

0.1 Nm/s

超低的测量下限
1:2500 超宽量程比



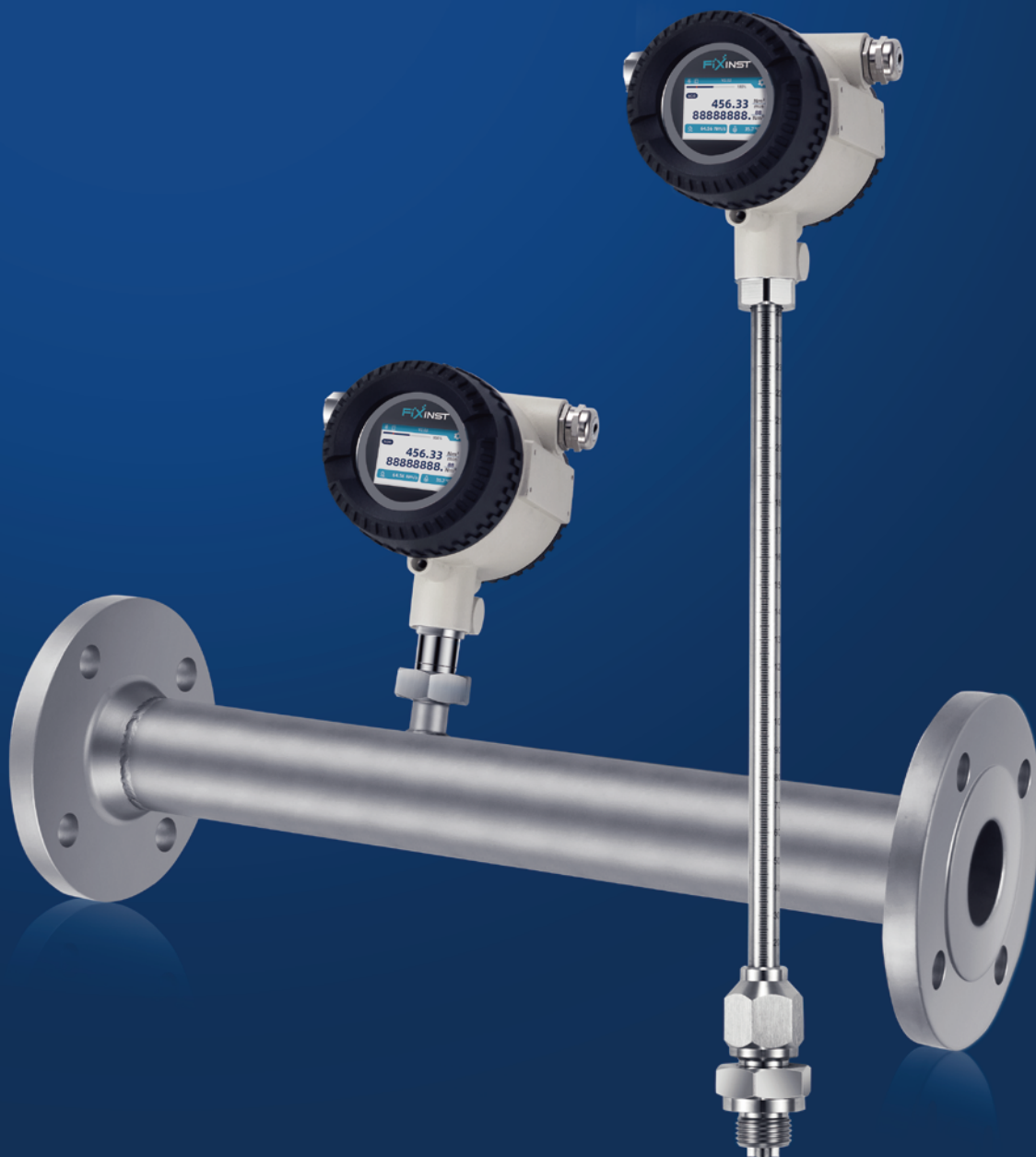
防爆认证
适用于恶劣高危场所



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-Ex & F212x-Ex 系列

**Thermal Mass
Flow Meter**

防爆型热式质量流量计



THERMAL MASS FLOW METER

Product Overview 产品概括

F211x-Ex & F212x-Ex 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

采用防爆型结构设计，具有国家颁发的防爆合格证：

防爆等级 Ex db IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db

防护等级 IP67

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

Ex

防爆认证

Ex db IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T80°C Db

✓

防护等级 IP67

1

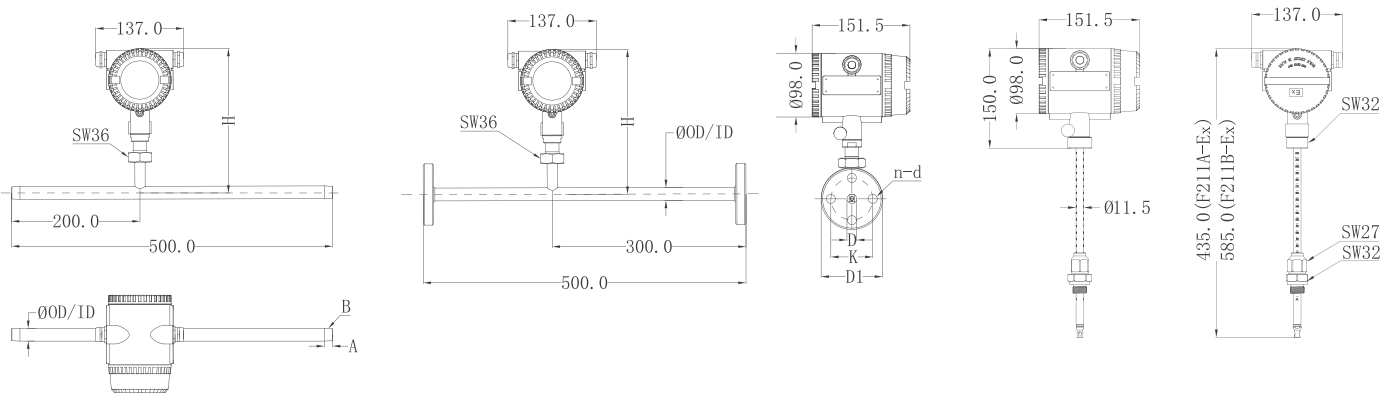
带压不停气安装

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
- 防爆等级：Ex db IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db 防护等级：IP67
- 带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏
- 带蓝牙功能，可无线进行传感器配置及数据传输
- 标配 Modbus RTU (RS485) 接口及 4~20 mA 电流/脉冲输出
- 插入式 F211x-Ex:
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-Ex:
管道尺寸：DN15, DN20, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80
- 工艺连接：R 型螺纹，法兰 EN1092-1, ANSI/B16.5

Product Dimensions

产品尺寸图



—— F212x-Ex 螺纹型尺寸示意图 —— —— F212x-Ex 法兰型尺寸示意图 —— —— F211x-Ex 尺寸示意图 ——

F212x-Ex 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"	226
20	3/4	≥14.5	R3/4"	225
25	1	≥16.8	R1"	224
32	1 1/4	≥19.1	R1 1/4"	226
40	1 1/2	≥19.1	R1 1/2"	226
50	2	≥23.4	R2"	226

F212x-Ex 法兰型详细尺寸表

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	226	4	14
20	3/4	20	105	75	225	4	14
25	1	25	115	85	224	4	14
32	1 1/4	32	140	100	226	4	18
40	1 1/2	40	150	110	226	4	18
50	2	50	165	125	226	4	18

Measuring Range

量程范围

F211x-Ex 量程范围

尺寸 (Inch)	DN	ID (mm)	Min Flow (Nm³/h)	Max Flow -Std (Nm³/h)	Max Flow -High (Nm³/h)
3/4	20	20	0.1	135	282
1	25	25	0.2	212	441
1¼	32	32	0.3	347	723
1½	40	40	0.5	542	1131
2	50	50	0.7	848	1767
2½	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-Ex 量程范围

尺寸 (Inch)	DN	ID (mm)	Min Flow (Nm³/h)	Max Flow (Nm³/h)
1/2	15	15	0.06	76
3/4	20	20	0.1	135
1	25	25	0.2	212
1¼	32	32	0.3	347
1½	40	40	0.5	542
2	50	50	0.7	848
2½	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)
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 (标配)	标况累计流量 或 报警输出
数字输出 (标配)	Modbus RTU (RS485)
无线输出	蓝牙连接 Wi-SUN 无线 (选配) IOT-4G 无线 (选配)
电源	
正常测量	18 ... 30VDC 5W @ 24VDC

显示	
显示	带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏
工作环境	
工作温度	-30 ... +60 °C
介质温度	-40 ... +80 °C
工作压力	F211x-Ex: 0 ... 1.7 MPa(a) F212x-Ex: 0 ... 1.7 MPa(a) (可选 4.0、6.3 MPa.a)
防爆 & 防护等级	
防爆等级	Ex db IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db
防护等级	IP67
其他	
工艺连接	G1/2" (ISO 228-1) (插入式 F211x-Ex 型号)
电磁兼容	符合 IEC 61326-1

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-Ex									防爆型热式气体质量流量计, 插入式, 250mm 杆长 (适用最大管径至 DN250)
F211B-Ex									防爆型热式气体质量流量计, 插入式, 400mm 杆长 (适用最大管径至 DN600)
F211C-Ex									防爆型热式气体质量流量计, 插入式, 600mm 杆长 (适用最大管径至 DN1000)
	1								ISO G1/2" Screw
		1							Modbus RTU (RS485)
			1						4 ... 20 mA + 脉冲输出
				V0013 0001					无 (默认选项)
				S1701 0010					IOT-4G 模块
				S1701 0023					内置 Wi-SUN 子模块, 470 频段 (主要适用于中国地区)
				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			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 0003	一体显示, 带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏
								S0105 0003A	分体显示, 带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏

- * 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
- * 内置 4G 或 Wi-SUN 模块, 不兼容防爆功能
- * 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	通讯	工艺连接	气体类型	精度	显示器	产品描述
F212A-Ex								防爆型热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 1.6 MPa
F212B-Ex								防爆型热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 4.0 MPa
F212C-Ex								防爆型热式气体质量流量计, 管段式, 最高压力: 6.3 MPa
	1							Modbus RTU (RS485)
		1						4 ... 20 mA + 脉冲输出
			V0013 0001					无 (默认选项)
			S1701 0010					IOT-4G 模块
			S1701 0023					内置 Wi-SUN 子模块, 470 频段 (主要适用于中国地区)
			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-9119-2110), DN15, 1/2"
				FLG-20				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN20, 3/4"
				FLG-25				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN25, 1"
				FLG-32				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN32, 1.25"
				FLG-40				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN40, 1.5"
				FLG-50				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN50, 2"
				FLG-65				法兰连接 (GB/T-9119-2110), DN65, 2.5"
				FLG-80				法兰连接 (GB/T-9119-2110), 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				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 0003		一体显示, 带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏
						S0105 0003A		分体显示, 带电容触摸的 2.0" IPS 超宽视角液晶屏

* 内置 4G 或 Wi-SUN 模块, 不兼容防爆功能

* 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