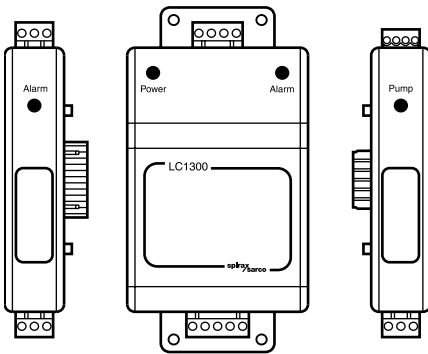


LC1300 液位控制器 安装维修指南



- 1.安全信息
- 2.产品简介
- 3.安装
- 4.设置控制器
- 5.接线图
- 6.调试
- 7.维护
- 8.故障查找

1. 安全信息

请遵守国家或当地的法规。

产品设计和结构用于承受使用时的应力。将产品用于其它用途或没有根据安装维护指南错误的安装会导致产品的损坏,并引起人员的伤亡。

压力设备不带CE标志根据压力设备指令第3条第3款属于“声音工程实施”。

注意: 根据法规,SEP产品不带CE标志。

警告:

控制器端子工作在危险电压下,在拔出控制器前先切断电源。产品按照电磁兼容指令89/336/EE满足以下标准:

-EN 61323: 1997 A1+A2 Emissions Class B equipment Table 4.

-EN 61323: 1997 A1+A2 Immunity for Industrial Locations Annex A.

应避免以下情况,因为它们引起的干扰会超过EN 61326 (免检)的限制:

-产品或接线靠近无线电发射机

-主电源旁过多的电气噪声。如果有主电源噪声的可能应安装电源线保护器(交流)。保护器可以结合过滤器,稳压器和避雷器。

-如果在产品1米之内使用蜂窝电话或移动收音机可能会引起干扰。实际的距离会因为安装的环境和变送器的功率不同而不同。

如果未按本IMI所提到的方式使用本产品,所提供的保护和遵守的EC指示会减弱。

1.1 使用前的准备

I)检查产品使用于合适的流体。

II)检查材质适合、压力和温度及最大和最小值。如果产品的最大极限温度低于将要安装的系统,或产品的不正常将导致发生超压或超温,确保系统中包括安全设施,以防止出现超过极限值的状况。

III)确定正确的安装位置和流体方向。

IV)斯派莎克产品不能承受系统的外部应力。安装公司有责任考虑这些应力,并采取足够的措施使外部应力降到最低。

V)用于蒸汽或其它高温流体时,安装前拆去所有接口的保护盖和铭牌上的保护膜。

遵守操作说明,由专业合格人员正确安装、调试、使用和维护是该产品安全运行的唯一保证(参见1.11节)。安装时必须遵守管道和工厂建筑安装指南和安全指南,使用合适的工具,及配备必要的安全设备。

1.2 接近

确保安全接近。在操作该产品前,需要安全操作平台。若需要则安排合适的考虑起吊设备。

1.3 照明

保证足够照明,尤其是进行复杂操作时。

1.4 管道中的危险液体或气体

考虑管道中的介质和介质的存在状态。考虑可燃物质、对健康有害的物质、极端温度物质。

1.5 该产品周围的有害环境

考虑有爆炸危险、缺氧（如箱体、凹坑）、温度达到极值、热表面、有着火危险（例如焊接中）、噪音过大、机械运动等。

1.6 系统

操作时考虑对整体工作系统的影响。任何操作（例如正在关闭的截止阀、电气隔离）是否使系统的其它部分或操作人员处于危险之中。

危险可能包括排气或保护设施的隔离,控制或警报失效。确保截止阀缓慢开关以避免系统振动。

1.7 压力系统

确保隔离任何压力并且安全地排放至大气。考虑双重隔离（两次关闭和排放）,锁定或标记关闭的阀门。即使在压力表显示为零时也不能确认系统已泄压。

1.8 温度

阀门隔离后,需冷却至常温以避免烫伤。

1.9 工具和所需物品

在开始工作前确保具备合适的工具/可用物品。只能使用斯派莎克的更换部件。

1.10 防护服

考虑是否穿防护服,以防止受到伤害。例如,化学物质、高/低温、噪音、下落物体和对眼睛和面部有伤害的情况。

1.11 工作资质

所有工作必须由合格人员进行或监督。个人安装和维修必须经过培训,根据这些产品的说明书掌握正确的使用方法。

必须遵守正规的‘工作资质’系统。如果没有这样的系统,建议负责人应该知道如何进行工作,哪儿需要安排专门负责安全的人员。若需要可张贴‘警告注意事项’。

1.12 搬运

人工搬运斯派莎克产品可能存在受伤的危险。用身体抬起、推、拉、扛或支撑负载可能会受伤,尤其是背部。建议评估危险性,考虑工作环境所决定的工作,人员,负荷和工作环境和使用正确的搬运方式。

1.13 其它危险

在正常使用中该产品的外表面可能会很热。

许多产品没有自排放功能。从安装管道上拆卸或移走产品时应当心（参考‘维修指南’）。

1.14 冻结

对于没有自拜谢功能的产品,若用于环境温度在冰点以下的工况时产品不能工作,则必须提供保护设施,以防止冻结。

1.15 安全信息—产品用于蒸汽锅炉液位控制和液位限制/报警的特殊说明

产品必须根据以下选型、安装、操作和测试：

- 当地或国家标准和法规
- 指导手册
- 批准授权机构的要求
- 锅炉保险
- 锅炉厂家说明书

蒸汽锅炉必须安装两个独立的低水位限制/报警系统。液位感应器必须安装在单独的保护管/腔内,在感应器端部和接地端有足够的空间。

每个感应器必须接到独立的控制器。在低报警时报警继电器必须切断锅炉加热系统。

高水位报警必须是水位控制一部份,或者是单独的系统。如果考虑安全要求必须安装单独的高水位报警系统。在这种情况下,高水位报警时继电器必须同时切断锅炉给水和加热系统。所有锅炉水位限制/报警要求定期功能测试。

连续的安全和正确操作水位控制和限制系统必须使用合适的水处理。请咨询权威的水处理公司。

1.16 处理

该产品可循环利用,处理得当不会造成环境危害。

1.17 回收产品

用户和零售商将产品返回斯派莎克公司时需注意UK和EC健康、安全和环境法规,对健康、安全或环境危害产生污染的残渣或机械破坏,必须提供有关的危害和需采取的预防信息。该信息担任时需包括被确认为与健康和安全有关的任何物质的数据资料。

2. 产品信息

LC1300是一种用于导电液体的模块化的液位控制器,与导电率感应器探头一起使用。该控制器实际可适用于从冷凝水或锅炉水到盐溶液。可用于电导率最低至25°C时1 μ S/cm的水中。LC1300设计模块化,在基本结构中包括带单个报警功能的电源/报警模块。按需要也可以将较小的模块组件添加到电源/报警模块。模块组件包括水泵开/关控制或附加报警。最多可将的水泵控制模块和一个附加警报添加到电源/报警模块。

LC1300有自动感应液位和滤波功能,即使在水箱和高负荷锅炉的各种变电导率和扰动工况下,也可实现准确而可靠的控制。

感应器探头最大供应电压为3Vac。

2.2 应用

LC1300 控制器能提供以下功能:

电源/报警模块	从单个探头输入的高或低报警
泵模块	从双探头输入控制泵
报警模块	从额外的探头输入设置为高或低报警

2.3 压力/温度限制

控制器	最高环境温度-控制器	55°C (131°F)
	最低环境温度-控制器	0°C (32°F)

2.4 技术参数

电源电压	99 - 264 Vac
频率	50 - 60 Hz
最大功耗	6 VA
最大电缆长度 (控制器到感应探头)	30 m (98 ft)
使用Spirax Sarco LP10-4 吋 最小电导率	1 μ S/cm @ 25°C (77°F)
最高海拔	2 000 m (6 561 ft)
湿度	温度31°C时最大湿度为80%,当温度40°C时 相对湿度线性减至 50%

3. 安装

警告

在接触控制器的任何端子块时,必须先切断主电源。

垂直向上或向下将端子块从模块上拔下.旁侧模块也可以从电源/警报模块上拔下.

控制器应安装在外壳或面板内以提供冲击和环境保护(污染等级2级).斯派莎克公司可提供标准控制器的金属或塑料外壳。

控制器可用安装夹装在DIN导轨上,也可直接用螺丝安装在底座上(用8号/4mm圆头螺钉)。

注意: 保证在该组件周围有最小15mm的间隙,以便空气流通。

该控制器用于安装目录II(overvoltage category),必须符合IEC60364或等同标准。对于美国和加拿大市场,控制器连线必须符合国家或当地电气法规(NEC)或加拿大电气法规IEC 60947-1和IEC 60947-3或等同标准。控制器和所有线路必须具有相同的相位,并且配备公共切断系统,满足IEC60947-1和6.947-3或相关标准要求。切断系统必须靠近控制器,且易识别为切断设施。控制器和继电器的所有相线必须安装3A的快速熔断保险丝。

继电器额定值表

类型	继电器负载类型	额定值
标准	250 Vac时阻抗	3 A
	250 Vac时电感	1 A
	240 Vac时灯或阻抗	3 A
	240 Vac时钨丝	1 A
UL 列表	240 Vac时交流电动机	¼ HP (2.9 A)
	120 Vac时交流电动机	⅓ HP (3 A)
	先导式电磁阀(控制回路/线圈)	C300 (2.5 A)

注意: - (第5节) 接线图显示了所有继电器电源开关处于关的位置。

探头要求使用屏蔽线。使用Pirelli/Prismian FP200或者Delta Crompton Firetuf OHLS,1mm²导线符合欧洲EMC要求。主电源也可使用相同类型的导线。UL版本使用NEC Class 1 接线。导线安装必须按照BS 6739-过程控制仪表系统,安装设计与实施。或当地的等同标准。

屏蔽线连接

如果导线或屏蔽线有两端接地,因为两端有不同的电位(电压),这样就会形成回路。正确的方法是控制器和感应探头只在一端接地。**注意: 接地是功能接地而不是保护接地。**保护接地是给一个错误的条件下的电气震荡提供保护。此产品已经提供了双重绝缘因而不需要保护接地。功能接地是为了产品的操作。在这个应用中,接地(水箱或锅炉壳体)是用感应器的公共接地。它同时提供电气干扰的排放。确保屏蔽线连接到感应器的接地端和控制器的公共接地端子。控制器的公共接地端子必须只通过感应器接地。**注意: 公共端子不能在控制器旁就近接地。这样会产生回路而降低产品的性能或损坏产品。**

泵模块输入端子最大扭矩是0.45N m (4lbf inch)。其它端子最大扭矩是0.8N m (7lbf inch)。

4. 设置控制器

4.1 改变控制和报警功能

连接端子1和2(见第5节,接线图)可使电源/报警模块具有高/低位警报。如安装了附加报警模块,连接报警模块上的端子10和11,也可以使其具有高低位警报功能。在水泵控制模块上连接端子16和17可以选择泵入或泵出控制。

模块	作用	端子	是否连线
电源/报警模块	高位报警	1 和 2	连线
	低位报警	1 和 2	不连线
水泵模块	泵入	16 和17	不连线
	泵出	16 和 17	连线
报警模块	高位报警	10 和 11	连线
	低位报警	10 和 11	不连线

4.2 感应器探头灵敏度

控制器能够在 25°C 最低电导率为1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 的水中准确的工作。

4.3 滤波延时

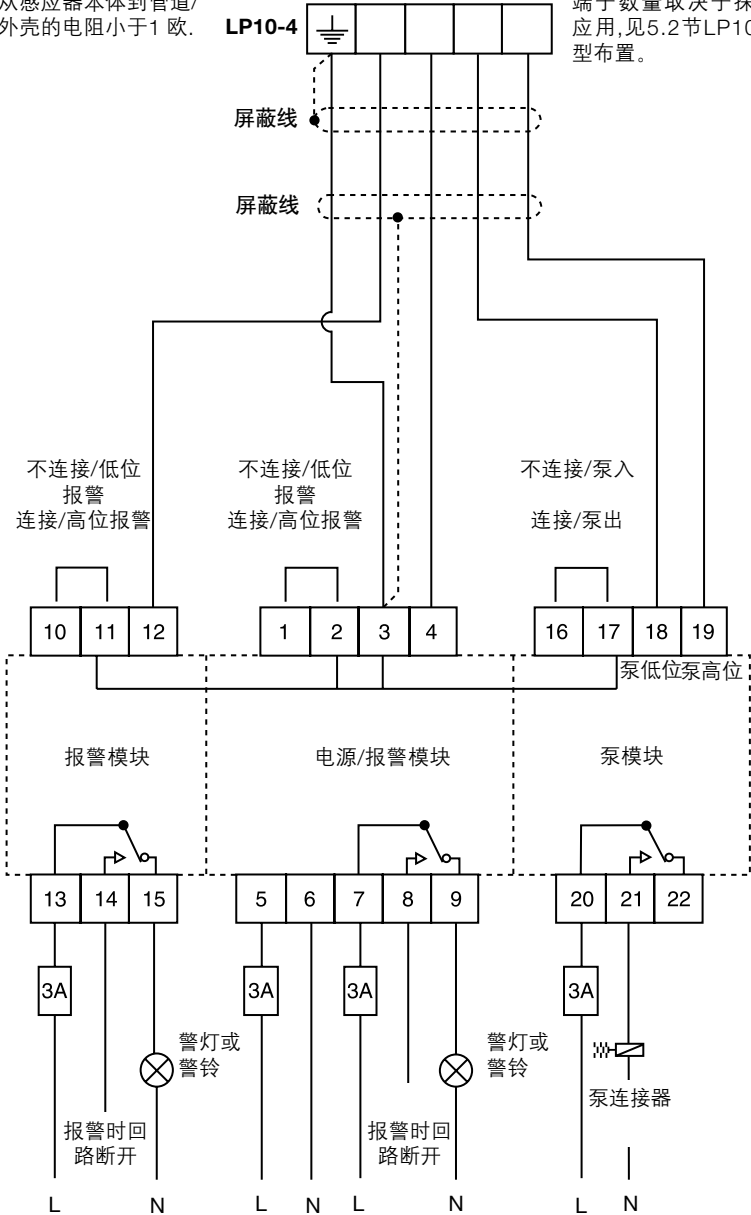
LC1300具有自动延时功能,以避免虚假报警或水泵或电磁阀的开关过频。该延时大约为5秒。

5. 接线图

5. 接线图-LP10-4(LP31接线图见5.3节)

确保从感应器本体到管道/
锅炉外壳的电阻小于1 欧.

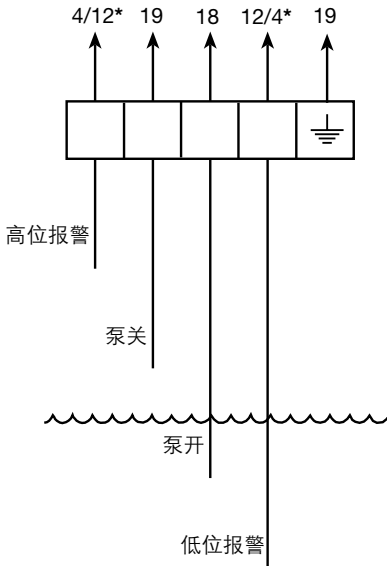
端子数量取决于探头长度和
应用,见5.2节LP10-4探头典
型布置。



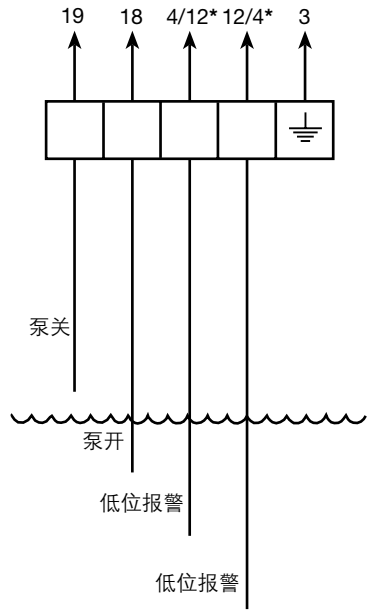
该接线图所示为用水泵控制液位。或者,可选用常闭式电磁阀。图示继电器未通电。

5.2 LP10-4探头典型布置

泵入带高位和低位报警
LC1300接线柱



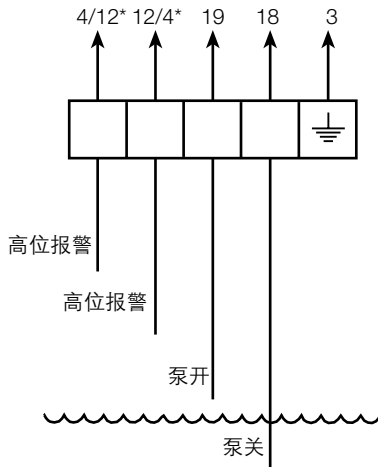
泵入带双低位报警
LC1300接线柱



警告:

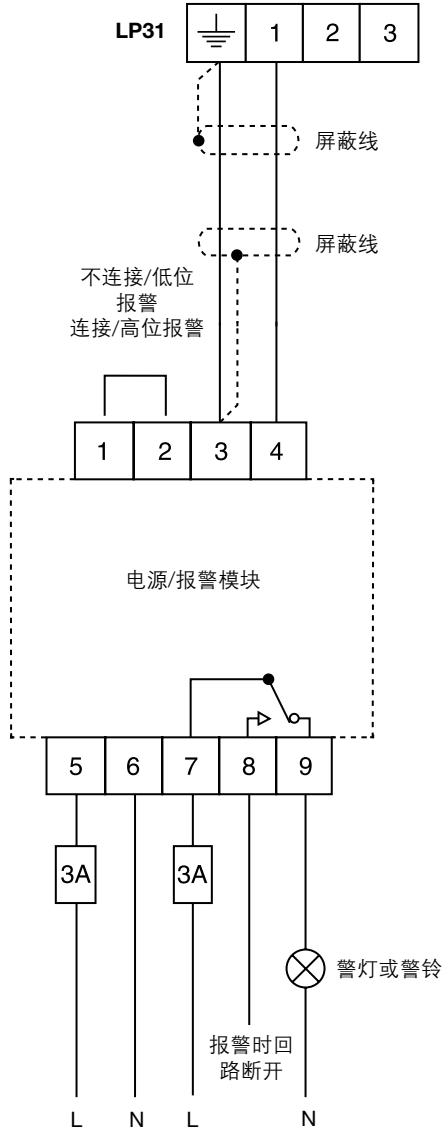
控制器内部与感应器连接再通过感应器的NPT或BSP螺纹接地。不要把控制器上的接地端子单独接地。

泵出带双高位报警
LC1300接线柱



LC1300端子数量取决于模块设置为高报警或低报警。

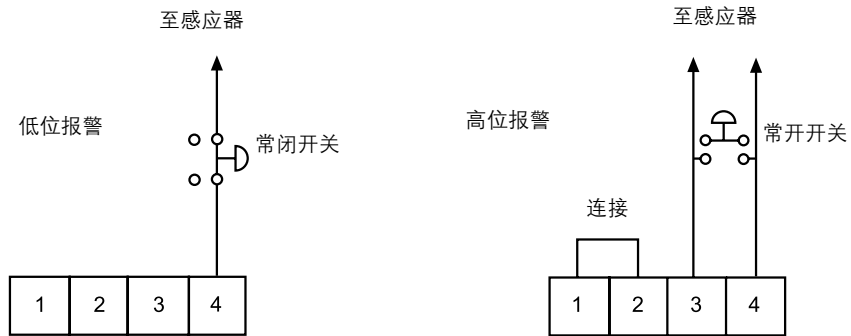
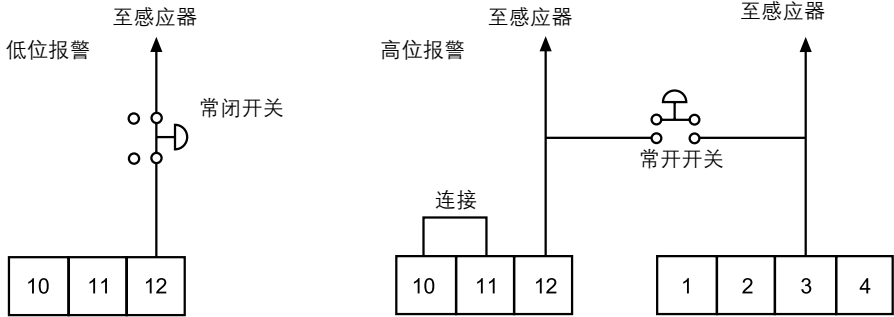
5.3 接线图



5.4 可选择外部的测试开关连线图

如果需要外部测试开关,需要在面板内作如下连线。依赖于模块的功能,选择需要安装常开开关(NO)或常闭开关(NC)。为避免连续报警,推荐使用弹簧开关或手动操作开关。

报警模块



电源报警模块

6. 调试

控制和报警水位可由切割感应器探头的长度决定。详见感应器探头资料。

可按以下步骤调试控制器：

1. 确保控制器功能设置正确。
2. 改变水箱或锅炉中的水位,达到正常水位。
3. 改变水位至高水位或低水位。检查相关警报线路操作。
4. 改变水位至泵开水位。检查泵开始启动持续运行至泵关水位。

7. 维修

该控制器无须作特别维修。锅炉水位控制和水位报警需要作测试和检查。一般原则见英国健康与安全法规PM5。对于斯派莎克控制系统的特殊说明,请参阅单独的资料。

8. 故障诊断

调试时大多数故障是由于错误连线和设置造成的。

出现故障时可和下表查对：

症状	解决方法
LED不亮	检查主电源
当水位为正常水位时,高位报警亮	检查连线
在泵关位置时,泵持续工作, 低位报警亮	检查感应器探头螺丝是否正确接地
超过正常水位后,泵不工作	检查泵连线是否正确