AS200S 系列 说明书

气体质量流量控制器

- 可同时支持数字信号，1～5V模拟信号，4～20mA模拟信号
- 宽电压供电，电源（+12～+36 VDC）
- 支持多气体多量程等功能
- LCD屏显示（可支持上下左右四个显示方向设置）

产品简述

AS200S系列气体质量流量控制器在气体流量控制与测量上表现出色，显著提升测量结果的准确度和可靠性。该产品可支持多种信号输出，涵盖数字信号、1～5V模拟信号，以及4～20mA模拟信号，能与各类系统无缝对接。产品配备LCD屏显示，通过后台菜单栏可轻松设置流量、通信地址、波特率等参数，操作便捷。宽电压供电设计（+12～+36 VDC），能适用于不同的工作场景，稳定运行；其采用标准开放的通讯协议，为客户开发提供便利，便于客户自行开发控制与采集软件；此外，还附赠功能强大的免费客户端上位机软件，能助力用户快速完成设备调试与日常操作，提升用户使用体验。

应用范围

AS200S系列气体质量流量控制器（MFC）可对气体的质量流量进行精密控制和测量，在多个领域的科研和生产中发挥关键作用。它广泛应用于半导体集成电路工艺，如外延炉、扩散炉、CVD、等离子刻蚀机、溅射台、离子注入机等设备；特种材料、化学、石油、医药、环保及真空等多行业。此外，镀膜设备、光纤熔炼设备、微反应装置，以及混气配气、气体取样系统，还有毛细管测量仪、气相色谱仪等分析仪器，也是其典型的应用场景。

图 1.AS200S系列质量流量控制器

1. 产品说明

1.1. 声明

本手册已经严格审校，但不保证手册中不含错误与遗漏，制造商不承担任何由于错误或遗漏的责任，亦不承担由于使用本手册中的信息所导致的损失的任何责任。

1.2. 使用须知

本手册详细叙述了正确、安全使用该系列产品的必要事项。

产品使用者，请务必认真参阅本手册并理解后使用，在使用过程中，请注意带有⚠ ⓘ标志的文字及注意事项中包含的所有内容。

对于未按照使用手册使用造成的财产损失或人身伤害，本公司有权不承担责任。 本手册在您安装、维护及故障维修时必不可少，请妥善留存保管。

1.3. 安全注意事项

下列注意事项请结合使用手册查看。未按照注意事项进行操作所产生的一切后果本公司不予承担。

a)请勿替换产品零部件或者改动产品

不要替换产品的任何零部件或者对仪器进行任何未授权的改动。在返厂进行重新标定或维修的时候必须保证安全标签完好无损。

b)请联络专业工作人员为您服务

使用时勿擅自更换零部件，任何技术支持都必须由本公司授权的专业技术人员来为您服务。

c)使用危险气体时请特别注意

如果使用危险气体，请做好预防措施，条件允许请完全吹洗仪器。如果危险气体潮湿，须确保潮湿的危险气体不会和仪器以及密封材料产生化学反应。

d)吹洗仪器时特别注意

在从气路上拆卸仪器之前和安装仪器后都要对整个系统进行吹洗，用干燥气体吹洗通道内剩余气体的残渣。

e)请遵照合适的步骤吹洗

产品必须在通风保护罩下进行吹洗，并且操作人员必须带上手套进行保护。

f)请勿在爆炸性环境下使用本产品

为了避免产生爆炸，不要在爆炸性环境下使用本产品，除非本产品获得有效认证 。

g)请使用合适的接头并按照相关的紧固规程来操作

所有仪器的接头都必须和产品说明书上的型号相符，且与仪器所使用的接头相一致、与 仪器所使用的接头相配套。拧紧接头的时候请按照产品操作指导说明书来操作。

h)请检查产品接头处是否漏气

请仔细的检查所有的零部件接口以确保在安装过后没有漏气。

i)请使产品在安全入口压力下工作

请勿使仪器的入口压力超出最大工作压力（请参阅产品说明书中的最大工作压力）。

j)请使整个系统远离污染

系统在运行过程中，请勿使用含有污染物的气体。如气体中含有灰尘、污垢、纤维、玻璃碎片或者铁屑等。

k)请预热仪器后再使用

请预热后再使用，尤其是危险气体，更加应该注意。请使用绝对关闭的阀以确保在预热过程中不会有错误的流量通过。

1.4. 技术指标

型号	AS200S	
阀门类型	常闭	
流量规格 （Air、O2、N2）	1～100，2～200，3～300 SCCM，5～500 SCCM ((0.01~1，0.02~2，0.03～3，0.05～5，0.1～10， 0.2～20，0.3～30，0.5～50) SLM	(1～100，2～200，3～300) SLM
流量规格 （Ar、CO2）	1～100，2～200，3～300 SCCM，5～500 SCCM (0.01~1，0.02~2，0.03～3，0.05～5，0.1～10， 0.2～20，0.3～30)) SLM	(0.5～50，1～100) SLM
准确度	±1.2% S.P.(≥35%F.S.) ±0.5% F.S.(<35% F.S.)	±2.5%F.S.
线性	±0.5% F.S.	
重复精度	±0.8% F.S.	
响应时间	≤2s	≤3s
工作压差范围	0.05～0.35MPa（0＜流量规格≤10SLM） 0.1～0.35MPa（10＜流量规格≤30SLM） 0.2～0.45MPa（30＜流量规格≤50SLM）	0.25～0.45MPa （100 SLM≤流量规格≤300 SLM ）
温度系数	零点：≤±0.05% F.S./℃； 调节时：≤±0.1% F.S./℃　流量规格≤ 30SLM 调节时：≤±0.2% F.S./℃　流量规格>30SLM	
耐压强度	3MPa	
漏率	1×10^{-10}Pa·m^3/s He	1×10^{-9} Pa·m^3/s He
密封材料	氟橡胶	
工作环境温度	5～45℃	
输入信号	数字：RS485 模拟：（1～5）VDC或（4～20）mA 可定制：（1-10）VDC	
输出信号	数字：RS485 模拟：（1～5）VDC或（4～20）mA 可定制：（1-10）VDC	
零漂	在没有零点校正时＜0.6%F.S./年	
电源	+12～+36VDC	
显示方式	LCD显示屏	
标准接头形式	双卡套1/4"；双卡套3/8"； 可定制：双卡套φ6；VCR1/4"阳接头；双卡套φ3； 双卡套1/8"；VCR1/4"；φ6（内）x1软管接头；φ5（内）x1.5软管接头； φ4（内）x1软管接头；双卡套φ10mm；A型密封接头；	
电源接头形式	D型9针阳接头；	
产品外形图	见图2	见图3
重量	约0.95Kg	约2.56Kg
安装方式	水平安装为最佳安装方式，垂直安装时建议进行零点校准	

注意：

气体质量流量计和质量流量控制器出厂通常用空气（AIR）标定。

单位 SCCM 和“mL/min，(22±3) ℃，1atm”等同，单位 SLM 和“L/min，(22±3) ℃，1atm”等同，单位 CFM 和“ft^3/min，(22±3) ℃，1atm”等同。

F.S.：Full Scale，满量程值；S.P.：Set Point，设定点值。

1.5. 标定

AS200S系列可以按照用户的要求来标定。如果用户没有说明工作情况等信息，则按照标准状况标定。

1.5.1 标准状况

出口压力：大气压
气体质量流量通常用标准状态下的体积流量来表示，质量流量单位为：
SCCM：标准毫升/分钟
SLM：标准升/分钟
CFM：立方英尺/分钟
标准状态：温度 (22±3) ℃
气压：101325Pa (760mm Hg)
在标准状态下，气体的密度是一个常数，该密度乘以标准状态下的体积就是质量数，所以标准状态下的体积流量就等同于质量流量。
MFC的标准安装位置为水平安装，同时为客户提供垂直（进气口向上或向下）、平躺及其它位置的安装，为保证最高的测量精度，用户购买时应该说明设备的安装方式。

1.5.2 精度调节

AS200S系列MFC在制造完成后都要在相应的标定台上拷机 24 小时，然后进行精确标定。精度、动态响应、压力变化的稳定性等指标须经过两次检查，合格后方可出厂。

2. 产品安装

2.1 打开包装

AS200S系列产品由两层独立的密封袋包装，外层为普通塑料袋，内层为洁净真空袋包装。在进入净化间之前应该先拆掉外面的塑料袋，为了减少污染，内层的洁净袋应该在洁净环境下拆开。

2.2 概述

注意：必须要非常小心地处理有毒的、腐蚀性的或易燃易爆的气体。在质量流量控制器安装之后，应该彻底的检查整个气路以保证没有气体泄漏。通入腐蚀性气体之前应先通一个小时的干燥惰性气体以清洗质量流量控制器/流量计。
重要提示：当安装质量流量控制器时，确保产品通道所示的箭头方向与流经产品的气体流动方向相同。

2.3 机械安装

2.3.1 概述

在大多数应用场合下，需要在气路中安装一个截止阀。截止阀与质量流量控制器间的截留加压气体将会产生清洗效果，用户应根据情况来决定截止阀的安装位置(上游或下游)。为了防止污染，建议您在产品的上游管路中安装过滤器。
AS200S系列产品的安装位置应同您在订货时要求的安装位置一致，空气应该干燥和洁净，安装时应避免外力冲击或震动。产品外形图如图 2、图 3所示，图 5、图6为不同的接头（双卡套 1/4"；卡套3/8）的外形尺寸。在安装前，请勿取下两端接头上的保护帽，直到您真正安装MFC时再取下保护帽。

图 2. AS200S系列（0.1L-50L）产品外形图

图 3. AS200S系列（100L/200L/300L）产品外形图

图4. AS200S系列（0.1L-50L）结构示意图

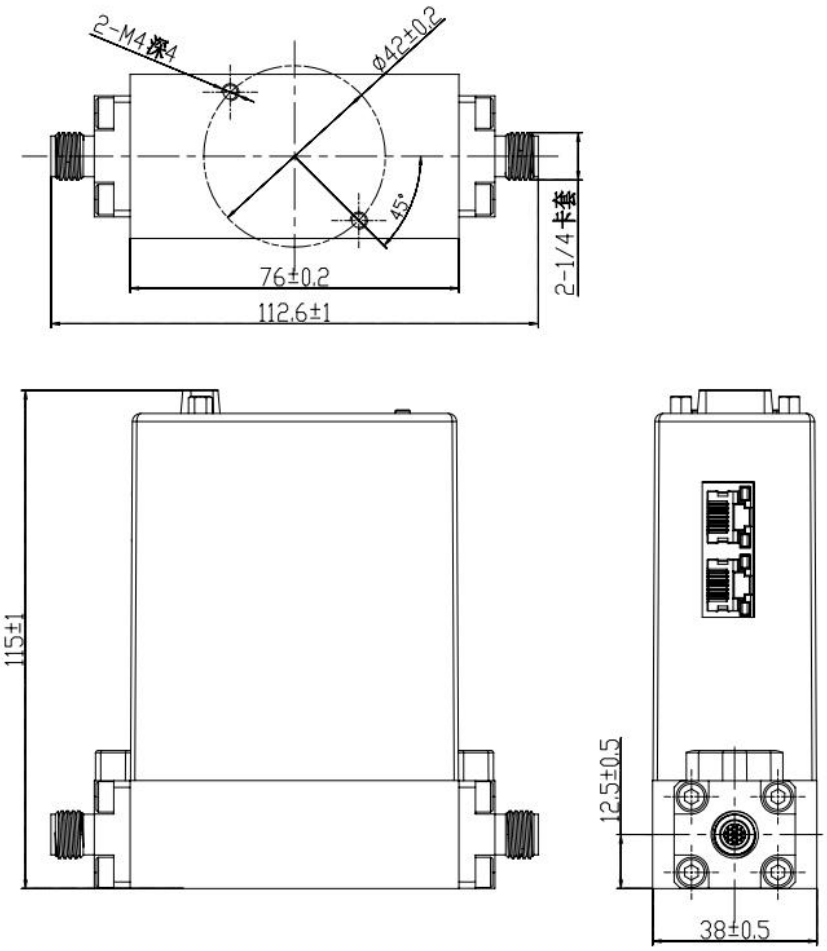

图 5. 双卡套1/4"产品尺寸外形图（单位：mm）

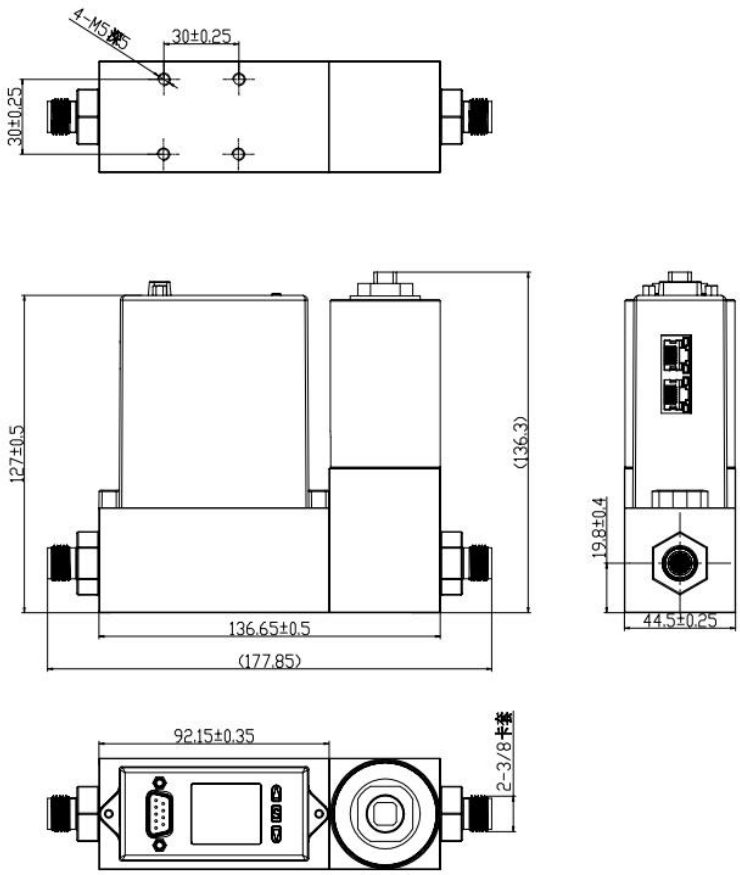

图 6. 双卡套3/8"外形尺寸图(未标注的公差为±1mm)

注意①:

图 5 中的高度 115mm 是不加电缆插头的高度，加上插头后的高度要再增加 50mm 左右。

图 6 中的高度 136. 3mm 是不加电缆插头的高度，加上插头后的高度要再增加 50mm 左右。

2.3.2 安装

按进出气的方向，把气体质量流量控制器正确地接入管路中。以下安装方式接头需用户自行购买。

2.3.2.1 双卡套接头的安装方法

双卡套接头的安装方法见图7，在装上前卡套、后卡套、螺母后，先用手将螺母与接头拧紧，再用扳手拧紧(国外进口的双卡套接头要求用扳手旋转 1.25 圈拧紧)，以保证不漏气。注意应该使用双扳手操作，用一只扳手卡住接头不动，用另一只扳手旋转螺母，特别是在拆卸接管时必须使用双扳手操作，否则会引起接头松动, 影响密封。

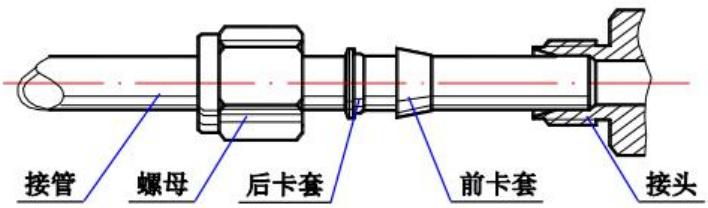

图7. 双卡套接头安装示意图

注意①:

按图 7 所示安装接管时，在装上前卡套、后卡套、螺母后，先用手将螺母与接头拧紧，再用扳手拧紧（国外进口的双卡套接头要求用扳手旋转1.25 圈拧紧），以保证不漏气。注意应该使用双扳手操作，用一只扳手卡住接头不动，用另一只扳手旋转螺母。特别是在拆卸接管时必须使用双扳手操作，否则会引起接头松动，影响密封。

2.4 电气安装

2.4.1 概述

AS200S系列产品采用开关电源方式，电源电压可支持+12～36VDC宽电压输入供电。

AS200S系列产品的电气接头采用 D 型阳接头，D 型接头分 9 针，其中 9 针接头属SEMI 标准型，支持 1～5V 模拟电压设定和4～20mA电流设定，1～5V 模拟电压输出和4～20mA电流输出。客户在选购产品的时候根据需要选择。

AS200S系列产品支持 RS485 串行通讯协议，用户可以用 RS485 电缆线或相应的适配器与电脑连接。

2.4.2 连接

图8为AS200S系列气体质量流量控制器的9针D型阳接头，和配线线束的对应关系为：1橙色，2棕色，3亮绿色，4黄色，5红色，6黑色，7蓝色，8紫色，9灰色。图9为RS485端口产品通讯接口的连线图。

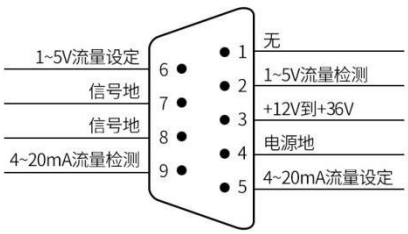

图 8. 9 针 D 型接头连接图

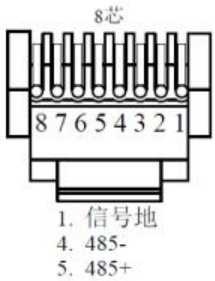

图 9. RS485 连接图

3. 产品功能介绍

3.1 概述

AS200S系列产品是奥松电子采用最先进的MEMS技术研发的产品。在传感器的驱动，零点漂移的控制和阀控等诸多方面都采用了独特的技术，保证了产品的高性能、高品质和高可靠性。

3.2 控制方式

AS200S系列产品兼容数字模拟控制方式，客户可以根据需要选择控制信号方式，产品支持数字控制，显示屏菜单栏控制，1～5V电压控制和 4～20mA 电流控制。当客户选择了其中一种控制信号，其他两种控制信号将被系统自动屏蔽。而流量检测信号则通过数字方式，1～5V 电压和 4～20mA 电流同时送出，互不影响。

3.3 调零

客户可以通过调零来修正零漂。在调零以前，客户需要首先确认产品没有气体通过，然后通过调零菜单进行调零操作，调零时屏幕会提示“正在校准”，待屏幕显示“已校准”则代表调零完成。

3.4 阀控制

AS200S系列产品支持通过数字通讯或者模拟电压的方式直接关闭或者打开MFC的电磁调节阀。更多细节请参考官方网站：www.aosong.com。

3.5 阀类型

AS200S系列MFC的电磁调节阀常闭阀类型。常闭型MFC在不接通电源时，电磁阀为关闭状态。

3.6 累积流量

AS200S系列产品可以记录和输出通过气体质量流量控制器的气体流量累积值。累积流量单位显示跟随菜单流速单位，选择SLM为标准升（L），选择CFM（仅量程大于100L(含)可选）则为立方英尺（ft^3）

3.7 屏幕主界面介绍和设置菜单功能介绍

AS200S的屏幕主界面的图标介绍如图12所示。

图 12.屏幕图标介绍

①：锁屏图标；②：气体类型；③：累计流量；
④：485 通信地址；⑤：瞬时流量；⑥：485 通讯标识

传感器在30秒内无操作，系统会自动进入锁屏状态，并在屏幕上显示图中①的锁屏图标。长按设定键（见图1）5秒可以解锁进入设置菜单页面，按上下键选择要设置的参数。

设置菜单页面一共有三级，每一级的功能介绍如表1所示。

表 1. 功能介绍

一级菜单	二级菜单	三级菜单	功能
参数设置 Setting	流量设置 FlowSet	可设置流量	设置需要控制的流量
	累计清零 FlowReset	取消/确定 No/Yes	累计流量值清零
	退出 Exit	/	返回一级菜单
	波特率 Baudrate	4800/9600/19200/115200	设置传输数据的波特率
通信设置 Comm485	485地址 485Addr	1～255	选择485通讯地址
	退出 Exit	/	返回一级菜单
	语言设置 Language	中文/英文 Chinese/English	设置语言

系统设置 System	流速单位 FlowUnit	量程大于100L（含）支持SLM和CFM进行选择。 量程大于1L，小于100L为SLM。 量程1L以下为SCCM。	流速单位（2位小数）
	屏幕方向 ScrOrien	向右旋转/向左旋转/退出 Rotate CW/Rotate CCW/Exit	设置屏幕显示方向
	屏幕亮度 Brightness	高/中/低/退出 High/Mid/Low/Exit	设置屏幕显示亮度
	恢复出厂 Reset	取消/确定 No/Yes	产品恢复出厂设置状态
	设备信息 DeviceInfo	型号/量程/版本 Name/Range/Ver	查看设备信息
	零点校准 ZeroCali	零点校准/退出 ZeroReset/Exit	零点校准
	退出 Exit		返回一级菜单
	/	/	返回主界面
退出 Exit			

4. 产品维护

4.1 概述

不需要对气体质量流量控制器或质量流量计进行日常保养，只需进行偶尔的清洗及再标定。如果通入控制器的是超洁净以及无腐蚀性气体，在3年或4年后进行清洗及再标定。如果通入控制器的是低洁净度气体或一种腐蚀性气体，在1年或2年后进行清洗及再标定。

4.2 注意事项⚠

4.2.1 介质使用要求

使用气体必须净化，切忌粉尘、液体和油污。必要时，须在气路中加装过滤器等。如果流量控制器/流量计出口接有液体源，应在流量控制器/流量计出口加装单向阀，防止液体回流损坏产品。

警告⚠:

对于使用腐蚀性或有毒、易燃气体的产品，通气使用前应严格保证并检验安装和联接的气密性；如需从系统上卸下，应在断开气路前，使用干燥的对人体无害的常规气体（如氮气、空气）或惰性气体对产品进行彻底的清洗。如没有清洗，可能会引起火灾、爆炸、中毒等意外事故，将导致人员伤亡。

4.2.2 阀口密封问题

气体质量流量控制器（MFC） 的电磁阀是调节阀，不是截止阀，不能当截止阀使用，如果需要用户应另配截止阀。特别是用户如果使用危险气体，通常应该在质量流量控制器进出气口各加一个截止阀，以保证工作安全。气体质量流量控制器（MFC）的阀口内部漏气率在 1%F.S.以内，属于正常情况。

5. 通信协议

5.1 通信协议

Modbus-RTU使用RS-485接口作为硬件载体，详细的通信参数请查阅表2。

表 2.串口通信协议参数

通讯参数	描述
协议格式	Modbus-RTU
协议CRC多项式	0xA001
通讯速率	4800,9600,19200,115200（默认19200）
起始位	1位
数据位	8位
停止位	1位
奇偶校验	无

通信协议是标准的Modbus RTU。主机可以是计算机、RS485接收器和MCU控制器等。AS200S作为从机，默认的地址为0x01，支持地址修改，可接入多个从机的总线上。

5.2 功能码

Modbus消息帧的设备地址域包含8bit（RTU模式下），功能代码长度也为8bit。消息帧里的功能码可以实现主单元对从单元的数字量和模拟量的读写操作，AS200S中最常用的三个功能码是0x03及0x06和0x10，0x03及0x06和0x10功能码对应的数据类型及作用见表3。

表 3.03 和 06 和 0x10 功能码

功能码	名称	数据类型	作用
03	读保持寄存器	十六进制整型	读取一个的保持寄存器的值
06	写单个寄存器	十六进制整型	把具体的十六进制数值写入一个保持寄存器
10	写多个寄存器	十六进制整形	把具体的十六进制数值写入多个保持寄存器

5.3 寄存器

AS200S内部有多个寄存器，可以通过读取寄存器的值来获取瞬时流量、累计流量、设置流量等信息，各参数对应的寄存器值请查阅表4。

表 4. Modbus RTU 通信寄存器定义

寄存器地址	读写属性	功能码	倍数	寄存器信息	备注
0	只读	03	1	瞬时流量[31:16]	瞬时流量为32bit float类型(ml/min)
1	只读	03	1	瞬时流量[15:0]	

2	读写	03/06	1	设置流量[31:16]	设置流量为32bit float类型(ml/min)
3	读写	03/06	1	设置流量[15:0]	
4	读写	03/06	1	累积流量[63:48]	累计流量为64bit double类型，写1清零累积流量(ml/min)
5	读写	03/06	1	累积流量[47:32]	
6	读写	03/06	1	累积流量[31:16]	
7	读写	03/06	1	累积流量[15:0]	
8	读写	03/06	1	从机地址	Modbus从机地址，默认地址：1
9	读写	03/06	1	波特率	4800,9600,19200,115200，默认波特率：19200
11	读写	03/06	1	模拟/数字流量控制模式	1：数字控制；(出厂默认) 2：模拟电压控制； 3：模拟电流控制； 默认控制模式：数字控制模式

注意：可写入寄存器写入数据后，会立即生效。

AS200S输出电压与瞬时流量的关系为：

$$瞬时流量=\frac{(瞬时输出电压-零流量电压)}{(满量程电压-零流量电压)}*满量程流量$$

例：满量程2L气体质量流量计，输出电压为3V，零流量电压为1V，满量程电压为5V，则:

$$瞬时流量 \quad =\frac{(3-1)}{(5-1)}*2=1\ \text{L/min}$$

电流同理：

$$瞬时流量=\frac{(瞬时输出电流-零流量电流)}{(满量程电流-零流量电流)}*满量程流量$$

例：满量程2L气体质量流量计，输出电流为12mA，零流量电流为4mA，满量程电流为20mA，则:

$$瞬时流量 \quad =\frac{(12-4)}{(20-4)}*2=1\ \text{L/min}$$

主机读取AS200S的瞬时流量的数值（设备默认从机地址为0x01）时，主机对AS200S系列发送命令为01 03 00 00 00 02 C4 0B，数据格式如表5所示。

表 5. 主机发送读寄存器命令的格式表

主机发送信息	字节数	发送信息举例（Hex）	信息含义说明
从机地址	1	01	通信从机地址
功能码	1	03	读多路寄存器
寄存器起始地址	2	0000	寄存器0x0000存放着瞬时流量数值
读取寄存器个数	2	0002	读取2个寄存器
CRC码	2	C40B	CRC码用于校验

当主机接收AS200S系列返回的数据为01 03 04 46 1C 40 CD DE E8，数据格式如表6所示。

表 6. 主机接收 AS200S 系列寄存器数据的格式表

从机发送信息	字节数	接收信息举例（Hex）	信息含义说明	按上述举例主机发送接收的数据含义
从机地址	1	01	通信从机地址	-
功能码	1	03	读多路寄存器	-
接收数据字节数	1	04	接收数据字节数= 读取寄存器数×2	-
寄存器数据	4	461C40CD	读取的2个寄存器	按照IEEE 754标准转换成10进制float型数据为10000.2mL/min
CRC码	2	DEE8	CRC码用于校验	-

主机对AS200S设置流量为10000mL/min时，主机对AS200S发送命令为01 10 00 02 00 02 04 46 1C 40 00 97 38，数据格式如表7所示。

表 7. 主机发送写寄存器命令的格式表

主机发送信息	字节数	发送信息举例（Hex）	信息含义说明
从机地址	1	01	通信从机地址
功能码	1	10	写多个寄存器
寄存器起始地址	2	0002	从第2个寄存器开始写入
写入寄存器的数量	2	0002	写入2个寄存器
写入寄存器的字节数	1	04	写入数据字节数= 写入寄存器数×2
写入寄存器的数据	4	461C4000	按照IEEE 754标准转换成10进制float型数据为10000.0mL/min
CRC码	2	9738	CRC码用于校验

异常应答返回，数据格式如表8所示。

表 8. 主机接收异常数据格式表

从机发送信息	字节数	接收信息举例（Hex）	信息含义说明	按上述举例主机发送接收的数据含义
从机地址	1	01	通信从机地址	-
功能码	1	80	-	-

异常码	1	01（非法功能） 02（非法数据地址） 03（非法数据）	-	-

异常码举例：

如发送01 03 FF FF 00 02 E4 2B，FFFF为非法数据地址，则返回：01 83 02 C0 F1。

6. 故障诊断

6.1 初步检查

- 检查气源及通入质量流量控制器/流量计的气路是否被打开。
- 确保电源和控制信号正确的输送到电路板上的电气接头中。
- 检查通讯线是否正确连接。

表 9. 故障诊断

序号	故障现象	故障可能原因	处理方法
1	不通气时，显示值不为零	气体仍在流动	检查截止阀是否关闭
		零点漂移	使用调零功能
		其他故障	*请与“奥松电子”联系
2	无法控制流量	气路连接不正确	检查气体质量流量控制器（MFC）是否与气路正确连接
		压差不在要求范围	检查压力
		气体质量流量控制器（MFC）工作在其他模式下	使用软件检查并改变控制模式
		电源问题	检查电源及电源连接是否正确
		设定信号不正确	检查设定电压或者电流信号
		气体质量流量控制器（MFC）被污染	*请与“奥松电子”联系
		传感器损坏	*请与“奥松电子”联系
		电路板问题	*请与“奥松电子”联系
		阀体损坏	*请与“奥松电子”联系
3	无法通讯	电源问题	检查电源及电源连接是否正确
		通讯连接问题	检查通讯线是否正确连接
		地址冲突	检查气体质量流量控制器的地址是否与别的气体质量流量控制器冲突
		波特率设置不正确	检查气体质量流量控制器的波特率设置
		电路板问题	*请与“奥松电子”联系
4	显示屏无显示	电源问题	检查电源及电源连接是否正确

		显示屏问题	*请与“奥松电子”联系
		显示板问题	*请与“奥松电子”联系

附录 Ⅰ 产品序号描述

AS200S 系列标准订单的填写格式

AS200S 系列 [t] [g,g,g] [v] [r,r,r,r] [a] [f,f] [s] [m] [d]

[t]-类号
- [A] 风道底座材质为 SUS316L
  橡胶密封，输出 1～5V、4～20mA
- [C] 风道底座材质为铝合金
  橡胶密封，输出 1～5V、4～20mA

[g,g,g]-使用气体
依照标准 SEMI52-0302
-[013] N2
-[000] 混合气体详见[d]

[v] – 调节阀配置
- [O] 常开调节阀
- [C] 常闭调节阀
- [N] 无阀

[r,r,r,r] – 满量程流量
- [100C] 100SCCM
- [200C] 200SCCM
- [300C] 300SCCM
- [500C] 500SCCM
- [001L] 1SLM
- [002L] 2SLM
- [003L] 3SLM
- [005L] 5SLM
- [010L] 10SLM
- [020L] 20SLM
- [030L] 30SLM
- [050L] 50SLM
- [100L] 100SLM
- [200L] 200SLM
- [300L] 300SLM

[a]-**通讯形式**
- [J] DB9 针(8 针 RJ45，两个 RJ45 接口之间用于级联)

[f,f] – 进出气接头
-[AA] 双卡套φ3mm(仅适用于满量程≤5SLM 产品)
-[GG] 双卡套φ6mm(仅适用于满量程≤30SLM 产品)
-[JJ] 双卡套φ10mm
-[BB] 双卡套 1/8" (适用于类号 A，且满量程≤5SLM 产品)
-[CC] 双卡套 1/4"(适用于满量程≤50SLM 产品)
-[HH] 双卡套 3/8"(适用于适用于满量程≥50SLM 产品)
-[MM] VCR 1/4" 阳接头
-[UU] VCO 1/4" 阳接头
-[SA] A 型接头 (适用于类号 A，且满量程≤30SLM 产品)
-[RR]φ6(内)x1 软管接头(适用于类号 A，且满量程≤30SLM 产品)
-[VV]φ5(内)x1.5 软管接头(适用于类号 A，且满量程≤30SLM 产品)
-[TT]φ4(内)x1 软管接头(适用于类号 A，且满量程≤30SLM 产品)
-[XX]特殊接头详见[d]

[s] – 密封材料
-[V]氟橡胶

[m] – 安装位置
-[H] 水平安装
-[E] 平躺安装
-[U] 进气口向上垂直安装
-[D] 进气口向下垂直安装

[d] – 其它说明
-[- -] 出厂默认：外罩及标签文字：英文
工作压差范围：(0.05 ～ 0.35) MPa (7.3～50.8 psid) （FLOW≤10SLM）
(0. 1 ～ 0.35) MPa (14.5～50.8 psid) (0. 1 ～ 0.35) MPa (14.5～50.8 psid)
(0.2 ～ 0.45) MPa (29.0～65.3 psid) （30SLM＜FLOW）

CS200-AXXN ：＜0.02MPa（2.9psid）
耐压强度：3MPa（435.1psig）
标定温度：(22±3) ℃
阀控信号：阀控模式是2
供电电源：+24V单电源供电
控制方式：DeviceNet产品默认为数字模式； ProfiBus产品默认为ProfiBus模式； 其余为模拟电压模式

-[S] 特殊要求：

例如：输入输出信号： 4～20mA；
工作压差范围： （0.3～0.5）MPa
标定温度： 40℃
外罩及标签文字：中文
阀控信号： 阀控模式是0
供电电源： ±15V供电
控制方式： ProfiBus产品模拟电压模式
其他特殊要求。

举例：

以 AS200S系列-A013C500CDCCVHS 为例：

AS200S系列-A 013 C 500C D CC V H S

类型：AS200S系列
型号：底座类型
使用气体：N_2
调节阀配置：常闭调节阀
满量程流量： 500SCCM
通讯形式：DB9 针
进出气接头： 双卡套 1/4"
密封材料： 氟橡胶
安装位置： 水平安装
特殊要求： 如 中文，工作压差(0.05～0.3) MPa，特殊接头(附图纸)

特殊标定温度 40℃，使用电流设定等要求逐一填写。

附录Ⅱ 常用气体

气体		代号(SEMIE52-0302)
Air	空气	008
Ar	氩气	004
CO_2	二氧化碳	025
O_2	氧气	015
N_2	氮气	013

包装清单

表 3. 包装清单

名称	数量
AS200S质量流量控制器	1台
合格证	1张

警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中，除非有特有的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或者维护该产品前要参考产品数据表及说明书。如不遵从建议，可能导致死亡或者严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害及死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、索赔费用、律师费用等。

品质保证

广州奥松电子股份有限公司对其产品的直接购买者提供如下表的质量保证（自发货之日起计算），以奥松电子产品说明书中标明技术规格。如果在质保期内，产品被证实有缺陷，本公司将提供免费的维修或更换服务。

质保期说明

产品类别	质保期
AS200S系列气体质量流量控制器	12个月

本公司只对应用在符合该产品技术条件场合应用下，而产生缺陷的产品负责。本公司对产品应用在非建议的特殊场景不做任何的保证。本公司对产品应用到其他非本公司配套产品或电路中的可靠性也不做任何承诺。

本手册如有更改，恕不另行通知。

本产品最终解释权归广州奥松电子股份有限公司所有。

版权所有 ©2026，ASAIR®