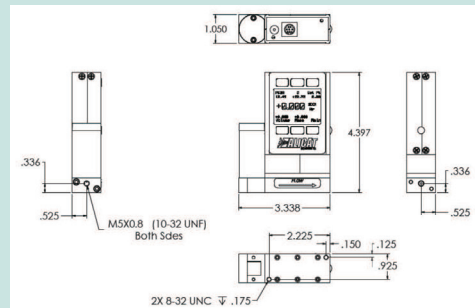


美国 ALICAT(艾里卡特) 21S 系列 质量流量控制器

层流差压原理

抗腐蚀性型

量程 0.5 SCCM - 6000 SLPM, 高量程可控比, 优于 1% 的精度, 100 ms 快速响应



图示为 0-0.5 SCCM 到 0-50 SCCM, 更多量程尺寸请见背面尺寸 / 压损表

美国 ALICAT 21S 系列抗腐蚀性质量流量控制器, 采用内部补偿型层流差压技术, 使得大流量范围内气体仍旧保持层流运动。内置的绝压和温度传感器充分补偿因压力和温度引起的体积流量与质量流量间的差异, 并对用户标准工况进行修正。具有 NIST 可溯源校准证书。
可用于快速精确地测量并控制腐蚀性气体 (如: NH_3 、 H_2S 、 SiH_4 等) 的质量流量、体积流量、压力, 并显示气体温度, 适用于多种流量测控场合。

产品特点

- 数字化产品
- 多参数显示和输出: 温度、压力、流量等
- 多参数控制, 如体积流量、质量流量和压力
- 可选高精度: 优于 0.5%
- 量程可控比 1% - 100%
- 响应时间快, 100 ms (可调)
- 内置 128 种常规及腐蚀性气体
- 可现场标定混合气体 (最多 5 种成分), 并存储 20 种混合气
- 可适用于诸多腐蚀性气体

行业应用

- 大学 / 研究所
- 环境监测
- 真空行业及镀膜
- 工业炉窑
- 汽车制造
- 计量校准
- 过程工艺气体测量

技术指标

介质要求 洁净、干燥的气体, 腐蚀和非腐蚀性均可
 介质种类 内置了 128 种气体, 用户可现场编辑混合气体 (最多 5 种成分), 并最多存储 20 种混合气
 量程 从 0 - 0.5 SCCM 到 0 - 6000 SLPM (详情请咨询)
 量程可控比 1% - 100%
 最大显示流量 128% 满量程
 最大可控流量 102.4% 满量程
 显示屏 带背光按键, 标准为 LCD 显示屏, 可选 TFT 彩色显示屏
 显示方式 同时显示质量流量、体积流量、压力、温度
 精度 $\pm (0.8\% \text{ 读数} + 0.2\% \text{ 满量程})$
 高精度 $\pm (0.4\% \text{ 读数} + 0.2\% \text{ 满量程})$, 选配
 仅适用于量程为 5 SCCM - 500 SLPM 的设备

累积流量精度 流量精度之外增加 $\pm 0.5\%$ 读数额外误差
 重复性 $\pm 0.2\%$ 满量程
 质量流量零点和满量程温度漂移 0.02% 满量程 / $^\circ\text{C}$ (从 25°C 开始)
 质量流量零点和满量程压力漂移 $\pm (0.08\% \text{ 读数} + 0.02\% \text{ 满量程})$ (从校准压力开始)
 控制响应时间 (T63) 用户可调, 0.5 SCCM - 5 SCCM : 100 - 4000 ms
 10 SCCM - 20 SLPM : 30 - 4000 ms
 50 SLPM - 5000 SLPM : 30 - 150 ms
 显示响应时间 用户可调, 0.5 SCCM - 5 SCCM : 100 - 4000 ms
 10 SCCM - 20 SLPM : < 10 ms
 50 SLPM - 5000 SLPM : 65 - 255 ms
 预热时间 < 1 s
 默认标况 (STP) 25°C & 1Atm (其它标况可调)
 阀门功能 常闭型
 工作温度 $-10 \sim 60^\circ\text{C}$ (可选高温 / 低温选项)
 温度精度 $\pm 0.75^\circ\text{C}$
 工作湿度 0 ~ 100%, 无冷凝
 最大工作压力 1 MPa 表压
 最低操作压力 如果不做真空特殊标定, 建议在绝压 80kPa 以上使用;
 其他真空压力建议做特殊标定
 压力精度 $\pm 0.5\%$ 读数
 极限耐压 1.1 MPa 表压
 满量程压损 参考详细压损表
 数据刷新频率 数字信号 40 Hz @ 19200 波特率; 模拟信号: 1000 Hz
 屏幕刷新频率 10 Hz
 数字输入 / 输出信号 RS232、RS485、Modbus RTU (RS232/RS485)
 Modbus TCP/IP、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、Profibus
 模拟输入 / 输出信号 0-5 VDC、1-5 VDC、0-10 VDC、4-20 mA
 可选二路模拟输出 质量流量、体积流量、压力、温度
 模拟信号精度 在基础误差上额外增加 $\pm 0.1\%$ 满量程误差
 供电电压 12 - 30 VDC
 供电电流 250 mA, 1 A, 2 A (详情咨询) 额外加 40 mA (4-20 mA)
 电气接口 DB9M, 可选 8 针 Mini-DIN、DB15、6 针工业接头等
 泄漏率 (外漏) 选择 HLC 选项, 泄漏率可低至 1×10^{-9} Atm cc/s He
 材质 316L、303、和 430FR 不锈钢、FFKM (标准)
 可根据特殊气体选用 FKM 或 EPDM, R 阀门增加 410 不锈钢
 过程连接 详情参考压损表
 安装位置 小阀门无要求, R 阀门需阀体垂直向上安装
 防护等级 IP40
 认证 ISO 9001、NIST 溯源认证、CE、RoHS、REACH 声明、CSA (可

电话 010-64449938
 传真 010-64449937

www.longradar.com.cn

尺寸/压损

满量程质量流量控制器	满量程压损 ¹ (psid) 排气到大气中	外观尺寸	连接接口 ²
0.5 sccm—50 sccm	1.0	4.4"H × 3.4"W × 1.1"D	M-5 (10-32) (内螺纹) ³
100 sccm—500 sccm	1.0	4.6"H × 3.6"W × 1.1"D	1/8"NPT 内螺纹
1 slpm	1.5		
2 slpm	3.0		
5 slpm	2.0		
10 slpm	5.5		
20 slpm	20.0	5.7"H × 7.7"W × 2.3"D	1/4"NPT 内螺纹
50 slpm	2.0		
100 slpm	3.2		
250 slpm	2.4	6.0"H × 7.7"W × 2.3"D	1/2"NPT 内螺纹
500 slpm	6.5		
1000 slpm	14.0	6.0"H × 7.3"W × 2.3"D	3/4"NPT 内螺纹 (2000 SLPM 可选配 1-1/4"NPT 内螺纹)
2000 slpm	28.6		
3000 slpm	16.8		
5000 slpm	14.1	7.0"H × 9.8"W × 4.5"D	2"NPT 内螺纹

1、与 Beswick®, Swagelok® 管, Parker®, 表面密封, 快接接头和卡套接头相兼容, 也可以按照用户需求与 VCR, SAE 接头相兼容;
2、Buna-N 表面密封至 1/8"NPT 内螺纹。

内置气体表

编码	名称	类别	编码	名称	类别	编码	名称	类别	编码	名称	类别
常规气体			焊接气体			烟道气			燃料气体		
0	Air 空气	①	23	2% CO ₂ / 98% Ar	①	200	2.5% O ₂ / 10.8% CO ₂ / 85.7% N ₂ / 1% Ar	①	185	40% H ₂ / 29% CO / 20% CO ₂ / 11% CH ₄	①
14	C ₂ H ₂ 乙炔	①	22	8% CO ₂ / 92% Ar	①	201	2.9% O ₂ / 14% CO ₂ / 82.1% N ₂ / 1% Ar	①	186	64% H ₂ / 28% CO / 1% CO ₂ / 7% CH ₄	①
1	Ar 氩气	①	21	10% CO ₂ / 90% Ar	①	202	3.7% O ₂ / 15% CO ₂ / 80.3% N ₂ / 1% Ar	①	187	70% H ₂ / 4% CO / 25% CO ₂ / 1% CH ₄	①
16	i-C ₄ H ₁₀ 异丁烷	①	140	15% CO ₂ / 85% Ar	①	203	7% O ₂ / 12% CO ₂ / 80% N ₂ / 1% Ar	①	188	83% H ₂ / 14% CO / 3% CH ₄	①
13	n-C ₄ H ₁₀ 正丁烷	①	141	20% CO ₂ / 80% Ar	①	204	10% O ₂ / 9.5% CO ₂ / 79.5% N ₂ / 1% Ar	①	189	93% CH ₄ / 3% C ₂ H ₆ / 1% C ₃ H ₈ / 2% N ₂ / 1% CO ₂	①
4	CO ₂ Carbon Dioxide 二氧化碳	①	20	25% CO ₂ / 75% Ar	①	205	13% O ₂ / 7% CO ₂ / 79% N ₂ / 1% Ar	①			
3	CO Carbon Monoxide 一氧化碳	①	142	50% CO ₂ / 50% Ar	①	激光气体			190	95% CH ₄ / 3% C ₂ H ₆ / 1% N ₂ / 1% CO ₂	①
210	D ₂ Deuterium 氘	①	24	75% CO ₂ / 25% Ar	①	179	4.5% CO ₂ / 13.5% N ₂ / 82% He	①	191	95.2% CH ₄ / 2.5% C ₂ H ₆ / 0.2% C ₃ H ₈ / 0.1% C ₄ H ₁₀ / 1.3% N ₂ / 0.7% CO ₂	①
5	C ₂ H ₆ Ethane 乙烷	①	25	25% He / 75% Ar	①	180	6% CO ₂ / 14% N ₂ / 80% He	①			
15	C ₂ H ₄ Ethylene 乙烯	①	143	50% He / 50% Ar	①	181	7% CO ₂ / 14% N ₂ / 79% He	①	192	50% H ₂ / 35% CH ₄ / 10% CO / 5% C ₂ H ₄	①
7	He Helium 氦	①	26	75% He / 25% Ar	①	182	9% CO ₂ / 15% N ₂ / 76% He	①	193	75% H ₂ / 25% N ₂	①
6	H ₂ Hydrogen 氢	①	144	90% He / 10% Ar	①	183	9% Ne / 91% He	①	194	66.67% H ₂ / 33.33% O ₂	①
17	Kr Krypton 氪	①	27	90% He / 7.5% Ar / 2.5% CO ₂	①	184	9.4% CO ₂ / 19.25% N ₂ / 71.35% He	①	195	LPG 96.1% C ₃ H ₈ / 1.5% C ₂ H ₆ / 0.4% C ₃ H ₆ / 1.9% n-C ₄ H ₁₀	②
2	CH ₄ Methane 甲烷	①									
10	Ne Neon 氖	①	28	Stargon CS 90% Ar / 8% CO ₂ / 2% O ₂	①	100	R-11 Trichlorofluoromethane	②	196	LPG 85% C ₃ H ₈ / 10% C ₃ H ₆ / 5% n-C ₄ H ₁₀	②
8	N ₂ Nitrogen 氮气	①				101	R-115 Chloropentafluoroethane	②			
9	N ₂ O Nitrous Oxide 一氧化二氮	①	生物反应气体			102	R-116 Hexafluoroethane	②	呼吸气体		
11	O ₂ Oxygen 氧	①	145	5% CH ₄ / 95% CO ₂	①	103	R-124 Chlorotetrafluoroethane	②	164	32% O ₂ / 68% N ₂	①
12	C ₃ H ₈ Propane 丙烷	①	146	10% CH ₄ / 90% CO ₂	①	104	R-125 Pentafluoroethane	②	165	36% O ₂ / 64% N ₂	①
19	SF ₆ Sulfur Hexafluoride 六氟化硫	①	147	15% CH ₄ / 85% CO ₂	①	105	R-134A Tetrafluoroethane	②	166	40% O ₂ / 60% N ₂	①
18	Xe Xenon 氙	①	148	20% CH ₄ / 80% CO ₂	①	106	R-14 Tetrafluoromethane	②	167	20% O ₂ / 80% He	①
腐蚀性气体			149	25% CH ₄ / 75% CO ₂	①	107	R-142b Chlorodifluoroethane	②	168	21% O ₂ / 79% He	①
30	NO Nitric Oxide 一氧化氮	②	150	30% CH ₄ / 70% CO ₂	①	108	R-143a Trifluoroethane	②	169	30% O ₂ / 70% He	①
31	NF ₃ Nitrogen Trifluoride 三氟化氮	②	151	35% CH ₄ / 65% CO ₂	①	109	R-152a Difluoroethane	②	170	40% O ₂ / 60% He	①
32	NH ₃ Ammonia 氨气	②	152	40% CH ₄ / 60% CO ₂	①	110	R-22 Difluoromonomethylmethane	②	171	50% O ₂ / 50% He	①
33	Cl ₂ Chlorine 氯气	③	153	45% CH ₄ / 55% CO ₂	①	111	R-23 Trifluoromethane	②	172	60% O ₂ / 40% He	①
34	H ₂ S Hydrogen Sulfide 硫化氢	②	154	50% CH ₄ / 50% CO ₂	①	112	R-32 Difluoromethane	②	173	80% O ₂ / 20% He	①
35	SO ₂ Sulfur Dioxide 二氧化硫	③	155	55% CH ₄ / 45% CO ₂	①	113	RC-318 Octafluorocyclobutane	②	174	99% O ₂ / 1% He	①
85	CH ₃ OCH ₃ Dimethyl Ether 二甲醚	②	156	60% CH ₄ / 40% CO ₂	①	114	44% R-125 / 4% R-134A / 52% R-143A	②	175	Enriched Air-40% O ₂	①
36	C ₃ H ₆ Propylene 丙烯	②	157	65% CH ₄ / 35% CO ₂	①	115	23% R-32 / 25% R-125 / 52% R-134A	②	176	Enriched Air-60% O ₂	①
86	SiH ₄ Silane 硅烷	②	158	70% CH ₄ / 30% CO ₂	①	116	50% R-32 / 50% R-125	②	177	Enriched Air-80% O ₂	①
80	C ₄ H ₈ 1-Butene 1-丁烯	②	159	75% CH ₄ / 25% CO ₂	①	117	50% R-125 / 50% R-143A	②	178	Metabolic Exhalant (16% O ₂ / 78.04% N ₂ / 5% CO ₂ / 0.96% Ar)	①
81	C ₄ H ₈ cis-2-butene 顺-2-丁烯	②	160	80% CH ₄ / 20% CO ₂	①	氧浓缩气体					
82	C ₄ H ₈ Iso-Butene 异丁烯	②	161	85% CH ₄ / 15% CO ₂	①	197	89% O ₂ / 7% N ₂ / 4% Ar	①	色谱气体		
83	C ₄ H ₈ Trans-Butene 反丁烯	②	162	90% CH ₄ / 10% CO ₂	①	198	93% O ₂ / 3% N ₂ / 4% Ar	①	29	5% CH ₄ / 95% Ar	①
84	COS Carbonyl Sulfide 羰基硫	②	163	95% CH ₄ / 5% CO ₂	①	199	95% O ₂ / 1% N ₂ / 4% Ar	①	206	10% CH ₄ 90% Ar	①

* 混合气体编码为“800”，选项中须有具体混合气体比例说明。 * 对于液体流量计和控制器，液体指纯水，液体编码为“900”。 * ALICAT 非抗腐蚀性流量计/控制器产品，可支持①类气体。
* ALICAT 抗腐蚀性流量计产品，可支持①、②类气体。 * ALICAT 抗腐蚀性流量计产品，可支持①、②、③类气体。 * 未在表中列出的气体，也可能被测控，具体请咨询我们。

订购信息

订货时，须指定如下参数

- 型号系列: 21S 系列
- 气体种类:
- 流量范围:
- 工作温度:
- 入口压力:
- 出口压力:
- 过程连接尺寸和类型: 参考上面的尺寸/压损表
- 模拟输入/输出信号:
- 数字输入/输出信号:
- 标定温度标准: 缺省 25°C
- 选项及其它: 可选防爆、本地/远程显示、带开量报警带累积流量、高精度等选项, 详情请致电

电话 010-64449938
传真 010-64449937

www.longradar.com.cn