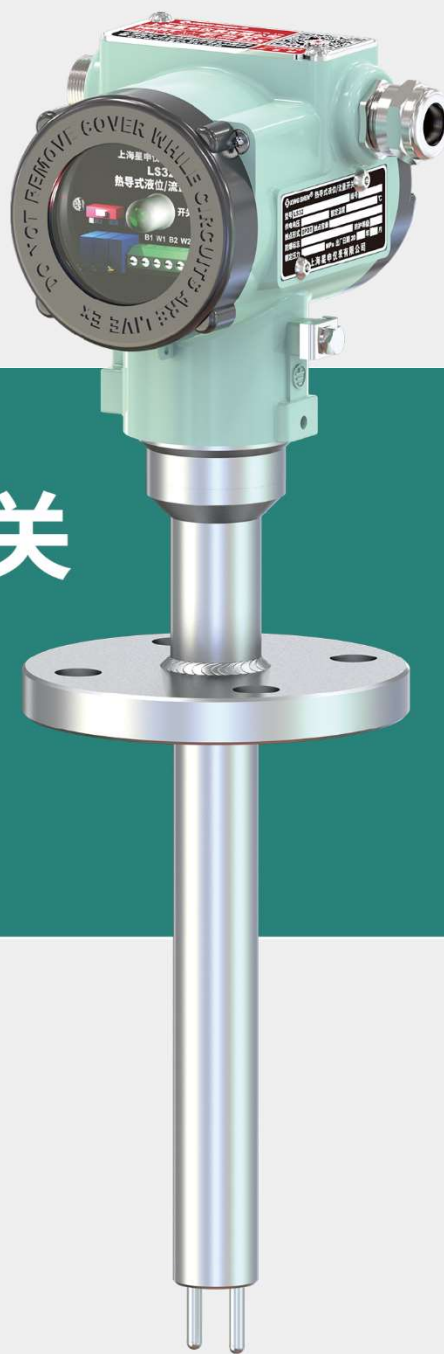




上海星申仪表有限公司

热导式液位/流量开关 LS32 操作手册



2023版

业务咨询热线: 400-160-8800 总机: 021-58308800
<http://www.xingshen.com> foxc@xingshen.com



欢迎您选用上海星申仪表产品，产品使用前请仔细阅读本操作手册

LS32 热导式液位/流量开关

一、概述

LS32 系列热导式液位/流量开关采用热扩散原理。探头中有两个温度传感器，一个用作基准传感器测量介质温度，另一个被加热后作为测量传感器，这两个传感器之间的温度差作为测量的依据，当气体、液体流量和液位增大时，温差值减小，反之增大。该温差值经过电子模块处理后转换成标准信号输出。LS32 系列均采用全不锈钢金属外壳设计，适用于多种管径、容器测量，无任何活动部件，免维护，可用于多种介质。产品广泛应用于石油化工、电力、冶金、造船、及锅炉等行业。

二、工作原理

热导式流量开关是基于热交换原理设计，探头内置发热模块及感热模块，流量开关的热量传导与被测流体流速密切相关，如果管道内没有介质流动，感热模块接收到发热模块的热量是一个固定值，而当流体介质流过流量开关探头时，感热模块所接收到的热量随介质的流速变化而变化，感热模块再将这温差信号转化成电信号，处理器再将其转换与设定流量对应的接点信号输出。热导式流量开关将流量探头和信号处理器一体化集成。

热导式液位开关同上原理，当液位升降到液位开关探头时，感热模块所接收到的热量随介质的液位变化而变化，感热模块再将这个温差信号转化成电信号，处理器再将其转换成与设定流量对应的接点信号输出。

三、主要技术参数

液位开关仪器性能

重 复 性：±1%设置点。

操作范围：0.03~10 米，分辨尺寸 0.03 米。

响应时间：1~15 秒，视应用而定。

稳 定 性：全范围温度补偿。

流量开关仪器性能

重 复 性：±1% 设置点。

操作范围：液体，0.003~1 米每秒；气体，0.03~160 米每秒。

响应时间：1~15 秒，视应用而定。

稳 定 性：漂移小于 0.5%，全范围温度补偿。

传感器

热差式双 RTD 探头。

全焊接传感器结构，316L 不锈钢或哈氏 C 合金材质。

工艺连接：3/4NPTM，DN25，其它螺纹规格或者法兰可选。

工作温度：标准-70~200℃，可选-70~300℃、-70~458℃

工作压力：≤25MPa

放射性累积剂量：252K Gy。

抗震 I 类功能鉴定

电子单元

输入电压：220VAC，50 Hz，或 24VDC

输出继电器：DPDT (双刀双掷)，5A 250VAC，5A 24VDC

环境温度：-40~70℃

一体式或采用分体式安装（分体式采用低烟无卤阻燃电缆，耐辐照）

电气接口：NPT1/2(F)或 M20×1.5(F)

外壳

外壳：铝合金或不锈钢

防爆标志：Ex db II C T2...T6 Gb，Ex ia II C T2...T6 Ga

防护等级 IP 66

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

四、产品特点

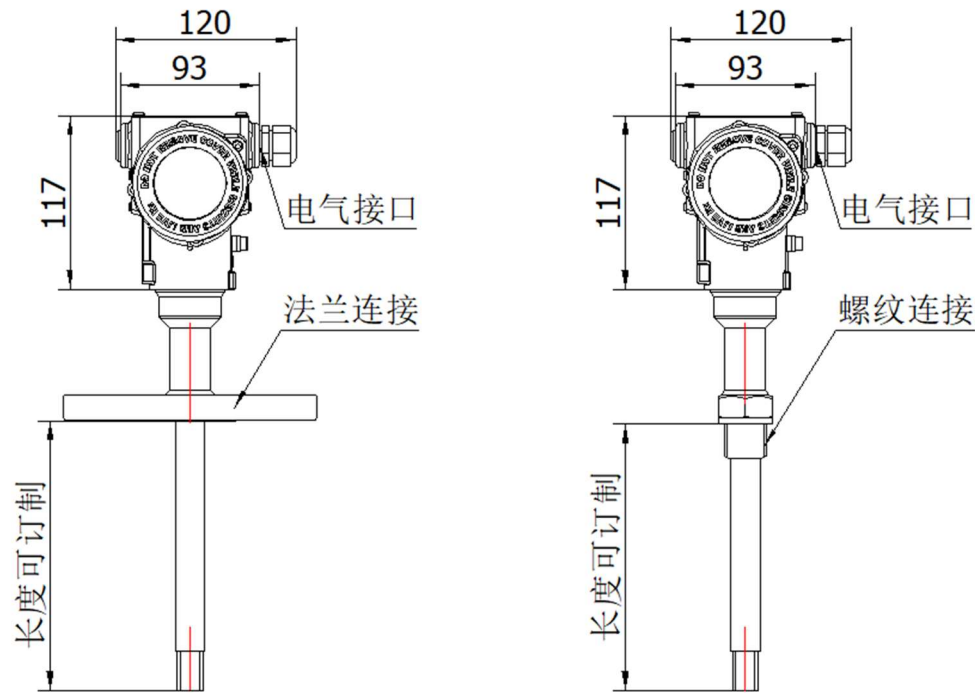
- 1、热导原理，无可动部件，高可靠性，易维护。
- 2、全焊接结构，全金属件（316L 系列不锈钢或哈式合金），不易和介质反应
- 3、运行过程中介质的附着不会引起性能的降低。
- 4、可运行在高温，高压环境。
- 5、适合做重要设备和重要工艺的保护装置。
- 6、可探测界面及运用在微流量场合。
- 7、核电产品能承受辐射环境条件和满足抗地震要求。

五、选型编码

LS32L	热导式液位开关	
LS32C	热导式流量开关	
连接方式	075	NPT3/4 (M) 螺纹连接 标准配置
	050	NPT1/2 (M) 螺纹连接
	3A1	1.5" 卫生法兰
	RF1	150LB 1" RF 法兰
	RF2	150LB 2" RF 法兰

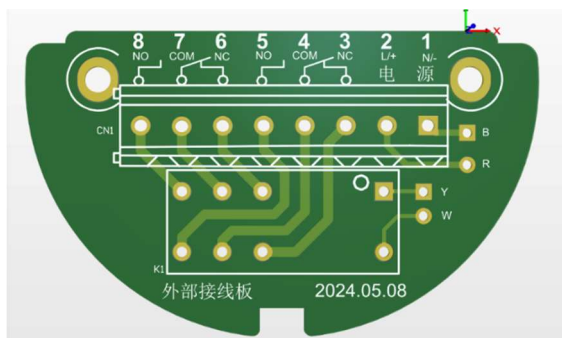
	RB1	300LB 1" RF 法兰	
	RB2	300LB 2" RF 法兰	
	SPL	特殊要求	
探头材质	S6	316LSS	
	HC	哈氏合金 C	
	TC	PTFE 涂层	
供电电压	-220	220V AC (标准)	
	-110	110V AC	
	-24D	24V DC	
安装方式	-LE	一体式 (就地电源) 标准出厂配置	
	-RE	分体式 (远程电源)	
介质温度	-00	常温 200℃ 标准出厂配置	
	-MT	中温 300℃ (选用 RE)	
	-HT	高温 458℃ (选用 RE)	
插入深度		-000	标准出厂配置: 插入深度 100mm
核电应用 (核电专用可选项)		F	耐辐照
		N	抗震
示例 LS32L075S6-220-LE-00-200, 表示热导式液位开关, 螺纹连接, 316L 材质, 供电电压 220VAC, 一体式, 高温, 插入深度 200mm, 抗震。			

六、外形尺寸





七、接线端子图



八、调试步骤

- 1、旋开视窗盖，确认拨码开关 S2 处于” ON” 状态。
- 2、接通电源，开始预热，指示灯由红灯转换为绿灯，预热结束。
- 3、升高液面，确保液位浸没探头传感器尖端，等待约 10 秒钟，指示灯由绿灯变为红灯。
- 4、如果传感器尖端浸没在液位下超过 10 秒后仍然未变灯，顺时针缓慢旋转 RW1（粗调），直至指示灯由绿灯变为红灯。（如果 RW1 旋到底指示灯仍然没变色，顺时针缓慢旋转阻尼旋钮 RW3）。
- 5、降低液位，确保传感器尖端离开液面，5 秒钟内指示灯由红灯变为绿灯。
- 6、升高液面，确保液位浸没探头传感器尖端，等待约 1 秒钟，指示灯由绿灯变为红灯，如果等等时间较长，顺时针缓慢旋转 RW2（细调）约 5 圈。重复步骤 5、6；直至传感器尖端进入液面后约 1 秒钟后指示灯可以由绿灯变为红灯为止。

九、防爆产品安全使用特殊条件和产品使用注意事项

1、防爆型产品安装时请仔细核对型号规格及防爆标志。

2、产品使用环境温度范围：Ex ia T2…T4、Ex db T2…T6：-40℃～+70℃； Ex ia T5/T6：-40℃～+40℃，产品使用中最高允许介质温度不得超过下表规定：

温度组别	T1	T2	T3	T4	T5	T6
最高允许介质温度℃	430	280	185	120	85	70

3、当产品安装于要求 EPL Ga 级的场所时，用户须采取有效措施防止产品外壳由于冲击或摩擦引起点燃危险。

4、产品防爆型式为 Ex ia 时，关联装置应优先选用隔离式安全栅。如选用齐纳式安全栅，应符合 GB/T 3836.15-2017 标准关于本安电路接地的要求。

5、产品防爆型式为 Ex db 时，涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。

6、产品防爆型式为 Ex db 时，应配合经过独立认证的防爆标志为 Ex db IIC Gb 的电缆引入装置使用，并且确保安装完成后产品外壳防护等级不低于 IP66。

7、产品防爆型式为 Ex ia 时，必须与已通过防爆认证的关联装置配套共同组成本安防爆系统方可使用于现场存在爆炸性气体混合物的场所，其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联装置的使用说明书要求，接线端子不得接错。

8、用户不得自行随意更换该产品的电气零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以免影响防爆性能和损坏现象的发生。

9、产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T 3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T 3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T 3836.16-2022“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB/T 3836.18-2017“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统”和 GB/T 50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”的有关规定。

十、服务保证

本公司按照 ISO9001 国际质量标准建立的质量体系运作，用户在遵守本公司规定的使用和保管条件下，从发货之日起一年内，因制造质量不良而不能正常工作时，本公司免费修理或更换。如系用户使用或保管不当造成的损坏，将酌情收取修理费。对本公司产品实行终身维修。

公司地址：上海市浦东新区宣中路 8 号

销售热线：400-160-8800

技术支持：13916168800

电 话：+86-021-58308800

传 真：+86-021-58309955

邮 编：201399

网 址：<http://www.xingshen.com>

邮 箱：foxc@xingshen.com
