

沟槽连接和 螺纹连接 FTV出口 多功能阀

1 $\frac{1}{4}$ " - 2"

安装与操作说明书

文件编号: 35.816CH
日期: 2015年9月9日
替代: 新建
日期: 新建

—

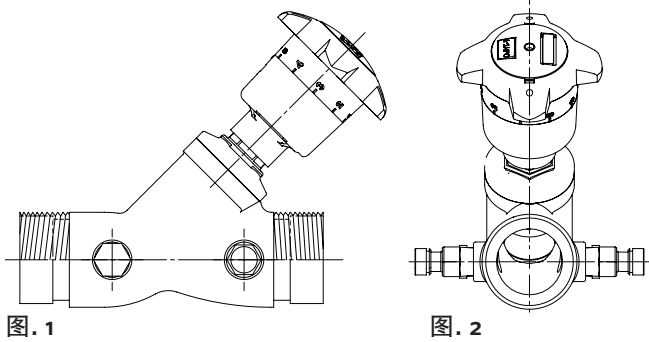
—

—

—

目录

1.0	引言	4
2.0	技术数据	4
3.0	安装	4
4.0	沟槽连接	5
5.0	Gruvlok接头的安装	5
6.0	螺纹连接	6
7.0	手轮	6
8.0	探头测量口	7
9.0	故障排除	8
10.0	压力温度范围	8
11.0	流量测量	8
12.0	操作	9
13.0	维护	9



1.0 引言

FTV出口多功能阀设计用于安装在离心泵的出水侧。

本组合阀集三种功能于一身：

- 防滴漏、截止阀
- 阻尼弹簧设计，缓闭止回阀
- 流量控制阀

如需用于规定以外的其它液体，请致电Armstrong技术支持部征求意见。

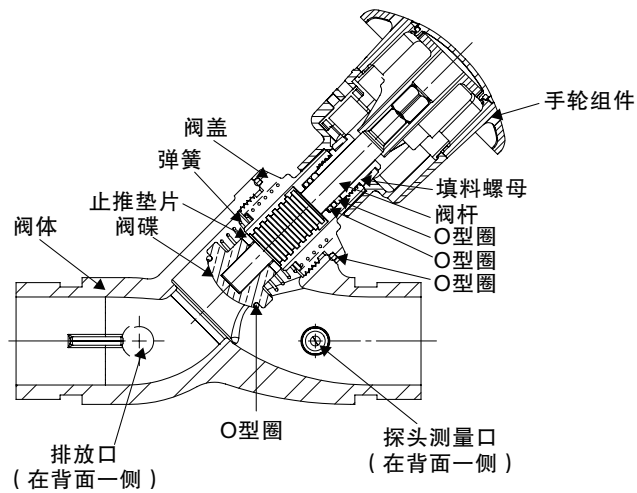


图. 3: 槽接FTV型号

2.0 技术数据

本产品满足美国安全饮用水法案有关无铅管道、管道配件、水管配件或紧固件的规定。

接口: FTV-TS型号: I 螺纹 NPT (公螺纹)
II 螺纹 BSPT (公螺纹)

FTV-GS型号: 沟槽

最大工作压力: 385 PSI (26.5 BAR)

最高运行温度: 300 F (149°C)



材质

阀体: CF-8 (AISI SS 304) A351

CF-8M (AISI SS 316) A351

CF-3M (AISI SS 316L) A351

阀盖/阀盘/阀杆: BRASS C46500

弹簧: 不锈钢弹簧钢丝 (ASTM A-313 TYPE 302-(18-8))

填料螺母: 黄铜 C46500

O型圈: EPDM 三元乙丙橡胶

测量口: 数量2 - 带盖的黄铜 C46500 PT 口,
EPDM 三元乙丙橡胶逆止元件和密封垫圈

排放口: 数量 2¼" 带不锈钢堵头

推力垫片: 416 不锈钢退火后车削光滑

手柄: 加强尼龙; ABS 树脂

Gruvlock 接头: 铸造不锈钢 (316) - ASTM A743

CF8M 带不锈钢螺栓 & 螺母 & EPDM 密封垫圈

3.0 安装

- 1 本阀门需安装在泵出口侧的短节上。所需短节要求满足建议最小空间150mm。清理管道系统内的所有碎屑及其他杂质(管垢、锈迹、焊渣)。与其他供水系统一样,采取措施让系统保持洁净至关重要。为了达到最佳运行性能,必须清除流体内的气体。
- 2 不建议直接把阀门安装到泵上,因为这样会导致系统产生刺耳的噪音。
- 3 阀门四周应留有充足空间供拆除或维修阀门。
- 4 阀门的性能使用受流体特性影响(比如,比重和粘度),而流体特性随液体温度变化。如果流体不是100%水,必须根据流体介质的不同对流量进行修正。访问www.armstrongfluidtechnology.com查询正确的系数,或致电本地Armstrong销售代表。
- 5 所有FTV出口多功能阀的阀体上都有一个箭头指示流体流动方向。为了使系统正常运行,该箭头必须指向流体方向。
- 6 本产品可以使用满足系统压力和温度要求的Gruvlock连接器或工业标准的沟槽耦合装置上,来连接带有法兰的设备上。
- 7 阀体设计能承受垂直内联式安装的重量。阀体无法支撑管道重量。建议用吊架支撑管道。管道支撑应置于阀体和过滤器下方。
- 8 FTV出口多功能阀可安装在水平或垂直管道上(见图5)。安装时必须为连接测试头(PMP),读取刻度及观察阀门开启时停留的刻度位置留出适当空间。

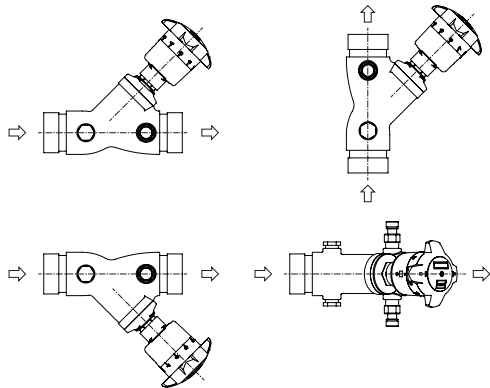


图. 5

4.0 沟槽连接

FTV-G 型号两端都有沟槽接口。

该沟槽接口可与Gruvlok接头或工业标准沟槽连接, 安装方法见下节。

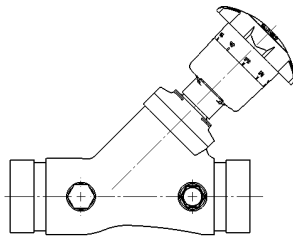


图. 6

5.0 GRUVLOK 接头的安装

- 1 检查垫圈, 确保其满足既定用途。在整个垫圈的内外表面刷涂一层薄的Gruvlok Xtreme润滑剂或Armstrong批准的其它润滑剂 (见图7A)。注意润滑表面不得有杂质。不建议直接将阀安装在泵上, 因为这会导致系统产生刺耳的噪音。
- 2 将垫圈套在管道上, 确保垫圈边缘不悬空在管道端口上。(图7B)
- 3 在对齐两根管道后, 将垫圈拉至预定位置, 并将其定位在两个沟槽的中间位置。该垫圈不得伸入任何一根管道的凹槽内(图7C)
- 4 移除一个螺母, 并松开另一个螺母。将外罩置于垫圈上, 确保外罩的键扣入管道沟槽内。将另一个外罩卡至密封垫圈上, 并扣入两根管道的沟槽, 确保每个外罩的榫舌和凹槽配合良好。重新装入螺栓, 并拧紧两个螺母(图7D)。
- 5 使用规定的相同力矩轮流拧紧螺母, 保持螺栓垫之间的缝隙均匀(图7E)。

注意



紧固不均匀可能导致垫圈受到挤压。垫圈不得外露。

- 6 目测管道接口, 确保管接口键完全啮合入管道沟槽内。螺栓垫在管接口两面均保留相同间隙。



图. 7A, 7B



图. 7C, 7D



图. 7E

图7400ss-两瓣式不锈钢管线卡子

名义尺寸	外径	最大工作压力*	最大端负荷*	端间距范围	接头尺寸			连接螺栓* 尺寸	单个大概重量
					X	Y	Z		
英寸 (mm)		PSI (BAR)	磅 (千牛)	英寸 (mm)	英寸 (mm)				磅 (千克)
1¼ (32)	1.66 (42)	300 (20.7)	649 (2.89)	0-0.03 (0-0.79)	2.88 (73)	4.13 (105)	1.75 (45)	0.38 × 2.25 (M10 × 57)	1.6 (0.7)
1½ (40)	1.90 (48)	300 (20.7)	851 (3.78)	0-0.03 (0-0.79)	3.13 (79)	4.63 (117)	1.75 (45)	0.38 × 2.25 (M10 × 57)	1.7 (0.8)
2 (50)	2.38 (60)	300 (20.7)	1,329 (5.91)	0-0.03 (0-0.79)	3.63 (92)	5.38 (137)	1.75 (45)	0.38 × 2.25 (M10 × 57)	2.1 (1.0)

*当与ASTM A312 规定的不锈钢304钢管 (所有尺寸) 配合使用时, 公称值为有效值。更多数据, 请参见公称值图表。

6.0 螺纹连接

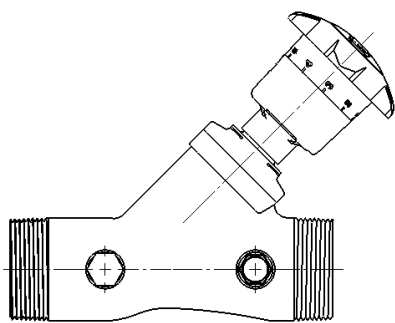


图. 8

- 1 使用螺纹接头的型号有NPT和BSPT (公螺纹) 接头选项。
- 2 所有螺纹连接都应使用符合工业标准的经批准的管道密封胶进行密封。将管道与螺纹接头阀连接时, 是配管的最佳做法。阀门安装时如果过度拧紧, 可能导致阀体在螺纹处开裂。

7.0 手轮

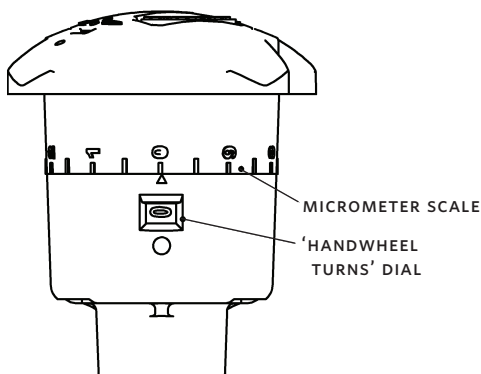


图. 9

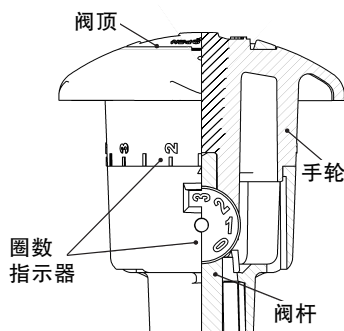


图. 10

- 1 要将阀门从全开状态转为关闭状态, 可以将红色手轮往顺时针方向旋转5个360°。可以从两个指示器了解阀门的开度: 手轮圈数刻度盘和千分尺。
- 2 手轮圈数刻度盘: 该圈数刻度盘印在一个齿轮机构的外表面上, 该齿轮机构位于手轮装配下半部的内侧 (图9)。手轮每次完整旋转360°都可以通过显示窗观察, 刻度0-5代表阀的旋转圈数 (图9)。
- 3 千分尺: 该计尺的刻度为0-9, 位于手柄装配的上半部。当刻度手轮圈数指示窗口上方的箭头对齐时, 代表完成了一次完整的360°打开动作 (图9)。
- 4 将阀门手动关紧时, 此时阀门为“零”位置。在手动完全拧紧时, 千分尺上的“0”刻度应该位于箭头符号的半圈范围内。切勿在这些阀上使用扳手——只可手动打开或关闭。

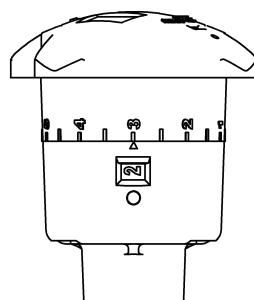


图. 11

- 5 将FTV出口多功能阀设置在2.3位置表示阀门处于部分打开状态(打开了2.3圈)(图11)。

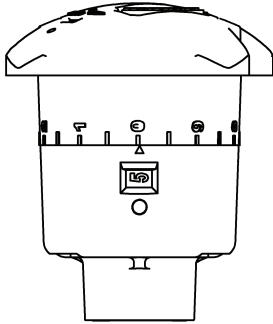


图. 12

- 6 FTV出口多功能阀设置在5.0刻度表示阀门全开。在某些情况下,由于阀杆螺纹深度的原因,可能需将阀门转5.3圈才能全开,并不代表阀门存在问题;但是,这些FTV出口多功能阀的性能曲线是按照5.0圈进行校准的。(图12)
- 7 手轮的更换/拆除:如果因手轮受损或无法使用需要更换或拆除时,应将手柄击碎。

8.0 探头测量口

将压力测量装置连接到FTV出口多功能阀测量口的步骤如下:

- 1 移除测量口上的保护盖(¼" NPT 接口)。将测量探头插入测量口内。

注意



- 在插入探头和连接测量装置过程中,测量口(PMP)可能出现热水泄漏。相关人员在测量压力时需穿戴护目镜和防卫服,以防止人员受伤。
- 在插入探头时,切勿弯折探头,因为这将给探头造成永久损伤,对压力测量造成不良影响。在插入探头时,不要在探头上涂抹任何润滑油。如有必要,可以简单地将探头用清水浸湿。

- 2 探头插入管道的时间不宜过长,不宜置于期内一整夜,因为当移除探头时可能发生PMP泄漏。
- 3 探头上的防松螺母的作用是当探头在测取读数时将其固定在PMP内。由于探头内部是密封的,因此只需手动将防松螺母拧紧即可。拧紧过度可能给PMP或防松螺母造成损伤。
- 4 测量读数之前,将阀门设置在全开状态(5.0)或置于预定位置。
- 5 用Armstrong CBDM或数字仪表测量压降。使用FTV出口多功能阀尺,旋转滑尺轮,直到所测量压降出现在显示窗内。读取所安装的特定尺寸阀门的流量。
- 6 Armflo FTV出口多功能阀的手轮无法拆除。如果因任何原因导致手轮受损并需要替换,请订购成套替换手轮871159-092。

9.0 故障排除

症状	可能的原因	解决方案	
1 阀门泄漏	阀盖或阀体连接处	阀盖O型圈受损	拆除手柄/阀杆装配
	在管道连接处	用合适的替换件进行替换	重新焊接并重新检查
		替换的零部件	拧紧并重新检查
	如果焊接接缝或焊接不当	拧紧后重新检查	
2 (手动) 拧紧时, 阀门没有完全关闭	由于焊接过程中温度过高导致阀座O型圈变形	拆除手轮/阀杆装配, 然后用下表中的适当替换部件进行替换	

10.0 压力温度极限

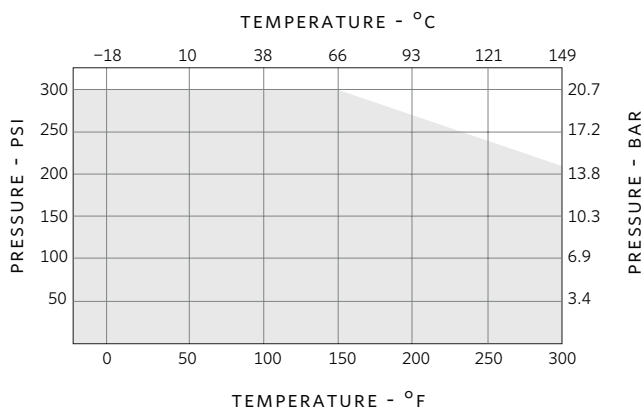


图. 13

11.0 流量测量

FTV出口多功能阀性能曲线

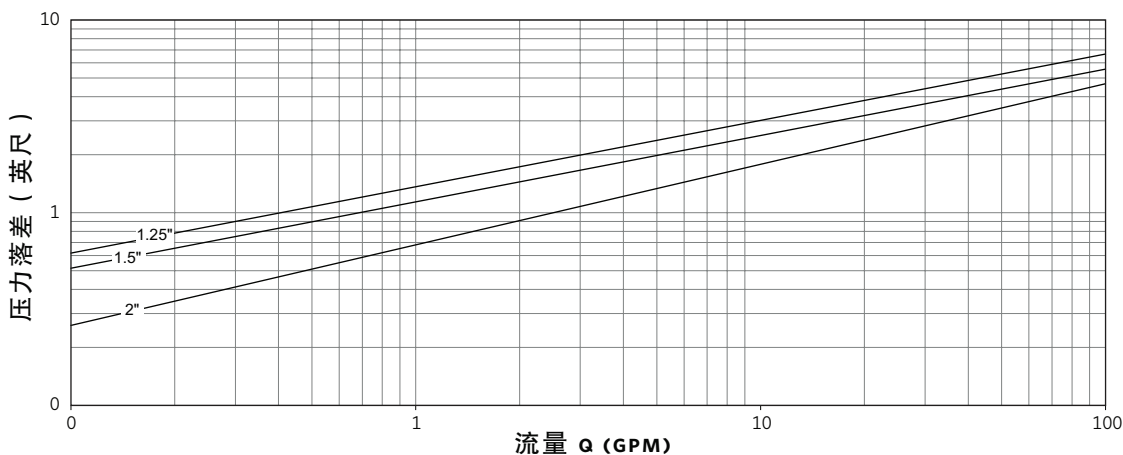


图. 14

当阀门处于节流状态下时，FTV出口多功能阀的固有流量特性曲线

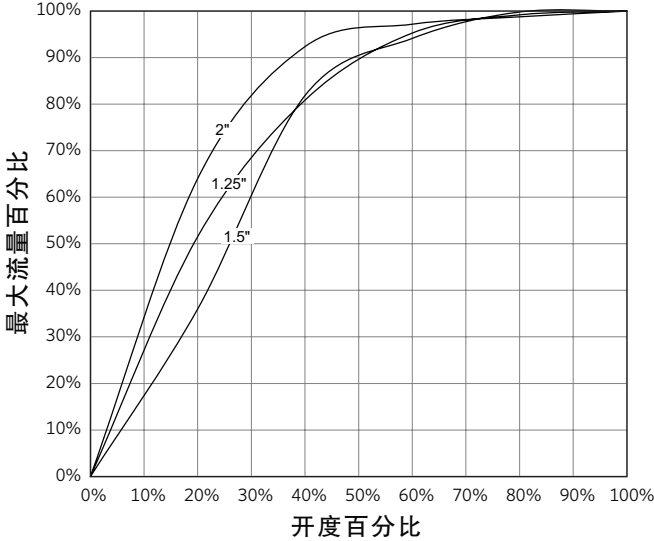


图. 15

- 1 如果可以接受近似的流量值，则可以使用FTV出口多功能阀。
- 2 当流量测量阀门处于全开状态时。
 - 2.1 使用带高压量程传感器的仪表或带PMP适配器的压力表对阀门前后压差进行测量和记录。

注意



应穿戴护目镜。探头插入管道的时间不宜过长（隔夜），因为当探头被移除时可能造成PMP泄漏。

- 2.2 请参考当阀处于全开状态下时FTV出口多功能阀的性能曲线（图14、图15）。

在图表左侧找到压差，然后沿水平方向延长直线与阀门尺寸曲线相交。从交点处往下画垂直线，然后在图标底部读取流量值。

3 确定当阀门处于节流状态时的流量。

- 3.1 记录阀门的尺寸，使用流量指标刻度（第6页）记录阀杆位置。参照下表计算阀的开度百分比。

阀门尺寸	1.25	1.5	2
圈数 (阀门全开)	6	6	6

- 3.2 测量并记录节流状态下的阀门前后的压差。
- 3.3 在流量特性曲线图（图15）底部刻度上找出阀门开度百分比。往上画垂直线与阀门特性曲线相交，然后从交点画平行线与图表左侧相交，然后记录最大流量百分比。

3.4 在FTV出口多功能阀的性能曲线上（图13）找到在第3.2步中确定的压差，然后沿水平方向画直线与阀门性能曲线相交。然后从交点往下画垂直线，读取图标下方的流量。

3.5 要计算阀门节流状态下的流量，需将第3.4步得出的流量乘以第3.2步得出的流量百分比，然后再除以100。

举例：阀门尺寸为2英寸

3.5英尺（1.06米）压差

打开的圈数为2.5圈， $2.5 \text{圈} \div 6 \text{圈} \times 100 = 40\%$ 节流。

从FTV出口多功能阀的性能曲线得出（图14），2"阀门在3.5英尺压差（1.06米）下的流速为55.05 Usgpm（3.47升/秒）。

从流量特性曲线（图15）得出，2"阀门在60%开度状态的流量为最大流量的95%。

则，在3.5英尺（1.06米）压差下，2"阀门在节流40%时的流量为：

$$\frac{55.05 \times 95}{100} = 52.29 \text{ Usgpm} \quad \left(\frac{3.47 \times 95}{100} = 3.29 \text{ 升/秒} \right)$$

注意：为了防止阀门过早失效，节流状态下的阀门不宜用于超过25英尺的压差。而应削减水泵叶轮，或将系统的其他位置的阀门锁紧，以实现部分节流。

12.0 操作

为了确保阀门的止回功能和截止功能正常，应定期开启或关闭阀门，保持阀座和阀碟导杆不堆积污物。

13.0 维护

- 1 排空系统，并将阀门从管道上拆下。
- 2 使用内六角扳手将阀体螺栓从阀体上拧下。
- 3 拆下O型圈
- 4 检查并清洗O型圈凹槽，并安装新的O型圈。还需对阀碟导杆进行检查，如发现磨损，则进行更换，同时也应更换阀杆O型圈。

多伦多

23 BERTRAND AVENUE
TORONTO, ONTARIO
CANADA
M1L 2P3
+1 416 755 2291

布法罗

93 EAST AVENUE
NORTH TONAWANDA
NEW YORK
U.S.A. 14120-6594
+1 716 693 8813

伯明翰

HEYWOOD WHARF,
MUCKLOW HILL, HALESOWEN
WEST MIDLANDS
B62 8DJ, UNITED KINGDOM
+44 (0) 8444 145 145

曼彻斯特

WENLOCK WAY
MANCHESTER
UNITED KINGDOM
B62 8DJ
+44 (0) 8444 145 145

班加罗尔

#59, FIRST FLOOR, 3RD MAIN
MARGOSA ROAD
MALLESWARAM INDIA
560 003
+91 (80) 4906 3555

上海

上海市奉贤区西渡镇沪杭公路
1619号
201401
+021 3756 6696