

选型详见第五页



# FS-80 热式流量开关

## 产品描述

热式流动开关是一种基于热传导原理设计的流量监测装置，通过检测流体流动引起的热量变化来触发开关动作，广泛应用于工业自动化、机械设备、空气压缩、制冷空调等领域，实现对气体或液体流量的实时监控与系统保护。

## 工作原理

当流体静止时，发热传感器与感热传感器温度趋于平衡；当流体流动时，流动介质带走发热传感器热量，导致两传感器间产生温差。温差信号被转换为电信号，当流速达到预设阈值时，开关输出报警信号（如继电器动作、PNP/NPN晶体管导通或4-20mA模拟信号），触发系统响应（如停止设备运行、启动备用泵等）。

## 功能特性

- 在低流速范围内提供高分辨率测量，可检测微小流量波动，确保系统实时反馈。
- 内部无机械运动部件，消除磨损风险，实现免维护运行，降低停机时间与维修成本。
- 结构简单，无机械延迟，响应时间典型值为2秒，可迅速检测流量变化并触发动作。
- 适用于气体、液体、润滑油等多种介质，部分型号支持强腐蚀性液体监测。
- 对流体流动阻碍极小，确保系统正常运行，避免因压力损失导致的性能下降。
- 不受杂波或电磁干扰影响，在监测粘稠流体、磁性流体或腐蚀性流体时表现稳定。

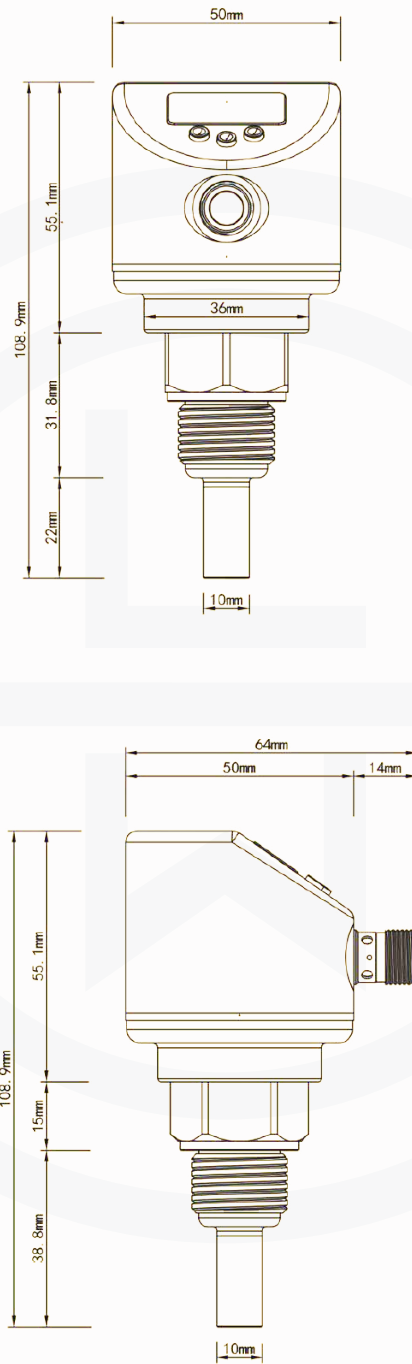


技术参数

<p>产品图</p>	
<p>型号</p>	<p>FS-80</p>
<p>应用</p>	<p>气体/液体/油</p>
<p>工作电压</p>	<p>24VDC</p>
<p>工作电流</p>	<p>≤100mA</p>
<p>工作温度</p>	<p>-20°C~80°C</p>
<p>操作压力</p>	<p>100Bar</p>
<p>显示方式</p>	<p>1.47"LED液晶屏</p>
<p>设定方式</p>	<p>按键设定</p>
<p>连接规格</p>	<p>螺纹:G<sub>1/2</sub>(可定制)</p>
<p>探杆材质</p>	<p>304不锈钢/316L不锈钢/定制</p>
<p>接点容量</p>	<p>60V/1A</p>
<p>输出信号</p>	<p>2*4-20mA+1*PNP/NPN 1*4-20mA+2*PNP/NPN 继电器</p>
<p>接线方式</p>	<p>M12航插</p>
<p>接线盒材质</p>	<p>304不锈钢/316L不锈钢</p>
<p>防护等级</p>	<p>IP67</p>
<p>测量范围</p>	<p>水:0.01~3M/S 油:0.03~4M/S 气:0.2~300M/S</p>



斜面液晶不锈钢流量开关尺寸图



## 安装要求及注意事项

### 一、安装位置要求

#### 1. 直线管道安装

流量开关必须安装在直线管道上，两侧至少保留5倍管径的直线段(如管径为50mm，则两侧需各留250mm)若管道前端存在弯管或交叉口，安装位置应距离弯管或交叉口不小于4倍管径(如管径为50mm，则距离至少200mm)。避免流体湍流或涡流干扰流量开关的感应，确保测量精度。

#### 2. 垂直管道安装

仅允许安装在介质由下向上流动的垂直管道中，禁止倒立安装(即介质由上向下流动)。

原因:倒立安装会导致管道底部沉积物覆盖探头，同时重力影响可能使流量开关参数设定失效。

#### 3. 水平管道安装

适用于介质为满管的情况，安装时需确保流向片与流体流向垂直，且外壳箭头方向与管道内流体流向一致。

### 二、安装操作规范

#### 1. 安装工具与手法

拧入管道三通时，禁止握住壳体安装，必须使用六角扳手固定阀体六角处，防止开关损坏。安装接头长度需适中，避免探头无法接触流动介质。若接头过长，需使用厂家提供的转接接头调整。

#### 2. 流向片调整

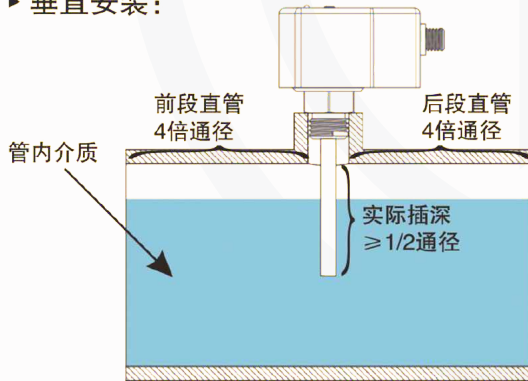
流向片需与流体流向垂直，且不得与管道内壁或节流装置接触。安装后可通过取下外壳，轻按主杠杆检查是否有阻碍，若无阻碍则证明无接触。流向片长度需匹配管径，过短会影响灵敏度甚至导致开关不动作，过长则可能无法安装

#### 3. 防水击措施

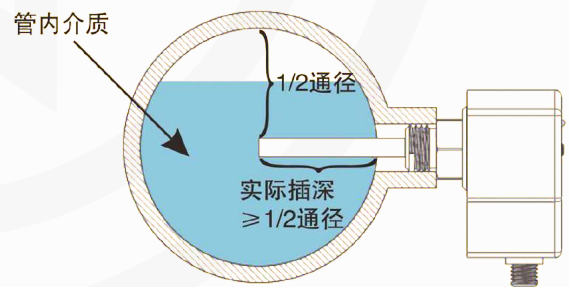
若流量开关下方装有快速闭合阀，需安装节流器以缓冲水流冲击，避免开关因水击损坏。

## 安装示意图

### ▶ 垂直安装:



### ▶ 侧面安装:



\*注1:通径即为管道内径。

\*注2:上图管径以DN100，内径100mm，外径114mm。

\*注3:上图产品净杆长度以50mm为例。



## 热式流量开关选型构成

选型举例 **FS-80**

1 A 2 B 3 D 4 J 5.1/5.2/5.3 L 5.1.1/5.2.1 6 A V 7 P 8 T()

1.型号	A	FS-80斜面液晶数显型	
2.供电	B	24VDC	
	C	220VAC	
3.输出	D	继电器	
	E	PNP/NPN	
	F	1*4-20mA+2*PNP/NPN	
	G	2*4-20mA+1*PNP/NPN	
	H	1*0-10V+2*PNP/NPN	
	T()	其它输出	
4.工作温度	J	-20°C~80°C	
	K	-20°C~150°C	
5.1 螺纹规格	L	1/2"	
	M	3/4"	
	N	1"	
	O	1-1/2"	
	P	2"	
	Q	2-1/2"	
	R	3"	
	S	3-1/2"	
	W	4"	
	U	5"	
	T()	其它螺纹规格	
5.1.1 螺纹类型	A	PT(R)螺纹	
	B	NPT螺纹	
	C	BSP螺纹	
	E	PF(G)牙管	
	T()	其它螺纹规格	
5.2 法兰规格	F	1/2"	
	G	3/4"	
	H	1"	
	I	1-1/2"	
	J	2"	
	K	2-1/2"	
	L	3"	
	M	3-1/2"	
	N	4"	
	O	5"	
	P	DN15	
	Q	DN20	
	R	DN25	



## 热式流量开关选型构成

选型举例 **FS-80**

1 A 2 B 3 D 4 J 5.1/5.2/5.3 L 5.1.1/5.2.1 6 A V 7 P 8 T()

	<b>S</b>	DN32
	<b>A</b>	DN40
	<b>B</b>	DN50
	<b>C</b>	DN65
	<b>D</b>	DN80
	<b>E</b>	DN100
	<b>F</b>	DN125
	<b>G</b>	DN150
5.2.1 耐压等级	<b>H</b>	150lbs
	<b>I</b>	300lbs
	<b>J</b>	PN10
	<b>K</b>	PN16
	<b>L</b>	PN25
	<b>M</b>	PN40
	<b>N</b>	5kg/cm <sup>2</sup>
	<b>O</b>	10kg/cm <sup>2</sup>
	<b>P</b>	其它耐压等级
5.3 卫生型连接	<b>R()</b>	卫生卡箍 (卡箍尺寸备注)
6.探杆材质	<b>U</b>	304
	<b>V</b>	316L
	<b>W</b>	HC
	<b>T()</b>	其它材质
7.显示	<b>O</b>	指示灯
	<b>P</b>	显示流速
	<b>Q</b>	显示流速+温度开关
	<b>R</b>	显示流速+温度模拟
8.长度	<b>T()</b>	其它长度 (单位: mm)

### 说明:

表示FS-80热式流量开关, 采用24VDC供电, 继电器输出, 工作温度-20~80°C, 连接尺寸1/2", PT(R)螺纹, 探杆材质316I, 显示流速。

### 产品认证

符合性和批准: 罗德玮格流量计符合过程测量技术的关键标准和认证;  
从而保证此类设置中的最高可靠性;



罗德玮格中国代表处  
罗德玮格自动化仪表(广州)有限公司 | 罗德玮格国际贸易(上海)有限公司

**罗德玮格** 更多产品信息请访问 [www.ludwig-schneider.com.cn](http://www.ludwig-schneider.com.cn)  
© 400-860-9760 © lw@ludwig-schneider.com.cn