

AKFS 流量开关使用说明书

一、介绍

- AKFS流量开关根据管线中的水、乙二醇等非腐蚀性液体流量来进行液流控制。
- AKFS流量开关根据不同的流量，使用不同的流向片。
- AKFS流量开关配有单刀双掷开关，当流量超过或低于设定的流量率时，通过从同一个电流向一个装置供电和切断另一个装置的电流。



图1AKFS流量开关

特点和优点	
最高液体压力1.5MPa	可用于较大液体压力范围
可调流向片	允许1英寸至6英寸流向片应用范围
可调流量范围	允许使用者根据系统需要挑选流量设定值
Ip55防护等级	可应用于室内或室外环境

二、应用说明

AKFS 流量开关

注意：AKFS型流量开关用于操作控制，在那些因操作失误造成人员受伤和财产损失的地方，安装人员有责任增加安全、极限控制或报警、监测系统，以防控制失效的发生。

在液体压力1.5MPa以下可以使用AKFS流量开关典型应用是当冷却系统液体停止流动或无液流时，AKFS流量开关切断制冷压缩机，降低冷却装置结冰的几率。

IP55 防护等级

AKFS流量开关外壳采用全密封设计，防护等级达到IP55，可应用于室内或室外环境。使用本型号流量开关的液体温度范围为-25~110℃，液体温度需高于环境露点温度。

三、操作

AKFS流量开关的单刀双掷开关具有带颜色的接线端。红色为公共端，当流量增加时与蓝色接通;当流量减少时与黄色接通。有关开关动作和流量率，参见图2和表1

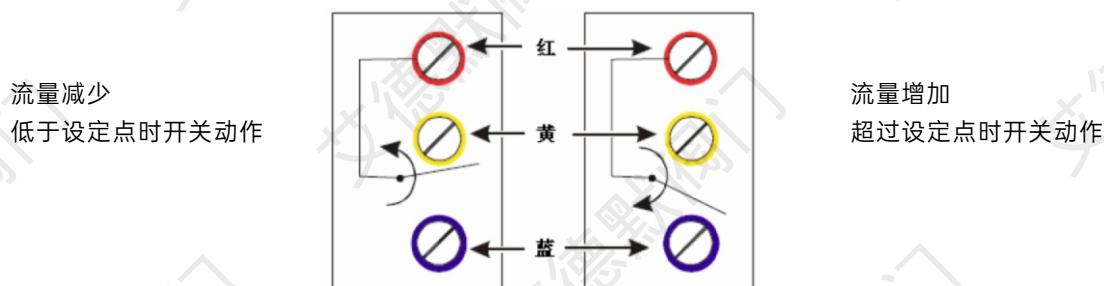


图2开关动作

四、安装与接线

流量开关流向片的调整

注意：为使流量开关能感应流量的变化，流向片不得与管道接触，也不得与管道中任何节流装置接触。

注意：流量开关不允许使用在流速超过3m/s的液体环境中。

●AKFS流量开关出厂时附加有1英寸、2英寸、3英寸及6英寸流向片，可按照需要进行安装。如需要其它尺寸，可按照图5所示模板修剪流向片，其长度及圆弧形形状应与管道相配。

例：如使用3英寸的管道则安装1英寸、2英寸和3英寸流向片(见图3)。如使用1-1/2英寸管道则修整2英寸的流向片或使用1英寸的流向片。

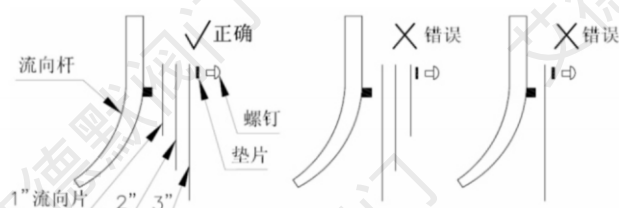


图3 流向片安装示例

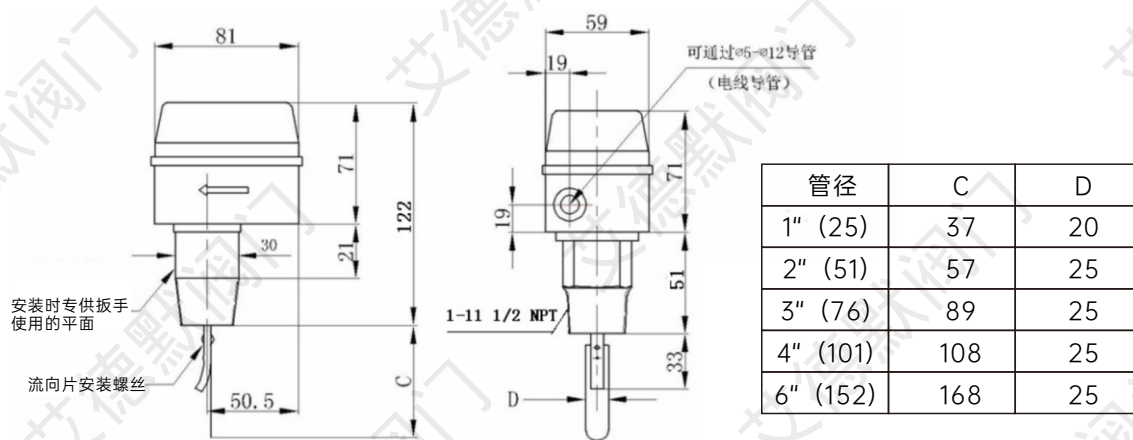


图4 外形尺寸 (mm)

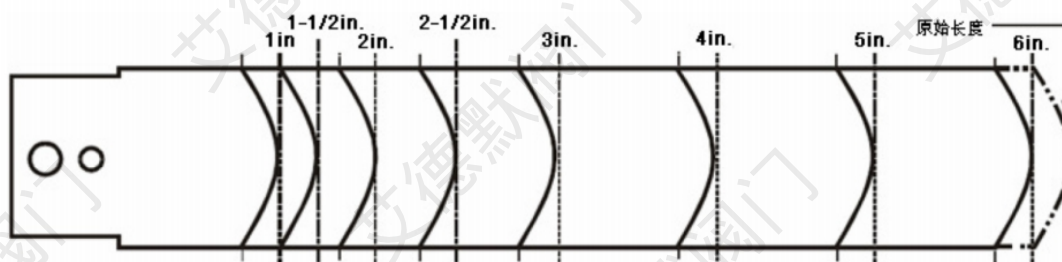


图5 流向片修剪模板

●AKFS流量开关一定要安装到一段直线管道上，其两边至少有5倍管径的直线行程。(参见图6)

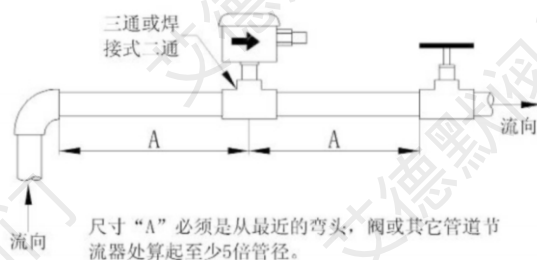


图6 标准安装

●开关安装时，其接线端子应在易于接线的位置。注:流量开关不能遭受水击，如在流量开关下游装有快速闭合阀，必须使用合适的节流器。(参见图7)

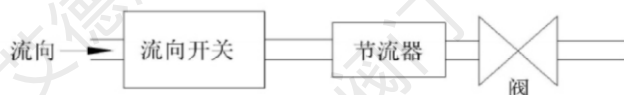


图7 节流器安装示意图

●1英寸的管道使用1X1X1英寸的三通。如果是大直径的管道，应使用异径三通与流量开关相配，并为液流提供足够长度的流向片。

例：使用2X2X1英寸的三通接头转接2英寸的管道。如使用标准的 2X2X2英寸的三通接头，应加上衬套缩小开口至1英寸。

注意：设备损坏风险将流量开关拧入三通时，为防止开关损坏，不允许握住开关壳体进行安装，必须使用专供扳手使用的平面旋紧(参见图4)

- 把流量开关拧紧使流向片与液流成正确的角度。流量开关外壳上的箭头必须指向液流方向。
- 流量开关应安装在水平管道或液流方向向上的垂直管道中，但不能安装在液流向下的管道中。当安装在液流向上的管道时，因需要考虑重力影响，开关应调节到略高于表1所示的典型流量值。

接线

警告：触电危险为避免触电或损坏设备，在接线或进行调节之前，应切断电源。

- 所有接线只能使用铜导线。
- 应使用随机提供的接线螺丝，如用其它螺丝代替，将不予保修。

调节

警告：不正确操作危险流量开关出厂设定约为最小流量值(参见表1)。不得调到低于出厂设定值，以免造成开关不能回复到“无液流位置”。

警告：设备损坏危险漆封的设定点(点漆的螺丝)不得随意调节。试图调节将会破坏控制或造成调节失效，并不予保修。

五、调节流量开关设定的步骤

- 取下 AKFS 流量开关的外壳。
- 调高流量值，顺时针旋转调节螺丝。在调高出厂设定值后，若要调低流量值，则逆时针旋转调节螺丝。(参见图2)
- 通过按动主动杆数次来检查流量开关的设定不低于出厂设定值。如图8，如果发现主动杆回复时没有“咔嗒”声，顺时针旋转调节螺丝，直到主动杆回复时有“咔嗒”声。

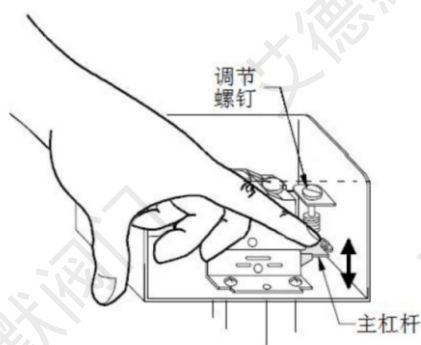


图8 最小调节

六、检查程序

当足够的液流通过管道使流量开关动作，红—蓝触点间的回路接通。
在结束安装前，应至少观察三个工作周期，确定流量开关和与之连接的系统运转正常。

表1开关动作所需流量值

		开关动作所需流量(单位:m ³ /h)									
		1	1-1/4 ^a	1-1/2 ^a	2	2-1/2 ^b	3	4 ^c	5 ^c	6 ^c	8 ^c
最小调节	流量增加 红→蓝闭合	0.95	1.32	1.70	3.11	4.09	6.24	14.8 (8.4)	28.4 (12.9)	43.2 (16.8)	85.2 (46.6)
	流量减少 红→黄闭合	0.57	0.84	1.14	2.16	2.84	4.32	11.4 (6.1)	22.9 (9.3)	35.9 (12.3)	72.7 (38.6)
最大调节	流量增加 红→蓝闭合	2.0	3.02	4.36	6.59	7.84	12.0	29.1 (18.4)	55.6 (26.8)	85.2 (32.7)	173 (94.3)
	流量减少 红→黄闭合	1.93	2.84	4.09	6.13	7.3	11.4	27.7 (17.3)	53.4 (25.2)	81.8 (30.7)	166 (90.8)

- a.从2"流向片按流向片模板修剪到适合管道尺寸的流量值。
b.从3"流向片按流向片模板修剪到适合管道尺寸的流量值。
c、标准流量值是安装1"、2"、3"流向片计算得出。括号内的流量值是从6"流向片按流向片模板修剪到适合管道尺寸的流量值，8管道括号内的流量值直接安装1"、2"、3"、6"流向片计算得出。

表2故障消除

现象或问题	解决方法
波纹管损坏, 液体渗漏进入壳体	调换
碎屑卡住开关的机械部分, 开关不动作	清除机械部分内的碎屑, 并试验数次, 确保开关正常动作
控制开关动作反向	检查是否按照接线图接线
控制开关不动作	检查接线
开关在液流时动作, 但无液流时无法回复	液流方向须和开关上的箭头方向一致。在垂直管道中, 确保液流向上
流量增加时开关不动作	检查流向片是否有裂缝或断裂, 如有必要, 进行调换

七、技术参数

产品	AKFS	
最高液压	1.5MPa	
液体温度	最低:-25℃	最高:110℃
环境温度	最低:-20℃	最高:60℃
电气参数	A.C.110	A.C.220
电气参数	A.C.110	A.C.220
马力(HP)	1	1
满载电流(A)	16	8
瞬时电流(A)	96	48
非感应电流(A)	16	16
控制容量	125VA在24~277VAC	
接线方式	螺钉式接线端子	
流向片	出厂附加1英寸、2英寸、3英寸、6英寸流向片各一片	
材料	SS301	
开关	单刀双掷	
管道接口	1-11 1/2NPT 外螺纹	
认证	CE	
发运重量,lb(kg)	1.26lb(0.57kg)	