

mini CORI-FLOW™ ML120 系列

(超) 小流量科里奥利质量流量计/控制器

简介

mini CORI-FLOW™系列是Bronkhorst®基于科里奥利测量原理研制的高精准、紧凑型质量流量计和控制器，用于(超)小流量测量和控制，测量范围包括5 g/h 到 300 kg/h(满量程值)。仪表提供量程可调功能：出厂标定的量程可由用户根据需求重新调整，同时保持标定时的精度规格。用户可以减少设备储备数量，从而降低成本。

科氏流量测量传感器

mini CORI-FLOW™系列仪表包含单回路传感器管，形成振荡系统的一部分，提供准确稳定的流量测量性能。当流体流经传感器回路，科氏力引起可变相移，传感器监测到此相移并反馈到整体式PC板，由此产生的输出信号与实际质量流量严格成正比。科里奥利质量流量测量快速、准确，易于安装并具有双向测量特性。mini CORI-FLOW™还可输出流体密度和温度。

mini CORI-FLOW™ ML120系列

Bronkhorst® ML120系列仪表是超小流量测量用科里奥利仪表：测量范围从0.05...5 g/h 到 2...200 g/h。ML120综合质量流量计(MFM)和质量流量控制器(MFC)功能，具有紧凑的尺寸和内部容积。新型科氏传感器在长时间的运行后显示变化很小甚至无变化，从而大大地减少系统停机时间。质量流量控制器包含基于模拟信号与现场总线信号进行转换的PC板微处理器，以及通过集成压电控制阀进行质量流量控制的PID控制器。流量控制器响应时间仅需(小于)1秒达到设定值。科氏质量流量控制器是预处理剂、添加剂、溶剂等进行快速、高重复性定量给料和灌浆过程处理的理想设备。

应用领域

mini CORI-FLOW™ ML120可应用于化合物半导体加工、太阳能电池和FPD技术、食品制药、医疗、微量化学或分析装置、校准实验室等众多其他领域。



特性

- > 直接测量质量流量，不受流体物性影响
- > 响应快速
- > 精度高
- > 输出密度和温度
- > 双向测量

优势

- > 小流量测量范围(科里奥利原理):
从 50 mg/h 到 200 g/h
- > 紧凑的内部容积
- > 结构紧凑、节省空间
- > 易于安装(气泡夹杂风险低)
- > 集成式数字控制器，准确流量控制或批次控制
- > 高重复性和长期稳定性
- > 多量程范围：易于在现场通过数字接口重新设置量程范围
- > 现场总线连接可选：
EtherCAT®, Modbus, DeviceNet™, PROFIBUS DP, FLOW-BUS, PROFINET
- > 在重复配料和罐装过程中节省昂贵的流体
- > 减少停机时间：调整量程后无需重新校准
- > 无需定期校准

技术参数

流量范围

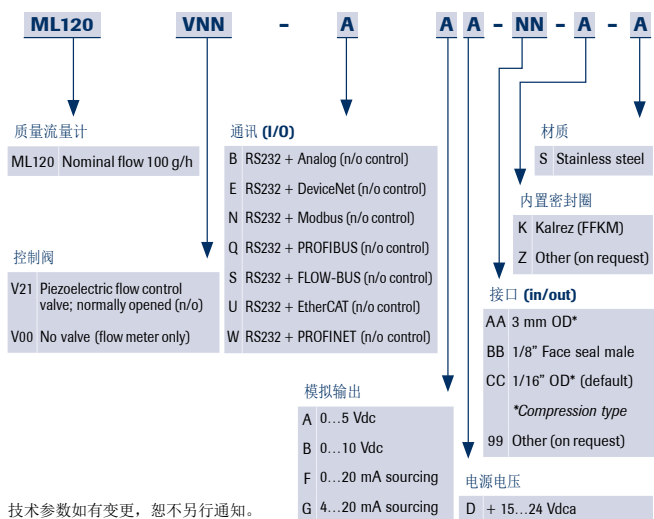
| | |
|-------|----------------------------|
| 最小满量程 | 5 g/h |
| 标称流量 | 100 g/h |
| 最大满量程 | 200 g/h |
| 最小流量 | 50 mg/h |
| 量程比 | MFM 1:4000; MFC ≥ 1:100 |

性能

| | |
|------------------|--|
| 质量流量测量精度 | 液体: ±0.2% of rate; 气体: ±0.5% of rate |
| 重复性 | ±0.05% of rate ±1/2 (ZS* x 100/flow)% 基于数字输出 |
| 预热时间 | 接通电源后约半小时 达到最佳性能 |
| 零点稳定性 (ZS)* | < ±10 mg/h |
| 密度精度 | < ±5 kg/m ³ |
| 温度精度 | ±0.5 °C |
| 温度影响** | on zero: <3 mg/h/°C; on span: <0.005% Rd/°C; self heating (at zero flow): < 10°C |
| 安装位置*** | Any position, attitude sensitivity negligible |
| 运行温度 | 0...70°C |
| 响应时间, 流量计 (t98%) | ≤200 msec |
| 设定时间, 控制器 | ±1 s (<2% of setpoint) |

* 确保在恒定的温度和不变的过程与环境条件下。
** 取决于流速、流体热质系数、环境温度、流体温度和冷却性能。
*** 需严格栓在坚固的重质量部件或结构上以确保零点稳定性。
应避免外部冲击或振动。

选型表



技术参数如有变更, 恕不另行通知。

机械部件

| | |
|------------|--|
| 材质 (接液部件) | Stainless steel 316L or comparable |
| 传感器 | Single tube, DN 0.25; frequency 170 Hz ±20 Hz |
| 工艺连接 (焊接型) | Compression type or face seal couplings |
| 密封圈 | Kalrez® |
| 防护等级 (外壳) | IP40 |
| 控制阀 | Piezoelectric + metal plunger |
| 泄漏率 | MFM: Outboard <2x10 ⁻⁹ mbar l/s He MFC: Outboard <2x10 ⁻⁸ mbar l/s He |
| 额定压力 | MFM: 200 bara; MFC: 5 bara (higher on request) |

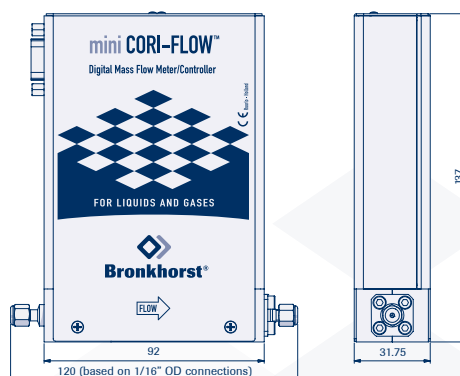
电气性能

| | |
|-------|---|
| 电源 | +15...24 Vdc ±10% Max. ripple recommended: 50 mV tt |
| 功耗 | MFM: max. 2.5 W MFC: max. 3 W |
| 模拟输出 | 0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 2 kΩ; 0 (4)...20 mA (sourcing), max. load impedance < 375 Ω |
| 模拟设定值 | 0...5 (10) Vdc, min. load impedance > 100 kΩ; 0 (4)...20 mA, load impedance ~250 Ω |
| 数字通讯 | Standard RS232; Options: PROFIBUS DP, DeviceNet™, Modbus RTU/ASCII, FLOW-BUS, EtherCAT®, PROFINET |

电气连接

| | |
|-----------------------------|--|
| 模拟/RS232 | 9-pin D-connector (male) |
| PROFIBUS DP | bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin male D-connector (male) |
| DeviceNet™ | 5-pin M12 connector (male) |
| Modbus (RTU/ASCII)/FLOW-BUS | RJ45 modular jack |
| EtherCAT®/PROFINET | 2 x RJ45 modular jack (in/out) |

尺寸 (mm)



Factory

Bronkhorst®

Bronkhorst High-Tech B.V.
Nijverheidsstraat 1a
NL-7261 AK Ruurlo
The Netherlands
E info@bronkhorst.com
I www.bronkhorst.com

Bronkhorst® in China

Bronkhorst®
SHANGHAI

Bronkhorst 中国全资子公司
布琅轲德特(上海)测量设备贸易有限公司
地址: 上海徐汇区田州路99号新安大厦1001室

电话: +86 21 6090 7259
热线: 400 110 7259
邮箱: sales@bronkhorst.cn
网址: www.bronkhorst-china.com



9.660566
©Bronkhorst