

ALICAT 51 系列人造钻石行业专用气体质量流量控制器 层流差压原理

量程 0-0.5 SCCM 到 0-20 SLPM, 量程可控比 0.2%-100%, 低价位, 响应时间优于 50 ms, 精度优于 0.8% 读数

非抗腐蚀



美国 ALICAT 51 系列质量流量控制器, 是基于层流差压原理的, 利用独特的层流元件使流体处于层流状态, 使用差压传感器测量流体上下游两个位置的压差, 流量越大则压差越大, 根据泊肃叶方程计算出工况体积流量, 再使用压力和温度传感器读数对体积流量进行温压补偿得到标况质量流量。

Alicat 质量流量控制器将流量计和电磁比例阀集成于一体, 具有闭环控制回路, 根据传感器流量读数自动实时调节阀门开度, 以快速稳定的将流量调节到设定值。针对人造钻石行业特殊设计的结构, VCR 接头与底座一体式加工, 结构更加紧凑, 泄漏率可达 10^{-9} atm·cc/sec He, 更好的满足客户需求。

产品特色

- 响应迅速: 响应时间快至 50 毫秒, 可通过 PID 调节响应速度
 - 预热时间: 无需预热, 开机即可使用, 不影响精度
 - 高精度: $\pm 0.8\%$ 读数 或 $\pm 0.2\%$ 满量程, 取二者中的大值, NIST 可溯源; 精确控制气体混合比例来调节钻石生长速率, 确保钻石配方可以成功应用在生产中
 - 重复性: $\pm(0.15\% \text{ 读数} + 0.05\% \text{ 满量程})$, 确保人造钻石生长
 - 批次一致
- 泄露率: 为人造钻石行业定制, VCR 接头与底座一体式加工, 泄露率达 10^{-9} atm·cc/sec

行业应用

- 人造钻石 MPCVD 设备

通讯 / 电源

数字通讯	串口 ASCII 码和 Modbus RTU via RS232 (默认); 可选串口 ASCII 码和 Modbus RTU via RS485
状态指示灯	电源, 串口通讯和故障
模拟信号选项	0-5Vdc (默认) 可选 1-5Vdc, 0-10Vdc, 4-20mA
模拟信号刷新频率	1000Hz
数字信号刷新频率	40Hz (波特率 19200)
模拟信号精度	标准精度之上增加 0.1% 满量程的不确定度
电气接口	DB9M
供电电压	12 - 24 VDC
供电电流	250 mA; 如选 4-20mA 模拟输出, 额外加 40 mA

传感器性能

介质要求	非腐蚀性、洁净、干燥的气体
介质种类	内置 30 种气体, 用户可现场选择, 详见网页气体列表
量 程	从 0-0.5 SCCM 到 0-20 SLPM
精 度	$\pm 0.8\%$ 读数或者 $\pm 0.2\%$ 满量程, 取大值
重 复 性	$\pm (0.15\% \text{ 读数} + 0.05\% \text{ 满量程})$
零点 & 满量程温度漂移	0.025% 满量程 / $^{\circ}\text{C}$ (从 25°C 开始)
测量和控制范围	0.5% ~ 100% 满量程
控制响应时间	< 50ms (T63), 用于可调
显示响应时间	< 10ms, 与流量相关
阀门功能	常闭型
工作温度	0 ~ $+60^{\circ}\text{C}$ (环境和介质)
温度精度	$\pm 0.75^{\circ}\text{C}$
压力精度	$\pm 0.5\%$ 读数 ($\geq 1\text{atm}$); $\pm 0.07\text{PSIA}$ ($< 1\text{atm}$)
工作压力	11.5-160PSIA (80kPa-1.1MPa)
压力漂移	$\pm 0.02\%$ 满量程 / atm (零点, 从调零压力开始) $\pm 0.2\%$ 读数 / atm (满量程, 从校准压力开始)
工作湿度	0 - 95%, 无冷凝
泄漏率 (外漏)	10^{-9} atm · cc/sec He
预热时间	< 1 s

机械性能

安装孔规格	2 × 8-32 UNC t 螺纹孔 深 0.328 英寸 [8.89 mm]
耐 压	静压 200PSIA (1.4MPa); 差压 75PSID (0.5MPaD)
湿度范围	0-95%, 无冷凝
防护等级	IP40
安装方向	对位置无要求
阀门强制操作	强制开启和强制关闭
防护等级	IP40
接液材质	304, 430FR 不锈钢, FKM 氟橡胶, 陶瓷, 铜, 玻璃, 金, 环氧树脂, 硅橡胶, 聚酰胺, 硅

传 电
真 话
010-64449938
010-64449937

www.longradar.com.cn

尺寸/压损

满量程	压损 ¹ (psid,psid, 出口对大气)	过程接口
0.5sccm	1.0	1/4"VCRM
1-5sccm	2.0	
10sccm	2.8	
20 sccm—500 sccm	1.0	
1 slpm	1.5	
2 slpm	3.0	
5 slpm	2.0	
10 slpm	5.5	
20 slpm	12.0	

气体兼容表

#	短名字	长名字	#	短名字	长名字
0	Air	Air (Clean Dry)	15	C ₂ H ₄	Ethylene (Ethene)
1	Ar	Argon	16	iC ₄ H ₁₀	Isobutane
2	CH ₄	Methane	17	Kr	Krypton
3	CO	Carbon Monoxide	18	Xe	Xenon
4	CO ₂	Carbon Dioxide	19	SF ₆	Sulfur Hexafluoride
5	C ₂ H ₆	Ethane	20	C-25	25% CO ₂ , 75% Ar
6	H ₂	Hydrogen	21	C-10	10% CO ₂ , 90% Ar
7	He	Helium	22	C-8	8% CO ₂ , 92% Ar
8	N ₂	Nitrogen	23	C-2	2% CO ₂ , 98% Ar
9	N ₂ O	Nitrous Oxide	24	C-75	75% CO ₂ , 25% Ar
10	Ne	Neon	25	He-25	25% He, 75% Ar
11	O ₂	Oxygen	26	He-75	75% He, 25% Ar
12	C ₃ H ₈	Propane	27	A1025	90% He, 7.5% Ar, 2.5% CO ₂
13	nC ₄ H ₁₀	Normal Butane	28	Star29	Stargon CS (90% Ar, 8% CO ₂ , 2% O ₂)
14	C ₂ H ₂	Acetylene	29	P-5	5% CH ₄ , 95% Ar

北京朗润达科技有限公司

地址：北京市朝阳区胜古中路2号院5号楼

金基业大厦918室

电话：010-64449938

传真：010-64449915 010-64449937

邮箱：sales@longradar.com.cn

网址：www.longradar.com.cn

北京·上海·广州·武汉·兰州



关注公众号