



DE iFMS

智能流体管理系统

安装与使用说明书

文件编号: 81.88CH
日期: 2012年12月07日
替代: 新建
日期: 新建

—

—

—

—

目录

1.0	引言	4
2.0	一般安装说明	4
2.1	卸载	4
2.2	存放	4
2.3	拆箱	4
2.4	定位	4
2.5	电气连接	4
2.6	调试	4
3.0	一般操作说明	4
3.1	泵	4
3.2	润滑	5
3.3	系统清洁	5
4.0	建议的系统排空方法	5
4.1	选择排空法和/或吹扫法	5
4.2	排空前的准备工作	5
4.3	排空和/或吹洗	5
4.4	完成排空/吹洗	5
5.0	建议的清洗流程对照清单	5

以下安装和操作指南适用于iFMS系统内的产品，应予以查阅：

4300 DE智能变频泵：文件编号：94.81CH

FTV多功能阀：文件编号：35.80/35.81

SG吸入导流器：文件编号：35.82

IPS 4000：文件编号：90.95CH

IPS 5000：文件编号：90.81(若适用)

IPC 11550：项目细则,请联系Armstrong 工厂

1.0 引言

Armstrong DE iFMS (智能流体管理系统) 经工厂组装、测试、调整后, 作为成套系统, 被运送至使用场所, 可配接吸入和排放管及输入电源。本说明描述了为确保最佳系统性能和可靠性而在安装、调试和运行过程中需要遵循的流程。联系工厂寻求帮助时, 请提供系统序列号和其他相关数据, 如配型电机电流、电压及吸水压和排水压。

Armstrong DE iFMS是一套预制的解决方案, 它集成了Armstrong DE 智能变频泵和驱动电机、FTV多功能阀和SG吸入导流器, 并可能选配无传感控制器、IPS系列适用的泵水位控制器、或IPC 11550机型适用的基于需求冷水机组控制器。

以下所列为本资料对Armstrong DE iFMS所含各个装置/设备的安装与使用手册的引用情况。提供本资料印刷版时, 将随同提供以下安装与使用指南。

4300 DE 智能变频泵: 文件编号: 94.81CH

FTV多功能阀: 文件编号: 35.80/35.81

SG吸入导流器: 文件编号: 35.82

IPS 4000/5000: 文件编号: 90.95CH/90.81(若适用)

IPC 11550: 项目定制资料, 请联系Armstrong 工厂

2.0 一般安装说明

2.1 卸载

Armstrong DE iFMS 系统是固定在木制栈板上 (木框四周包裹透明塑料) 运往现场的。请最好使用叉车或起重机卸载, 若选择起重机卸载, 吊索要与门形起重柱各角上的吊耳 (黄色) 连接。DE iFMS 起重柱的下部还配有横梁, 用于加固框架, 同时便于利用叉车进行搬运。

2.2 存放

确保存放的所有部件尽可能清洁。在安装作业准备就绪之前, 不可移除板条箱及其包裹塑料。

2.3 拆箱

从板条箱中移出设备, 检查是否完好无损, 是否装箱单上的所有部件都有收到; 如发现任何漏装或损坏应立即报告。

2.4 定位

设备的安装位置要考虑充分的检查和维修作业空间。

要为泵和变频器考虑足够的空间。

对于装配好的控制箱, 要确保能够打开并看到控制箱内部。

2.5 电气连接



触电危险! 安装过程中所有与电相关的工作必须由专业电工来操作, 通电前必须进行测试。

对于单路配电箱, 所有与控制器 (如适用) 和泵相连的线路均于装运前在工厂完成连接和测试。

对于控制箱, 控制器和泵驱动电机之间的所有电气配线均于装运前在工厂完成接线和测试。

唯一要求在现场布线 (由他人) 的操作是将输入电源接入接线盒中的3相插孔。与楼宇自控系统 (BAS) 的通信布线 (如适用) 也要求专业电工现场完成。所有与电相关的操作必须符合NEC现行规定及其他适用的当地规范。

2.6 调试

系统调试需由合适的专业人员操作, 调试过程需书面记录, 调试结果需记录在随安装与使用手册提供 (若使用) 的调试记录单上。调试记录单填完后, 请返还给Armstrong以确定您的保修期。

3.0 一般操作说明

3.1 泵

确保凭手力或借助轻巧的机械辅助如使用皮带或向联轴器螺栓中插入内六角扳手即可让泵自由旋转。

确保所有的防护装置都紧固就位。泵在启动前必须充分引水灌注。向泵壳内注入流体, 用手旋转泵轴以排出叶轮中滞留的空气; 系统被灌满时, 所有滞留在泵壳中的空气必须经由密封冲洗管上的手动排气孔排出。

启动前需确保泵壳内滞留的空气通过密封冲洗管上的排气孔完全排出一空气完全排出前排气孔保持打开。

泵上装有密封冲洗管/排气管, 通过管道与泵的吸入区域相连, 当这些装置运行时, 残余空气就通过吸入管被排出泵体。

点动电机或给电机短促通电, 检查旋转方向是否与泵壳上的箭头指示方向一致; 若要更改电机旋转方向, 调换任意两相接线即可; 关闭排放阀, 打开吸入阀, 启动泵, 然后, 当电机处于额定速度时, 逐渐打开排放阀; 启动时, 让排放阀稍稍 '开缝' 或缓缓打开有助于排除滞留的空气。停泵时: 关闭排放阀并切断电机电流。严禁在排放阀处于关闭的状态下长时间运行泵 (最多几分钟)。

如果泵在启动时产生噪声或振动, 通常原因是预估的系统扬程过大。可通过计算泵的工作扬程来进行比较, 计算方法是: 用排放压力表读数减去吸入压力表读数, 再将计算结果换算成泵铭牌上所示的扬程单位, 然后对比两数值。

如果泵的实际工作扬程远远低于铭牌上的扬程数值, 可以对排放隔离阀进行限流, 直至实际工作扬程等于铭牌上的数值, 噪声或振动通常就会随之消失。系统设计员和操作员应尽快掌握该操作, 因为可能会需要他们调整泵的叶轮直径或驱动设置 (若适用), 使泵与安装好的系统匹配。

**警示**

执行泵系统维修作业时，必须将驱动电机与外部电源断开，并上锁、挂牌（明确作业目的）；维修过程中任何可能造成系统意外起动的因素，必须全部消除。若安装有机械密封外部附件，应确保有水流经直观式流量指示器，且已依据建议更换滤筒。

3.2 润滑**泵**

无需润滑。泵上的轴承无需外部润滑保养。

电机

遵照电机厂家建议的润滑流程。许多中小型电机属永久性润滑，无需另加润滑油。如电机上明显有油嘴，则需定期润滑，如没有，则不用。

请查阅电机附带的针对具体电机架型号的润滑说明，电机架型号标示在电机铭牌上。

机械密封

机械密封无需特别关注。机械密封装置配有冲洗管，在刚性连接泵上，密封件将通吸口实现冲洗和通气。

未引水灌注前不可起动机组，因为机械密封必须要各密封面之间有一层液膜才能正常工作。

起动机机械密封可能会轻微‘滴漏’。在呼叫维修人员之前，允许泵继续运行几个小时，以待机械密封妥善‘落位’。

3.3 系统清洗

起动前，必须对整个机组进行彻底清洁、冲洗、底水排空、补注清洁泵送液体。

焊渣等异物、止漏剂、清洁剂等物质以及不正确或过度的水洗均有损泵内件和密封件。

不遵守上述条件可能无法保证系统正常运行。

说明：

泵投入使用前，应特别注意检查以下方面：

- A. 是否完成引水灌注？
- B. 电机旋转方向是否确认无误？
- C. 润滑条件是否良好？
- D. 管道是否得到正确支撑？
- E. 电源电压是否符合要求？
- F. 过载保护装置是否就位？
- G. 系统是否清洁？
- H. 泵周围区域是否清洁？

4.0 建议的系统排空方法**4.1 选择排空法和/或吹扫法**

1. 要想正确彻底排空系统，需要用空气吹扫。因此可能需要一个真空装置（可购买带适配管的真空装置）来清除滞留区域内的水。
2. 在测试端安装放气阀以便排空FTV多功能阀上部的滞留气压，或可采用其他止回阀。

4.2 排空前的准备工作

1. 关闭总管上的供水阀。
2. 在总管上连接供气管。压力不超过138 kPa。
3. 在所有泄水点连接软管，应连接至地漏。
4. 将所有放气阀和泄水阀打开。逐段排空，排空后关闭阀门。
5. 拧下所有泄水螺塞。

4.3 排空和/或吹洗

1. 慢慢打开排气管路，确保系统维持最小气压值。（不超过138 kPa）。
2. 持续排水，直至所有泄水点全部排空。
3. 将所有阀门调至50%开度，确保水/气能移动，不形成气穴或水穴。
4. 让所有的泄水阀保持打开。

4.4 完成排空/吹洗

1. 关闭系统空气管路
2. 关闭与设备连接的所有空气系统隔离阀
3. 确保通过泄水阀和/或放气阀排除所有压力。
4. 移除与设备连接的所有排软管。
5. 更换泄水螺塞。

5.0 建议的清洗流程清单

泵/系统初次起动时确立最佳操作规程，有助于减轻振动给泵、密封及轴承造成的机械损伤及其他破坏。

新购原装泵不能用于系统清洗。应使用临时泵以避免给新购产品造成的潜在损伤。若系统清洗时无临时泵可供使用，采用本清单将有助于尽量减小对新购产品的损伤。

所有泄水螺塞已经在发货前由工厂拧下后收集到口袋中，该口袋被固定在管道支撑上的显眼位置。进行引水灌注前务必装好泄水螺塞。

说明：本操作规程仅供参考。购买者需要承担设备损伤的全部风险和责任。

6

- 用泵数量尽可能少。
- 使用容量最大的泵，以提高清洗效果。
- 清洗过程中，避免泵达到失控状态（曲线末端）时运转，因为振动增强可能会损坏机械密封。
- 清洗过程中部分关闭FTV多功能阀，使泵的工作点低于最佳效率点的25%。清洗过程中，泵工作点位于工作曲线的右侧，因为此时的系统阻力比正常运行状态下要低。
- 清洗过程中，泵不可提速，因为系统阻力过小会让泵进入失控状态。
- 系统内的污垢会腐蚀或严重损坏机械密封。制造或翻新改造通常会产生污垢。
- 起动完成后，应移除设备起动期间（可能）安装的调试滤网，因为滤网的“阻挡”作用会造成压降升高。
- 通过安装密封冲洗装置并配以污垢分离器或过滤器，减少污垢造成的损坏。
- 清洗完成后，对机械密封进行目视检查。机械密封是否有液漏迹象？
- 清洗后若有漏液迹象，则更换机械密封。

多伦多
+1 416 755 2291

布法罗
+1 716 693 8813

伯明翰
+44 (0) 8444 145 145

曼彻斯特
+44 (0) 8444 145 145

班加罗尔
+91 (0) 80 4906 3555

上海
+86 21 3756 6696