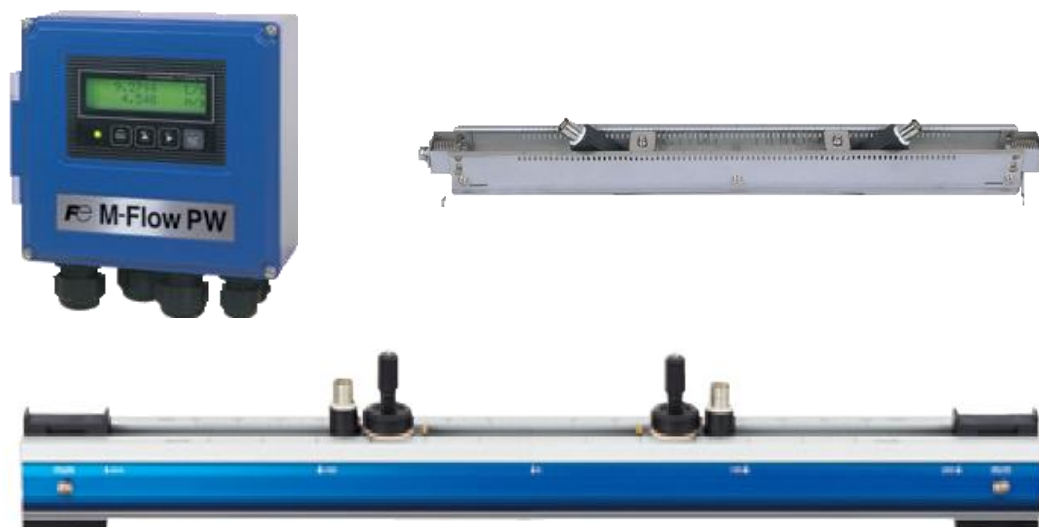


FLR、FSSA/FSSC的安装及参数设定流程

—简易版

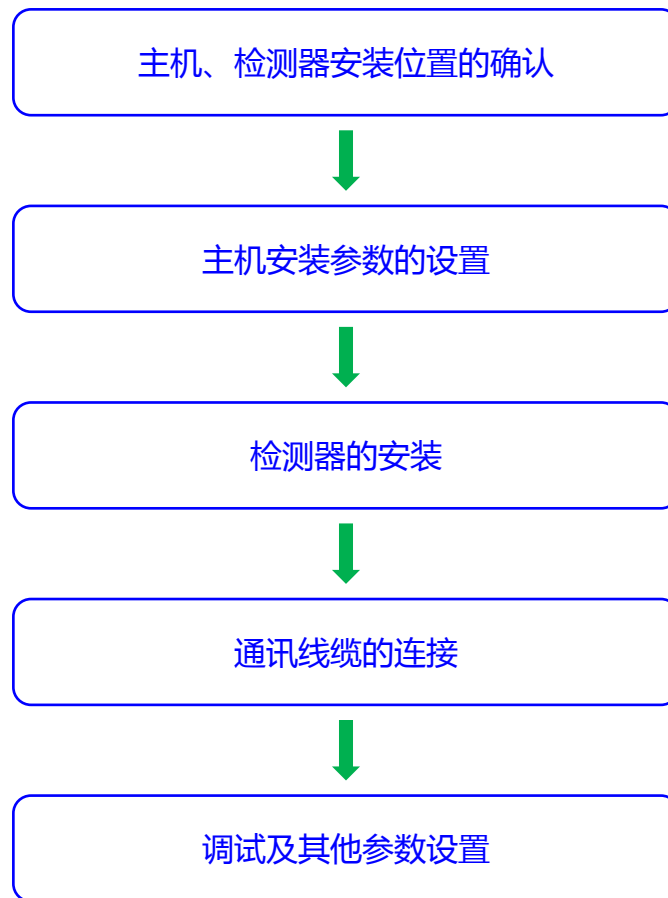


售后服务：2019版

免责声明

- 1、本简易安装说明仅供参考使用。不承担因该说明中与采购合同或其他特性资料中不符等原因造成的影响及责任。
- 2、本简易安装说明未尽之处，请参阅配套使用说明书。如有不明之处，还请联系售后服务人员。

1. 富士超声波流量计安装的一般流程

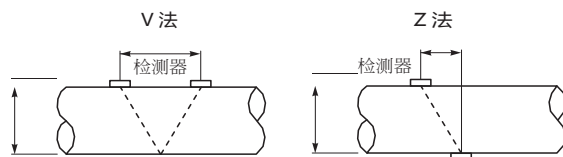


2. FSSA/FSSC检测器V法和Z法的选择及安装位置的确认

- 1、请先按如下表格中对应的口径大小选择安装方式。
- 2、直管段距离要求，一般前10D，后5D。上游侧元件（阀门、泵等）距离应大于30D，以防干扰。
- 3、避免将检测器安装在管道的变形处、焊接处或法兰上，以防止影响超声波的传送。
- 4、水平管道上，检测器应安装在管道轴线水平上下45°的范围内，以避免不满管和沉淀的现象。竖直管道尽量安装在背压位置，以确保流体满管。

检测器图示	型号	流体温度℃	安装方式	配管内径 mm		目标变换器	
	FSSA	-20~100	V	25		225	FLR, FSV
	FSSC	-40~120	V	50	P,M	600	FLR FSV FSC
				50	Px	300	
			Z	200	P,M	1200	
				200	Px	400	

备注：检测器的安装方法有 V 法和 Z 法。



配管材料区别 {

- Px : PP、PVDF
- P : 塑料(PVC, 其它)
- M : 金属(钢管, 铜管, 铝管, 其它)

注意：水平配管安装时，检测器请勿安装在配管的顶部或者底部

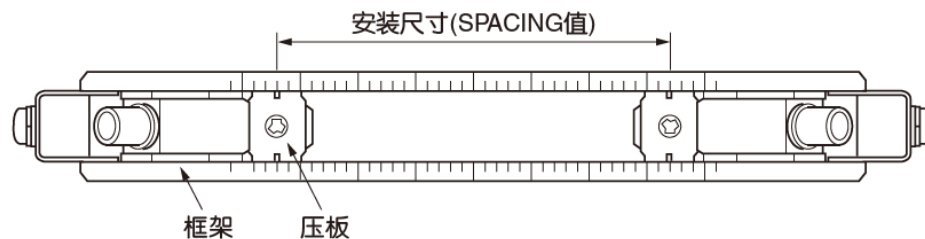
3.1 FSSA检测器探头距离的计算及安装（V法）

- 1、将变送器主机通电后，关闭参数保护（PAR. PROTECTION —> PROTECTION OFF）。
- 2、进入到“MEASURE SETUP”中的“PROCESS SETTING”输入配管的参数：

外径	OUT DIAMETER	流体种类	KIND OF FLUID
管道材质	PIPE MATERIAL	安装方式	SENSOR MOUNT
壁厚	WALL THICKNESS	检测器型号	SENSOR TYPE
衬里材料	LINING MATERIAL		

然后按“ESC”键，主机即可自动算出探头安装距离，例如左下图 S=16格（或者48mm）。

- 3、之后按照主机计算出的距离安装检测器探头，如右下示意图。



3.2 FSSA检测器探头距离的计算及安装（V法）

- 4、先使用钢带将FSSA检测器的空轨道固定在光滑整洁的管道上，检测器轨道应与配管的中心轴线水平。
（注意直管段距离，水平管道不要安装在管道顶部或底部）
- 5、将探头的发射/接收面均匀涂抹硅胶，厚度约1~2mm即可。
- 6、将探头压板上的切口对准轨道上的刻度用力按压，听到“咔哒”声即可。注意探头的安装方向。
- 7、然后从探头切口对应的刻度，数出安装距离的格数（如S=16），然后将另外一个探头同样的方法安装在轨道内。再次确认安装距离是否正确且探头与管道已经密合（如果安装后发现错误，需要重新拿出安装，注意重新涂抹硅胶）。

1



2



3

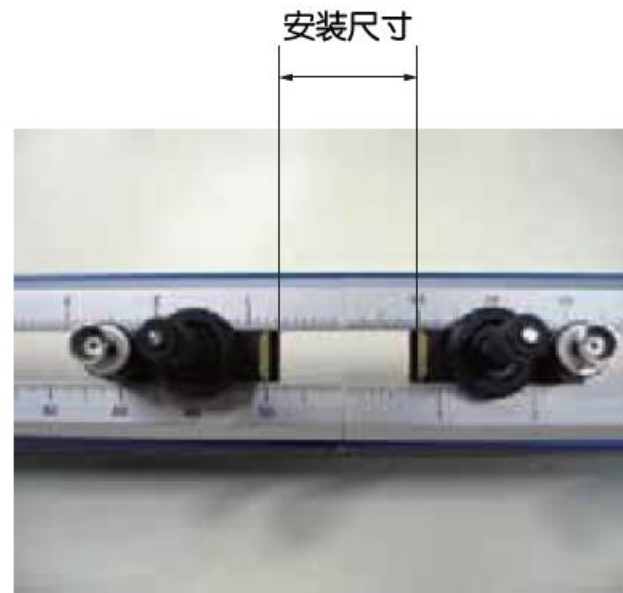


4



4.1 FSSC检测器探头距离的计算及安装（V法）

- 1、将变送器主机通电后，关闭参数保护。
- 2、进入到“MEASURE SETUP”中的“PROCESS SETTING”输入配管的外径、材质、壁厚、里衬、流体、检测器安装方式选择V法、检测器型号后变送器会计算出检测器的安装距离，如下图。（返回测量显示界面，可自动保存设定的参数）
- 3、按照计算出的距离（例如： $S=419.70\text{mm}$ ）调整检测器探头的距离。



4.2 FSSC检测器探头距离的计算及安装（V法）

- 4、如果轨道距离不足，松开蓝色固定条两端的螺丝（不用将螺丝拆掉）可将轨道伸长。每次延长必须为100mm的倍数，单边最多延长200mm，两边总共可以延长400mm。
- 5、延长轨道时，蓝色固定条上的白色三角标志的箭头应对准轨道边缘。



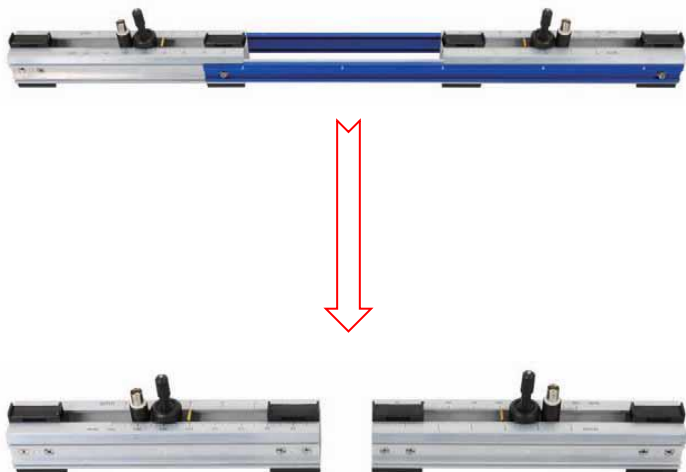
4.3 FSSC检测器探头距离的计算及安装（V法）

- 6、将探头缩回轨道内侧，然后在探头上均匀涂抹硅胶，涂抹厚度约2mm左右。
- 7、使用钢带将检测器固定在管道上，然后旋下探头使其与管道密合即可。
- 8、正确连接变送器到检测器的通讯线，检测器端为BNC快速接头。变送器端接线图示见内侧标签：透明线接+端子，黑色线接GND端子



4.4 FSSC检测器探头距离的计算及安装（Z法）

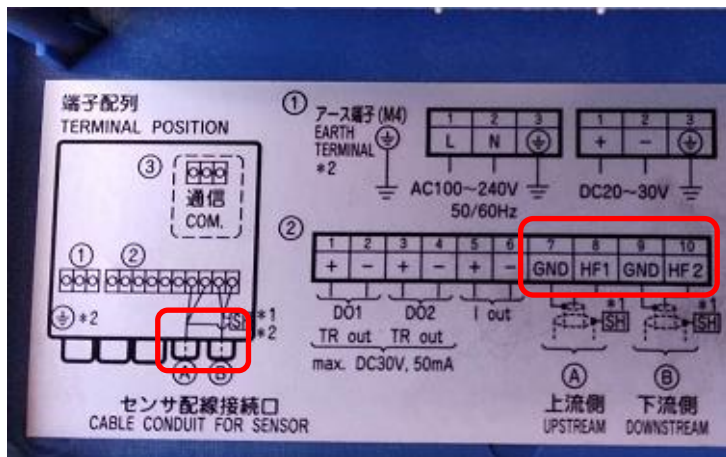
- 1、将检测器蓝色轨道抽出，使其分立成2只单独的小轨道。（安装前需先在变送器上计算Z法的安装距离，参考V法计算）
- 2、其他操作流程与V法安装一样。使用钢丝绳固定检测器时，先调整钢丝绳的长度，在不安装检测器的情况下绕管道一周（使弹簧刚刚伸长一点即可）。然后再将检测器卡在钢丝绳上，旋下探头，连接通讯线。请参照下图。
- 3、Z法安装时，必须使2只探头的发射/接收面对应，否则无法接收到信号。



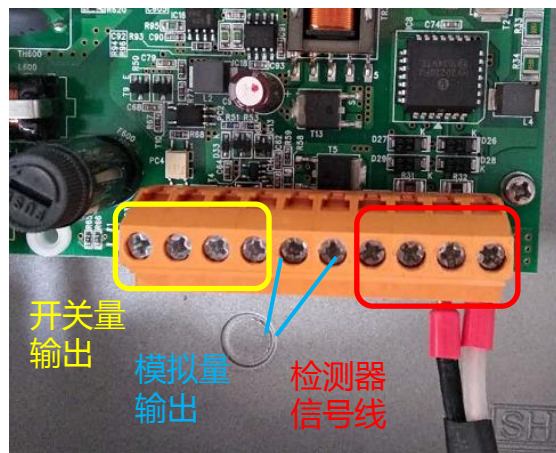
5. 主机通讯线缆的连接

- 1、拆卸主机面板上的4颗螺丝，打开面板。按下图1,2连接主机与检测器之间的线缆。
- 2、正确连接变送器到检测器的通讯线，检测器端为BNC快速接头。变送器端接线图示见内侧标签：透明线接+HF端子，黑色线接GND端子。如需使用开关量、模拟量输出请参照示意图接线。
- 3、正确连接检测器端的BNC接头。如果管道内流体满管即可正常测量。

1



2



3



6. 主机常用输出参数设定

1、设定参数前应将参数保护功能关闭

PAR. PROTECTION —> PROTECTION OFF

2、基本参数设定项目：

MEASURE SETUP —> PROCESS SETTING

- | | |
|--------------------|-------|
| a. OUTER DIAMETER | 管道外径 |
| b. PIPE MATERIAL | 管道材质 |
| c. WALL THICKNESS | 管道壁厚 |
| d. LINING MATERIAL | 里衬材质 |
| e. KIND OF FLUID | 流体种类 |
| f. SENSOR MOUNT | 安装方式 |
| g. SENSOR TYPE | 检测器型号 |

3、低流量截断设置：

OUTPUT SETUP —> CUTOFF

低于该设定值的流量将输出0

4、量程参数设定：

OUTPUT SETUP —> RANGE

- a. KIND —> FLOW RATE/VELOCITY
- b. RANG TYPE —> SINGLE
- c. FULL SCALE1 —> 按需要设置

5、累计流量设定

OUTPUT SETUP —> TOTAL

- a. TOTAL RATE —> 累计到多少流量输出
- b. TOTAL MODE —> START/TOTAL RESET

6、累计流量脉冲输出设定

OUTPUT SETUP —> DO1 OUT

- a. DO1 OUT —> +TOTAL PULSE
- b. CONTACT ACTION —> ACTIVE ON
(b步骤连续按“ENT”键即可)

※ 如需使用DO2输出，请参照DO1设定

7. 注意事项

1. 因硅胶固化，后期拆装检测器探头时，为避免损坏探头，请先使用小的一字螺丝刀从探头边缘缓慢翘起。再次安装之前需使用材质较软的工具清除残留在探头上的硅胶。
2. 在安装固定检测器探头前，应留意涂抹的硅胶，确保固定以后探头表面有充足的硅胶。
3. 检测器安装位置的配管如有锈蚀，凹凸不平，油漆，保温棉等，请用稀释剂，砂纸进行清除，整平。配管外围包裹纤维的场合，请剥下纤维，进行上述处理。
4. 在使用FSSC传感器，需要延长轨道时，每次延长必须为100mm的整数倍。
5. 在安装FSSA检测器探头时避免探头方向安装错误，如下图。



8. 常见异常处理

异常类型	主机指示灯	可能原因	处理方式
无信号，无数值，或者数值固定不动	红灯	1、设置的管道参数与管道实际外径、壁厚、材质不符 2、传感器安装距离错误 3、传感器硅胶没有涂抹或者没有贴合管壁 4、探头角度安装误差大，探头安装反向 5、传感器选型不对 6、水平管道内没水或者水量不足2/3管	1、使用仪表或工具测量实际数值，重新输入和安装传感器 2、重新正确安装传感器 3、涂抹适量硅胶并使探头与管壁密合 4、重新确认并安装传感器 5、联系厂家确认选型 6、确认工况，选择其他满管的位置安装传感器
测量值显示“-”	绿色	2根通讯线缆接反	对调通讯线缆接头
水流停止（非空管），但瞬时流量不为0	绿色	1、管内存在回流 2、震动较大	工况问题，如果波动比较小，可以设置低流量截断
数值波动大	绿色	1、泵供水不稳 2、直管段距离不足	1、工况问题 2、至少确保上游10倍内径，下游5倍内径
测量误差大	绿灯	1、参数设置误差大 2、传感器安装偏差大 3、不满管或者管壁结构 4、采用的比对方式有明显误差	1、测量管道实际参数重新设置安装 2、正确安装传感器 3、更换安装位置或通过满量程补偿调整 4、更正比对方式
模拟量4-20mA无输出或输出不对	绿灯	1、正负极接反 2、外加的直流电源 3、量程设置不对 4、主机量程与PLC设置数据不一致 5、水流反向，瞬时流量为负值	1、正确连接 2、主机模拟量为有源输出，无需外加电源 3、确认量程设置 4、确认主机与PLC设置参数一致 5、确认工况，对于波动情况可以设置低流量截断
累计流量不累计	绿灯	累计功能未打开	开启累计功能
累计的开关量无输出	绿灯	相关参数未设置	确认Total rate及D01、D02的参数设置

9. 错误安装示例

