

0.1 Nm/s

超低的测量下限
1:2500 超宽量程比



全数字信号处理
无零点漂移



智能诊断
避免传感器被污染损坏



F211x - F212x 系列

Thermal Mass Flow Meter

热式气体质量流量计



THE THERMAL MASS FLOW METER

Product Overview 产品概括

F211x & F212x 流量计是基于热式原理的流量测量技术，能直接测量标况流量、质量流量、累积量及气体温度

纯机械结构，无可动部件，信号稳定，不怕振动，可靠性高，具有长效的测量精度

全数字信号处理，代替传统的模拟电桥设计，使得该流量计测量更精准，量程更宽

低至 0.1 Nm/s 的测量下限及 1:2500 的量程比，测量范围较市面上常见流量计更宽，适用于测量流量波动极大的管路，流量极小的支管及单台设备的用气量

创新的智能诊断技术，能实时感知传感器污染情况，保护传感器防止过热损坏

Product Advantages 产品优势

0.1
Nm/s

测量下限低

测量下限低至 0.1 Nm/s

01010

全数字信号处理

无零点偏移，
超高精度测量

Wi-Fi

智能终端

蓝牙、4G、Wi-SUN
无线通讯模块可选

30+

30+ 校准点

克服热式测量原理
的非线性缺陷

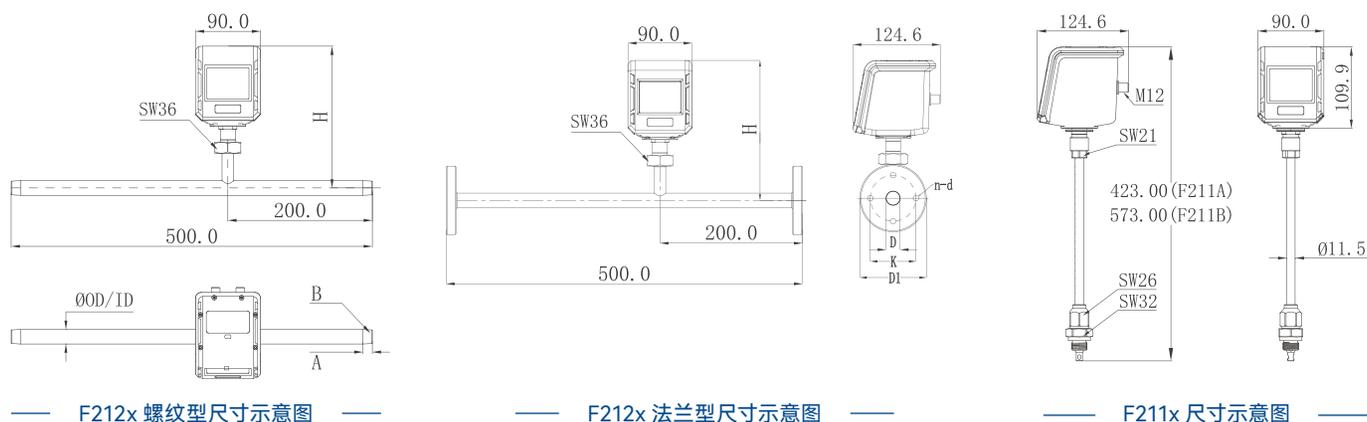
带压

带压不停气安装

可带压不停气安装，
几乎达到零压损

- 全数字信号处理，精度更高，稳定性更好
- 基于热式原理，不受温度及压力的影响，集成温度测量
- 超宽的 1:2500 量程比，测量范围 0.1 Nm/s 至 250 Nm/s
- 全隔离的电气结构，彻底滤除干扰
- 带电容触摸的 2.8" IPS 超宽视角液晶屏
- 带数据记录功能，10,000,000 个记录点
- 可选配蓝牙、4G、Wi-SUN 无线通讯模块，无线进行传感器配置及数据传输
- 标配 Modbus RTU (RS485) 接口
- 气电比监测 FAD 模块可选
- 插入式 F211x:
适用于管径 DN20 ~ DN1000，可不停气通过 1/2" 球阀带压在线安装
- 管道式 F212x:
管道尺寸：DN15, DN20, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80
工艺连接：R 螺纹，法兰 GB/T 9124.1-2019, ANSI/B16.5

Product Dimensions 产品尺寸图



F212x 螺纹型详细尺寸表

公称直径 DN	英寸 (Inch)	A 螺纹长度 (mm)	B 外螺纹 (mm)	H 从管道中心到外壳顶部 (mm)
15	1/2	≥13.2	R1/2"	177
20	3/4	≥14.5	R3/4"	176
25	1	≥16.8	R1"	175
32	1 ¹ / ₄	≥19.1	R1 ¹ / ₄ "	177
40	1 ¹ / ₂	≥19.1	R1 ¹ / ₂ "	177
50	2	≥23.4	R2"	177

F212x 法兰型详细尺寸表 (PN16)

公称直径 DN	英寸 (Inch)	D 管道内径 (mm)	D1 法兰外径 (mm)	K 螺孔中心距 (mm)	H 从管道中心到外壳顶部 (mm)	n 螺栓孔数量	d 螺栓孔直径 (mm)
15	1/2	15	95	65	177	4	14
20	3/4	20	105	75	176	4	14
25	1	25	115	85	175	4	14
32	1 ¹ / ₄	32	140	100	177	4	18
40	1 ¹ / ₂	40	150	110	177	4	18
50	2	50	165	125	177	4	18

F212x 法兰型详细尺寸表 (PN63)

公称直径 DN	英寸 (Inch)	D 管道内径 (mm)	D1 法兰外径 (mm)	K 螺孔中心距 (mm)	H 从管道中心到外壳顶部 (mm)	n 螺栓孔数量	d 螺栓孔直径 (mm)
15	1/2	15	105	75	177	4	14
20	3/4	20	130	90	176	4	14
25	1	25	140	100	175	4	18
32	1 ¹ / ₄	32	155	110	177	4	18
40	1 ¹ / ₂	40	170	125	177	4	22
50	2	50	180	135	177	4	22
65	2 ¹ / ₂	65	185	145	177	8	18
80	3	80	200	160	177	8	18

Measuring Range 量程范围

F211x 量程范围

尺寸 (Inch)	DN	ID (mm)	Min Flow (Nm ³ /h)	Max Flow -Std (Nm ³ /h)	Max Flow -High (Nm ³ /h)
3/4	20	20	0.1	135	282
1	25	25	0.2	212	441
1 ¹ / ₄	32	32	0.3	347	723
1 ¹ / ₂	40	40	0.5	542	1131
2	50	50	0.7	848	1767
2 ¹ / ₂	65	65	1.2	1433	2986
3	80	80	1.8	2171	4523
4	100	100	2.8	3392	7068
5	125	125	4.4	5301	11044
6	150	150	6.4	7634	15904
8	200	200	11.3	13571	28274
10	250	250	17.7	21205	44178
12	300	300	25.4	30536	63617

* 更多管径尺寸的流量范围请咨询销售人员

F212x 量程范围

尺寸 (Inch)	DN	ID (mm)	Min Flow (Nm ³ /h)	Max Flow (Nm ³ /h)
1/2	15	15	0.06	76
3/4	20	20	0.1	135
1	25	25	0.2	212
1 ¹ / ₄	32	32	0.3	347
1 ¹ / ₂	40	40	0.5	542
2	50	50	0.7	848
2 ¹ / ₂	65	65	1.2	1433
3	80	80	1.8	2171

* 更多管径尺寸的流量范围请咨询销售人员

Technical Data 技术参数

流量测量

测量范围	0(0.1) ... 250 Nm/s
测量精度	±(1.5% RD + 0.3% FS) [1% RD 精度可选]
采样率	> 20 采样点 / 秒
介质	压缩空气、氮气、氧气、二氧化碳等非冷凝气体
参考条件	20 °C, 1 bar(a) -ISO 1217 (可编辑)
气电比监测	FAD 流量实时测量(可选)

输出

4~20 mA 输出 (标配)	标况流速 / 标况流量 / 温度 (可配置)
脉冲输出 (选配)	标况累计流量 或 报警输出
数字输出 (标配)	Modbus RTU (RS485)
无线输出 (三选一)	蓝牙连接 (选配) Wi-SUN 无线 (选配) IoT-4G 无线 (选配)
电气接口	2 × 5pin M12, Male

电源

供电电压及功率	18 ... 30 VDC 5W @ 24VDC
---------	--------------------------

显示 / 数据记录

显示	带电容触摸的 2.8" IPS 超宽视角液晶屏
数据记录	10,000,000 个记录点

工作环境

工作温度	-30 ... +70 °C
介质温度	-40 ... 150 °C
工作压力	F211x: 0 ... 6.3 MPa(a) (>1.7 MPa(a) 需要高压安装器) F212x: 0 ... 1.7 MPa(a) (可选 4.1、6.4 MPa.a)

其他

工艺连接	G1/2" (ISO 228-1) (插入式 F211x 型号)
电磁兼容	符合 IEC 61326-1
探杆 / 管段材质	不锈钢 SUS304 (标配) 不锈钢 SUS316 (可选)
外壳材质	ABS+PC

Order Information 订货信息

型号	工艺连接	数字输出	模拟输出	无线模块	流量范围	气体类型	精度	显示器	产品描述
F211A									热式气体质量流量计, 插入式, 250 mm 杆长 (适用管径 DN20 ~ 250)
F211B									热式气体质量流量计, 插入式, 400 mm 杆长 (适用管径 DN20 ~ 600)
F211C									热式气体质量流量计, 插入式, 600 mm 杆长 (适用管径 DN20 ~ 1000)
	1								ISO G1/2" Screw
		1							Modbus RTU (RS485)
			V0208 0007						4 ... 20 mA + 脉冲输出
			S1701 0029						FAD 流量实时转换模块; 管道式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
			S1701 0030						FAD 流量实时转换模块; 壁挂式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
			S1701 0041						FAD 流量实时转换模块; 导轨式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
			V0013 0001						无 (默认选项)
			S1701 0044						蓝牙模块
			S1701 0010						FixInst IoT-4G 模块
			S1701 0043						第三方 IoT-4G 模块
			S1701 0024						内置 Wi-SUN 子模块, 915 频段 (主要适用于亚洲、美洲及澳洲地区)
			S1701 0025						内置 Wi-SUN 子模块, 868 频段 (主要适用于欧洲及中东地区)
			V0205 0002						标准量程 (0~120 Nm/s)
			V0205 0003						扩大量程 (0~250 Nm/s)
			V0202 0001						Air
			V0202 0002						Oxygen (O ₂)
			V0202 0003						Nitrogen (N ₂)
			V0202 0004						Hydrogen (H ₂), Real Gas Calibration
			V0202 0005						Nitrous Oxide (N ₂ O)
			V0202 0006						Carbon Dioxide (CO ₂)
			V0202 0007						Natural Gas (NG)
			V0202 0008						Argon (Ar)
			V0202 0009						Helium (He), Real Gas Calibration
			V0202 0010						Other Specified Gases (Specify Gas or Gas Mix)
			V0204 0001						标准精度校准 ±(1.5% RD + 0.3% FS)
			V0204 0002						高精度校准 ±(1% RD + 0.3% FS)
			S0105 0007						新一代带电容触摸的 2.8" IPS 超宽视角液晶屏 + 数据记录功能
			S0105 0001A						不带显示

* 更多仪表杆长请咨询销售人员

* 本产品可选配手提防护箱, 详情请咨询销售人员

* 各国和地区的法规标准存在差异, 请依照当地规定的 Wi-SUN 使用频段进行选型

Order Information 订货信息

型号	数字输出	模拟输出	无线模块	工艺连接	气体类型	精度	显示器	产品描述
F212A								热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 1.6 MPa(g)
F212B								热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 4.0 MPa(g)
F212C								热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 6.3 MPa(g)
	1							Modbus RTU (RS485)
		V0208 0007						4 ... 20 mA + 脉冲输出
		S1701 0029						FAD 流量实时转换模块; 管道式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
		S1701 0030						FAD 流量实时转换模块; 壁挂式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
		S1701 0041						FAD 流量实时转换模块; 导轨式安装 (温度 / 大气压力 / 湿度)
			V0013 0001					无 (默认选项)
			S1701 0044					蓝牙模块
			S1701 0010					FixInst IoT-4G 模块
			S1701 0043					第三方 IoT-4G 模块
			S1701 0024					内置 Wi-SUN 子模块, 915 频段 (主要适用于亚洲、美洲及澳洲地区)
			S1701 0025					内置 Wi-SUN 子模块, 868 频段 (主要适用于欧洲及中东地区)
				V0207 0001				R 螺纹 (ISO-7-1), DN15, 1/2"
				V0207 0002				R 螺纹 (ISO-7-1), DN20, 3/4"
				V0207 0003				R 螺纹 (ISO-7-1), DN25, 1"
				V0207 0004				R 螺纹 (ISO-7-1), DN32, 1.25"
				V0207 0005				R 螺纹 (ISO-7-1), DN40, 1.5"
				V0207 0006				R 螺纹 (ISO-7-1), DN50, 2"
				V0207 0023				R 螺纹 (ISO-7-1), DN65, 2.5"
				FLG-15				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN15, 1/2"
				FLG-20				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN20, 3/4"
				FLG-25				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN25, 1"
				FLG-32				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN32, 1.25"
				FLG-40				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN40, 1.5"
				FLG-50				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN50, 2"
				FLG-65				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN65, 2.5"
				FLG-80				法兰连接 (GB/T 9124.1-2019), DN80, 3"
					V0202 0001			Air
					V0202 0002			Oxygen (O ₂)
					V0202 0003			Nitrogen (N ₂)
					V0202 0004			Hydrogen (H ₂), Real Gas Calibration
					V0202 0005			Nitroous Oxide (N ₂ O)
					V0202 0006			Carbon Dioxide (CO ₂)
					V0202 0007			Natural Gas (NG)
					V0202 0008			Argon (Ar)
					V0202 0009			Helium (He), Real Gas Calibration
					V0202 0010			Other Specified Gases (Specify Gas or Gas Mix)
						V0204 0001		标准精度校准 ±(1.5% RD + 0.3% FS)
						V0204 0002		高精度校准 ±(1% RD + 0.3% FS)
							S0105 0007	新一代带电容触摸的 2.8" IPS 超宽视角液晶屏 + 数据记录功能
							S0105 0001A	不带显示

* 各国和地区的法规标准存在差异, 请依照当地规定的 Wi-SUN 使用频段进行选型