

美国 ALICAT 21Q 系列 高压气体质量流量控制器

层流差压原理
非抗腐蚀

满量程 10 SCCM – 10000 SLPM, 优于 2% 的精度, 优于 100 ms 响应时间, 适用于高压应用



21Q 系列气体质量流量控制器, 同我们的标准控制器一样, 能对需要较高管线压力 (160–320 PSIA) 的应用环境进行快速控制响应。这款高压应用质量流量控制器可快速达到新的设定值, 并保持该设定值, 即使在压力突然增加的情况下, 亦如此。我们将根据您的应用参数为您定制阀门和 PID 调节功能, 确保相关产品能够快速实现稳定控制。

产品特色

- 数字化产品
- 多参数显示和输出: 温度、压力、流量等
- 稳态控制范围广, 0.5~100% 满量程
- 响应时间快, 优于 100 ms
- 内置 98 种气体
- 可现场标定混合气体 (最多 5 种成分), 并存储 20 种混合气

行业应用

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

精度升级 **NEW!** 详情请咨询

量程为 10 SCCM – 10000 SLPM,
其中 10 SCCM – 20 SLPM 量程段, 下述指标升级:
 质量流量普通精度 ± 0.6 % 读数或 ± 0.1% 满量程 (取最大值)
 测量和控制范围 0.1 ~ 100% 满量程
 重复性 ± 0.1 % 满量程

技术指标

介质要求 非腐蚀性、洁净、干燥的气体
 介质种类 内置了 98 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 – 10 SCCM 到 0 – 10000 SLPM
 量程可控比 (稳态) 0.5% ~ 100% 满量程
 显示屏 标准为 LCD 单色显示屏 (带背光), 可选 TFT 彩色显示屏
 显示方式 同时显示质量流量、体积流量、压力和温度
 精度 ± 2% 满量程 **精度升级见左下角**
 累计流量精度 流量精度之外增加 ± 0.5 % 读数额外误差
 重复性 ± (0.1% 读数 + 0.02% 满量程)
 质量流量零点漂移 ± 0.01% 满量程 / °C (从 25°C 开始)
 ± 0.01% 满量程 / Atm (从清零压力开始)
 质量流量量程漂移 ± 0.01% 读数 / °C (从 25°C 开始)
 ± 0.1 % 读数 / Atm (从校准压力开始)
 控制响应时间 (T63) < 100 ms (与流量相关, 用户可调)
 显示响应时间 < 10 ms (与流量相关)
 预热时间 < 1s
 工作温度 -10 ~ 60°C (环境和气体)
 温度精度 ± 0.75°C
 工作湿度 0 ~ 95%, 无冷凝
 工作压力 11.5–320 PSIA
 压力精度 ± 0.5 % 读数 (读数 > 1 Atm), 或 ± 0.07 PSIA (< 1Atm)
 耐压 400 PSIA (静压); 75 PSID (进出口差压)
 满量程压损 参考详细压损表
 泄漏率 (外漏) 选择 HLCP 选项, 泄漏率可低至 1×10^{-6} Atm cc/s He
 材质 主体材质: 302, 303, 304 和 316LSS;
 PCV 阀门材质: 430FRSS 和黄铜;
 R 阀门材质: 410SS, Nylon 和 Derlin;
 密封材质 FKM;
 传感器材质请咨询工厂
 过程接口 NPT 内螺纹 (默认), 详细规格参考压损表; 其他接口形式请咨询
 安装方向 配置 R 阀门需阀体垂直向上安装, 其他阀门无要求
 安装固定孔 8–32UNC 螺纹, 数量和孔深与量程相关, 具体请咨询
 防护等级 IP40 (可选 IP66)
 认证 ISO 9001、NIST 溯源认证、CE、UKCA、RoHS、REACH 声明、防爆 (可选)

电话 010-64449938
传真 010-64449937

www.longradar.com.cn

通讯/电源

数字输入 / 输出信号 RS232/RS485 串口和 Modbus RTU (默认);
 可选 Modbus TCP/IP, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP, Profibus, Profinet
 模拟输入 / 输出信号 0-5Vdc (默认);
 可选 1-5Vdc, 0-10Vdc 或 4-20mA
 模拟信号精度 在基础误差上额外增加 ±0.1% 满量程的误差
 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
 供电电压 12 - 24VDC (与量程相关)
 供电电流 0.250 - 2A (与量程相关; +40mA, 对于 4-20mA 输出)
 电气接口 DB9M (默认), 可选 DB9, DB15, 6 针工业接口, 8 针 M12, 8 针 Mini-DIN 等

尺寸/压损

满量程高压质量流量控制器	满量程压损 (PSID) 排气到大气中气中默认阀门配置	外形尺寸	过程接口	重量
10 SCCM	2.8	3.90"H x 3.34"W x 1.05"D	M5 内螺纹 (10-32 兼容) (随货带 Buna-N 面密封转 1/8"NPT 内螺纹接头)	1.1lb (约 0.5kg)
50 SCCM	1.0			
100 SCCM ~ 500 SCCM	1.0	4.07"H x 3.59"W x 1.05"D	1/8" NPT 内螺纹	1.2lb (约 0.5kg)
1 SLPM	1.5			
2 SLPM	3.0			
5 SLPM	2.0			
10 SLPM	5.5			
20 SLPM	20.0	5.50"H x 8.03"W x 2.25"D	1/4" NPT 内螺纹	9.0lb (约 4.1kg)
50 SLPM (配置 R 阀门)	2.0			
100 SLPM (配置 R 阀门)	3.2			
250 SLPM (配置 R 阀门)	2.4	5.50"H x 7.65"W x 2.25"D	1/2" NPT 内螺纹	9.0lb (约 4.1kg)
500 SLPM	6.5	5.50"H x 7.28"W x 2.25"D	3/4" NPT 内螺纹	9.0lb (约 4.1kg)
1000 SLPM	14.0			
2000 SLPM	28.6	5.50"H x 8.10"W x 2.90"D	1-1/4" NPT 内螺纹	12lb (约 5.4kg)
3000 SLPM	16.8	5.50"H x 8.90"W x 2.90"D		12lb (约 5.4kg)
5000 SLPM	14.1	6.33"H x 10.00"W x 4.50"D		28lb (约 12.7kg)
10000 SLPM	12.0	6.33"H x 9.73"W x 4.50"D		23lb (约 10.4kg)

气体兼容表

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% CO2 / 98% Ar	①	200	2.5% O2 / 10.8% CO2 / 85.7% N2 / 1% Ar	①	185	40% H2 / 29% CO / 20% CO2 / 11% CH4	①
14	C2H2 乙炔	①	22	8% CO2 / 92% Ar	①	201	2.9% O2 / 14% CO2 / 82.1% N2 / 1% Ar	①	186	64% H2 / 28% CO / 1% CO2 / 7% CH4	①
1	Ar 氩气	①	21	10% CO2 / 90% Ar	①	202	3.7% O2 / 15% CO2 / 80.3% N2 / 1% Ar	①	187	70% H2 / 4% CO / 25% CO2 / 1% CH4	①
16	i-C4H10 异丁烷	①	140	15% CO2 / 85% Ar	①	203	7% O2 / 12% CO2 / 80% N2 / 1% Ar	①	188	83% H2 / 14% CO / 3% CH4	①
13	n-C4H10 正丁烷	①	141	20% CO2 / 80% Ar	①	204	10% O2 / 9.5% CO2 / 79.5% N2 / 1% Ar	①	189	93% CH4 / 3% C2H6 / 1% C3H8 / 2% N2 / 1% CO2	①
4	CO2 Carbon Dioxide 二氧化碳	①	20	25% CO2 / 75% Ar	①	205	13% O2 / 7% CO2 / 79% N2 / 1% Ar	①	190	95% CH4 / 3% C2H6 / 1% N2 / 1% CO2	①
3	CO Carbon Monoxide 一氧化碳	①	142	50% CO2 / 50% Ar	①	激光气体			191	95.2% CH4 / 2.5% C2H6 / 0.2% C3H8 / 0.1% C4H10 / 1.3% N2 / 0.7% CO2	①
210	D2 Deuterium 氘	①	24	75% CO2 / 25% Ar	①	179	4.5% CO2 / 13.5% N2 / 82% He	①	192	50% H2 / 35% CH4 / 10% CO / 5% C2H4	①
5	C2H6 Ethane 乙烷	①	25	25% He / 75% Ar	①	180	6% CO2 / 14% N2 / 80% He	①	193	75% H2 / 25% N2	①
15	C2H4 Ethylene 乙烯	①	143	50% He / 50% Ar	①	181	7% CO2 / 14% N2 / 79% He	①	194	66.67% H2 / 33.33% O2	①
7	He Helium 氦	①	26	75% He / 25% Ar	①	182	9% CO2 / 15% N2 / 76% He	①	195	LPG 96.1% C3H8 / 1.5% C2H6 / 0.4% C3H6 / 1.9% n-C4H10	②
6	H2 Hydrogen 氢	①	144	90% He / 10% Ar	①	183	9% Ne / 91% He	①	196	LPG 85% C3H8 / 10% C3H6 / 5% n-C4H10	②
17	Kr Krypton 氪	①	27	90% He / 7.5% Ar / 2.5% CO2	①	184	9.4% CO2 / 19.25% N2 / 71.35% He	①	制冷剂		
12	CH4 Methane 甲烷	①	28	Stargon CS 90% Ar / 8% CO2 / 2% O2	①	100	R-11 Trichlorofluoromethane	②	呼吸气体		
8	N2 Nitrogen 氮气	①	28	Stargon CS 90% Ar / 8% CO2 / 2% O2	①	101	R-115 Chloropentafluoroethane	②	164	32% O2 / 68% N2	①
9	N2O Nitrous Oxide 一氧化二氮	①	28	Stargon CS 90% Ar / 8% CO2 / 2% O2	①	102	R-116 Hexafluoroethane	②	165	36% O2 / 64% N2	①
11	O2 Oxygen 氧	①	145	5% CH4 / 95% CO2	①	103	R-124 Chlorotetrafluoroethane	②	166	40% O2 / 60% N2	①
12	C3H8 Propane 丙烷	①	146	10% CH4 / 90% CO2	①	104	R-125 Pentafluoroethane	②	167	20% O2 / 80% He	①
19	SF6 Sulfur Hexafluoride 六氟化硫	①	147	15% CH4 / 85% CO2	①	105	R-134A Tetrafluoroethane	②	168	21% O2 / 79% He	①
18	Xe Xenon 氙	①	148	20% CH4 / 80% CO2	①	106	R-14 Tetrafluoromethane	②	169	30% O2 / 70% He	①
腐蚀性气体			149	25% CH4 / 75% CO2	①	107	R-142b Chlorodifluoroethane	②	170	40% O2 / 60% He	①
30	NO Nitric Oxide 一氧化氮	②	150	30% CH4 / 70% CO2	①	108	R-143a Trifluoroethane	②	171	50% O2 / 50% He	①
31	NF3 Nitrogen Trifluoride 三氟化氮	②	151	35% CH4 / 65% CO2	①	109	R-152a Difluoroethane	②	172	60% O2 / 40% He	①
32	NH3 Ammonia 氨气	②	152	40% CH4 / 60% CO2	①	110	R-22 Difluoromono-chloromethane	②	173	80% O2 / 20% He	①
33	CL2 Chlorine 氯气	③	153	45% CH4 / 55% CO2	①	111	R-23 Trifluoromethane	②	174	99% O2 / 1% He	①
34	H2S Hydrogen Sulfide 硫化氢	②	154	50% CH4 / 50% CO2	①	112	R-32 Difluoroethane	②	175	Enriched Air-40% O2	①
35	SO2 Sulfur Dioxide 二氧化硫	③	155	55% CH4 / 45% CO2	①	113	RC-318 Octafluorocyclobutane	②	176	Enriched Air-60% O2	①
85	CH3OCH3 Dimethyl Ether 二甲醚	②	156	60% CH4 / 40% CO2	①	114	44% R-125 / 4% R-134A / 52% R-143A	②	177	Enriched Air-80% O2	①
36	C3H6 Propylene 丙烯	②	157	65% CH4 / 35% CO2	①	115	23% R-32 / 25% R-125 / 52% R-134A	②	178	Metabolic Exhalant (16% O2 / 78.04% N2 / 5% CO2 / 0.96% Ar)	①
82	C4H8 Iso-Butene 异丁烯	②	158	70% CH4 / 30% CO2	①	116	50% R-32 / 50% R-125	②	色谱气体		
83	C4H8 Trans-Butene 反丁烯	②	159	75% CH4 / 25% CO2	①	117	50% R-125 / 50% R-143A	②	29	5% CH4 / 95% Ar	①
81	C4H8 cis-2-butene 顺-2-丁烯	②	160	80% CH4 / 20% CO2	①	氧浓缩气体			206	10% CH4 90% Ar	①
86	SiH4 Silane 硅烷	②	161	85% CH4 / 15% CO2	①	197	89% O2 / 7% N2 / 4% Ar	①	色谱气体		
87	COS Carbonyl Sulfide 羰基硫	②	162	90% CH4 / 10% CO2	①	198	93% O2 / 3% N2 / 4% Ar	①	色谱气体		
84	COS Carbonyl Sulfide 羰基硫	②	163	95% CH4 / 5% CO2	①	199	95% O2 / 1% N2 / 4% Ar	①	色谱气体		

* 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 非抗腐蚀流量计 / 控制器产品，可支持①类气体。
 * ALICAT 抗腐蚀流量计产品，可支持①、②类气体。 * ALICAT 抗腐蚀流量计产品，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。

电话 010-64449938
 传真 010-64449937

www.longradar.com.cn