

μ-FLOW

L01 / L02系列数字式液体质量流量计/控制器

> 简介

Bronkhorst High-Tech B.V.是热式微流量和低流量测量设备领域的先驱。长期丰富的经验造就三大系列产品，可满足满量程流量范围75 mg/h 到 20 kg/h。

> 超低流量解决方案

当今的液体流量计市场趋势是开发超低流量范围。μ-FLOW系列热式液体MFM/MFC，是Bronkhorst应对该复杂课题给出的解决方案。紧凑型L01系列耐压高达400 bar，流量范围从5...100 mg/h 到 0.1...2 g/h。更高压力可选择耐压高达1000 bar (15000 psi)的L02系列，其测量范围是75...150 mg/h 到 22.5...450 mg/h（基于水）。标配RS232信号输出，还提供模拟I/O，另有集成的PROFIBUS DP、DeviceNet™、Modbus、EtherCAT® 和 FLOW-BUS总线接口可选。

> μ-FLOW L01 / L02 系列

μ-FLOW L01/L02 MFM的传感器直管无可动部件或内阻。加热器/传感器采用热传导原理并围绕传感器管安装。基于流量，上下游温感测得温差 ΔT ，从而得出液体流量和热容量。

> 液体流量控制

流量控制通过集成流量计和控制阀实现。该控制阀额定压力为100 bar，阀套顶部有排气口，启动系统时用于把气体排空。液体流量计的电路板已经内置电控功能，无需外部控制器。



> μ-FLOW series L01 / L02 系列特征概览

- ◆ 快速精准的测量信号
- ◆ 对安装方位不敏感
- ◆ 极小的内部体积 (传感器: 1.5...33 μl)
- ◆ 不锈钢传感器
- ◆ 流量控制器压力等级100 bar
流量计压力等级高达1000 bar
- ◆ 适用于低沸点液体
- ◆ 适合实验室和OEM应用

> 数字特征

- ◆ DeviceNet™、PROFIBUS DP、EtherCAT®、Modbus 或 FLOW-BUS 从站可选
- ◆ RS232 通讯接口
- ◆ 报警和计数功能

> 应用领域

- ◆ 半导体工业
- ◆ 高效液相色谱应用
- ◆ 化工行业
- ◆ 食品&制药行业
- ◆ 分析实验室



Bronkhorst®

> 技术参数

测量/控制系统	
精度, 标准 (基于实际校准)	: ±2% FS
量程比	: 1 : 20 (5 ... 100%)
重复性	: ±0,2% FS typical H ₂ O
稳定时间 (控制器)	: 2...4 seconds
工作温度	: 5 ... 50°C
温度敏感度	: ±0,2% FS/°C
安装方位敏感度	: 可忽略的
预热时间	: approx. 10 min. for accuracy ±2% FS
机械部件	
材质 (接液部件)	: L01: stainless steel 316L; L02: duplex steel
工艺连接	: 30...100 mg/h: 10-32 UNF female only; >100 mg/h: 10-32 UNF female, 1/16" or 1/8" OD compression; other on request.
清洗连接 (控制器)	: 1/16" OD compression type
密封器	: meter: all metal controller: Kalrez®-6375; other on request
重量	: meter: 0,2 kg; controller: 0,3 kg
防护等级 (外壳)	: IP40; other on request
电气性能	
电源	: + 15...24 Vdc
功耗	: meter: 100 mA; controller: 350 mA add 50 mA for Profibus, if applicable
模拟输出/指令	: 0...5 (10) Vdc or 0 (4)...20 mA (sourcing output)
数字通讯	: standard: RS232 option: PROFIBUS DP, DeviceNet™, Modbus, FLOW-BUS
电气连接	
模拟/RS232	: 9-pin D-connector (male);
PROFIBUS DP	: bus: 9-pin D-connector (female); power: 9-pin D-connector (male);
DeviceNet™	: 5-pin M12-connector (male);
EtherCAT®	: 2 x RJ45 modular jack (in/out);
Modbus/FLOW-BUS	: RJ45 modular jack
技术参数如有变更, 恕不另行通知。	

> 型号和量程

液体质量流量计; PN400 (压力等级 400 bar)

型号	最小流量	最大流量
L01	5 ... 100 mg/h	0,1 ... 2 g/h

液体质量流量计; PN1000 (压力等级 1000 bar)

型号	最小流量	最大流量
L02	7,5 ... 150 mg/h	22,5 ... 450 mg/h

液体质量流量控制器; PN100 (压力等级 100 bar)

型号	最小流量	最大流量
L01V12	5 ... 100 mg/h	0,1 ... 2 g/h

所述量程基于比热特性类似H₂O / IPA的液体

校准

基准	: 经荷兰校准机构NKO认证, 符合荷兰和国际标准。
液体	: 标准校准流体: H ₂ O 或 IPA (异丙醇); 其它液体需咨询工厂。
系统	: 实验室级精密天平




L01 超低液体流量范围质量流量计

 Factory


Bronkhorst®

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

 Bronkhorst® in China


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.cn
致力于国际客户的Bronkhorst产品销售及服务工作



Bronkhorst中国授权经销商
北京阿蒂姆控制设备有限公司

地址: 北京市朝阳区融科望京中心A座309~310室
电话: +86 10 6471 9268/9269/9293
邮箱: info@atm-china.com
网址: www.atm-china.com
致力于本土客户的Bronkhorst产品销售及服务工作