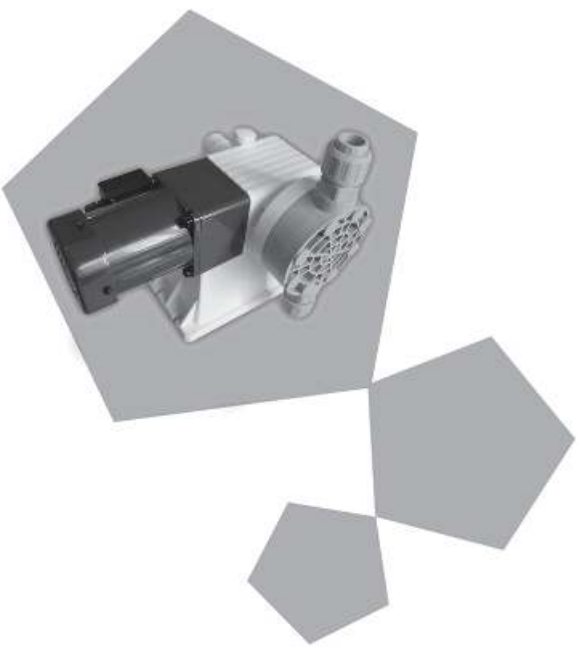
机械隔膜计量泵

操作说明书



安装前仔细阅读所有警告信息及注意事项

C目 录
ONTENTS

1.安全说明---------- 2

2.简介 ---------- 3

2.1 计量泵工作原理---------- 3

2.2 计量泵的基本参数---------- 3

2.3 计量泵过流部件材质表---------- 3

2.4 计量泵的规格参数---------- 4

2.5 计量泵的安装尺寸---------- 4

3.安装---------- 5

3.1安装方式---------- 5

3.2电气接线---------- 6

3.3吸液管路---------- 6

3.4排液管路---------- 7

4.启动和调试---------- 8

4.1 启动前的检查和试运行---------- 8

4.2 启动---------- 8

4.3 停机---------- ------ -------- --------8

5.日常维护 ---------- 9

6.常见故障及处理方法---------- 10

7.过流部件分解图---------- 12

1.安全说明

使用化学介质时，务必遵守基本的安全预防措施，以降低火灾、电击和人身伤害的危险。

请阅读所有说明

- 操作化学计量泵或在其附近工作时务必穿戴防护服，包括手套和护目镜。
- 定期检查管道有无破裂或老化，需要时更换。（检查管道时一定要穿戴防护服和护目镜。）
- 遵守化学药品制造商提供的说明和警告信息。用户有责任确定化学药品与计量泵的兼容性。
- 确认计量泵铭牌上的电压与装置电压一致。如果泵不能启动，检查管线电压。
- 处理饮用水时应向当地的卫生官员和水质处理专家咨询。
- 安装或断开计量泵管道前一定要使系统减压。
- 如果注入点低于化学药品储槽和泵，则应安装背压阀。
- 不要修改泵，这样会造成潜在的危险，并使质量担保失效。
- 所有泵在出厂前都用水试验过，如果输送的化学药品会和水起反应（如硫酸）则需卸下管道彻底干燥。
- 安装前向持证管工和电工咨询，安装应符合当地规范。
- 计量泵必须在所用工况下校准，以获得精确的体积输出。

2. 介绍

此手册包含机械隔膜计量泵安装、操作和维护说明的相关信息。参阅泵的铭牌确定实际型号。

2.1运行原理

机械隔膜式计量泵用来输送化学药品或流体。通过机械部分将电机旋转运动转换为往复运动，往复运动机构带动隔膜，使得泵腔内容积发生变化，配合上下单向阀实现输送液体的目的，流量调节可通过调节冲程手柄实现。

2.2基本参数

●防护等级：IP44

●绝缘等级：F

●标准电源：220VAC，50 Hz 单相

380VAC，50 Hz 三相

2.3计量泵过流部件材质表

●隔膜：PTFE

●泵头： PP

●单向阀：PP

●阀球：CERAMIC

●密封件：FPM

●吸液管：PVC（选配）

●出液管：PE（选配）

2.4规格参数

2.4.1 H系列规格参数表

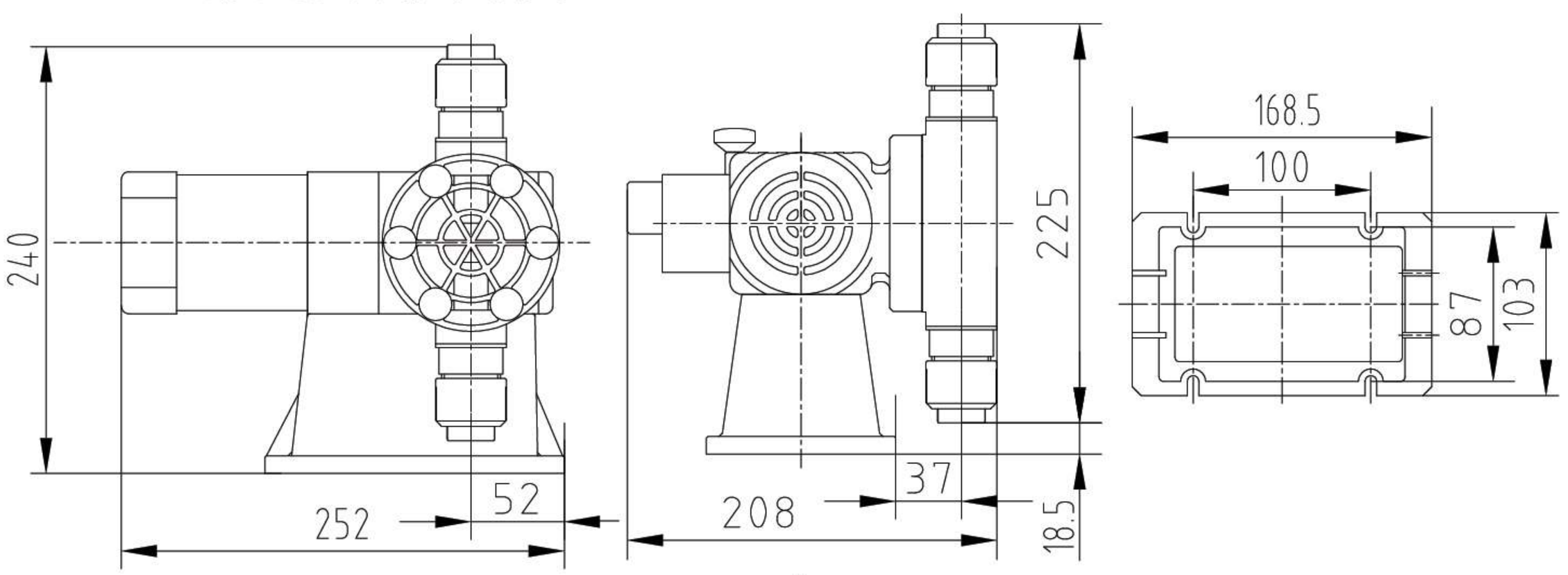
型号	流量 L/h	压力 bar	冲程频率 次/min	吸程 m	功率 W	重量 kg
-15-07	15	7	93	2	25	5
-30-05	30	5	93	2	25	5
-50-03	50	3	143	2	25	5
-60-03	60	3	143	2	25	5

2.4.2 L系列规格参数表

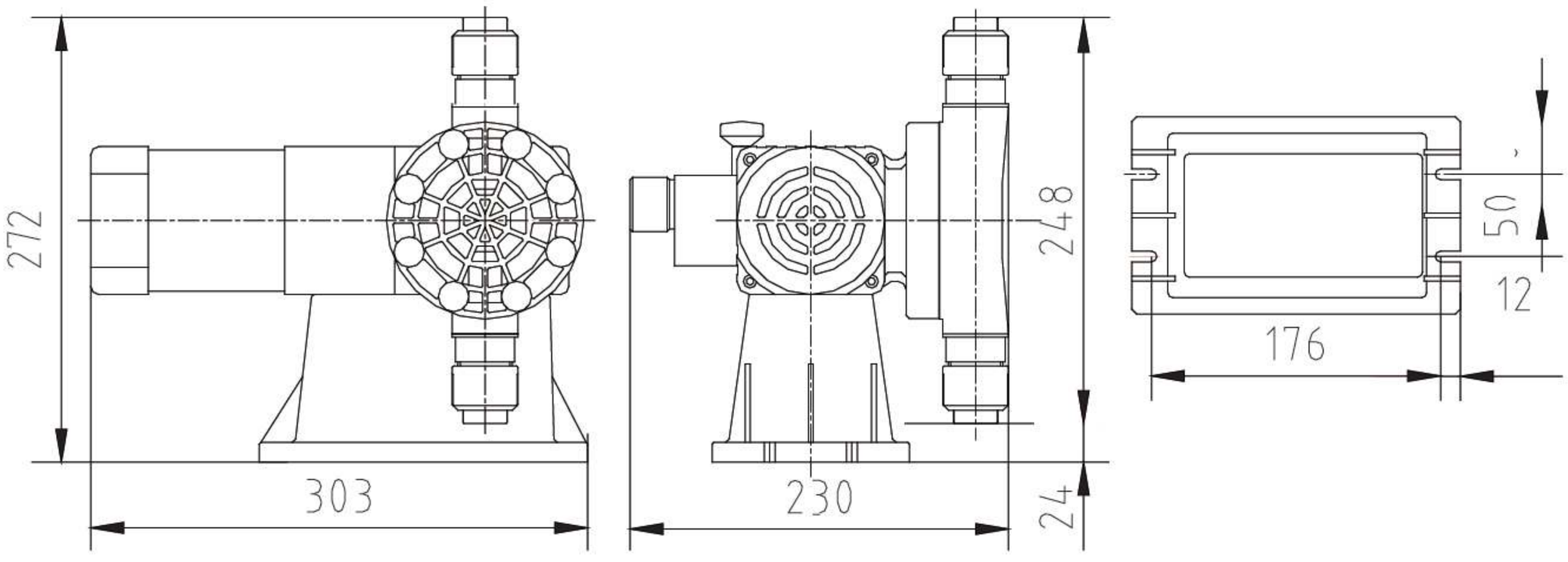
型号	流量 L/h	压力 bar	冲程频率 次/min	吸程 m	功率 W	重量 kg
-30-05	30	5	90	2	60	7.5
-60-05	60	5	90	2	60	7.5
-80-05	80	5	143	2	60	7.5
-100-05	100	5	143	2	60	7.5
-150-03	150	3	143	2	90	8

2.5安装尺寸图

2.5.1 H系列安装尺寸图



2.5.2 L系列安装尺寸图



3. 安装

计量泵所在位置应方便其与化学药品储罐和注入点的连接，工作环境应在海拔1000米以下，避免环境温度超过40℃（104℉），否则会损坏泵。

电机要做防水、防尘、防雨保护，而且要通风干燥，不能影响电机散热。

3.1安装方式

● 浸灌式安装（理想安装）。（如图1）

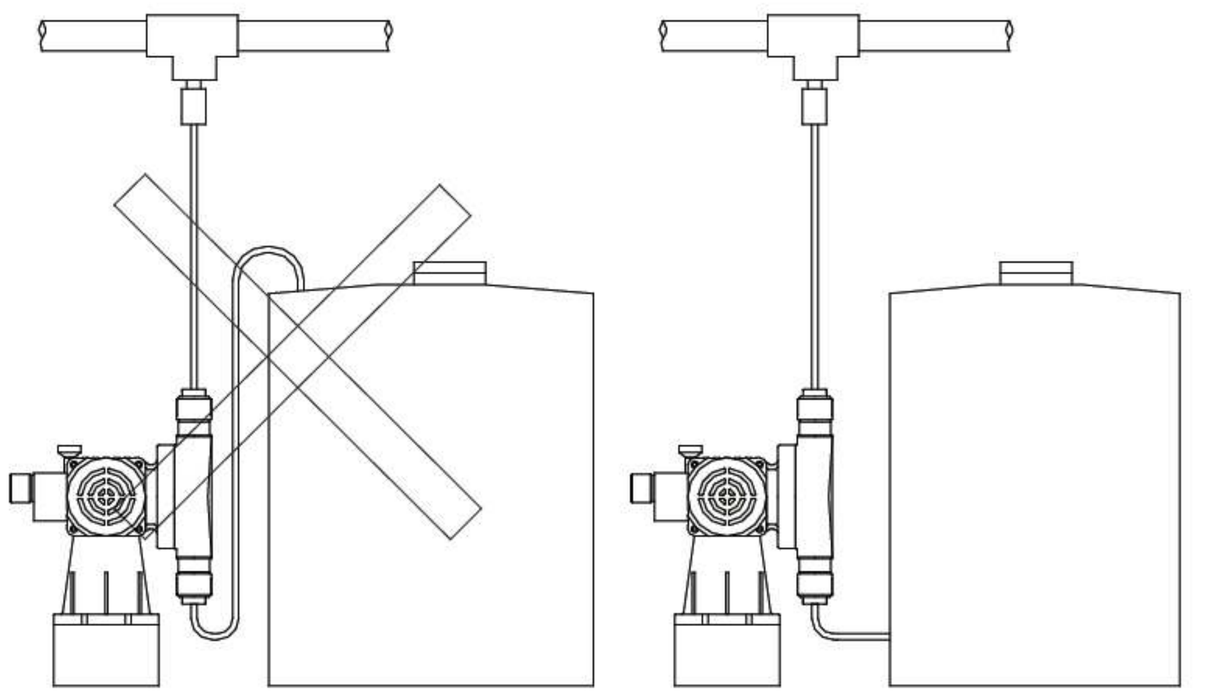


图 1

●吸入提升式安装。当吸入水头小于1.5米时，对于比重不大于水的溶液可采用此种安装方法。如比重较大时请与厂家联系。(如图2)

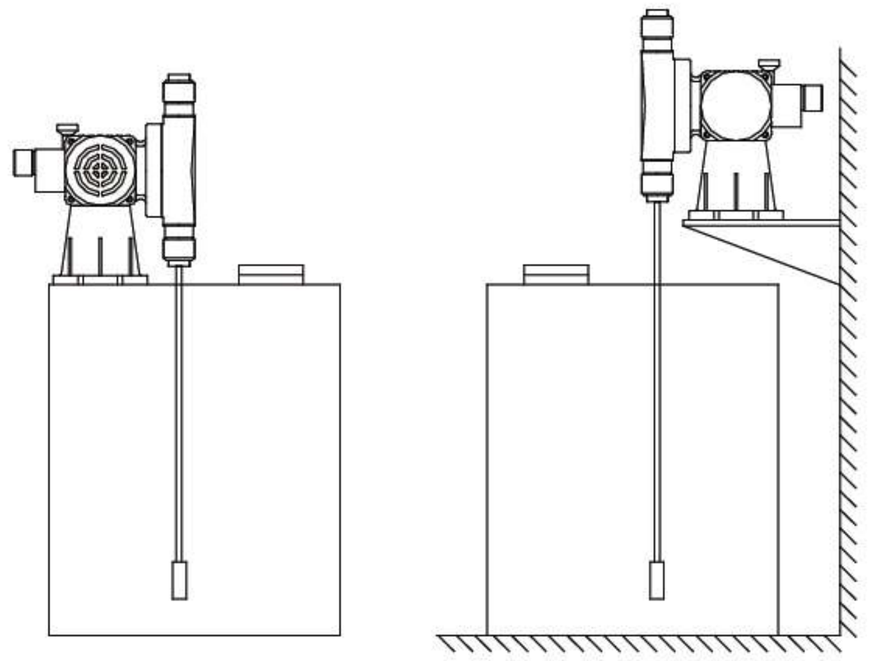


图 2

注意：注入点必须高于溶液供应罐顶部，以阻止重力送料，除非注入点总是有合适的背压。安装背压阀可以阻止重力送料。

3.2电气连接：

1．电机和电子器件的连接应该根据当地的标准由专业人员操作。

2．安装过载保护装置。

3．用户需备有与电机相匹配的电源（单相或三相电源），电源电压要稳定，不能忽高忽低，尤其三相电源，每相要一致，决不能缺相，否则电机将被烧毁。

4. 电机一定要做接地保护，避免电动机漏电，造成人身伤害。

5．危险场合，必须遵守相应的特殊操作规定。

注意：接线时要确保供电回路已经断开。

3.3吸液管路

吸液管要尽量的短和直。应避免负吸入压力状态，这种状态将影响计量精度。如果输送的流体接近沸点，应提供足够的吸入压头，以防止泵在吸入行程时，液体进入吸液端，汽化为蒸汽。

当输送粘稠流体时，为减少粘稠流体的损失，必须用比泵进口阀口径大的吸液管。为了防止吸入杂质，不要将吸管靠近药桶的底部。吸液管路必须密封，防止气体进入，以确保精确的输液量。

建议吸入管路采用自灌式安装方式，即计量泵的入口端低于溶液罐的最低液位。如果必须采用吸入提升式安装方式时，建议吸程高度不超过1.5米水柱。

3.4排液管路

安装与出口阀口径一致的管路，以避免在泵的出口出现过大的压力损失。泵头出口最大工作压力应不大于泵铭牌上标明的最大额定压力，当泵进出口压差较小时，为保证计量精度，应安装背压阀，人为地建立出口背压。

出口管路建议安装与泵相匹配的安全阀，防止出口管路堵塞时压力过高造成计量泵的损坏。

4. 启动

4.1 启动前的检查和试运行

4.1.1 检查各连接处的螺栓是否拧紧。

4.1.2 将流量调节手柄调至零位。

4.1.3 检查电机线路是否接在相应的电源上,(接线方法、电压应与电机铭牌上的标注一致)并使泵按规定的旋转方向旋转。

4.1.4 检查进出管路上的阀门是否打开,只有在进出管路畅通的情况下才能启动电动机。

4.2 启动

4.2.1启动计量泵，辨别泵是否有异常噪音；如没有异常现象再缓慢将行程调至30%，然后排出管道内的空气，观察计量泵出口是否有物料输送，且流量随冲程调节而变化。

4.2.2缓慢调节流量调节手柄，使流量达到所需要求后，拧紧锁紧螺钉。

4.3 停机

4.3.1切断电源，停止电机运转。

4.3.2关闭进口管道阀门。

警告 1:

实际压力不能超过泵标牌所示的额定压力；如管线没有安装压力计，推荐安装临时压力计来检测启动时的实际压力。

警告 2:

如所加流体为易燃、有毒或其他危险性的液体，必须特别注意，防止在泵启动或维护时通过垫圈或管道漏出。另外，严格遵守生产商和当地法规关于安全拆卸和处理危险物质的规定和建议。

5. 日常维护

● 泵出厂前已加注润滑脂。

初次使1500小时或半年后，应更换润滑脂，以后每运行5000小时或1年，更换一次。润滑脂型号：3#通用锂基润滑脂。

● 日常检查泵的实际运行状况。查找是否有异常声音、过度振动、流量输出过低或电机高温等现象。

● 要获得最佳性能，单向阀应每4-6个月更换一次。根据不同用途，可能要求更频繁的更换。阀座和阀球的反复短寿命老化通常说明需要检查选择用于该用途的过流零部件材料适用性。若需要指导，请与供应商联系。

● 检查接头周围有无泄漏，或老化管道所产生的泄漏，采取适当措施，如拧紧接头或更换部件来修正泄漏。

● 清除泵上的脏物/碎屑，这类物质有绝缘作用，导致泵的温度过高。

● 如果泵停止运行一个月以上，应清洗泵头/阀门组件，方法是泵送淡水约30分钟。如果在这种“清洗运行”后泵不能正常运行，则需更换插装阀组件。

注意

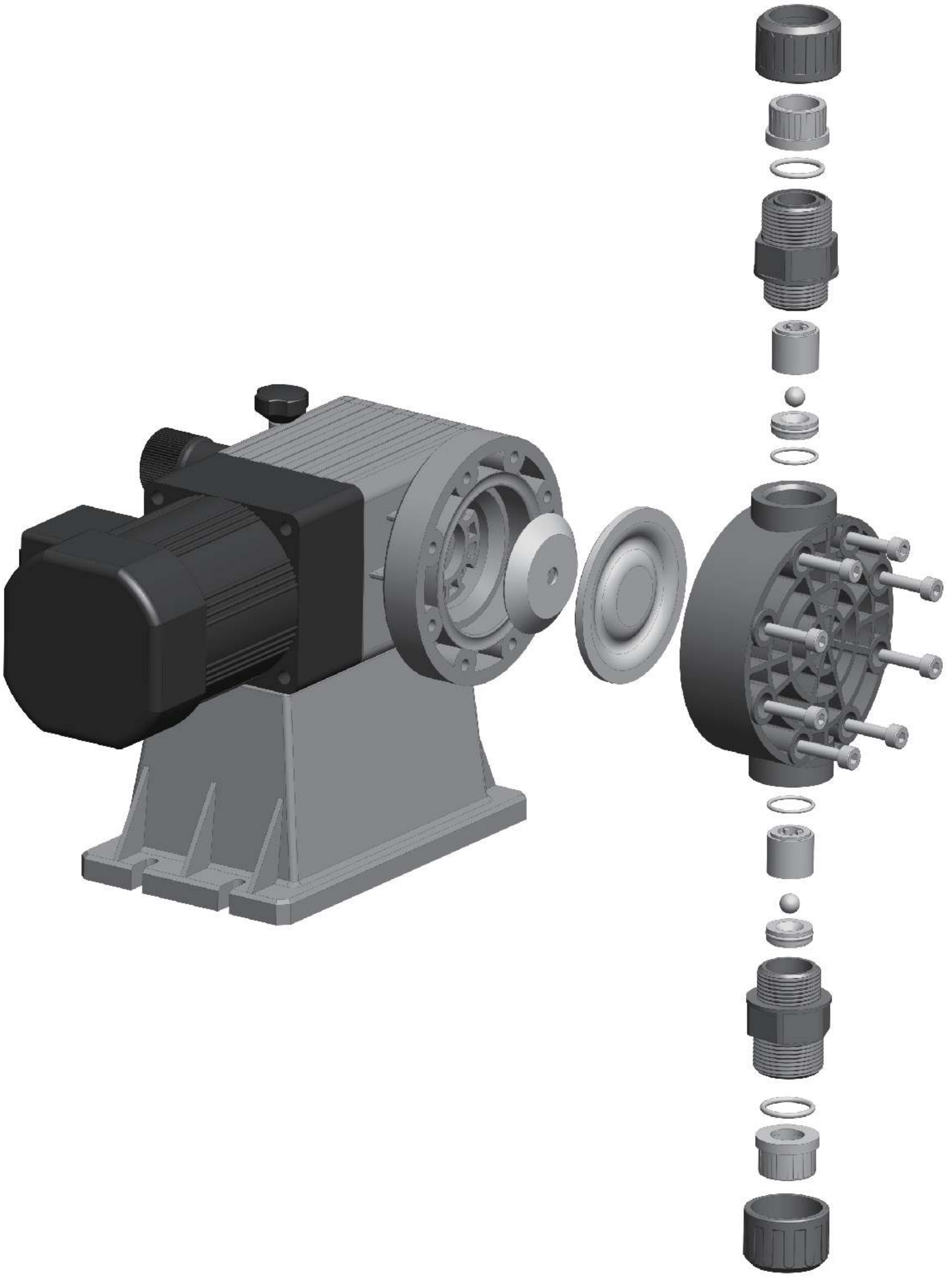
在维修泵或其附属设备时，确保所有的电气连接（电源和控制部件）已经与主设备断开；为泵和管路完全降压，排空需要维护部分。防止周围的被污染的物质进入，如使用过的化学品，液压油和润滑油等。

6. 常见故障及处理方法

故障	原因分析	处理方法
泵不运行	电路故障	检查供电、熔丝、接触器各接点是否完好牢靠
	电源电压不稳定，导致烧坏电机	修理或更换新的电机
	冲程调节设定到零位置	重新调节冲程设定
	减速箱轴伸处的键破损	更换传动键
泵不能自动灌注	吸入端漏气	检查吸入端各个密封位置是否密封良好，更换密封圈
	泵的吸入提升过高	降低泵的安装高度
	介质粘度、密度过大	采用浸灌式安装
	出口压力过大	打开出口管路
	底阀过滤器堵塞	清洗底阀过滤器
流量过小	泵的额定压力小于系统压力	换高压力的计量泵
	单向阀密封不良	清洗、更换单向阀
	底阀、喷射阀堵塞	清洗进出口管路
	介质粘度过大	更换计量泵，与工厂联系
流量过大	虹吸	出口管路加防虹吸阀
	注入点压力远小于泵额定压力	更换小流量计量泵
电机通电后不起动并伴有嗡嗡声	三相电机缺相	用万用表检查修复供电线路

电机通电后不起动并伴有嗡嗡声	三相电机缺相	用万用表检查修复供电线路
	单项电机未正确安装电容或电容损坏	检查电机电容及接线
	电压过低	三角形接法电机接成星接，而且是重载起动
电机过热	电压过低或负载过大	测量电压是否过低 电流是否过大
	计量泵卡住或者润滑不良	排除机械故障，给设备加润滑脂
	电机通风不好	清除阻碍电动机排风散热的物品
	定转子相互摩擦（扫膛）	更换电机
电机电源烧保险丝或掉闸	开关和电机之间接线有短路	检查电机接线柱之间有无短路，电源与电机之间连接线有无破损造成短路
	定子绕组没有做接地处理或短路	做接地保护，短路做绝缘处理
	保险丝过细	改用与电机额定电流相匹配的保险丝
电机外壳带电	电动机引出线破损与机壳相连	检查接线盒引出线有无破损
	外接电源线破损与机壳相连	检查并处理外接电源线破损
	潮气侵入或雨水进入电动机内，定子绕组绝缘老化	将电机定子烘干或更换电机

7. 过流部件分解图



此使用说明书如有修改恕不另行通知