

BL-FRC 热式流量开关

一、概述

流量开关主要是在水、气、油等介质管路中在线或者插入式安装监控水系统中水流量的大小。在水流量高于或者低于某一个设定点时，触发输出报警信号传递给机组，系统获取信号后即可作出相应的指示动作，避免或减少主机“干烧”。

二、工作原理

基于热式原理,在封闭的探头内包含两个电阻,其中一个被加热作为探测电阻,另一个未被加热作为基准电阻,当有介质流动时,感热传感器所接收到的热量将随介质的流速变化而变化,感热传感器将这温差信号转化成电信号,在流速达到某设定点时,热式流量开关输出开关量信号

三、特点

- 无活动部件,免维护。
- 安装方便,一种型号适用于多种管径要求。
- 开关量连续调节,极低的压力损失。
- 结构紧凑,LED显示流动趋势及开关状态。

四、适用场合

主要适用介质: 气体,液体,切割液,润滑油等

主要适用场合: 可广泛应用于工业自动化/机械设备/空气压缩工业/制冷及空调领域,工业场合具体应用在水冷焊机、激光设备冷却系统、真空镀膜机、电炉、多晶硅铸锭炉等。水流开关磁体不在流动的水道里,可用于污水系统中且能正常工作。

五、技术参数

插入式设定范围	1---150cm/s (水) 3---300cm/s (油), 20---2000cm/s (空气)
信号输出	PNP、NPN、继电器
供电	24V±20%DC
接通电源	最大 400mA (PNP 或 NPN 型) 最大 1A@36VAC/DC (继电器型)
空载电流	最大 80mA
设定方式	电位器设定
耐压范围	100bar
介质温度变化	≤4℃/s
响应时间	1...13s, 典型值 2s
初始化时间	约 8s
电气保护	反相, 短路, 过载保护
防护等级	IP67
介质温度	-20...90℃ 环境温度: -20...80℃ 储存温度: -20...80℃

材质	探头：不锈钢， 外壳：不锈钢/铸铝
测量精度	±2%

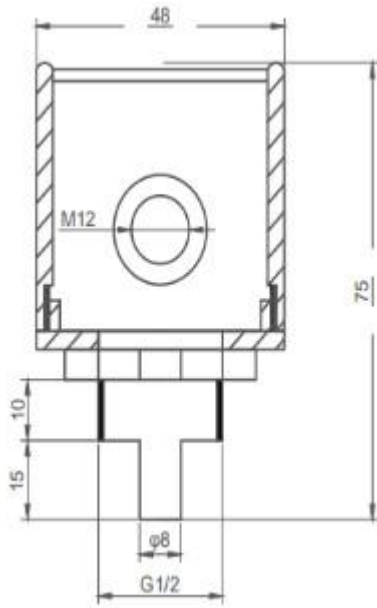
六、选型

1、仪表选型

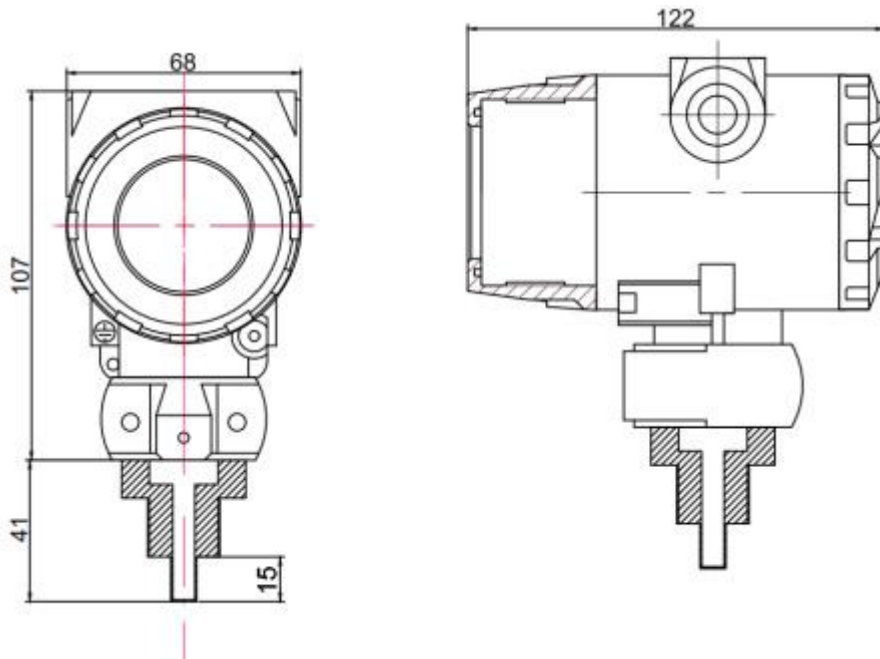
选型							说明
BL-FRC	- □	/□	/ □	/□	/ □	/ □	
仪表类型	A						插入式流量开关
	B						显示型流量开关
	F						防爆型流量开关
连接方式		G12					接口螺纹 G1/2(插入式)
		G14					接口螺纹 G1/4 (插入式)
		H1					外螺纹连接 (管段式)
		H2					法兰连接 (管段式)
供电方式			G				直流 24V ± 20%供电
输出方式				P			PNP 输出
				N			NPN 输
				C			继电器输出 (加常开 + 常闭输出 (SPDT))
接液材质					S1		304 材质
					S2		
接线方式						C	M12 接插件式
						Z	

七、外形尺寸

1、标准型

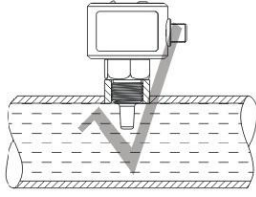
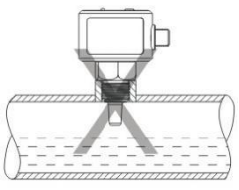
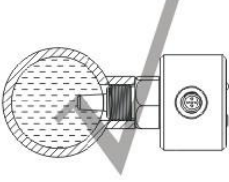
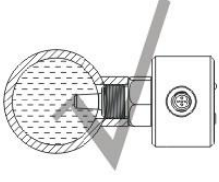
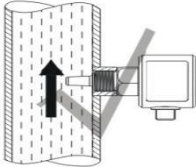
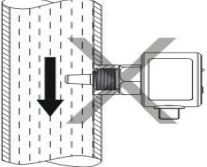
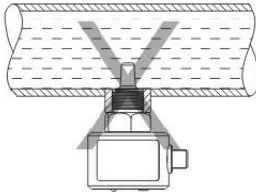
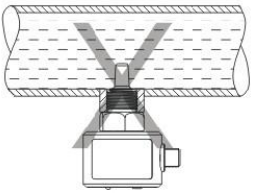


2、防爆型



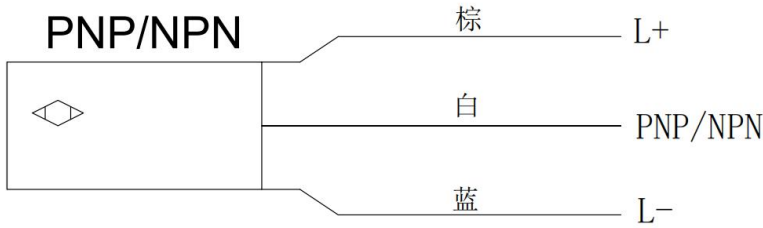
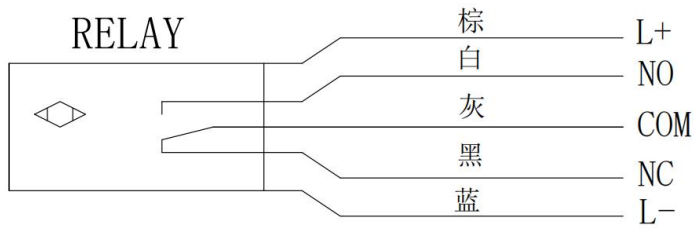
特殊螺纹可定制

八、安装示意图及注意事项

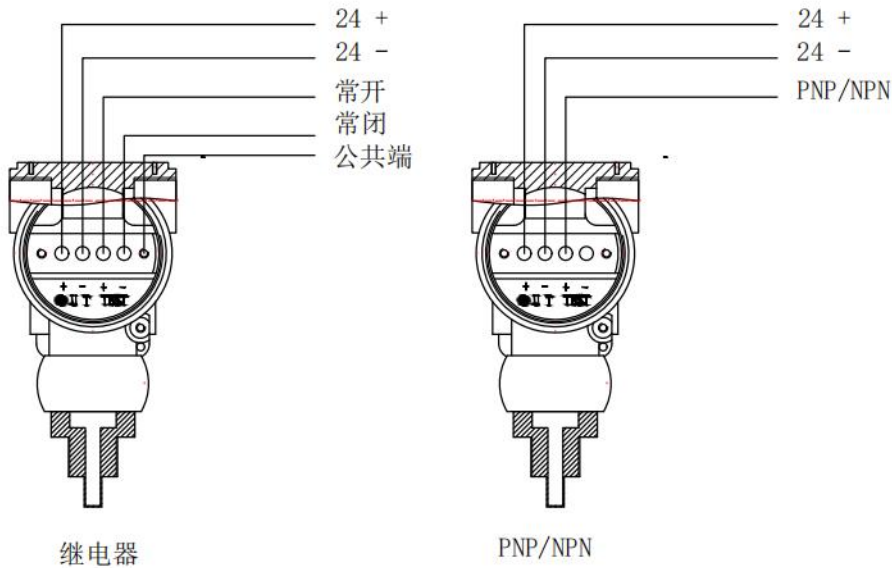
<p>1、水平安装： 当管道内介质为满管时，可以采用此安装方式，但是当管道内液体为非满管时，不能采用此安装方式，因为有可能导致流量开关的探头接触不到介质，而不能正常工作。</p>		
<p>2、侧式安装： 在管道内介质为满管或非满管时，均可以采用此安装方式。</p>		
<p>3、垂直安装： 当垂直管道安装时，应该安装在介质由下至上的流动管段下。</p>		
<p>4、倒装：禁止此安装方式，此安装方式会管道底部的沉积物覆盖头，导致流量开关不能正常工作。且如果安装时密封不严会导致渗漏水长时间浸泡流量开关，致使流量开关损坏，而且此安装方式也不利于设定流量开关的参数。</p>		

九、接线方式

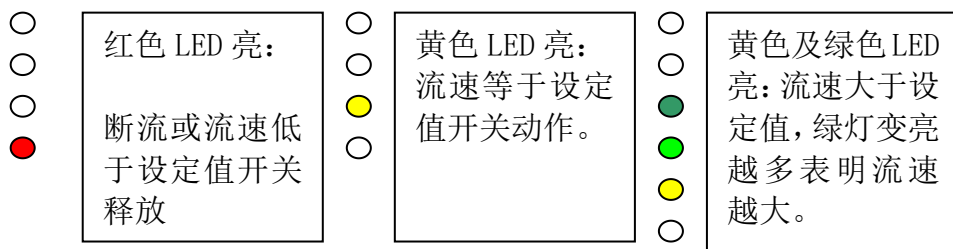
标准的流量开关接线图

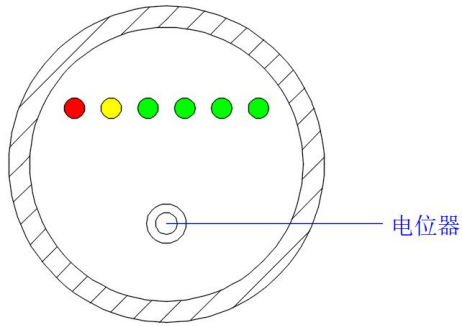


防爆流量开关接线



十、调试





当管道没有流速的情况下通电检测几个 LED 灯亮，如果绿灯全亮，请不要顺时针旋转，请逆时针旋转到红灯亮。如果红灯亮请不要逆时针旋转。

当管道达到设定流速稳定的情况下，瞬时针调节电位器至一个绿灯亮，然后逆时针旋转到黄灯亮，然后停 10 秒钟左右，再逆时针旋转到红灯亮。

十一、常见故障分析

故障现象	可能原因	处理方法
供电指示灯不亮	接线不正确; 电源模块损坏	检查电源接线检查电源。
流量指示灯不亮	流速未达到设定值	提高流速或调低设定值
	探头有污垢	清洗探头上污垢（探头污垢可用酒精、丙酮等溶剂清洗。必要时可用金相砂纸清除。）
	指示灯机械损坏;	返厂维修
	探头机械损坏	返厂维修
	电源异常, 电路损坏	返厂维修
指示灯均正常显示, 但输出错误	接线不正确	正确接线
	线路有断路或短路	检查线路修复断路或短路
	继电器损坏	返厂更换继电器
电位器调节无反应	调节工具不当	更换合适的工具
	电位器机械损坏	返厂维修