

PRODUCT DATASHEET
产品规格书

S300-series

气体质量流量控制器/流量计
Gas Mass Flow Controller/ Flowmeter

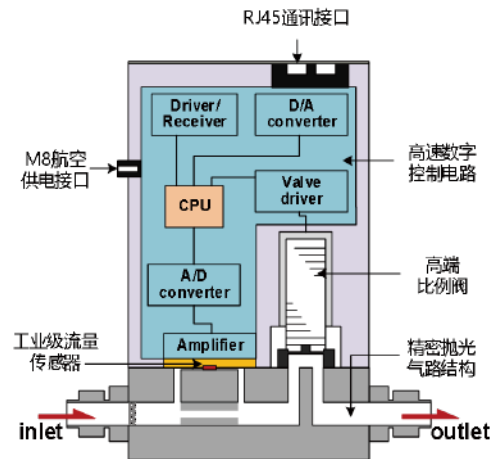


青岛芯笙微纳电子科技有限公司
Qingdao Xinnovis Microsystem Technology Co., Ltd.

Tel: 400 006 6550

高性能MFC, 为半导体行业量身打造

S300系列数字质量流量控制器/流量计:采用公司自主研发的工业级先进流量传感器,结合精细抛光气路结构以及高精度数字控制电路和算法,实现高精度、低零漂、高重复性控制。该产品配备现场显示屏和地址编码开关,多种通讯方式可选、可定制全金属密封,完美适配半导体、真空镀膜、光伏及其它各类应用环境。



主要优势

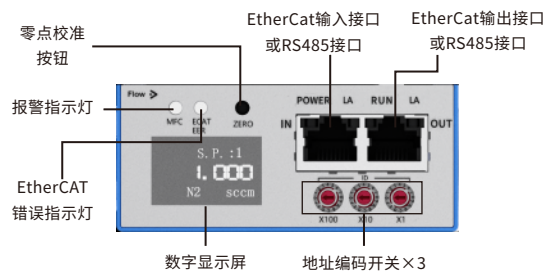
Advantages

S1 物理功能模块丰富

顶部配置有丰富的功能模块:

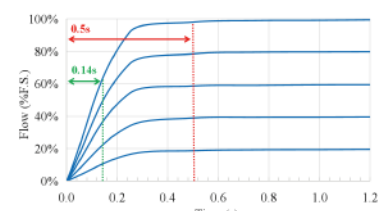
- * RJ45数字通信接口(可定制 EtherCAT或RS485协议)
- * 地址编码开关
- * 现场显示屏
- * 状态指示灯

此外,侧面配置有M8航空供电接口,显示直观、操作简单,方便用户进行现场流量监测和控制。



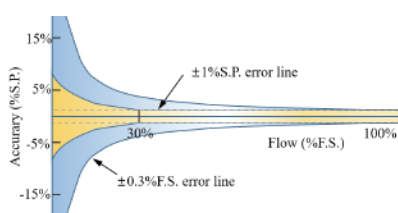
S2 快速响应

1.5ms传感器响应时间,0.5s仪表系统响应时间,及时捕捉微小流量变化。



S3 高精度

2.0%-100%F.S.全量程段保持高精度:
0.3%F.S.($\leq 30\%$ F.S.); 1.0%S.P.($> 30\%$ F.S.)



S4 协议丰富/专用上位机

产品配备地址编码开关及独立供电接口,可定制EtherCAT或RS485数字通信方式。

EtherCAT®

S5 认证产品

通过TüV国际机构CE&EMC认证,或计量院一级校准证书等,符合多项SEMI标准。



产品规格

Specifications

| 基本参数 | |
|-------------------|--|
| 介质要求 | 洁净干燥气体 |
| 介质种类 | 空气、氮气、氧气、二氧化碳、氢气、甲烷、氦气、硅烷、三氯化硼、氯气等 |
| 量程 (氮气等效) | (0~20, 50, 100, 200, 500) sccm (0~1, 2, 5, 10, 20, 50) slm |
| 精度 | ±0.3%F.S. ^② (≤30%F.S.) ±1.0%S.P. ^③ (>30%F.S.) |
| 量程比 | 50:1 |
| 响应时间 ^④ | 控制器: ≤1s 流量计: ≤10ms |
| 重复精度 | ≤±0.2%F.S. |
| 分辨率 | 0.01sccm, ≤100sccm 1sccm, >100sccm |
| 漏率 | 氟橡胶密封: ≤4×10 ⁻¹⁰ Pa m ³ /s He 全金属密封: ≤1×10 ⁻¹² Pa m ³ /s He |
| 最大耐压 | 10bar |
| 环境条件 | |
| 工作温度 | 0~50℃ |
| 工作湿度 | 10%~90%R.H. (无结冰、无凝霜) |
| 工作压力 ^⑤ | 控制器: 最大6bar(可定制) 流量计: 10bar |
| 储存温度 | -20~85℃ |
| 电气参数 | |
| 供电电压 | DC24V |
| 顶部接口类型 | RJ45双网口(带指示灯) |

| 侧面接口类型 | M8航空插头 |
|------------|---|
| 通讯方式 | RS485、EtherCAT |
| 功耗 | ≤2.7W |
| 启动时间 | ≤1s |
| EtherCAT通讯 | |
| 接口类型 | RJ45 |
| 设备地址 | 1(默认)~999 可通过顶部拨码开关修改 |
| RS485通讯 | |
| 接口类型 | M8航空插头 |
| 通信速率 | 9600,19200,115200(默认) 可通过上位机或指令修改 |
| 协议 | Modbus-RTU |
| 设备地址 | 1(默认)~250 可通过上位机或指令修改 |
| 机械参数 | |
| 接头类型 | 卡套: 1/4inch VCR: 1/4inch 其它可选 |
| 气体接触材质 | 氟橡胶密封: 316L不锈钢、氟橡胶、二氧化硅 全金属密封: 316L不锈钢 |
| 主体材质 | 底座: 316L不锈钢 外壳: 铝合金 |
| 密封材质 | FKM氟橡胶或全金属 |
| 重量 | 控制器: 0.85kg 流量计: 0.80kg |

备注

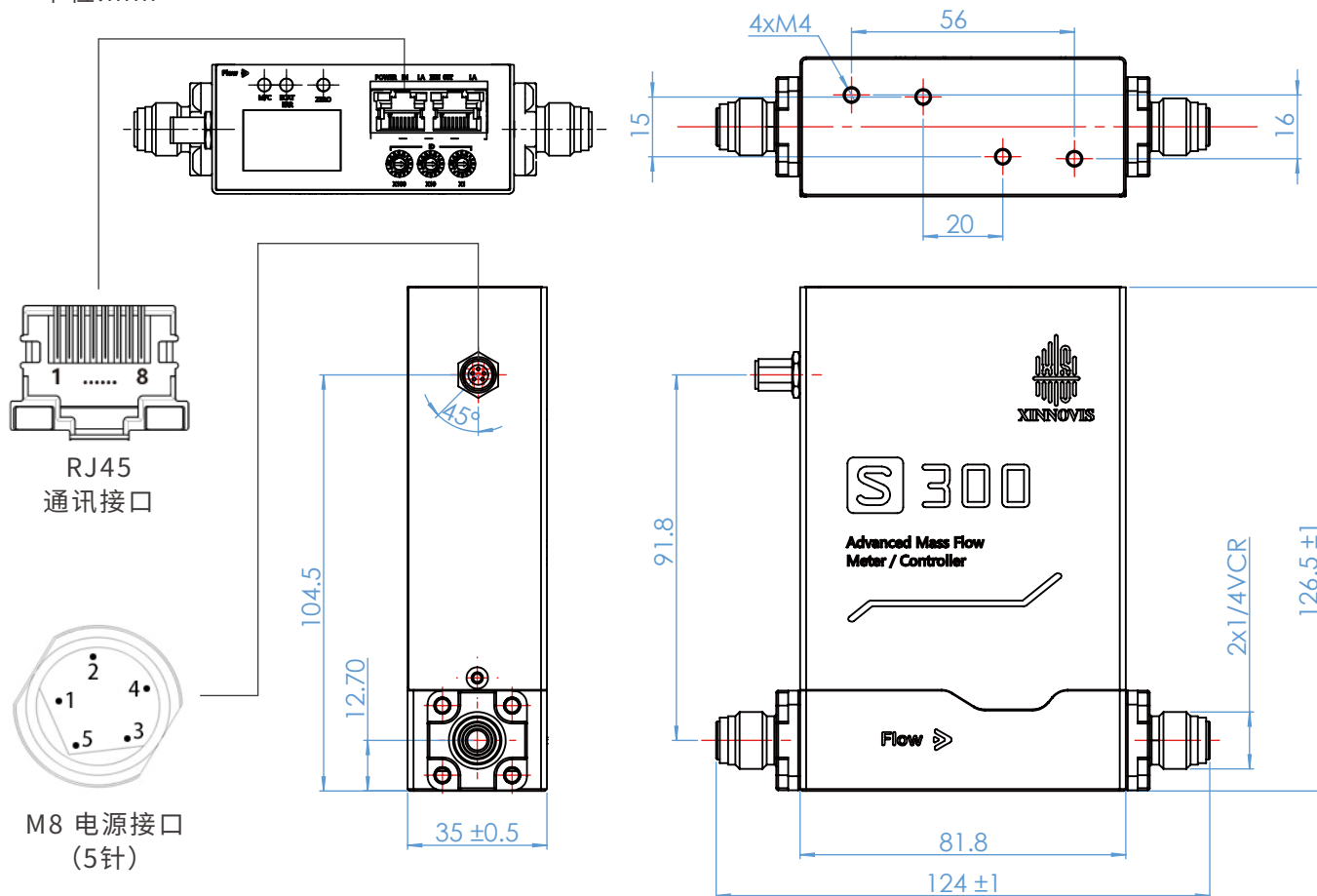
- * 除非另有说明，本产品标定于以下条件：氮气、25℃、2.5bar差压（进气口3.5barA，出气口1barA）、水平放置。
- * 建议在入口端安装尺寸合适的直管段，否则可能会引起精度产生偏差。
- * 建议在入口端和出口端匹配尽可能大的接头，以避免导致额外的压损。

- ① 所示量程为氮气可选量程。
- ② %F.S.指误差占满量程的百分比。
- ③ %S.P.指误差占设定值的百分比。
- ④ 响应时间指达到设定值±2%以内所需要的时间。
- ⑤ 工作压力指进气口与出气口之间的差压。

尺寸及通信

Dim. and Comm.

单位:mm



RJ45 线序定义

| RJ45设备端 引脚序号 | EtherCAT线序定义 |
|-----------------|--------------|
| 1 | Transmit + |
| 2 | Transmit - |
| 3 | Receive + |
| 4 | 请勿连接 |
| 5 | 请勿连接 |
| 6 | Receive - |
| 7 | 请勿连接 |
| 8 | 请勿连接 |

电源接口引脚定义

| M8引脚序号 | 引脚定义 |
|--------|------|
| 1 | V+ |
| 2 | 请勿连接 |
| 3 | GND |
| 4 | 请勿连接 |
| 5 | 请勿连接 |

产品选型

Selection Guide

| 代码示例: S300A-01-C100-EC-VC4 | 代码 | 示例 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|----|--|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|----|-----|-----|----|--------|-----|----|-------|------|----|-----|-----|----|--|--|
| 型号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氟橡胶密封-控制器(带阀) 全金属密封-控制器(带阀) 氟橡胶密封-流量计(无阀) 全金属密封-流量计(无阀) | S300A S300D S300AM S300DM | S300A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 气体类型^① | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="0"> <tr> <td>名称</td> <td>符号</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>氮气</td> <td>N2</td> <td>01</td> <td rowspan="14">01</td> </tr> <tr> <td>空气</td> <td>Air</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>氧气</td> <td>O2</td> <td>03</td> </tr> <tr> <td>二氧化碳</td> <td>CO2</td> <td>04</td> </tr> <tr> <td>氩气</td> <td>Ar</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>甲烷</td> <td>CH4</td> <td>06</td> </tr> <tr> <td>氢气</td> <td>H2</td> <td>07</td> </tr> <tr> <td>氦气</td> <td>He</td> <td>08</td> </tr> <tr> <td>*硅烷</td> <td>SiH4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>*氨气</td> <td>NH3</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>*一氧化二氮</td> <td>N2O</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>*三氯化硼</td> <td>BCl3</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>*氯气</td> <td>Cl2</td> <td>14</td> </tr> </table> | 名称 | 符号 | | | 氮气 | N2 | 01 | 01 | 空气 | Air | 02 | 氧气 | O2 | 03 | 二氧化碳 | CO2 | 04 | 氩气 | Ar | 05 | 甲烷 | CH4 | 06 | 氢气 | H2 | 07 | 氦气 | He | 08 | *硅烷 | SiH4 | 10 | *氨气 | NH3 | 11 | *一氧化二氮 | N2O | 12 | *三氯化硼 | BCl3 | 13 | *氯气 | Cl2 | 14 | | |
| 名称 | 符号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氮气 | N2 | 01 | 01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空气 | Air | 02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氧气 | O2 | 03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 二氧化碳 | CO2 | 04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氩气 | Ar | 05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 甲烷 | CH4 | 06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氢气 | H2 | 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氦气 | He | 08 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *硅烷 | SiH4 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *氨气 | NH3 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *一氧化二氮 | N2O | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *三氯化硼 | BCl3 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *氯气 | Cl2 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 量程^② | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 sccm 20 sccm 50 sccm 100 sccm 200 sccm 500 sccm 1 slm 2 slm 5 slm 10 slm 20 slm 50 slm | C010 C020 C050 C100 C200 C500 L001 L002 L005 L010 L020 L050 | C100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数字通信方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EtherCAT RS485 | EC D4 | EC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部接头类型^③ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 卡套 1/4inch VCR 1/4inch | TG4 VC4 | VC4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

备注

- ① 仅全金属密封的型号(即S300D、S300DM)支持带*标注的气体。
- ② 所示为氮气可选量程。
- ③ 产品侧采用17.5mm×17.5mm法兰,如有特殊需求,请联系我们。

专业服务

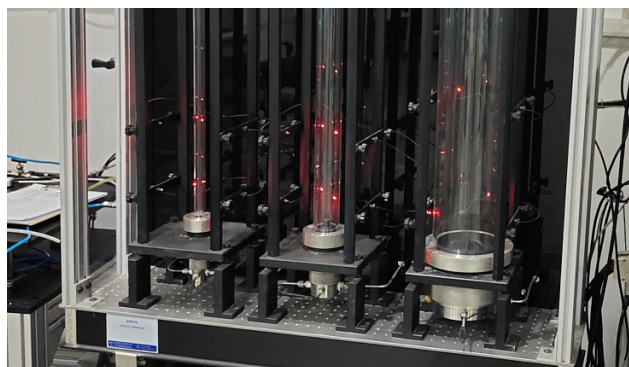
Services

客户受益

- 交货周期短，订单响应及时
- 优越的产品稳定性，降低维护成本，提高使用寿命
- 经济性，降低客户采购成本
- 根据现场使用环境，调整产品配置
- 研发和技术支持团队强大，为用户提供专业售前售后服务

标校服务

在标定和校准环节，拥有活塞标准流量装置（精度0.3%R.D.）、音速喷嘴标准流量装置（精度0.13%R.D.）、美国福禄克Molbox标准流量设备（精度0.125%R.D.）等多台高端设备，确保产品精度。



安全及保修

Safety And Warranty

安全使用

产品用于有害气体或爆炸性气体时，须严格按照产品使用说明或咨询公司技术人员。有关产品应用的最新信息，请与厂家联系索取或访问公司网站。产品经过密封处理并在装箱前进行过防漏试验，在高压下使用必须按照产品使用说明的限制，否则会导致泄漏及安全问题。

注意：未经公司许可，任意改动或不当使用本产品所导致不可预见的损坏、人员伤害及其它有害后果，公司将不负任何责任。

产品保修

产品必须在说明书规定的正常工作条件下，严格按照正确的方法安装、使用并维护保养。产品质量保证期，从发货之日起提供365天免费保修。维修或更换的产品，保修期为 90 天或延续原保修期（以更长者为准）。

青岛芯笙微纳电子科技有限公司（以下简称青岛芯笙）不对安装、拆卸及替换（但并不仅限于安装、拆卸及替换）所导致的任何直接及间接损害和损失承担任何责任。为避免不必要的纠纷，用户应将其有疑问的产品送还公司，公司对问题进行确认后，确定维修或替换。用户承担产品送交青岛芯笙的费用及可能风险，青岛芯笙承担产品送还客户的费用及可能风险。青岛芯笙的所有销售合同认定用户自动接受此保修条件及其中青岛芯笙的有限责任。仅青岛芯笙有权更改、修订保修条件或决定不执行其条款。

注意，下列情况不适用保修条款：

- 1) 产品被改变、改装、处于说明书规定的(或之外的)不正常环境及其它任何可被视为非正常使用情况；
- 2) 非本公司原装产品。

环境要求

Env. requirement

对于产品拆封后的包装箱体、填充材料、防静电袋等废弃物，请按照纸张、塑料和其他垃圾进行分类处理。对于达到使用寿命的产品，请参照国家对电子电器产品的相关报废规定进行处理。



青岛芯笙微纳电子科技有限公司

Qingdao Xinnovis Microsystem Technology Co.,Ltd.

地址: 青岛市崂山区松岭路169号B座12楼

电话: 400 006 6550

邮箱: service@xinnovis.com

网址: www.xinnovis.com



官网



微信公众号