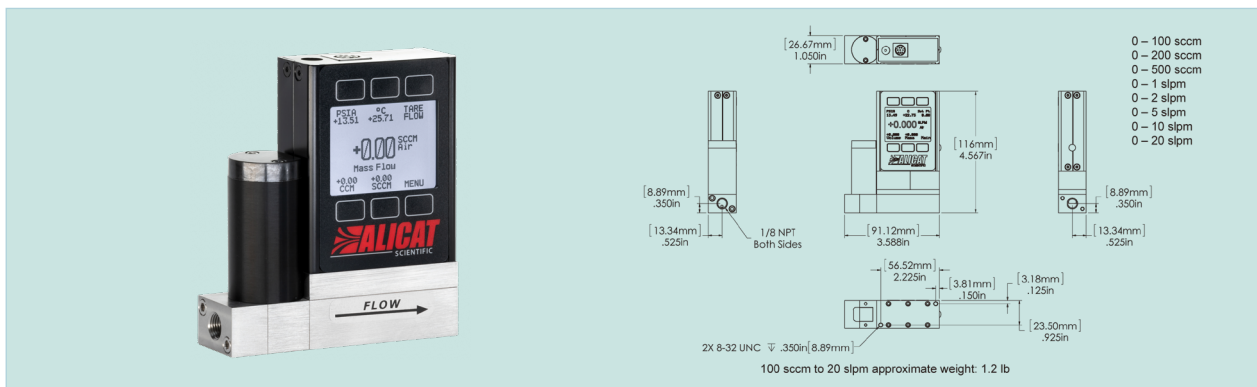


美国 ALICAT (艾里卡特) 21Q 系列 高压气体质量流量控制器

层流差压原理

满量程 10 SCCM - 12000 SLPM, 优于 2 % 的精度, 优于 100 ms 响应时间, 适用于高压应用

非抗腐蚀



电 话 010-64449938
传 真 010-64449937

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 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 - 12000 SLPM,

其中 10 SCCM - 20 SLPM 量程段, 下述指标升级:

质量流量普通精度 $\pm 0.6\%$ 读数或 $\pm 0.1\%$ 满量程 (取最大值)

量程可控比 (稳态) 0.1 ~ 100% 满量程

重复性 $\pm 0.1\%$ 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 - 12000 SLPM

量程可控比 (稳态) 0.5% ~ 100% 满量程 (200:1)

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 $\pm 2\%$ 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 $\pm 0.5\%$ 读数额外误差

重 复 性 $\pm (0.1\% \text{ 读数} + 0.02\% \text{ 满量程})$

质量流量零点漂移 $\pm 0.01\%$ 满量程 / $^{\circ}\text{C}$ (从 25°C 开始)

 $\pm 0.01\%$ 满量程 / Atm (从清零压力开始)

质量流量量程漂移 $\pm 0.01\%$ 读 数 / $^{\circ}\text{C}$ (从 25°C 开始)

 $\pm 0.1\%$ 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 $-10 \sim 60^{\circ}\text{C}$ (环境和气体)

温度精度 $\pm 0.75^{\circ}\text{C}$

工作湿度 0 ~ 95%, 无冷凝

工作压力 11.5-320 PSIA

压力精度 $\pm 0.5\%$ 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)

www.longradar.com.cn

通讯/电源

数字输入 / 输出信号 串口 ASCII 码和 Modbus RTU via RS232 (默认);
可选串口 ASCII 码和 Modbus RTU via RS485、
Modbus TCP/IP、DeviceNet、EtherCAT、
EtherNet/IP、Profibus、Profinet、IO-Link

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

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			
1 SLPM	1.5	4.07"H x 3.59"W x 1.05"D	1/8" NPT 内螺纹	1.2lb (约 0.5kg)
2 SLPM	3.0			
5 SLPM	2.0			
10 SLPM	5.5			
20 SLPM	20.0			
50 SLPM (配置 R 阀门)	2.0	5.50"H x 8.03"W x 2.25"D	1/4" NPT 内螺纹	9.0lb (约 4.1kg)
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			12lb (约 5.4kg)
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	6.33"H x 10.00"W x 4.50"D	1-1/2" NPT 内螺纹	28lb (约 12.7kg)
5000 SLPM	14.1			
10000 SLPM	57.0	67.96"H x 12.00"W x 3.84"D	2" NPT 内螺纹	32.0lb (约 10.4kg)
12000 SLPM	72.0			

气体兼容表

#	短名字	长名字
0	Air	Air (Clean Dry)
1	Ar	Argon
2	CH ₄	Methane
3	CO	Carbon Monoxide
4	CO ₂	Carbon Dioxide
5	C ₂ H ₆	Ethane
6	H ₂	Hydrogen
7	He	Helium
8	N ₂	Nitrogen
9	N ₂ O	Nitrous Oxide
10	Ne	Neon
11	O ₂	Oxygen
12	C ₃ H ₈	Propane
13	n-C ₄ H ₁₀	Normal Butane
14	C ₂ H ₂	Acetylene
15	C ₂ H ₄	Ethylene (Ethene)
16	i-C ₄ H ₁₀	Isobutane
17	Kr	Krypton
18	Xe	Xenon
19	SF ₆	Sulfur Hexafluoride
20	C-25	25% CO ₂ , 75% Ar
21	C-10	10% CO ₂ , 90% Ar
22	C-8	8% CO ₂ , 92% Ar
23	C-2	2% CO ₂ , 98% Ar
24	C-75	75% CO ₂ , 25% Ar
25	He-25	25% He, 75% Ar
26	He-75	75% He, 25% Ar
27	A1025	90% He, 7.5% Ar, 2.5% CO ₂
28	Star29	Stargon CS (90% Ar, 8% CO ₂ , 2% O ₂)
29	P-5	5% CH ₄ , 95% Ar
30	NO	Nitric Oxide ①
31	NF ₃	Nitrogen Tri luoride ①
32	NH ₃	Ammonia ①
33	Cl ₂	Chlorine ①
34	H ₂ S	Hydrogen Sul ide ①
35	SO ₂	Sulfur Dioxide ①
36	C ₃ H ₆	Propylene ①
80	1Buten	1-Butylene ①
81	cButen	Cis-Butene (cis-2-Butene) ①
82	iButen	Isobutene ①
83	tButen	Trans-γ-Butene ①
84	COS	Carbonyl Sul ide ①
85	DME	Dimethylether (C ₂ H ₆ O) ①
86	SiH ₄	Silane ①
100	R-11	Trichloro luoromethane (CCl ₃ F) ①

#	短名字	长名字
101	R-115	Chloropenta luoroethane (C ₂ ClF ₅) ①
102	R-116	Hexa luoroethane (C ₂ F ₆) ①
103	R-124	Chlorotetra luoroethane (C ₂ HClF ₄) ①
104	R-125	Pentafluoroethane (CF ₃ CHF ₂) ①
105	R-134A	Tetrafluoroethane (CH ₂ FCF ₃) ①
106	R-14	Tetrafluoromethane (CF ₄) ①
107	R-142b	Tetrafluoromethane (CF ₄) ①
108	R-143a	Trifluoroethane (C ₂ H ₃ F ₃) ①
109	R-152a	Difluoroethane (C ₂ H ₄ F ₂) ①
110	R-22	Difluoromonochloromethane (CHClF ₂) ①
111	R-23	Trifluoromethane (CHF ₃) ①
112	R-32	Difluoromethane (CH ₂ F ₂) ①
113	R-318	Octafluorocyclobutane (C ₄ F ₈) ①
114	R-404A	44% R-125,4% R-134A,52% R-143A ①
115	R-407C	23% R-32, 25% R-125, 52% R-143A ①
116	R-410A	50% R-32, 50% R-125 ①
117	R-507A	50% R-125, 50% R-143A ①
140	C-15	15% CO ₂ , 85% Ar
141	C-20	20% CO ₂ , 80% Ar
142	C-50	50% CO ₂ , 50% Ar
143	He-50	50% He, 50% Ar
144	He-90	90% He, 10% Ar
145	Bio5M	5% CH ₄ , 95% CO ₂
146	Bio10M	10% CH ₄ , 90% CO ₂
147	Bio15M	15% CH ₄ , 85% CO ₂
148	Bio20M	20% CH ₄ , 80% CO ₂
149	Bio25M	25% CH ₄ , 75% CO ₂
150	Bio30M	30% CH ₄ , 70% CO ₂
151	Bio35M	35% CH ₄ , 65% CO ₂
152	Bio40M	40% CH ₄ , 60% CO ₂
153	Bio45M	45% CH ₄ , 55% CO ₂
154	Bio50M	50% CH ₄ , 50% CO ₂
155	Bio55M	55% CH ₄ , 45% CO ₂
156	Bio60M	60% CH ₄ , 40% CO ₂
157	Bio65M	65% CH ₄ , 35% CO ₂
158	Bio70M	70% CH ₄ , 30% CO ₂
159	Bio75M	75% CH ₄ , 25% CO ₂
160	Bio80M	80% CH ₄ , 20% CO ₂
161	Bio85M	85% CH ₄ , 15% CO ₂
162	Bio90M	90% CH ₄ , 10% CO ₂
163	Bio95M	95% CH ₄ , 5% CO ₂
164	EAN-32	32% O ₂ , 68% N ₂
165	EAN-36	36% O ₂ , 64% N ₂
166	EAN-40	40% O ₂ , 60% N ₂
167	HeOx20	20% O ₂ , 80% He

#	短名字	长名字
168	HeOx21	21% O ₂ , 79% He
169	HeOx30	30% O ₂ , 70% He
170	HeOx40	40% O ₂ , 60% He
171	HeOx50	50% O ₂ , 50% He
172	HeOx60	60% O ₂ , 40% He
173	HeOx80	80% O ₂ , 20% He
174	HeOx99	99% O ₂ , 1% He
175	EA-40	Enriched Air-40% O ₂
176	EA-60	Enriched Air-60% O ₂
177	EA-80	Enriched Air-80% O ₂
178	Metab	Metabolic Exhalant (16% O ₂ , 78.04% N ₂ , 5% CO ₂ , 0.96% Ar)
179	LG-4.5	4.5% CO ₂ , 13.5% N ₂ , 82% He
180	LG-6	6% CO ₂ , 14% N ₂ , 80% He
181	LG-7	7% CO ₂ , 14% N ₂ , 79% He
182	LG-9	9% CO ₂ , 15% N ₂ , 76% He
183	HeNe-9	9% Ne, 91% He
184	LG-9.4	9.4% CO ₂ , 19.25% N ₂ , 71.35% He
185	SynG-1	40% H ₂ , 29% CO, 20% CO ₂ , 11% CH ₄
186	SynG-2	64% H ₂ , 28% CO, 1% CO ₂ , 7% CH ₄
187	SynG-3	70% H ₂ , 4% CO, 25% CO ₂ , 1% CH ₄
188	SynG-4	83% H ₂ , 14% CO, 3% CH ₄
189	NatG-1	93% CH ₄ , 3% C ₂ H ₆ , 1% C ₃ H ₈ , 2% N ₂ , 1%CO ₂
190	NatG-2	95% CH ₄ , 3% C ₂ H ₆ , 1% N ₂ , 1% CO ₂
191	NatG-3	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
192	CoalG	50% H ₂ , 35% CH ₄ , 10% CO, 5% C ₂ H ₄
193	Endo	75% H ₂ , 25% N ₂
194	HHO	66.67% H ₂ , 33.33% O ₂
195	HD-5	LPG: 96.1% C ₃ H ₈ , 1.5% C ₂ H ₆ , 0.4% C ₄ H ₁₀ , 1.9% n-C ₄ H ₁₀
196	HD-10	LPG: 85% C ₃ H ₈ , 10% C ₂ H ₆ , 5% n-C ₄ H ₁₀
197	OCG-89	89% O ₂ , 7% N ₂ , 4% Ar
198	OCG-93	93% O ₂ , 3% N ₂ , 4% Ar
199	OCG-95	95% O ₂ , 1% N ₂ , 4% Ar
200	FG-1	2.5% O ₂ , 10.8% CO ₂ ,85.7% N ₂ , 1% Ar
201	FG-2	2.9% O ₂ , 14% CO ₂ , 82.1% N ₂ , 1% Ar
202	FG-3	3.7% O ₂ , 15% CO ₂ , 80.3% N ₂ , 1% Ar
203	FG-4	7% O ₂ , 12% CO ₂ , 80% N ₂ , 1% Ar
204	FG-5	10% O ₂ , 9.5% CO ₂ , 79.5% N ₂ , 1% Ar
205	FG-6	13% O ₂ , 7% CO ₂ , 79% N ₂ , 1% Ar
206	P-10	10% CH ₄ , 90% Ar
210	D-2	Deuterium

① 仅用于耐腐蚀型设备。