

S48模拟系列

S48 32/HMT / S48 28/HMT

- ▶ 半导体制造
- ▶ 分析仪器
- ▶ 环境监测



任意角度安装 / 高精度响应快 / 可自动调零

流量 (10,30,50,100,200,300,500) mL/min
规格 (1,2,3,5,10,20,30,50) L/min
(100,150,200) L/min

气体质量流量控制器（流量计） 模拟系列

S48 32/HMT S48 32A/HMT
S48 28/HMT S48 28A/HMT



S48 特点

▶ 任意角度安装

S48 模拟产品在设备的不同位置及角度安装时，对气体流量变化几乎没有影响，打破了传统MFC的安装条件限制，给用户带来便利。

▶ 高精度响应快

S48 模拟产品使用了先进的多段线性调整技术，使流量控制精度更加精确，实现良好的量程比。响应时间2S以内（电/气特性响应时间），提高工艺与实验的水平和精度。

▶ 可自动调零

质量流量控制器（流量计）由于环境的变化和长时间的使用，可能出现零点漂移的情况。为了得到更高的流量控制精度，需要对零点进行修正。S48 模拟产品具备自动调零功能。当零点偏移时，可以自动调整零点。

S48 应用

▶ 光伏

在气相沉积/扩散/晶体生长等过程中精确控制气体流量

▶ 生物制药

生物反应器中的气体供应及控制

▶ 光纤

控制H2与O2的流量以控制燃烧，产生预制棒

▶ 分析仪器

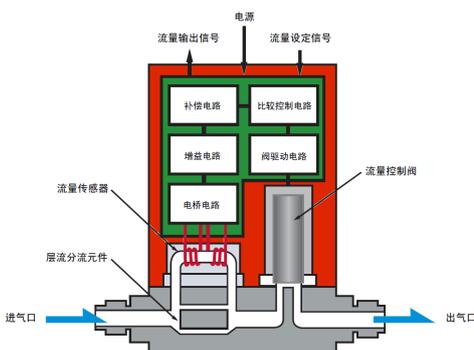
在气体燃烧、载气及气体采样过程中控制气体流量

什么是质量流量控制器？

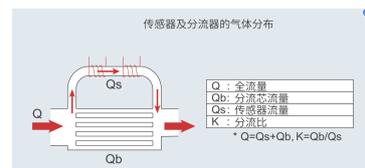
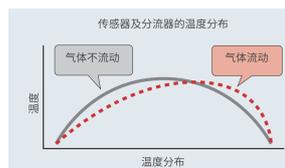
What's Mass Flow Controller?

质量流量控制器可以根据设定流量发送的电信号自动控制气体流量，不受使用条件和气压的影响。流量大致分为“体积流量”和“质量流量”。体积流量会受环境温度和压力的影响；实际流量需要测量和计算压力和温度。质量流量受环境压力和温度的影响非常小，因此可以提供更准确稳定的测量和控制。我们的质量流量控制器在工业领域使用广泛，在流量精确控制或自动生产线搭建中是不可缺少的设备。

■ 结构图



■ 工作原理



1. 气体从进气口流经传感器和分流器。
2. 在传感器中，质量流量根据温度的变化，通过电桥转化成电信号。
3. 电信号通过放大电路和修正电路使输出为线性在0~5V之间，同时信号发送到比较控制电路。
4. 比较电路通过比较流量设定信号和传感器实际流量信号，然后发送差分信号给阀驱动电路。
5. 流量控制阀上下移动使设定信号和输出信号的差值趋于零。换句话说，控制电路控制流量一直与设定保持一致。

S48 产品规格

S48 Specifications

序列	项目	S48 32/HMT	S48 28/HMT
1	流量规格	(10,20,30,50,100,200,300,500)mL/min (1,2,3,5,10,30,50)L/min	(100,150,200)L/min
2	调节阀类型	电磁调节阀	电磁调节阀
3	调节阀静止状态	常闭	常闭
4	安装角度	任意	任意
5	流量控制范围	2%-100%F.S.	5%-100%F.S.
6	流量测量范围	0%-100%F.S.	0%-100%F.S.
7	响应时间	2 sec (T98) *	2 sec (T98) *
8	工作环境温度	5°C-50°C	5°C-50°C
9	度保证温度	15°C-35°C	15°C-35°C
10	精度	±1.0%F.S.	±1.0%F.S.
11	线性精度	±0.5%F.S.	±0.5%F.S.
12	重复性	±0.2%F.S.	±0.2%F.S.
13	工作压差	(50-300)kPa(D) F.S<10 L/min (100-300)kPa(D) 10L/min≤F.S≤30L/min (150-300)kPa(D) 30L/min<F.S≤50L/min	(100/150/200)L/min:(100/150/200)-300kPa(D)
14	最大工作压力	300kPa(G)	300kPa(G)
15	耐压	1MPa(G)	1MPa(G)
16	泄漏率	橡胶密封: $1 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He) 金属密封: $1 \times 10^{-11} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)	$1 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ (He)
17	接触气体材料	橡胶密封: 316L, PTFE, Viton 金属密封: 316L, PTFE	316L, PTFE, Viton
18	管路接头	橡胶密封: Swagelok: 1/4", Φ6, Φ10, VCR: 1/4", 3/8" 金属密封: Swagelok: 1/4", Φ6, VCR: 1/4"	Swagelok: 3/8", Φ10, VCR: 1/2" VCR: 1/4", 3/8"
19	供电电源	±15VDC(±5%) +15V100mA; -15V150mA	±15VDC(±5%) +15V100mA; -15V200mA
20	设定信号	(0-5)VDC 输入阻抗>1MΩ	(0-5)VDC 输入阻抗>1MΩ
21	流量输出信号	(0-5)VDC 负载能力≤3mA	(0-5)VDC 负载能力≤3mA
22	电气接头	D-SUB15Pin, D-SUB9Pin	
23	重量	橡胶密封: 0.9 kg 金属密封: 1.02 kg	橡胶密封: 2.8 kg

*小于1秒的产品可根据客户需求定制

S48 管脚定义

● DB15/M 针型 ±15VDC供电MFC插座接口定义

管脚	注释
1	电源/信号公共端
2	流量信号输出 (0-5V OUT, 负载能力≤3mA)
3	空
4	空
5	+15V电源 (<100mA)
6	-15V电源 (<150mA)
7	空
8	设定信号输入 (0-5V IN, 输入阻抗>1MΩ)
9	0V (E0大电流) 阀电源公共端
10	电源/信号公共端
11	空
12	阀控 (空→阀控, +15V→清洗, -15V→关闭)
13	空
14	外壳地(大地)
15	空

● DB15/M 针型 24VDC供电MFC插座接口定义

管脚	注释
1	信号公共端
2	流量信号输出 (4-20mA 输出)
3	电压信号输出 (1-5V 输出) (可定制: 0-5V或0-10V 输出, 负载能力≤3mA)
4	阀控 (空→阀控, 接零→关闭, +24V→清洗)
5	+24V电源 (+24V输入时, ≤350mA) (电压输入范围: +11 - +25V)
6	空
7	保留 (不允许连接信号)
8	设定信号输入 (4-20mA 输入); (可定制: 1-5V输入或0-5V输入或0-10V输入, 输入阻抗>100kΩ)
9	电源公共端
10	信号公共端
11	空
12	空
13	空
14	外壳地(大地)
15	空

● DB9/M 针型 ±15VDC供电MFC插座接口定义

管脚	注释
1	阀控 (空→阀控, +15V→清洗, -15V→关闭)
2	流量信号输出 (0-5V OUT, 负载能力≤3mA)
3	+15V电源 (<100mA)
4	0V (E0大电流) 阀电源公共端
5	-15V电源 (<150mA)
6	设定信号输入 (0-5V IN, 输入阻抗>1MΩ)
7	电源/信号公共端
8	电源/信号公共端
9	空

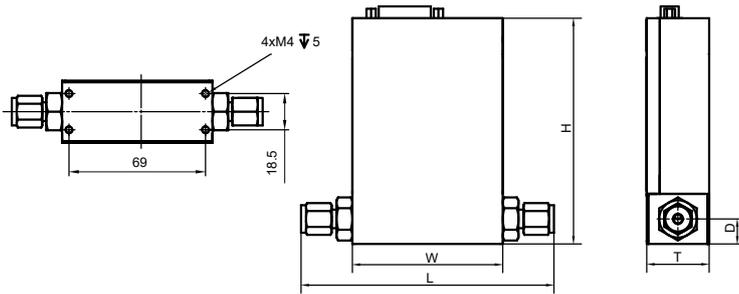
● DB9/M 针型 24VDC供电 MFC 插座接口定义

管脚	注释
1	阀控 (空→阀控; 接零→关闭; +24V→清洗)
2	流量信号输出 (4-20mA 输出); (可定制: 1-5V 输出或0-5V或0-10V输出, 负载能力≤3mA)
3	+24V电源 (24V输入时, ≤350mA) (电压输入范围: +11 - +25V)
4	电源公共端
5	空
6	设定信号输入 (4-20mA 输入); (可定制: 1-5V输入或0-5V输入或0-10V输入, 输入阻抗>100kΩ)
7	信号公共端
8	信号公共端
9	空

S48 产品尺寸

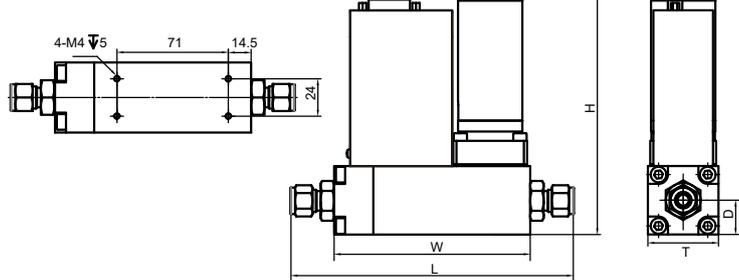
S48 External dimensions

S48 32/HMT



密封类型	Fitting	L	W	T	H	D
橡胶密封	6MS: 6 mm Swagelok	127	76	31.6	115	12.75
	4IS: 1/4 inch Swagelok	127	76	31.6	115	12.75
	4CR: 1/4 inch VCR	124	76	31.6	115	12.75
金属密封	6MS: 6 mm Swagelok	127	76	31.6	124	12.75
	4IS: 1/4 inch Swagelok	127	76	31.6	124	12.75
	4CR: 1/4 inch VCR	124	76	31.6	124	12.75

S48 28/HMT



Fitting	L	W	T	H	D
10MS: 10 mm Swagelok	181	125	45	158	22
6IS: 3/8 inch Swagelok	181	125	45	158	22
8CR: 1/2 inch VCR	180	125	45	158	22

S48 连接方法

S48 Connection



S48 配件

S48 Accessories

流量显示仪



MT-51

设定流量 (按键开关)
 显示流量 (输出流量)
 MFC阀控制 (控制/清洗/关闭 切换)
 积算流量
 Digital通信功能
 DIN规格, 尺寸96*96 (mm)



MT-52

设定流量 (按键开关)
 显示流量 (输出流量)
 MFC阀控制 (控制/清洗/关闭 切换)
 DIN规格, 尺寸96*96 (mm)

电缆线



MT-SC-D15F-15V-XXM
 24V 2M
 24C 3M
 10M

MT-SC-D9F-15V-XXM
 24V 2M
 24C 3M
 10M

中国区销售商
 上海亨东仪器有限公司
 工作时间: 周一至周五 (8:30 - 17:30)
 免费热线: 400-991-9227
 手机: 13661698706