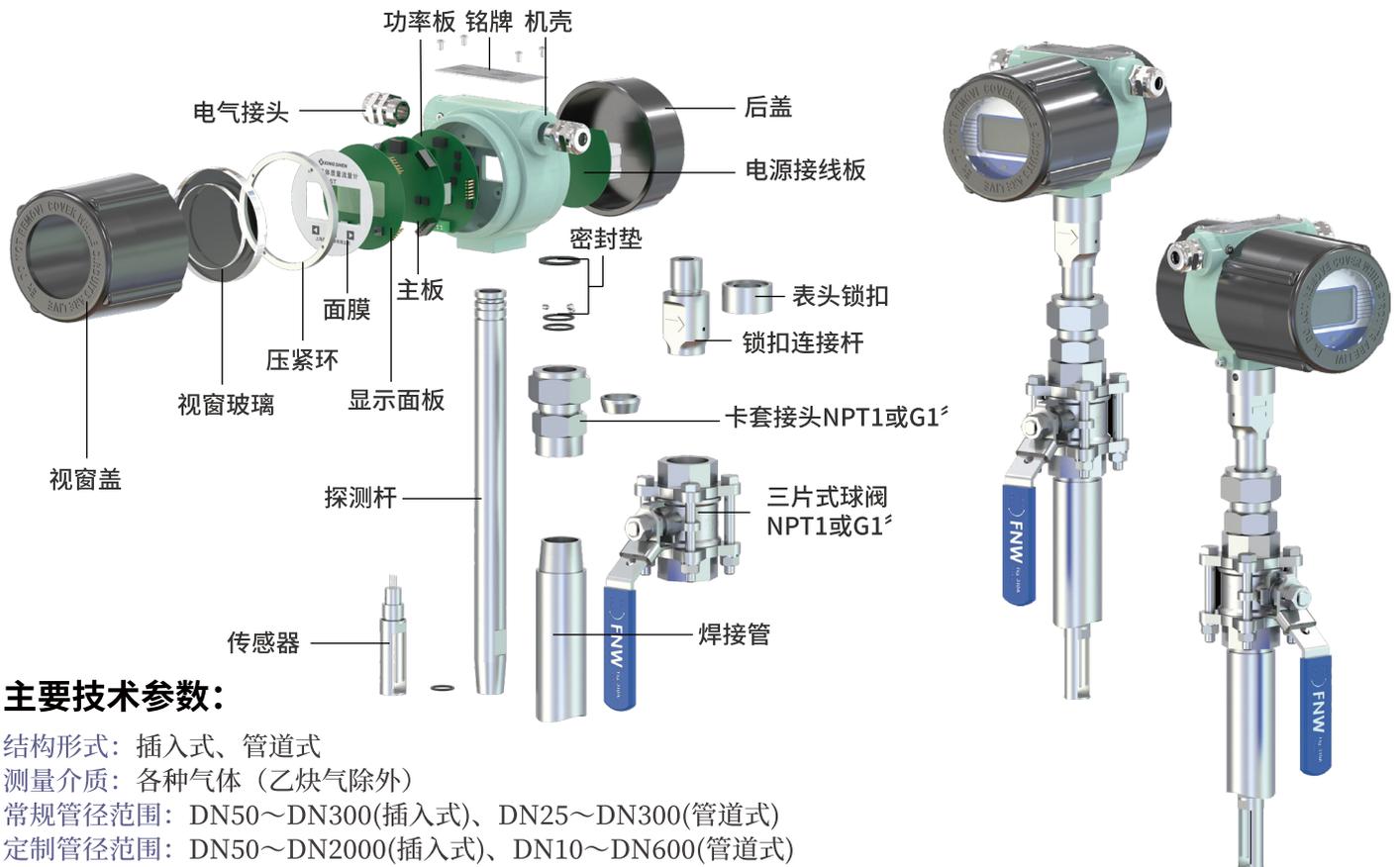


概述:

上海星申仪表有限公司生产的ST1系列热式气体质量流量计，适用于环境、能源监测及工业过程控制领域，运用了先进的传感器技术。该产品使用直接数字控制传感器，不同于市场上其他热式流量传感器使用的传统模拟电路，能快速并准确响应过程变量的变化，具有体积小、数字化程度高、安装方便，测量准确等优点。



主要技术参数:

结构形式: 插入式、管道式

测量介质: 各种气体 (乙炔气除外)

常规管径范围: DN50~DN300(插入式)、DN25~DN300(管道式)

定制管径范围: DN50~DN2000(插入式)、DN10~DN600(管道式)

流速范围: (0.5~50) m/s

精度等级: 1.0、1.5、2.0、2.5

工作温度: 传感器: -40~+220°C; 转换器: -20~+45°C

工作压力: 介质压力 ≤ 2.5MPa(插入式)、介质压力 ≤ 4.0MPa(管道式)

供电电压: DC 24V 或 AC 220V 功率消耗: ≤ 18W

响应时间: 1s

输出信号: 4~20mA(光电隔离, 最大负载500Ω)、脉冲、RS485(光电隔离)

通信协议: HART协议、MODBUS (RS485)、FF现场总线

电气接口: M20×1.5或NPT1/2

防爆标志: Ex db IIC T2...T6 Gb、Ex ia IIC T2...T6 Ga

防护等级: IP65

报警输出: 1~2路继电器常开触点

触点容量: 10A 220VAC或5A 30VDC

供货类型: 分体结构、一体化结构

管道材质: 碳钢、不锈钢、塑料、陶瓷等

直管段长度: 上游15D, 下游10D(插入式)、上游8D, 下游4D(管道式)

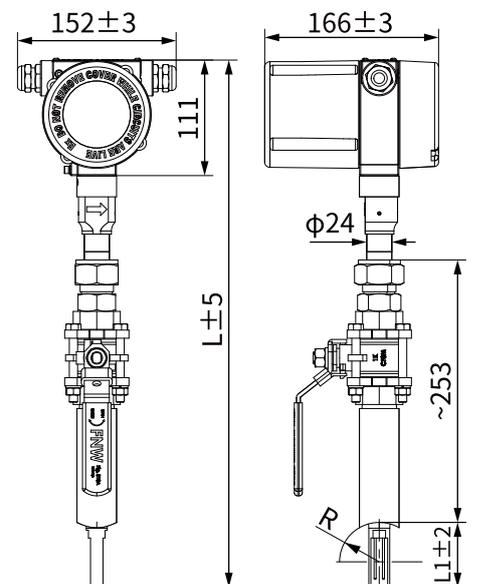
现场显示: 四行 汉字液晶显示

显示内容: 质量流量、标况体积流量、累积流量、标准时间、累积运行时间、标准流速等

传感器材质: 不锈钢(插入式), 不锈钢、碳钢(管道式)

※ 本公司可根据用户的特殊参数和要求进行特殊设计

插入式型号与结构简图



工作原理:

ST1 系列热式气体质量流量计是基于热扩散原理而设计的, 该产品采用恒定温度差法 (恒定 ΔT) 技术来测量气体的质量流量。热式气体质量流量传感器由两个基准级铂电阻温度传感器 (RTD) 组成。仪表工作时, 一个传感器不间断地测量介质温度 T_1 ; 另一个传感器自加热到高于介质温度 T_2 , 它用于感测流体流速, 称为速度传感器。该温度差 $\Delta T = T_2 - T_1$ ($T_2 > T_1$), 当有流体流过时, 由于气体分子碰撞传感器并将 T_2 的热量带走, 使 T_2 的温度下降, 若要使 ΔT 保持不变, 就要提高 T_2 的供电电流, 气体流动速度越快, 带走的热量也就越多, 气体流速和增加的热量存在固定的函数关系, 这就是恒温差原理。根据此原理在微处理器中将此信号转化为4~20 mA 标准电流信号。

$$V = \frac{K[Q/\Delta T]^{1.87}}{\rho g}$$

其中: ρg — 流体比重 (和密度相关)

V — 流速

K — 平衡系数

Q — 加热量 (和比热及结构相关)

ΔT — 两探头间的温度差 (恒定)

选型编码:

ST1	热式气体质量流量计	
安装方式	2	插入式单法兰安装
	3	插入式螺纹安装
	4	管道式法兰安装
	5	管道式螺纹安装
口径	-XXXX	口径表示方法: DN15表示为0015
压力等级	A	1.6MPa
	B	2.5MPa
	C	4.0MPa
	D	Class 150LB ANSI/ASME
	E	Class 300LB ANSI/ASME
	X	其他规格请注明
输出方式	P	脉冲输出
	V	4~20mA输出
	R	4~20mA+HART
	S	RS-485通信, MODBUS协议
	F	FF现场总线
	X	其它
介质温度	M	-40~150°C (中温)
	H	-40~220°C (高温)
显示类型	L	一体式
	R	分体式
供电电源	A	24V DC
	B	220V AC
防爆标志	N	无防爆要求
	D	Ex db IIC T4...T6 Gb
	E	Ex ia IIC T4...T6 Ga
仪表量程		-□ 最大流量值
例: ST12-0050BVMLAN -20m ³ /h, 表示: 插入式单法兰安装, DN50, PN25, 4-20mA输出, 中温, 一体式, 24V供电, 无防爆要求, 最大流量为20m ³ /h。		

管道式型号尺寸

