BICCNS®

外夹式超声波流量计
Clamp-On Ultrasonic Flowmeters



BICCNS®

电话：400-0575-603

邮箱：Marketing@baiconsensor.com

官网：www.baiconsensor.com

地址：苏州市相城区春耀路18号3E产业园一期1号楼402厂房

BICCNS
Baicon Intelligent Control Cutting-edge Next-gen Sensing
智能测控，超越想象



管外测量

佰控传感技术有限公司

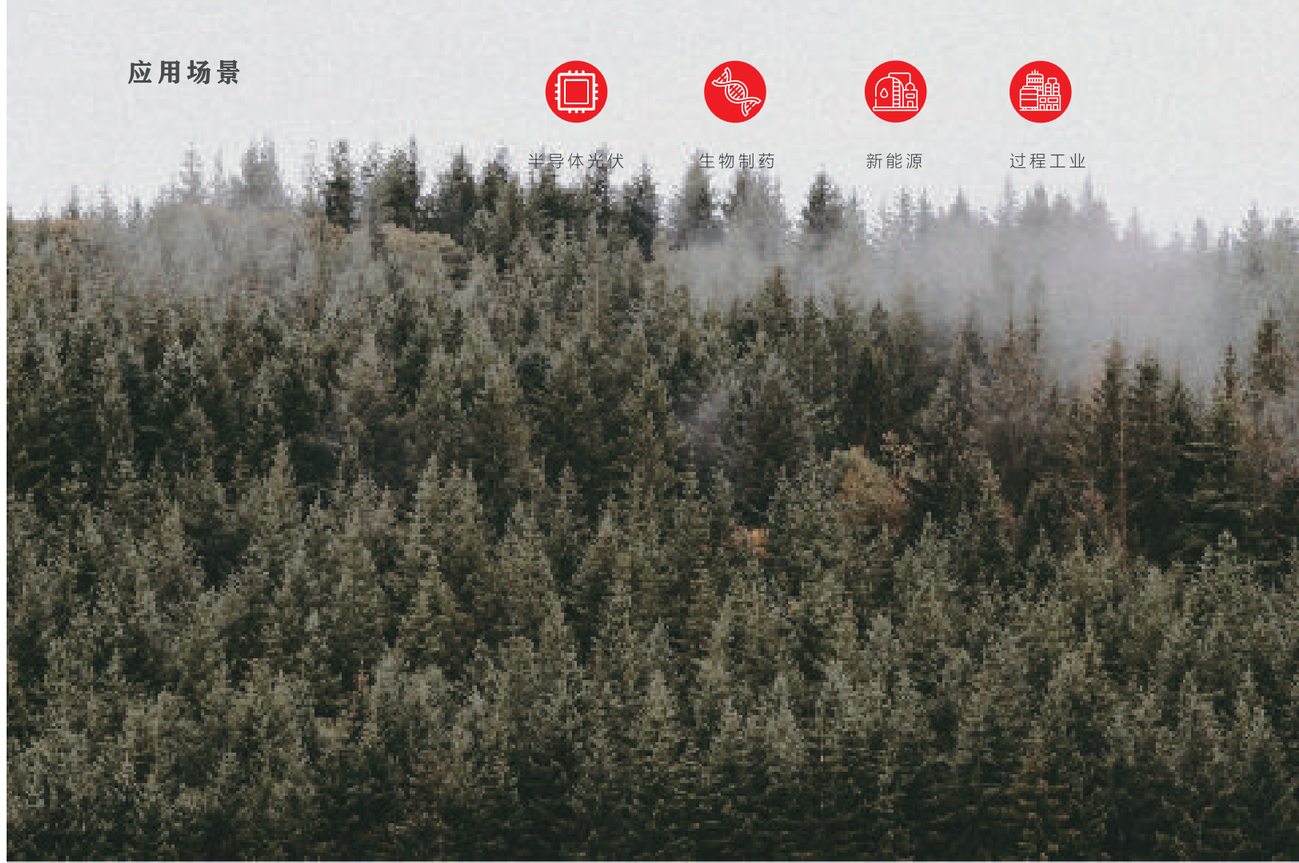
关于佰控

佰控专注于工业精密测控技术，总部位于苏州，研发中心设于上海，并在新加坡、美国等地设立分支机构。在半导体和生物制药行业，提供了高纯压力计和超声波流量计，实现了压力和流量的实时在线监测；坚持走技术差异化、产品平台化、服务全球化的道路，推动高端制造的进步。

佰控独立创新芯片设计，2025年已开发20Pa微压传感器和超高精度0.01%的产品。外夹式超声波流量计实现了超高精度流量和温度测量，流量测量可以达到2%读数精度和40：1量程比；同时温度测量比传统方式精度高10倍，响应速度快1000倍。研发和生产工艺全流程管控，达到SEMI标准，推动半导体领域突破先进制程。

应用场景

半导体光伏　生物制药　新能源　过程工业



外夹式超声波流量计 FM700A

管外测量

无需切管和停机
不会造成压力损失和污染
无泄漏和污染风险



可适应多种配管

可以适配金属
适配塑料管
适配软管



安装和设置便捷

手动快捷安装
无需培训



高精度流量测量

± 3% 读数精度

10:1 量程比可达

± 0.6% 重复性

革命性温度测量

± 0.5℃ 分辨率最高可达

ms级 响应时间

直接测量介质 测量方式

FM700A大幅度降低成本

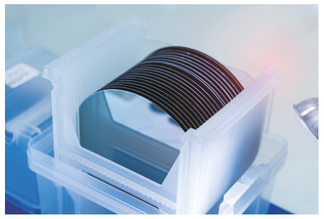
传统方式.成本	维护: 停机 拆卸 清洗 校准 安装 紧固 密封 开机	维护保养，清洗传感器，更换密封件和校准
	开机	开机运行，恢复生产
	密封	采取密封措施，避免泄漏
	紧固	使用法兰、螺纹等确保流量计与管道紧固
	安装	将流量计装入预定位置
	切管	现场施工，切开管道，涉及安全资质繁琐
	停机	关停管道流体供应，停止生产
	流量计	产品和物料成本

FM700A节约费用成本	**FM700 A 节约的费用**	
	维护: 校准　安装	维护保养，清洗传感器，更换密封件和校准
	安装	将流量计装入预定位置
	流量计	产品和物料成本



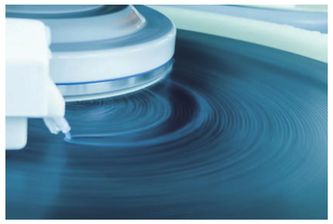
6 大应用场景

清洗 | CMP | 冷却 | 润滑 | 半导体制造 | 食品制药卫生



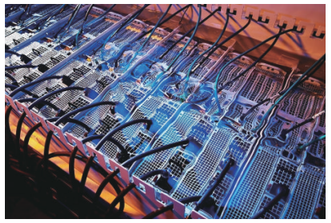
不接触流体
可以测量多种流体

- 超纯水
- 氢氟酸（HF）
- 氯化氢（HCl）
- 氢氧化钠（NaOH）
- 过氧化氢（H_2O_2）
- 氢氧化铵（NH_4OH）
- 含氟清洗剂
- 氢氟醚系列



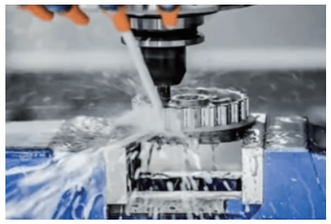
超声波技术
可以测量非导电流体

- 超纯水
- 抛光液



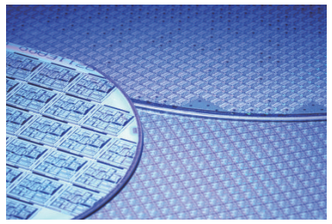
不用破管
无流体泄露风险

- 冷却水
- 超纯水
- 重水
- 甘油
- 乙二醇
- 氟化液
- 硅油
- 矿物油
- 酯类



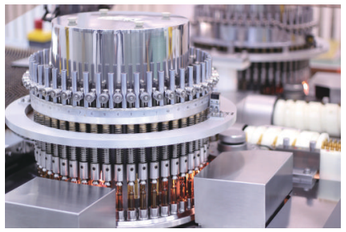
外夹式安装
节约了设备空间

- 液压油
- 机械油
- 冷冻机油
- 密封油
- 切削油
- 压缩机油
- 气缸油
- 船用油
- 齿轮油
- 真空泵油



不接触流体
免停机进行校准和维护

- 超纯水
- 蚀刻液
- 剥离液
- 高纯试剂
- 高腐蚀性液体



无损安装
不会引入污染

- 高纯水
- 牛奶
- 果汁
- 糖浆
- 乙醇
- 丙二醇
- 缓冲液
- 培养基
- 清洗液
- 消毒液

技术特点

V法测量

传感器单侧发射和接收，在管内壁进行反射，增加声程有助于提高时间分辨率。

AGC+VGA技术

AGC+VGA双重增益技术，适应更多挑战性的工况。

屏幕旋转

屏幕可旋转，现场无论是横管或是竖管，操作员都能获得最佳读数视角。

滤波算法

BICCNS采用独特的滤波融合算法，能有效克服脉冲干扰，增强信号稳定性，提高测量精度。

超声波直接测温技术

采用超声波在液体中传播速度与温度存在确定关系，发射超声波脉冲并记录顺流/逆流传播时间差，通过标定曲线反推温度，温度分辨率可达 ± 0.1℃ 。

ACS技术声速自动修正

可通过BICCNS声速自动适应方案，实现现场声速的自动实时计算和修正，补偿声速变化，提高流量计算的精度。

极小吐出量输出

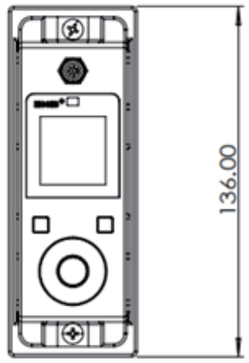
实现最小瞬时流量0.1mL/min的极小流量输出，最小吐出量0.001mL 。

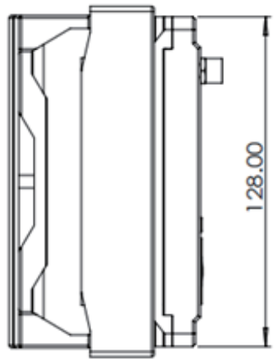
IO-Link通讯

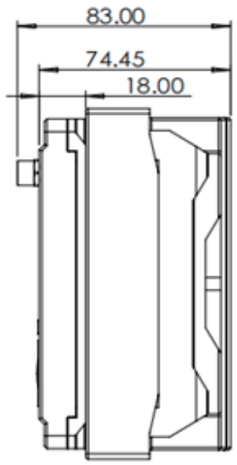
作为IO-Link制造商和社区成员，支持IO-Link通讯技术，可以提供过程数据、诊断数据和设备信息，并且可以通过 IO-Link 协议读取或写入这些数据和信息。

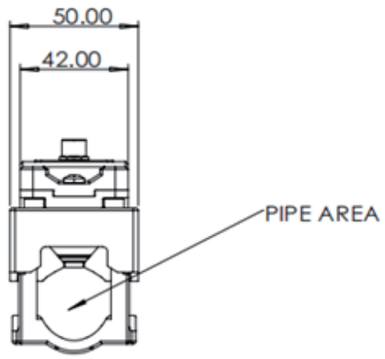
在某些情况下，可以在运行期间通过叠装式PLC更改参数。

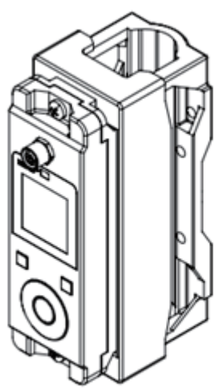
规格尺寸 单位：mm







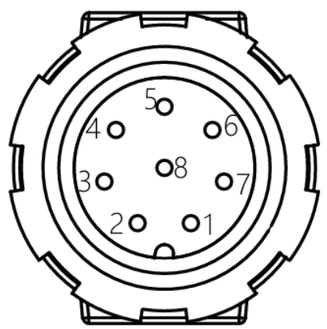




技术参数

型号	FM700A-10		FM700A-20		FM700A-32		FM700A-50	
管线外径（mm）	Φ13~Φ16	Φ16~Φ18	Φ18~Φ23	Φ23~Φ28	Φ28~Φ37	Φ37~Φ44	Φ44~Φ52	Φ52~Φ64
NPS（额定管线尺寸）	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
DN管线规格	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A
额定流量范围	20L/min	30L/min	60L/min	100L/min	200L/min	300L/min	400L/min	500L/min
适配管线材质	金属管、塑料管							
兼容流体	水、油、药液、化学品等							
检测原理	超声波传输时间法							
传感器安装方式	外夹式							
显示	1.44" TFT-LCD、状态指示灯							
显示刷新周期	1s							
显示旋转	支持							
准确度	10~100%：±3% RD							
响应时间	可设置，1~30s							
瞬时流量单位	L/min							
瞬时流量显示	可设置，1~3位小数							
支持校准	零飘补偿，校准系数							
零切设置	支持							
温度测量功能	可选							
温度测量精度	±2℃（0~60℃）							
供电	DC24V±20%							
输出	4-20mA、高频脉冲、低频脉冲、PNP/NPN/PP, RS485							
IO-Link	可选							
流体温度	0~85℃（无冻结）							
环境温度	-10~65℃（无冻结）							
相对湿度	10~90% RH（无凝结）							
外壳IP等级	IP65/ IP67							
材质	PPS/PEEK/PET/PC/特殊橡胶/SUS304							

接线方式



接线方式

针位	线缆颜色	产品端定义	功能
1	黄色	485_B	RS-485 通信 B 线
2	白色	NC	未连接
3	蓝色	0V	电源负极/地
4	橙色	DO_CHI1	开关量输出 1
5	绿色	DI_DO_CH2	数字输入/输出通道 2
6	黑色	IOUT	模拟量输出 4-20mA
7	红色	485_A	RS-485 通信 A 线
8	棕色	DC24V	电源正极