溶液，因此注水很快就能完成，并且进料器一天当中只用几小时，安装过程中注水时的损失会大大减少。



MOUNTING HOLE PATTERN

图 F

进料器和附加在泵头里卸压阀上的排出阀配置一起运行。排出阀允许手动进料和降压没有从管连接上断开的进料器卸出线。

**注意：**对于无排出阀操作，补充排出阀（#49款）和0.38"管卸压阀罩（#42款）带0.5"管卸压阀罩（#42款）和接合螺母（#43款）。看13页（铜网部装配）。#42和#43从工厂索取。

撤走防护盖，将管子和泵的接头连接到加料器上（图G）。

**注意：**不要用力连接-----只能用手。不要在连接件上另用密封物，例如Teflon带。

**注意：**若用水来溶解或稀释溶剂，药剂桶必须手工安装或在药桶与水管之间使用特定方法来阻止连通，定期检查水管。

### 药剂注入：

药剂注入到一个开放的容器中：  
由于每个进料器都带有一个弹簧止回阀。这使得泵头一边的吸管绝对密封，可阻止回流。

标有“NSF”或“ETL Sanitation”（根据NSF标准-50检查）的泵用在泳池水处理上。当选择适当材质时，可以用来处理以下溶液，但并不限制：

- 12%  $Al_2(SO_4)_3$
- 2%  $Ca(ClO_3)_2$
- 10% HCl
- 5%  $Na_2CO_3$
- 10% NaOH
- 12.5%  $NaClO_3$

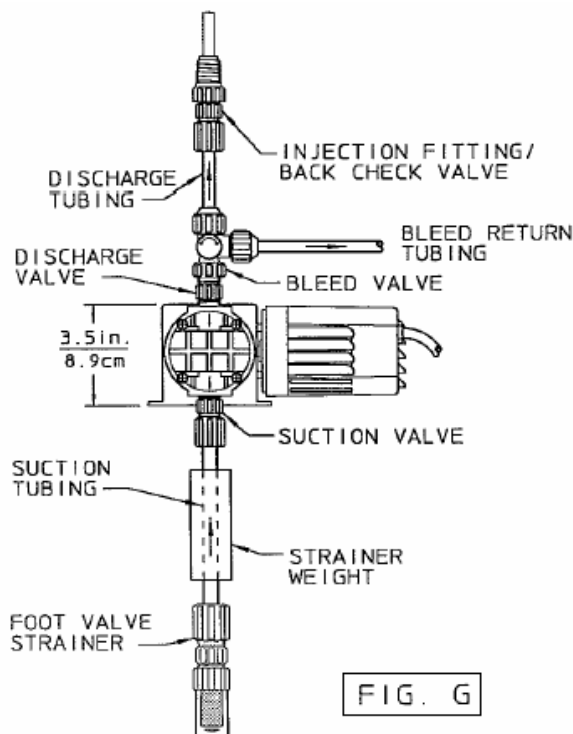


图 G

### 安装到井泵系统

确定计量泵的流量与井泵流量相适，将注入头与三通相连，此三通安装在供水管路上压住槽。注射背压阀应安装在主流管路上，典型安装如图H。若泵的安装是为了处理游泳池水则还要安装一个独立的转换器或RCD。

**注意：**建议将注射头垂直方向安装在水管的下部(如图J)。这将保证带有背压阀的注入装置的适当密封，并阻止过流介质向排出管回流的现象发生，确定注入头的所标箭头是指向上方的。

### 沿墙边安装

为节约时间和方便混合化学药剂，能使进料泵接近井泵的进口端是最好的。还需要安装一段较长的排液管。把排液管的末端固定到泵的气缸上，滴液管或脚阀或更低的部分都放到井中。

反虹吸阀必须安装在低于进料器和化学储存槽的排口处。若安装失败可能导致虹吸出现。

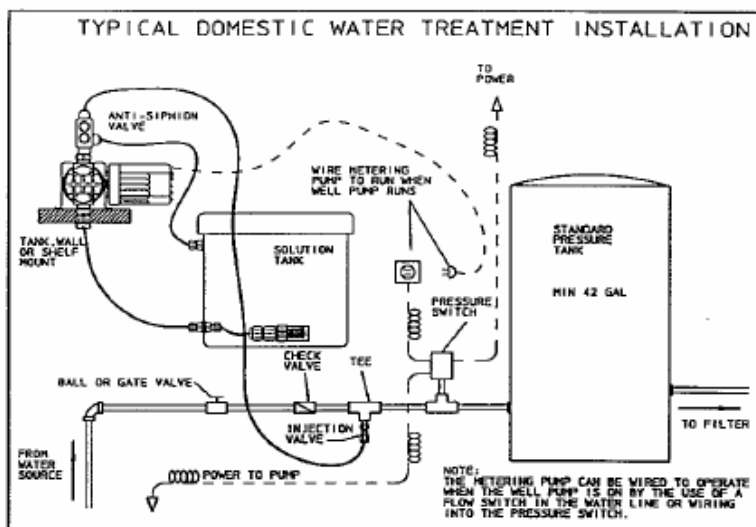


图 H

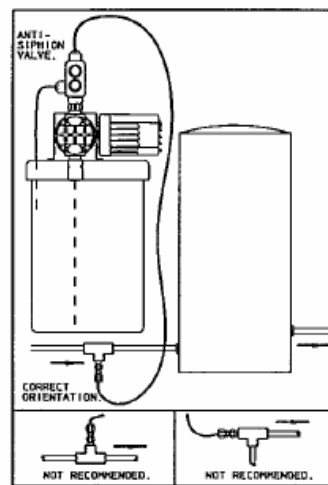


图 J

### 反虹吸阀（可选）

当虹吸或抽吸可能在排出端出现时安装反虹吸阀，反虹吸阀不是标准包装的一部分，你需要另加一部分钱才能得到。

### 卸压阀：（可选）

所有 100/150 系列计量泵都被设计可承受 100PSL 直线压力，若管道压力在安装时会波动超过 100PSL，则在泵头排放一端安装卸压阀，一旦压力到达一个定值，预设的卸压力阀将把泵抽取的溶剂返回溶剂药桶。这可以防止马达烧毁和隔膜破裂。卸压阀不是标准包装的一部分，只有另加钱才可得到这项要求，在安装前认真阅读卸压阀说明。

### 手动拧紧接头

当向抽取和排放接头连接管道时，这 2 个接头必须手动拧紧，过紧将造成泵头的破裂。

### 注入点

若在注入点稀释不能马上实现，则管道会受到腐蚀，所以应尽量遵守介质在到达注入点之前被有效处理的原则。

**注意：**在大型管道中还需另加注入装置，向供货商咨询。

### 药剂注入中的普遍问题：

不要在底部管道末端安装注入头，高浓度溶剂如果没有在主流中，通常会造成腐蚀或在管道中的聚集。计量泵的最高提取高度为 5 英尺，接头和泵头上的箭头保持垂直向上是非常重要的。这可有效防止回流，箭头表示药剂流动方向。

## 通电

标准化学计量泵需要 115V, 60Hz 单相, 如果需要 230V, 60Hz 和 230V, 50Hz 单相也可以。  
**警告:** 确定的电压与供给电压是否相匹配。

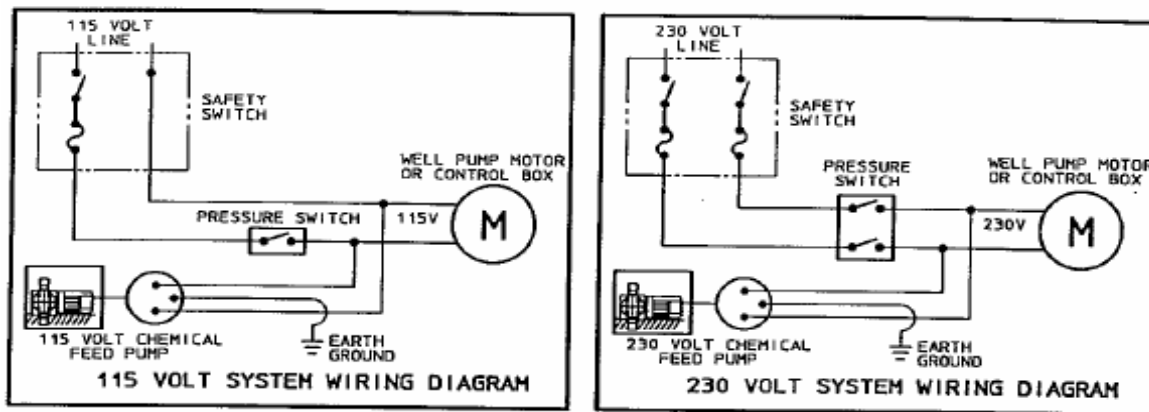


图 M

## 填充

**警告:** 所有的泵用水检查过, 若泵取的药剂与水发生反应 (如硫酸等), 则应该将泵头、隔膜和阀完全干燥。

若排液管直接与卸压系统相连, 则填充过程中它可能会暂时被绕过, 泵安装一个排出阀允许排放液体旁通即可简化操作。在泵背压工作之前必须把泵头里的空气全部排空, 打开泵的电源, 松开排气钮的锁键使之逆时针转动, 要逆时针方向转动到最大流量, 然后顺时针拧紧锁键到手动拧紧位置 (如图 K), 溶液应在几分钟之内注入到泵头。

### 空气排放操作:

- 当泵运行时, 逆时针扭动调节螺旋。
- 保持阀门开启状态下的运行, 直到从管道中流出的液体不带气泡 ( $1/4 \times 3/8$  阀)。
- 顺时针扭动调节螺旋关闭空气排放阀。

**注意:** 只有在泵运行时才可进行操作, 不要在键上用力, 当阀关闭时, 不要扭动调节钮。若在几分钟内溶剂不能充满泵头, 断开电源, 确定系统已经卸压, 移走排放管和排出管接头, 用泵抽取几滴溶剂润湿排放阀区域 (球阀、阀座)。安全起见, 使用保护手套和眼镜和一个装药剂的容器, 重装接头和管道, 重新启动泵。

再次打开电源, 调整泵到适当流速, 像以前一样锁键。

**警告:** 当操作或在进行安装时, 随时穿戴手套和安全眼镜。

**警告:** 在离开泵工作现场时, 检查泵的刻度。在被处理的水中检查残余化学药剂是更正泵设置的最好指示。



## 维护

### 范围：垫圈和止回阀

当检查计量泵或提供例行维护时，一旦发现有任何老化现象，则更换所有的阀座和球阀（阀座应当根据需要每隔 4-6 个月检查一次）。如果在几个月内重复出现阀座或泵的橡胶和塑料都老化现象，则表面需使用某种保护材质，向供货商咨询适合的替换材质。

### 外安装

在一些会出现结冰情况的地区，将泵进行室外安装不是问题，完全可行，充分的保护可使泵免受日晒和雨淋，在有充足通风条件下的遮挡可以为泵提供避免天气伤害的保护。注意：当排放管直接被曝晒时，建议用黑色管道将泵中白色半透明管替代。

### 药剂桶

检查装药剂的药桶，若在药桶底部有污泥，则应清洗容器，底阀和溶剂桶，并将底阀安装在桶底以上几英寸处，可确保不被污物阻塞。注意：若泵抽的药剂经常在容器内沸腾或不易溶解或不能完全溶解（如氢氧化钙），则需配备搅拌器。

### 输出调节按钮

有时候输出调节组会移动它的杆从而使输出不准，这是因为设置按钮滑动或某一零件因为某种原因而被拆下，系统按如下操作重新设到“0”：

- 1、移走面板塞。
- 2、随着泵的运行，拧松锁键杆，然后逆时针旋转调节按钮直到它变的松动。
- 3、使用非常小的手动，慢慢地按顺时针重新扭紧按钮，当中间凸轮时断时续接触时，它会以一定频率继续。
- 4、当手不能再在凸轮触点间移动旋钮时，安全抓住按钮拉紧锁杆（顺时针方向）确保按钮不再移动。检查 0 点，打开泵，应该无液体流出才正常。
- 5、重装暂停面板。
- 6、若指针不在“0”上，拧下在键盘上的螺母（使用 1 个 5/64" 艾伦内六角扳手），使指针移动到“0”，重新拧紧螺母安装好按钮。
- 7、0 设置时输出量为 0。按钮逆时针方向扭到最大时表示输出量为最大，扭键不能超出这个范围以造成伤害。

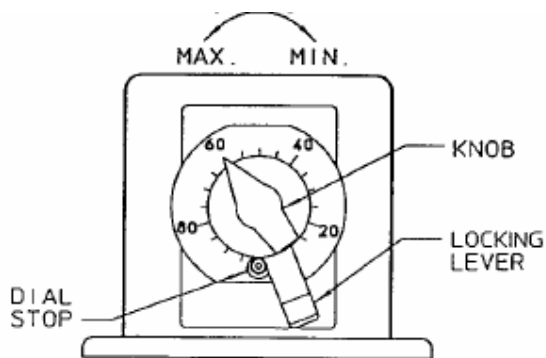


图 K

## 服务和修理

### 泵头或隔膜的更换

**警告：**在进行 100/150 系列的修理之前，保证已切断电源并且在抽/排端已经卸压。

100/150 系列计量泵的设计维修既快又简单，正确的更换过程如下所描述：

**注意：**当工作或在泵附近操作时，使用保护手套和安全眼镜。

- 1、断开管道，卸下抽吸阀和排放阀，不要弄丢球体和其它小零件。(图 N)
- 2、取掉泵头表面的 4 个螺丝，卸下泵头。
- 3、把泵头的一两个螺丝插进隔膜的小孔中逆时针方向旋转取下隔膜。(图 O)
- 4、若泵头或隔膜都破裂应更换，新泵头应按如上步骤安装。
- 5、确定驱动支架已完全撤销，当安装新隔膜的时候，通过手工拧紧隔膜中心的螺栓膜，然后回退 1/4 圈或直到对准螺栓孔。
- 6、更换泵头和泵头螺栓，排放接口已经打开，注意：泵的排放端的箭头垂直向上指，小心拧紧泵头螺丝，以防止将泵头弄裂。
- 7、更换抽吸和排入接头，确定垫圈和阀门安装正确，不需使 TEFLON 带和其它密封条，只用手来拧紧，按启动程序重新开启系统。

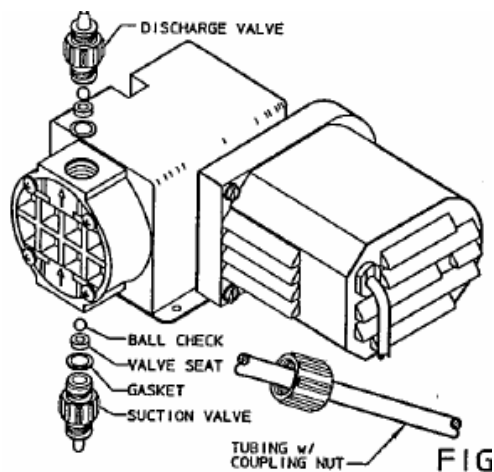


图 N

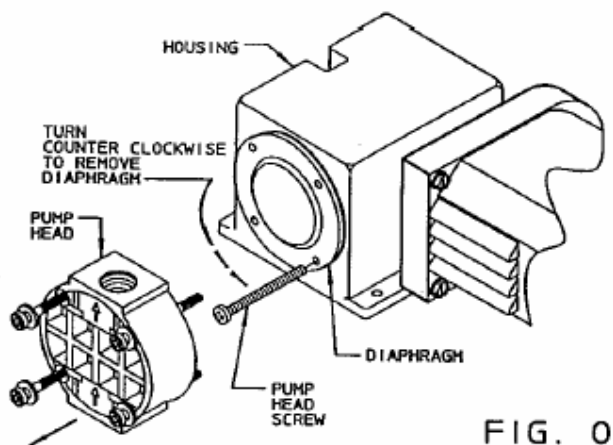


图 O

## 问题检修

问题	可能原因	解决方法
化学药剂残留物的流失	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.泵的设置值过低</li> <li>2.注入点生水垢</li> <li>3.药剂桶耗干</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.调到更高设置值（在冲程长度调节时泵必须处于运行状态）。</li> <li>2.8%的盐酸或者未稀释醋酸清洗注入部分 详见维护部分。</li> <li>3.重新装满药桶，注入。参看启动部分。</li> </ol>
药剂过量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.设置值过高。</li> <li>2.药桶中药剂浓度过高。</li> <li>3.药品虹吸到井中或主管道中。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.调低设置值（当泵运行时调节键盘）</li> <li>2.稀释药剂，注意：若药品可与水发生反应，则最好直接从供货商处购买低几个等级的溶液。</li> <li>3.在注射点检查是否在抽吸或为真空，如果在抽吸，则安装一个反虹吸阀。</li> </ol>
连接附近的泄漏	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.管道末端的磨损</li> <li>2.化学药剂的侵蚀</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.剪断一段管道（大约 1" ），然后像以前一样运行或重换抽水阀或压紧接口来阻止泄漏。</li> <li>2.向你的药剂供货商询购适当的材质。</li> </ol>
不能抽取或排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.泵抽吸端泄漏</li> <li>2.阀座未密封</li> <li>3.泵的设置值太低</li> <li>4.溶剂液面过低</li> <li>5.隔膜破裂</li> <li>6.泵头破裂或折断</li> <li>7.泵头含有空气或氯气</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查抽取管，若末端磨损剪掉大约 1" 然后重装阀门和连接螺母。</li> <li>2.若太脏清洗阀门，若发现有老化则用适当材质重换。</li> <li>3.当泵背压时，转盘应设在最大流量的 4% 以上以保证流速。</li> <li>4.溶剂液面应在底阀以上。</li> <li>5.按服务部分重换隔膜，检查在注入口压力在 100PSL 以上，注意：药剂与隔膜材质发生反应会导致隔膜破裂或泵头附近泄漏。</li> <li>6.按“服务”章节更换泵头，不要使 TEFLON 带或其它密封条，只要确定接头手工紧，使用钳子或扳手会损伤泵头，还有化学药剂不兼容可造成破裂和泄漏。</li> <li>7.当泵运行时，逆时针扭调节排气螺纽直到空气排尽，关闭排气阀。</li> </ol>

问题	可能原因	解决方法
某些零件 泄漏	1.止回阀是否太脏 2.球座未到位或没能适当密封 3.药剂桶已用完。	1.移走和更换或清洗水垢和沉积物。 2.止回阀和球体适当清洗，一旦发现腐蚀和变形，用适当材质更换，结晶状的化学药剂会使球阀不密封，因此阀门必须拆下清洗，如隔膜部分所示更换所有部件。 3.重新注满药桶并注入。
在接头处 泄漏	1.接头松开 2.垫圈扭曲或破裂 3.药品侵蚀	1.所有接头必须用手拧紧以防止泄漏 2.检查垫圈，若发现破裂或损坏则更换 3.向药品供货商咨询兼容物品。
进料器 不能填充	1.排入口压力过大 2.检查阀未密封 3.输出按钮未设在最大	1.打开排放阀使液体循环直到所有的气体从泵头排出，关闭排气阀。 2.拆开，拧松，清洗，检查有无老化和膨胀，重新安装，润湿阀门，然后注入，参照安装部分。 3.总是在流量转盘设置为最大时注入。
反虹吸阀 故障	1.水垢或污物毒害隔膜 2.阀门破裂	1.移走，清洗，重新安装，小心不要扭曲隔膜，检查效果和位置，确定再安装是正确的。 2.向供货商咨询要求更换。
泵马达 延迟	1.泵吸时受压过高 2.泵流量过低	1.检查压力是否超过了计量泵规格，如果是，向供货商咨询。 2.确定供电与计量泵流量相适，如果不能则是无效的。
马达工作 过热	1.流量过低 2.如果使用减压变压器，电压可能对计量泵来说太低。	1.电压应与规格牌的流量一致 2.检查变压器确定它至少为 100W.