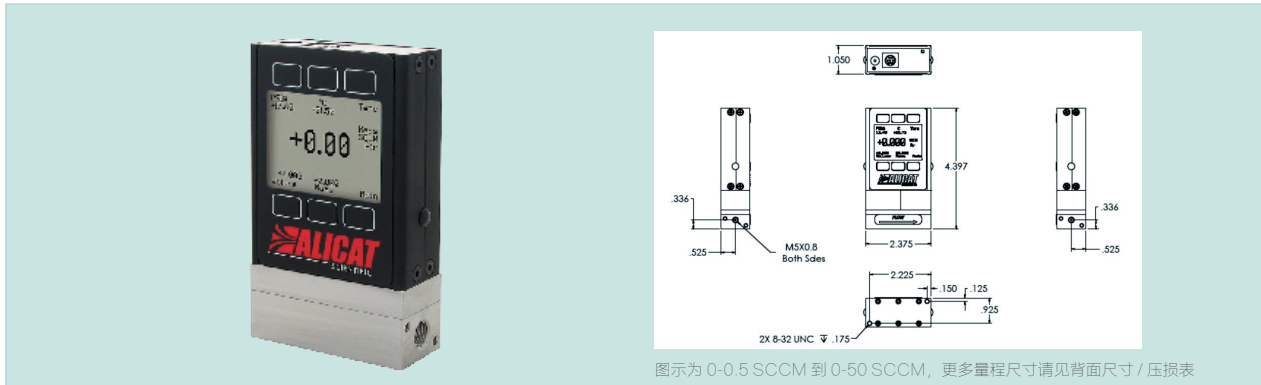


# 美国 ALICAT(艾里卡特) 20 系列 标准型气体质量流量计

层流差压原理

量程 0.5 SCCM - 6000 SLPM, 优于 1% 的精度, 测量范围广, 优于 10 ms 响应时间

非抗腐蚀



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 20 系列标准型气体质量流量计, 采用内部补偿型层流差压技术, 使得大流量范围下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过程气体的质量流量、体积流量、压力和温度, 适用于多种流量测控场合。

### 产品特色

- 数字化产品
- 多参数显示和输出: 温度、压力、流量等
- 可选高精度: 可优于 0.5%
- 可测范围广, 0.01 ~ 100% 满量程
- 响应时间快, 优于 10 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
- 汽车制造
- 光 伏
- 泄漏检测
- 燃料电池
- 工业炉窑
- 环境监测
- 计量校准
- 半 导 体
- 真空行业及镀膜
- 过程工艺气体测量

### 精度升级

**NEW!** 详情请咨询

量程为 0.5 SCCM - 6000 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)
- 质量流量高精度  $\pm 0.5\%$  读数或  $\pm 0.1\%$  满量程 (取最大值)
- 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 / °C (从 25 °C 开始)
- $\pm 0.01\%$  满量程 / Atm (从校准压力开始)
- 质量流量量程漂移  $\pm 0.01\%$  读数 / °C (从 25 °C 开始)
- $\pm 0.1\%$  读数 / Atm (从校准压力开始)

### 性能指标

- 介质要求 非腐蚀性、洁净、干燥的气体
- 介质种类 内置 98 种气体, 请参考背面  
一台设备内置所有气体, 用户可现场选择
- 量 程 从 0 - 0.5 SCCM 到 0 - 6000 SLPM (详情请咨询)
- 测量范围 0.01 ~ 100% 满量程
- 最大显示流量 128% 满量程
- 显 示 屏 带背光灯按键, 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  $\pm (0.8\% \text{ 读数} + 0.2\% \text{ 满量程})$  **精度升级部分见左下角**  
 $\pm (0.4\% \text{ 读数} + 0.2\% \text{ 满量程})$  (可选)
- 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  $\pm (0.2\% \text{ 读数} + 0.02\% \text{ 满量程})$
- 质量流量温度零点和满量程漂移  $0.02\%$  满量程 / °C (从 25°C 开始)
- 质量流量压力零点和满量程漂移  $\pm (0.08\% \text{ 读数} + 0.02\% \text{ 满量程})$  / Atm  
(从校准压力开始)
- 响应时间 优于 10 ms (与流量相关) 预热时间 < 1 s
- 默认标况 (STP) 25 °C & 1 Atm (其它标况可调)
- 工作温度 -10 ~ 60 °C (可选高温 / 低温选项)
- 温度精度  $\pm 0.75$  °C
- 工作湿度 0 ~ 95%, 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 80 KPa 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 (读数 > 1 Atm), 或  $\pm 0.07$  PSIA (< 1 Atm)
- 最大进出口压差 0.5 MPa
- 满量程压损 参考背面详细压损表
- 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
- 数字输出信号 RS232、RS485、Modbus RTU (RS232 / RS485)、  
Modbus TCP/IP、DeviceNet、EtherCAT、EtherNet/IP、Profibus
- 模拟输出信号 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 9-24 VDC (如选 4-20 mA 或 0-10 VDC 输出, 须为 12-24VDC)
- 供电电流 40 mA, 额外加 40 mA (4 - 20 mA 或 0-10 VDC 输出)
- 电气接口 DB9M, 可选 DB15、6 针工业接头、8 针 Mini-DIN 等
- 泄漏率 (外漏) 选择 HLC 选项, 泄漏率可低至  $1 \times 10^{-9}$  Atm cc/s He
- 材 质 302、303、304、316L 不锈钢、FKM、硅橡胶、环氧树脂、  
聚酰胺、玻璃、硅、金、陶瓷
- 过程连接 详情参考压损表
- 安装方式 对位置无要求
- 防护等级 IP40
- 认 证 ISO 9001、NIST 溯源认证、CE、RoHS、REACH、CSA (可选)

电 话 010-64449938  
传 真 010-64449937

www.longradar.com.cn

## 尺寸/压损

满量程质量流量计	满量程压损 <sup>1</sup> (psid) 排气到大气中	外观尺寸	连接接口 <sup>2</sup>
0.5 sccm – 1 sccm	1.0	3.9"H × 2.4"W × 1.1"D	M-5 (10-32) (内螺纹) (Buna-N 表面密封至 1/8"NPT 内螺纹)
2 sccm – 50 sccm	1.0		
100 sccm – 20 slpm	1.0	4.1"H × 2.4"W × 1.1"D	1/8"NPT 内螺纹
50 slpm	2.0	4.4"H × 4.0"W × 1.6"D	1/4"NPT 内螺纹
100 slpm	2.5		
250 slpm	2.1	5.0"H × 4.0"W × 1.6"D	1/2"NPT 内螺纹
500 slpm	4.0	5.0"H × 4.0"W × 1.6"D	3/4"NPT 内螺纹 (2000 SLPM 可选配 1-1/4"NPT 内螺纹)
1000 slpm	6.0		
2000 slpm	5.0	5.3"H × 5.2"W × 2.9"D	1-1/4"NPT 内螺纹
3000 slpm	7.1	5.3"H × 5.2"W × 2.9"D	1-1/2"NPT 内螺纹
5000 slpm	4.5	6.3"H × 5.6"W × 3.9"D	1-1/2"NPT 内螺纹

1、可选低压损选项

2、与 Beswick<sup>®</sup>, Swagelok<sup>®</sup> 管, Parker<sup>®</sup>, 表面密封, 快接接头和卡套转接头相兼容, 也可以按照用户需求与 VCR, SAE 接头相兼容。

## 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% CO <sub>2</sub> / 98% Ar	①	200	2.5% O <sub>2</sub> / 10.8% CO <sub>2</sub> / 85.7% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	185	40% H <sub>2</sub> / 29% CO / 20% CO <sub>2</sub> / 11% CH <sub>4</sub>	①
14	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 乙炔	①	22	8% CO <sub>2</sub> / 92% Ar	①	201	2.9% O <sub>2</sub> / 14% CO <sub>2</sub> / 82.1% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	186	64% H <sub>2</sub> / 28% CO / 1% CO <sub>2</sub> / 7% CH <sub>4</sub>	①
1	Ar 氩气	①	21	10% CO <sub>2</sub> / 90% Ar	①	202	3.7% O <sub>2</sub> / 15% CO <sub>2</sub> / 80.3% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	187	70% H <sub>2</sub> / 4% CO / 25% CO <sub>2</sub> / 1% CH <sub>4</sub>	①
16	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 异丁烷	①	140	15% CO <sub>2</sub> / 85% Ar	①	203	7% O <sub>2</sub> / 12% CO <sub>2</sub> / 80% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	188	83% H <sub>2</sub> / 14% CO / 3% CH <sub>4</sub>	①
13	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 正丁烷	①	141	20% CO <sub>2</sub> / 80% Ar	①	204	10% O <sub>2</sub> / 9.5% CO <sub>2</sub> / 79.5% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	189	93% CH <sub>4</sub> / 3% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> / 1% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> / 2% N <sub>2</sub> / 1% CO <sub>2</sub>	①
4	CO <sub>2</sub> Carbon Dioxide 二氧化碳	①	20	25% CO <sub>2</sub> / 75% Ar	①	205	13% O <sub>2</sub> / 7% CO <sub>2</sub> / 79% N <sub>2</sub> / 1% Ar	①	190	95% CH <sub>4</sub> / 3% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> / 1% N <sub>2</sub> / 1% CO <sub>2</sub>	①
3	CO Carbon Monoxide 一氧化碳	①	142	50% CO <sub>2</sub> / 50% Ar	①	激光气体			191	95.2% CH <sub>4</sub> / 2.5% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> / 0.2% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> / 0.1% C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> / 1.3% N <sub>2</sub> / 0.7% CO <sub>2</sub>	①
210	D <sub>2</sub> Deuterium 氘	①	24	75% CO <sub>2</sub> / 25% Ar	①	179	4.5% CO <sub>2</sub> / 13.5% N <sub>2</sub> / 82% He	①	192	50% H <sub>2</sub> / 35% CH <sub>4</sub> / 10% CO / 5% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	①
5	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> Ethane 乙烷	①	25	25% He / 75% Ar	①	180	6% CO <sub>2</sub> / 14% N <sub>2</sub> / 80% He	①	193	75% H <sub>2</sub> / 25% N <sub>2</sub>	①
15	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Ethylene 乙烯	①	143	50% He / 50% Ar	①	181	7% CO <sub>2</sub> / 14% N <sub>2</sub> / 79% He	①	194	66.67% H <sub>2</sub> / 33.33% O <sub>2</sub>	①
7	He Helium 氦	①	26	75% He / 25% Ar	①	182	9% CO <sub>2</sub> / 15% N <sub>2</sub> / 76% He	①	195	LPG 96.1% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> / 1.5% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> / 0.4% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> / 1.9% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	②
6	H <sub>2</sub> Hydrogen 氢	①	144	90% He / 10% Ar	①	183	9% Ne / 91% He	①	196	LPG 85% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> / 10% C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> / 5% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	②
17	Kr Krypton 氪	①	27	90% He / 7.5% Ar / 2.5% CO <sub>2</sub>	①	184	9.4% CO <sub>2</sub> / 19.25% N <sub>2</sub> / 71.35% He	①	呼吸气体		
2	CH <sub>4</sub> Methane 甲烷	①	28	Stargon CS 90% Ar / 8% CO <sub>2</sub> / 2% O <sub>2</sub>	①	制冷剂			102	R-116 Hexafluoroethane	②
10	Ne Neon 氖	①	生物反应气体			100	R-11 Trichlorofluoromethane	②	103	R-124 Chlorotetrafluoroethane	②
8	N <sub>2</sub> Nitrogen 氮气	①	145	5% CH <sub>4</sub> / 95% CO <sub>2</sub>	①	101	R-115 Chloropentafluoroethane	②	104	R-125 Pentafluoroethane	②
9	N <sub>2</sub> O Nitrous Oxide 一氧化二氮	①	146	10% CH <sub>4</sub> / 90% CO <sub>2</sub>	①	102	R-116 Hexafluoroethane	②	105	R-134A Tetrafluoroethane	②
11	O <sub>2</sub> Oxygen 氧	①	147	15% CH <sub>4</sub> / 85% CO <sub>2</sub>	①	103	R-124 Chlorotetrafluoroethane	②	106	R-14 Tetrafluoromethane	②
12	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> Propane 丙烷	①	148	20% CH <sub>4</sub> / 80% CO <sub>2</sub>	①	104	R-125 Pentafluoroethane	②	107	R-142b Dichlorodifluoroethane	②
19	SF <sub>6</sub> Sulfur Hexafluoride 六氟化硫	①	149	25% CH <sub>4</sub> / 75% CO <sub>2</sub>	①	105	R-134A Tetrafluoroethane	②	108	R-143a Trifluoroethane	②
18	Xe Xenon 氙	①	150	30% CH <sub>4</sub> / 70% CO <sub>2</sub>	①	106	R-14 Tetrafluoromethane	②	109	R-152a Difluoroethane	②
腐蚀性气体			151	35% CH <sub>4</sub> / 65% CO <sub>2</sub>	①	107	R-142b Dichlorodifluoroethane	②	110	R-22 Difluoromono-chloromethane	②
30	NO Nitric Oxide 一氧化氮	②	152	40% CH <sub>4</sub> / 60% CO <sub>2</sub>	①	108	R-143a Trifluoroethane	②	111	R-23 Trifluoromethane	②
31	NF <sub>3</sub> Nitrogen Trifluoride 三氟化氮	②	153	45% CH <sub>4</sub> / 55% CO <sub>2</sub>	①	109	R-152a Difluoroethane	②	112	R-32 Difluoromethane	②
32	NH <sub>3</sub> Ammonia 氨气	②	154	50% CH <sub>4</sub> / 50% CO <sub>2</sub>	①	110	R-22 Difluoromono-chloromethane	②	113	RC-318 Octafluorocyclobutane	②
33	Cl <sub>2</sub> Chlorine 氯气	③	155	55% CH <sub>4</sub> / 45% CO <sub>2</sub>	①	111	R-23 Trifluoromethane	②	114	44% R-125 / 4% R-134A / 52% R-143A	②
34	H <sub>2</sub> S Hydrogen Sulfide 硫化氢	②	156	60% CH <sub>4</sub> / 40% CO <sub>2</sub>	①	112	R-32 Difluoromethane	②	115	23% R-32 / 25% R-125 / 52% R-134A	②
35	SO <sub>2</sub> Sulfur Dioxide 二氧化硫	③	157	65% CH <sub>4</sub> / 35% CO <sub>2</sub>	①	113	RC-318 Octafluorocyclobutane	②	116	50% R-32 / 50% R-125	②
85	CH <sub>3</sub> OCH <sub>3</sub> Dimethyl Ether 二甲醚	②	158	70% CH <sub>4</sub> / 30% CO <sub>2</sub>	①	114	44% R-125 / 4% R-134A / 52% R-143A	②	117	50% R-125 / 50% R-143A	②
36	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Propylene 丙烯	②	159	75% CH <sub>4</sub> / 25% CO <sub>2</sub>	①	115	23% R-32 / 25% R-125 / 52% R-134A	②	118	Metabolic Exhalant (16% O <sub>2</sub> / 78.04% N <sub>2</sub> / 5% CO <sub>2</sub> / 0.96% Ar)	①
86	SiH <sub>4</sub> Silane 硅烷	②	160	80% CH <sub>4</sub> / 20% CO <sub>2</sub>	①	116	50% R-32 / 50% R-125	②	119	95% O <sub>2</sub> / 1% N <sub>2</sub> / 4% Ar	①
82	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> Iso-Butene 异丁烯	②	161	85% CH <sub>4</sub> / 15% CO <sub>2</sub>	①	117	50% R-125 / 50% R-143A	②	120	10% CH <sub>4</sub> 90% Ar	①
83	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> Trans-Butene 反丁烯	②	162	90% CH <sub>4</sub> / 10% CO <sub>2</sub>	①	118	Metabolic Exhalant (16% O <sub>2</sub> / 78.04% N <sub>2</sub> / 5% CO <sub>2</sub> / 0.96% Ar)	①	121	5% CH <sub>4</sub> / 95% Ar	①
84	CO <sub>S</sub> Carbonyl Sulfide 羰基硫	②	163	95% CH <sub>4</sub> / 5% CO <sub>2</sub>	①	119	95% O <sub>2</sub> / 1% N <sub>2</sub> / 4% Ar	①	122	10% CH <sub>4</sub> 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/控制器产品，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，也可能被检测，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：20 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、带开关报警、带累积流量、高精度等选项，详情请致电