

FR11. CC电子热式热导流量开关传感器A款



原理 结构

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，当介质流动时，加热电阻上的热量被带走，电阻值被改变，两个电阻差值被用作判断流速的依据。

特点

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

应用

气液两用型，可用于气动和液压系统，可用于循环水、切削液及润滑油的断流监测，以及泵的空转保护。

技术参数

△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, 常开+常闭(SPDT)

△供电方式:24V±20%DC或230V±15%AC

△接通电流:最大400 mA (PNP或NPN型) 最大4A (继电器型)

△空载电流:最大80mA

△流量指示:LED排(6个)

△设定方式:电位计设定

△技术查询:XIDE. HK. CN

△耐压范围:100bar

△温度梯度:4°C/s

△响应时间:1-13s, 典型值2s

△初始化时:8s

△电气保护:反相, 短路, 过载保护

△防护等级:IP67

△介质温度:-20--80°C--120°C

△环境温度:-20--80°C--120°C

△储存温度:-20--100°C--150°C

△接线方式:M12接插件/直接附2米线可选

△探头材质:不锈钢

△外壳材料:PBT

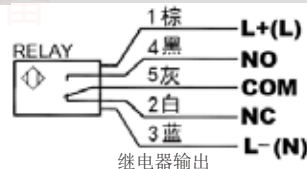
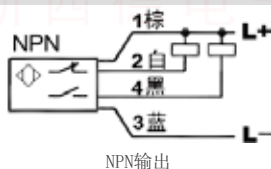
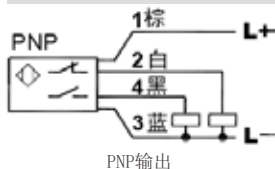
△产品重量:0.4kg

△产品验证:XIDE. HK. CN

注: 1) 模拟量输出型只有直流供电,

2) 模拟量输出型只有M12接插件, 交流供电型只有直接附线

接线图



FR11. CC热导流量开关电子热式传感器B款



原理 结构

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，当介质流动时，加热电阻上的热量被带走，电阻值被改变，两个电阻差值被用作判断流速的依据。

特点

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

应用

气液两用型，可用于气动和液压系统，可用于循环水、切削液及润滑油的断流监测，以及泵的空转保护。

技术参数

△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, 常开+常闭(SPDT)

△供电方式:24V±20%DC或230V±15%AC

△接通电流:最大400 mA (PNP或NPN型) 最大4A (继电器型)

△空载电流:最大80mA

△流量指示:LED排(6个)

△设定方式:电位计设定

△技术查询:XIDE. HK. CN

△耐压范围:100bar

△温度梯度:4°C/s

△响应时间:1-13s, 典型值2s

△初始化时:8s

△电气保护:反相, 短路, 过载保护

△防护等级:IP67

△介质温度:-20--80°C--120°C

△环境温度:-20--80°C--120°C

△储存温度:-20--100°C--150°C

△接线方式:M12接插件/直接附2米线可选

△探头材质:不锈钢

△外壳材料:PBT

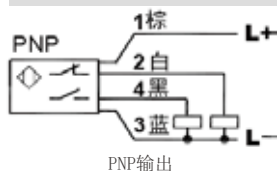
△产品重量:0.4kg

△产品验证:XIDE. HK. CN

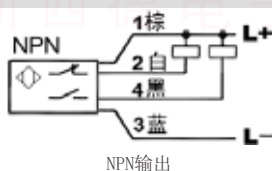
注: 1) 模拟量输出型只有直流供电,

2) 模拟量输出型只有M12接插件, 交流供电型只有直接附线

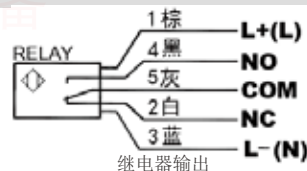
接线图



PNP输出

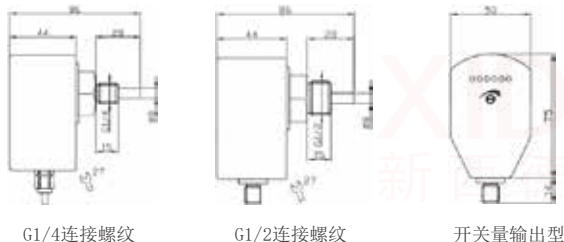


NPN输出



继电器输出

尺寸图



G1/4连接螺纹

G1/2连接螺纹

开关量输出型

安装



当垂直安装时，
应装在由下至上流动的管段上

当水平安装时，
探头应避免空气和沉淀物

LED功能及设定（开关量型）

- 红色LED亮:
- 红色LED亮:
- 黄色及绿色
- 断流或流速
- 流速等于设
- LED亮:
- 低于设定值
- 定值开关
- 流速大于设定值
- 开关释放
- 动作
- 绿灯变亮越多
- 或模拟量处
- 表明流速越大
- 于4mA
-
-

将FR11. CC流量开关装好后，使介质以需要监测的流速流动，调整电位计，使第一个绿色LED恰好变亮。此后当流速低于当前值时，开关就释放。若要使开关点比当前流速小，可调整电位计使绿色LED多亮一些。

选型表

FR11. CC	-	G	H	D	P	R	Q	M	详述
FR11. CC	-								电子式流量开关（传感器）
		G12							接口螺纹G1/2
		G14							接口螺纹 G1/4
			H						接口螺纹 外螺纹
				DZ					直流24V±20%供电
				WJ					交流230V±15%供电
					P				PNP输出
					N				NPN输出
					C				继电器输出
						RS			常开+常闭输出 (SPDT)
								M	M20*1.5
							Z		直接出线（标配2米线）
							Q		接插件式
							C		直接附线式
								K	探杆15MM, 20MM, 25MM, 30MM, 40MM, 50MM 探杆长度单位MM含螺纹50适用于≥DN40
								ZL04	M12四芯附线接插件
								ZL05	M12五芯附线接插件

选配附件-用于接插件型

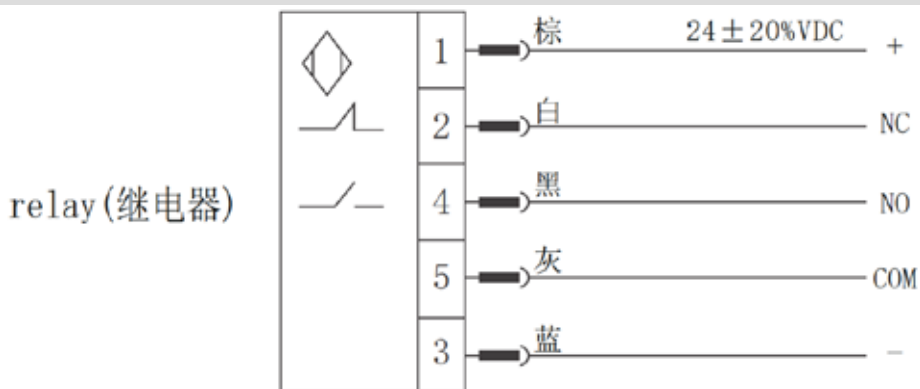
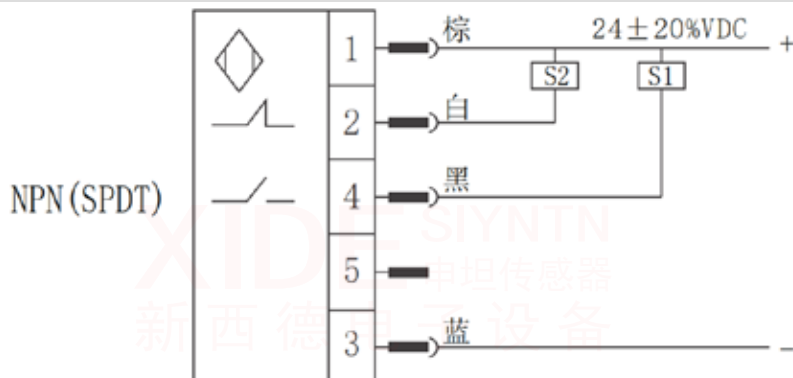
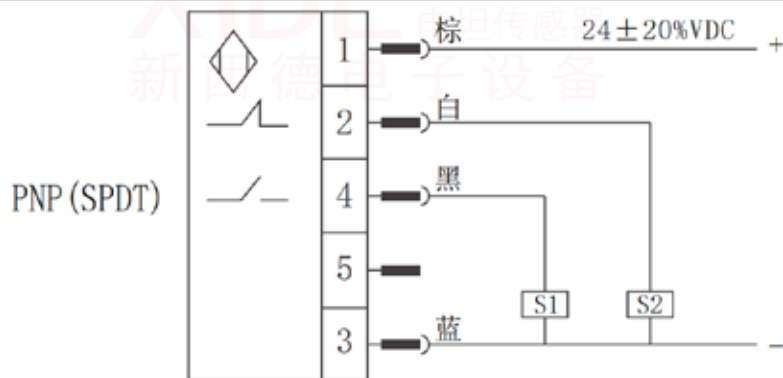
ZL04-	PU	02	F	G	详述
ZL04-					M12四芯附线接插件
SL04-					自接线式M12 附线接插件
	PU				PUR材质
		02			2米长
		05			5米长
		10			10米长
			F		母插头
				G	直型
				W	弯型



注：继电器型产品需采用5芯接插件，型号与四芯接插件类似。

FR11. CC操作说明

接线图



一：对于输出形式为PNP、NPN和继电器的流量开关，其LED指示的含义如下：

- 一红灯亮流速低于设定点（晶体管不导通/继电器不动作）
- 一黄灯亮流速等于或高于设定点（晶体管导通/继电器动作）
- 一黄灯和绿灯亮流速超出设定点的程度（绿灯1、2、3或4与黄灯一起亮）。

将流量开关装好，使介质以需要检测的流速流动，调整电位计，使第一个绿色LED恰好变亮。伺候当流速低于当前值时，开关就释放。若要使开关点比当前流速小，可调整电位计使绿色LED多亮一些。如需调节流速大小，具体调节步骤为：拧下塑料螺丝，将一字螺丝刀，插入到产品底部，顺时针方向调整旋钮，绿色LED灯亮的越多，流速越大，逆时针方向调整旋钮，绿色LED灯亮的越少，流速越小。

FR11. CC电子式流量开关 DC24V (继电器型) 安装使用说明

1 安全说明

- 在使用本流量开关之前，必须仔细阅读此流量开关的有关资料和操作说明，确保产品适合您的需求及使用的安全性。
- 必须在仔细阅读说明书后再进行安装，以免操作失误，造成人身伤害和财产损失。
- 安装、接线操作时，请切断电源待检查后再通电，防止通电接线和不按要求接线造成产品电路损坏。

2 功能

流量开关基于热式原理，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，当介质流动时，加热电阻上的热量被带走。电阻值被改变。两个电阻差值被用作判断流速的依据。无活动部件，免维护，安装方便，一种型号适用多种管径要求。开关量连续可调，耐压强度高，结构紧凑。LED 指示流动趋势及开关状态。

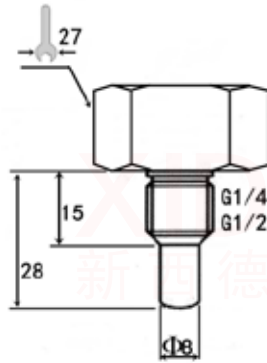
- 气液两用型，可用于气动和液压系统，可用于循环水、切削液及润滑油的断流监测，以及泵的空转保护。

3 机械安装

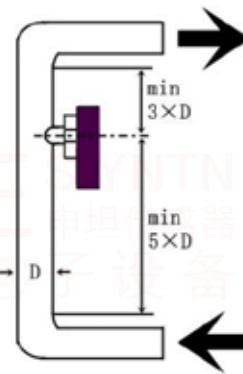
- 在安装之前请确认流量开关是否适合您的系统需求。
- 插入连接点的接口螺纹要适合，在安装前确认接头尺寸以免对产品造成损坏。
- 在安装时要注意保护接线插头和底部探头以及其它部位，要完全避免任何的强烈碰撞和伤害。
- 在安装时要确保封闭面内部和测量点是干净和没有损坏的。
- 在安装完成后要确保接头处无泄漏等异常状况。
- 在扭紧流量开关时要使用适当的工具（最好使用规定了扭力矩的工具）这样可以避免产品的损坏和松动。
- 具体的安装部位、详细尺寸及安装方式，请参考图一至图五。



图一：安装方法

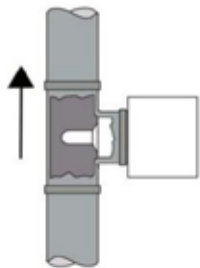


图二：安装部位详细尺寸

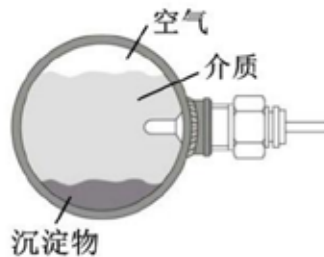


图三

在弯管上安装时为了避免故障，弯管的上端离探测点的最小距离 ≥ 3 倍的弯管直径，弯管的下端离探测点的最小距离 ≥ 5 倍的弯管直径。



图四：当垂直安装时，应安装在由下至上流动的管段上。



图五：当水平安装时，探头应避免空气和沉淀物。

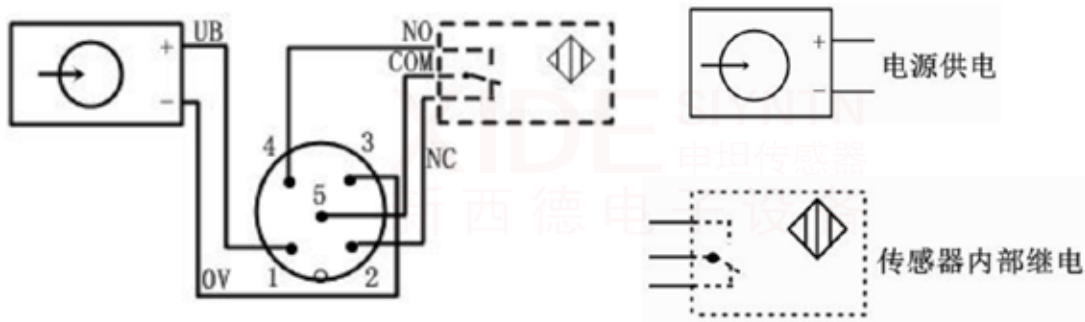
注：在安装时探测点必须完全接触介质，否则测试的流量将不准确。

4 电气连接

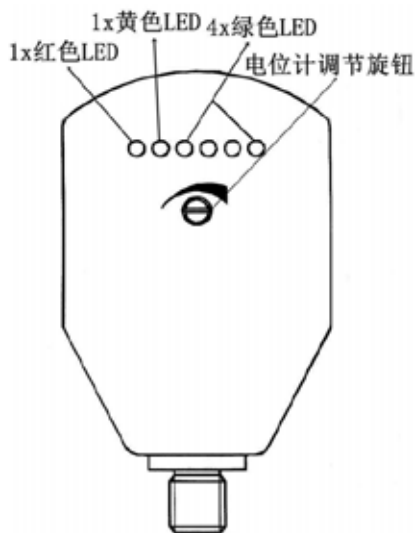


- 安装电路时必须遵守国家和国际的相关规范和制度。
- 接线操作时，必须要切断电源以免造成人身伤害和产品的损坏。
- 接线时只要把接线头母插头沿着安装槽插入后将活动螺丝旋紧即可，其它部分严禁拆卸和用工具旋转，以免损坏流量开关。
- 此流量开关连接采用的是 M12×1 接插线/直接附线。
- 接线时参照接线图进行操作，接错电线将导致流量开关损坏。

继电器输出型		
	插头 M12×1	电缆颜色
电源:UB	1	棕色
电源:0V	3	蓝色
常开:NO	4	黑色
公共:COM	5	灰色
常闭:NC	2	白色



5 LED 功能及流量设定



LED 功能讲解:

- 红色 LED 亮:断流或流速低于设定值, 开关释放。
- 黄色 LED 亮:流速等于设定值, 开关动作。
- 黄色及绿色 LED 亮:流速大于设定值, 绿灯变亮越多表明流速越大。

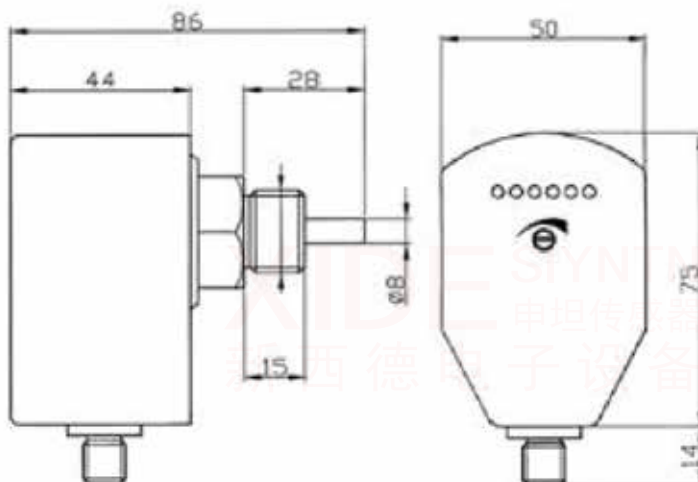
流量的设定及调整:

注: 先卸下保护防尘螺丝, 再将平口螺丝刀插入螺丝孔中进行设定调节!!!

- 将流量开关装好后通电, 首先进入初始化过程 (5LED 灯一起亮起, 过 8S 后其它灯依次熄灭, 只有红灯亮)。初始化过程结束后打开管道, 使介质流动, 此时调节电位计调节旋钮, 使介质以需要监测的流速流动, 使黄灯恰好变亮, 此后当流速低于当前值时, 开关就释放, 若要使开关点比当前流速小, 可调节电位计使绿色 LED 多亮一些。顺时针方向调小, 逆时针方向调大。

此后当流速低于当前值时, 开关就释放, 若要使开关点比当前流速小, 可调节电位计使绿色 LED 多亮一些。顺时针方向调小, 逆时针方向调大。

6 产品尺寸图



产品型号:

- 1, FR11. CC-G12HDPRQ
- 2, FR11. CC-G12HDPRC
- 3, FR11. CC-G12HDPNQ
- 4, FR11. CC-G12HDNRQ
- 5, FR11. CC-G12HDNRC
- 6, FR11. CC-G12HDNNQ
- 7, FR11. CC-G12HDNNC
- 8, FR11. CC-G14HDCRQ
- 9, FR11. CC-G12HDCNC
- 10, FR11. CC-G12HDCRQ
- 11, FR11. CC-G12HDCRC
- 12, FR11. CC-G12HDCNQ
- 13, FR11. CC-G14HDNNC
- 14, FR11. CC-G14HDPNC
- 15, FR11. CC-G14HDCRQ
- 16, FR11. CC-G12HWPRQ
- 17, FR11. CC-G12HWPRC
- 18, FR11. CC-G12HWPNQ
- 19, FR11. CC-G12HWPC
- 20, FR11. CC-G12HWCNC
- 21, FR11. CC-G12HWNNC
- 22, FR11. CC-G12HWNQ
- 23, FR11. CC-G12HWNRC
- 24, FR11. CC-G12HWNNQ
- 25, FR11. CC-G12HWCRQ
- 26, FR11. CC-G12HWCRC
- 27, FR11. CC-G12HWCNQ
- 28, FR11. CC-G12HDCRQ135
- 29, FR11. CC-G12HDCRQ185
- 30, FR11. CC-G12HDCRQ60
- 31, FR11. CC-M18HDCRQ30内螺纹探杆30MM
- 32,
- 33,
- 34,
- 35,
- 36, FR11. CC-G12HWCRQ30 (探头30MM) 交流230V±15%供电, 继电器输出
- 37, FR11. CC-G12HDCRQ25 DC24V继电器输出
- 38, FR11. CC-G12HDCRC30

FR11.CC热导式流量开关原理说明

▲热导式流量开关：热导式流量开关也称热导示流器、热导流量开关或热导式流量控制器等。

▲基本信息：产品名称：FR11热导式流量开关。品牌名称：XIDE.HK.CN 新西德电子设备。

▲别称：热导示流器等。▲设计技术：热扩散技术。▲原理：热扩散原理

▲概述：热导式流量开关是采用热扩散技术设计的，根据热扩散的大小检测流量的大小，当液体流量超过用户设定电器动作，实现对流量的检测和控制。故而叫热导式流量开关，也有人称作热导示流器、热导流量开关或热导式流量控制器等，其实都是同样的。

▲简介：热导式流量开关采用全封闭式设计，防水防潮，并在探头处经过特殊处理，彻底解决了一般流量开关在水环境中探头腐蚀和结垢的问题。VHS型热导式流量开关设定好动作点后，无须经常调整，在实际使用中无须经常维护，所以不会影响正常生产，是一款用途极广的流量开关，可广泛应用于石油、化工、电力、水处理、冶金、造纸、船舶和锅炉等各行各业的管道流量检测。

▲原理：热导式流量开关是采用热扩散原理设计的。热扩散技术是一种在苛刻条件下性能优良、可靠性高的技术，其典型传感元件包括两个热电阻，当这两个热电阻被置于流体中时，其中一个被加热，另一个用于感应介质温度。两个热电阻之间的温差与介质流量及介质的性质有关，当加热功率恒定的情况下，两个热电阻上的温度差与质量流量成函数关系。电路模块通过检测两个热电阻上的温度差就可以检测出流体流量，输出4-20mA信号或控制继电器动作，同时用LED灯指示当前的流量。

▲优点：双调节设计，测量更加准确。★一体化设计，体积小，防水设计，安装方便。★报警点连续可调，LED指示流量，方便观察。特殊处理的探头，防腐，防垢。★产品适用管径范围大，量程大

▲参数：测量范围：水0~5 m/s，油0~10 m/s。★工作电压：AC/DC110V，AC/DC220V，DC24V。★输出方式：继电器空接点输出，PNP输出，NPN输出工作电流：小于80mA。★设定方式：电位器设定。★介质温度变化： $\leq 4^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 。★响应时间：0.5~1s，典型值0.9s。★初始化时间：约8s，★电气保护：反相，短路，过载保护。★介质温度： -20°C ~ 80°C 。★探头材质：316不锈钢。★接口尺寸：默认G1/2"，M20 x 1.5(客户指定)。★防护等级：IP67。

★流量开关使用与维护注意事项

(1) 一般泥水里面流量开关不能使用机械式流量开关，应该使用不锈钢外壳电子式流量开关(热导或者超声波)比较合适。因为既然是泥水管道，管道内流体是有杂质的，而使用机械式流量开关的原理就是挡片被流体冲开还原，泥水会使挡片不灵敏，导致使用结果根本不理想。而电子式流量开关就不存在这情况，但是电子式中超声波的价格却比较贵，综合性价比来说选电子热导式的会占大多数。

(2) 流量开关是流量传感器的一种。流量传感器是可以测定具体的流量值。流量开关不需要测量它的具体流量值，只是流量传感器设定一个值，XIDE西德热式流量开关，超过这个值就输出一个开关量，XIDE西德热式流量开关生产厂家，来达到开和关的作用。

(3) 有的流量开关是固定值的就改不了。流量开关的上下限设置是厂家根据需求设置的。

(4) 流量开关一般是没有电源的，一个简单的触点就可以了，但有的是带流量显示的控制开关，就需要供电了。准确测量流量至关重要的考虑因素

★液体气体流量开关一般的特点和优势之处：

1. 探头可做到很小的尺寸，因而对流体几乎没有压力损失，在很多场合下，XIDE.APP热式流量开关供应商，气体流量开关可以直接取代压力开关；
2. 全直通的特性在石油、化工、重工、轻工、生物工程等诸多行业的生产中作用非常。流体的流动受到流量开关中部件的阻碍，气体流量开关可能导致流体堵塞管道等生产事故发生。气体流量开关能在不影响流量的条件下实施在线监控而避免生产事故的发生；
3. 只对流体的流速敏感，因而可以通过配接不同的管道直径，来监控不同大小的流量，监控流量的大小几乎没有限制；
4. 适用多种流体介质，在气体流量开关中，同一型号的流量开关即可适用于气体，XIDE西德热式流量开关生产厂家，也可用于液体，如水、油等。只要调节流量开关中的旋钮，即可对气体、液体等流量进行监控；
5. 一些特殊制造的气体流量开关具有电源指示和流量状态指示。可以直观的显示当前管道中流量的状态；
6. 该款流量开关使用集成生产的传感部件和控制电路，传感部分无任何机械运动，驱动部分选用高品质的继电器，因而使可靠性大大提高。