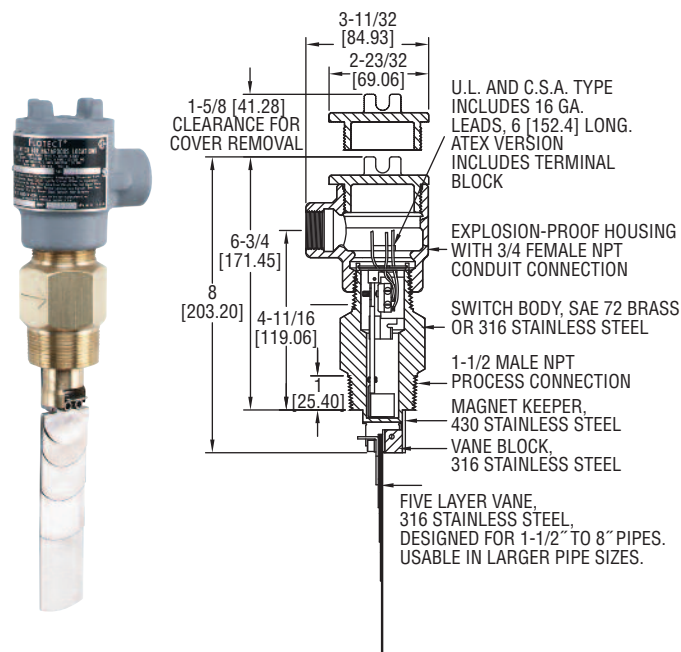




V4 系列 FLOTECT® 靶式流量开关

技术指标, 安装和操作说明



技术指标

介质: 兼容的气体或液体。

材质:

靶页: 316 不锈钢

主体: 黄铜或316不锈钢 SS standard.

保磁块: 430不锈钢, 可选316不锈钢

可选项: 可选其它材料, 请咨询工程 (例如: PVC, 哈氏合金, 镍合金, 蒙乃尔合金, 钼合金。)

温度范围: 标准范围 -4 - 275°F (-20 -135°C), MT 耐高温选项: 400°F (205°C)

[MT 选项不带 UL, CSA, ATEX 或 IECEx 认证], ATEX 和 IECEx 选项: 环境温度: -4 - 163°F (-20 - 73°C); 过程温度: -4 - 163°F (-20 - 73°C)。

耐压范围: 黄铜材质 1000 psig (69 bar), 316 不锈钢材质 2000 psig (138 bar), 可选 5000 psig (345 bar) 只适用 316 不锈钢和单刀双掷开关。

防护等级: 全天候防护和防爆, UL 和 CSA 认证级别 Class I, Groups C and D; Class II, Groups E, F, and G.

ATEX CE 0344 Ex II 2 G Ex d IIB T6 Gb -20°C ≤ Tamb ≤ 73°C.

-20°C ≤ Process Temps ≤ 73°C.

EC-Type Certificate No.: KEMA 03 ATEX 2383.

ATEX Standards: EN60079-0: 2009; EN60079-1: 2007.

IECEx Certified: For Ex d IIB T6 Gb -20°C ≤ Tamb ≤ 73°C. -20°C ≤ Process Temps ≤ 73°C.

IECEx Certificate of Conformity: IECEx DEK 11.0071.

IECEx Standards: IEC 60079-0: 2007; IEC 60079-1: 2007.

Zone I. Also FM approved.

开关类型: 标准配置为单刀单掷, 可选双刀双掷。

额定值: UL, FM, ATEX and IECEx models 10A @ 125/250 VAC (V~). CSA models: 5A @ 125/250 VAC (V~); 5A res., 3A ind. @ 30 VDC (V). MV option: 1A @ 125 VAC (V~); 1A res., .5A ind. @ 30 VDC (V). MT option: 5A @ 125/250 VAC (V~). [MT and MV option not UL, CSA, FM, ATEX or IECEx].

电气连接: UL 和 CSA models: 16 AWG, 6" (152 mm) long. ATEX and IECEx unit: Terminal block.

电气保护管连接: 3/4" female NPT.

过程连接: 1-1/2" male NPT.

安装方位: 垂直方向 5° 之内, 安装与水平管道上。也可特别订购安装于垂直向上流动的管道。

设定点调整: 通用型: 带有五层靶页。

重量: 4 lb 8 oz (1.9 kg).

Flotect® V4 流量开关牢固可靠地用于自动保护设备或管线系统在流量减少或断流时不被损坏。V4系列的流量开关已经应用于全球数以万计的管线或工艺过程中, 安全可靠。采用了独特的磁力开关, 不会有波纹管、弹簧或密封件的故障。磁铁在实心的密封主体内部, 靠简单的杠杆原理来带动开关。

特点

- 由实心棒料加工而成的密封主体
- V4型: 可根据用户需要定制靶页; V4-2-U型: 现场可调多层靶页 (见第四页的设定值表)。
- 全天候防护, 符合NEMA 4的标准
- 防爆 (防爆等级见技术指标)
- 可采用焊管螺纹, 三通螺纹或法兰盘直接安装在管线 (见第四页的安装图)
- 用于管道尺寸在1-1/2" 以上
- 在拆卸或更换电气元器件时, 不影响工艺过程
- 黄铜材质可耐压1000 psig (69 bar), 316 不锈钢材质可耐压2 000 psig (138 bar)

应用

- 在流速过低或断流时连锁保护水泵, 发动机或其它设备
- 控制泵的自动顺序控制
- 自动启动辅助泵或引擎
- 当冷却液断流时紧急停止引擎, 机器或工艺系统
- 当无气流通过热交换加热管时关闭加热器
- 根据风量控制风门

注意:

请仔细对照说明书检查所有的要求, 以确保产品能够适用于您的应用场合。请勿超出产品的电气额定等级, 耐压范围, 温度范围。

在安装前请断开电源以防止触电或可能对流量开关的损坏。

维护

定期检查和清洗接触流体的部件。为了防止灰尘, 脏污或受天气的影响, 保护盖必须一直盖好, 这样才能保证正确的防爆等级。在开盖前, 必须断开所有接线来确保在危险场合的安全性。如需修理必须联系Dwyer Instruments, Inc., 返回工厂修理。

举例	V4	SS	3	1	6	C	F	2	S	1	V4-SS-316-C-F2S1
基本结构	V4										Brass Body, SPDT Switch
结构选项		SS 2 D U									316 SS Body Type 2 Body Style DPDT Switch Universal Vane (Omit for a custom vane)
保磁材质			1 2 3								430 SS (Standard) Nickel 200 316 SS
靶页材质				1 2 3 4 5							316 SS (Standard) Carpenter 20 Hastelloy B Hastelloy C Monel
主体材质					1 2 3 4 5 6 7						Brass (Standard) Carpenter 20 CPVC* Hastelloy B Hastelloy C 316 SS (Must also use SS construction selection) Monel
其它选项						AT IEC EPOXY FSV FTR HP HV MT MV NACE NB NH SW TBC TRD TRI V					ATEX IECEX Epoxy Coated Housing Full Swing Vane Flow Test Report High Pressure*, 5000 psi (345 bar) (Only with SS body) Hinged Vane High Temperature* (See specifications for rating) Gold Contact Snap Switch* (See specifications for rating) NACE Heat Treated Body* Neoprene Boot* No Electrical Housing* Socket Weld Connection* Terminal Block Wire Connections* Time Delay Relay* (On flow decrease) Time Delay Relay* (On flow increase) Vertical Up Flow Applications
法兰连接*							F				Flange Process Connection
法兰尺寸								2 2.5 3 4			2" 2-1/2" 3" 4"
法兰材质									C S M B H		Carbon Steel 316 SS Monel Hastelloy B Hastelloy C
法兰等级										1 3 6 9	150# 300# 600# 900#
套管连接*							B				Bushing Process Connection
套管尺寸								1 2 4			2" 2-1/2" 4"
套管型式									H F		Hex Flush
套管材质										B C S 4	Brass Carbon Steel 316 SS 304 SS
三通连接*							T				Tee Process Connection
三通尺寸								1			1-1/2"
三通带套管							TB				Tee with Bushing Process Connection (Both same material)
三通尺寸								2 3			2" 3"
三通材质和型式										B0 B1 B2 C CP S P	Brass 125 # Brass 150 # Brass 250 # Carbon Steel 2000 # (Only with 2" and 3") CPVC SCH 80 316 SS 150 # PVC SCH 80

*带星号的选项没有 ATEX 或 IECEx 认证。

注意：没有加“AT”后缀的流量开关不兼容 94/9/EC (ATEX)。它们不能在欧盟用于危险场合。CE 认证是用于欧盟的其它应用场合。

安装

1. 去除包装开关的材料，去掉保磁块上的胶带。如果是多层的靶页，调整合适的靶页长度（见下一页的流量值图标）。将流量开关安装到已经焊接在管道上的基座上。在有些应用场合，也可能采用法兰安装型式，或三通安装型式（见下页的安装图）。注意：必须特别小心的焊接和安装到管线上，以保证严格的水平和垂直校准。

调整多层靶页

将不需要的长的靶页去掉，留下短的靶页。最长的靶页用于6英寸（150mm）或更大尺寸的管道，第二长的靶页用于4英寸（100mm）或更大尺寸的管道，等等。动作点值-下降动作点值见下一页的表格。去掉靶页的方法如下：

- a. 去掉固定叶片的两个螺丝和固定垫片。注意保管，不要丢失这特制的防腐型316不锈钢螺丝和固定垫片。
- b. 去除不需要的靶页。
- c. 采用原装的两个螺丝和固定垫片重新安装好靶页。
- d. 用锤子轻轻的击打螺丝顶端，使之无法退回。
- e. 如果你丢失了原装的螺丝或固定垫片，请不要使用可能会被腐蚀或断裂的普通件来代替。这将会使保修失效，并且可能对下游设备或系统造成损害。

注意： 订制的靶页已经根据用户提供的数据在工厂被校准，请不要调整改变。

2. 开关上的箭头方向必须指向流体流动的方向。
3. **警告：** 对于UL和CSA认证过的开关：螺纹导线管连接。连接方法必须遵循当地的有关法规。
黑色：共用端
蓝色：常开
红色：常闭

注意： 双刀双掷开关有两个黑，蓝和红端。接线方法和单刀双掷开关一样，见以上文字描述。

ATEX和IECEx安装说明：

电缆连接

电缆引入接线装置必须是防爆认证的隔爆防护等级“D”，满足应用场合的条件，并且必须正确安装。电缆引入可能会超过70°C，导管和电缆密封盖的等级必须≥90°C。

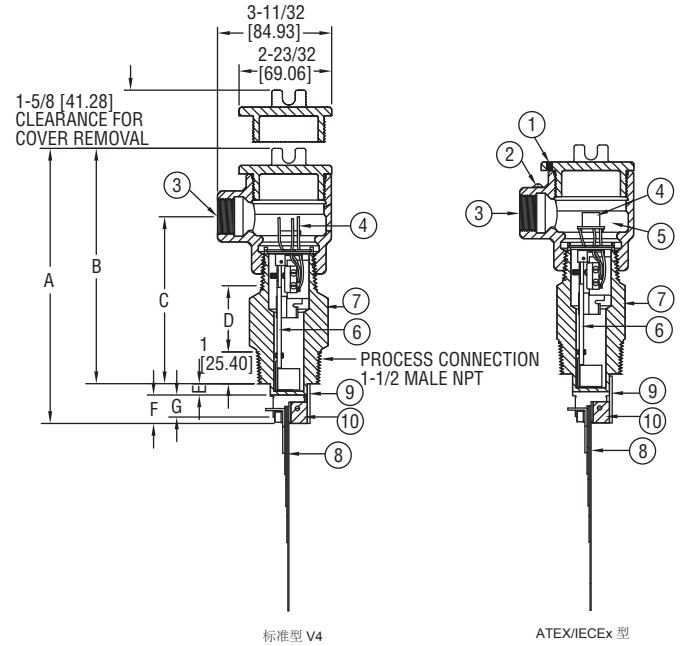
导管连接

应该采用Ex d认证的密封装置来实行导管的密封。电缆引入可能会超过70°C，导管和电缆密封盖的等级必须≥90°C。

注意： 当管道中没有流动时，开关没有动作，在常用状态下。

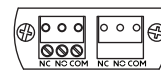
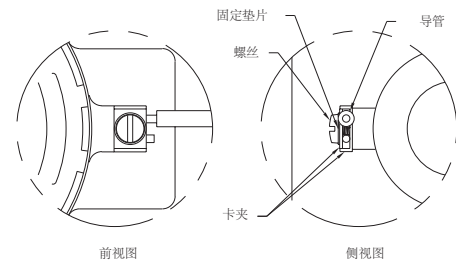
4. 要确保正确的密封导管和电缆。在任何情况下，所有电气元器件都必须避免潮湿，结露。警告：为防止在爆炸场合中产生危险，在打开之前必须断开所有的电源和连线。在应用中，要保持紧密密封。

注意： 对ATEX和IECEx开关：温度级别取决于环境最大温度或过程温度。开关用于20°C到73°C的环境中。过程温度可以达到133°C，但不能导致开关外壳和开关本体的温度超过73°C。标准温度级别是T6过程温度≤73°C。

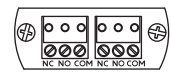


5.

开关带有内部接地和外部接地端，内部接地必须要连接好。外部接地端是为了方便使用来满足某些地区的法规要求。如果需要连接外部接地，导线至少要缠绕接线螺丝180°，见下图。



单刀双掷端子



双刀双掷端子

Dim	V4 in(mm)	V4-2 in(mm)
A	8-3/16 (207.96)	8 (203.20)
B	6 (152.40)	6-3/4 (171.45)
C	4-11/16 (119.06)	3-15/16 (100.01)
D	1 (25.40)	1-3/4 (44.45)
E	1-5/16 (33.34)	9/16 (14.30)
F	7/8 (22.23)	11/16 (17.63)
G	11/16 (17.46)	1/2 (12.70)

Ref #	Standard V4	ATEX/IECEx unit
1	N/A	Cover lock.
2	N/A	External ground.
3	Explosion-proof housing with 3/4" female NPT conduit connection.	Explosion-proof housing with 3/4" female NPT conduit connection.
4	16 AWG, 6" (152 mm) long.	Terminal Block
5	Internal	Internal ground.
6	Magnet arm and switch assembly.	Magnet arm and switch assembly.
7	Switch body of SAE 72 Brass or 316 SS.	Switch body of SAE 72 Brass or 316 Stainless Steel.
8	Five layer vane, 316 Stainless Steel, Designed for 1/2" to 8" pipes. Usable in larger pipe sizes.	Five layer vane, 316 Stainless Steel, Designed for 1/2" to 8" pipes. Usable in larger pipe sizes.
9	Magnet keeper of 430 Stainless Steel.	Magnet keeper of 430 Stainless Steel.
10	Vane block of 316 Stainless Steel.	Vane block of 316 Stainless Steel.

V4通用靶页流量对应表

表中的数据为标称值。如果正常流量值超出动作值的部分小于10%，建议采用订制靶页。数据基于1-1/2"基座垂直安装的标准安装方式，水平管道上。

大约的动作值/下降动作值，基于冷水。上边的数据为GPM单位，下边的为LPM单位

靶页	1.5" PIPE	2" PIPE	3" PIPE	4" PIPE	6" PIPE	8" PIPE	10" PIPE	12" PIPE	14" PIPE	16" PIPE	18" PIPE	20" PIPE
1	7-3 26.67-11.67	15-8 56.7-30	45-22 167-83.3	95-40 367-150	210-120 800-450	375-175 1417-667	600-300 2267-1133	900-450 3400-1700	1200-600 4550-2267	1400-800 5300-3033	2000-1000 7567-3783	2400-1200 9083-4550
1&2		7-4 26.7-15	23-14 86.7-53.3	50-35 190-132	130-90 500-333	230-150 867-567	450-250 1700-950	650-350 2467-1317	900-500 3400-1900	1200-650 4550-2467	1450-800 5483-3033	1800-1000 6817-3783
1,2,&3			11-7 41.7-26.7	27-19 102-71.7	80-60 300-233	160-115 600-433	300-180 1133-683	450-275 1700-1033	600-350 2267-1317	750-450 2750-2083	1000-600 3783-2267	1200-700 4550-2650
1,2,3,&4				17-12 65-45	60-45 233-167	120-90 450-333	230-150 867-567	310-200 1167-750	430-280 1633-1067	550-360 2083-1367	700-450 2650-1700	850-550 3217-2083
1,2,3,4,&5					40-30 152-113	80-65 300-250	135-100 517-383	200-140 750-533	290-200 1100-750	360-250 1367-950	460-325 1733-1233	575-400 2183-1517

动作点值基于比重为1的冷水。如果是不同比重的液体，动作点值大约为表中的值除以该液体比重的平方根。

大约的动作值/下降动作值，基于空气。上边的数据为SCFM单位，下边的为LPS单位

VANE LAYERS	1.5" PIPE	2" PIPE	3" PIPE	4" PIPE	6" PIPE	8" PIPE	10" PIPE	12" PIPE	14" PIPE	16" PIPE	18" PIPE	20" PIPE
1	32-17 15-8	65-32 30-20	210-105 100-50	400-200 190-90	950-475 450-220	1550-850 730-400	2400-1300 1100-600	3450-1900 1600-900	4700-2600 2200-1200	6400-3500 3000-1700	8000-4400 3800-2100	10000-5500 4700-2600
1&2		23-13 10-6	120-70 60-30	195-140 90-70	550-375 260-180	1100-700 520-330	1850-1200 870-570	2700-1750 1300-800	3400-2200 1600-1000	4800-3100 2300-1500	6000-3900 2800-1800	7400-4800 3500-2300
1,2,&3			60-48 30-20	135-100 60-50	375-265 180-130	725-500 340-240	1200-850 570-400	1850-1300 870-610	2600-1800 1200-800	3350-2350 1600-1100	4300-3000 2000-1400	5300-3700 2500-1700
1,2,3,&4				65-50 30-20	260-200 120-90	500-400 240-190	875-700 410-330	1250-1000 590-470	1900-1500 900-710	2500-2000 1200-900	3100-2500 1500-1200	3900-3100 1800-1500
1,2,3,4,&5					130-100 60-50	310-250 150-120	650-525 310-250	1000-800 470-380	1600-1250 760-590	2200-1750 1040-830	2800-2250 1300-1100	3550-2850 1700-1300

动作点值基于标准状态下的空气，如果为其它气体，不同的压力，不同的温度或不同的密度，请咨询工厂得到大约的动作值。

安装方式

