

Process Gas: CO2 25.00 L/min

流量仪表

用于生物制药和生命科学



BROOKS
INSTRUMENT

Beyond Measure

流量和压力仪表

可靠和精确的仪表, 保障产量和工艺控制。

生产生物药物是世界上要求最严格的制造工艺之一。Brooks Instrument 的质量流量和压力控制技术有助于最大限度地提高细胞培养产量并控制生物反应过程成本。我们的流量和压力控制器为可靠性、可重复性和长期稳定性树立了全球标杆。

Brooks Instrument 质量流量控制器 (MFC) 能够满足关键的生物技术研究 and 生产需求:



生物制药需求

Brooks Instrument 提供

在实验和生产过程中严格控制 DO 和 pH 值

稳定准确的供气控制 (低漂移)

具有不同的利用率和无计划外停机时间的批次之间的工艺可重复性

设备具有可高重复性和行业领先的可靠性

最大限度地提高正常运行时间和系统灵活性, 同时控制成本

能够针对多种要求配置单个 MFC, 降低库存持有成本和实现工艺灵活性

能够快速诊断和解决生物反应器或发酵设备的问题

免费软件直接与现场设备通信来确认准确的 MFC 性能

符合法规要求的具有成本效益的方法

外部可访问的服务端口和校准软件支持现场验证或重新校准

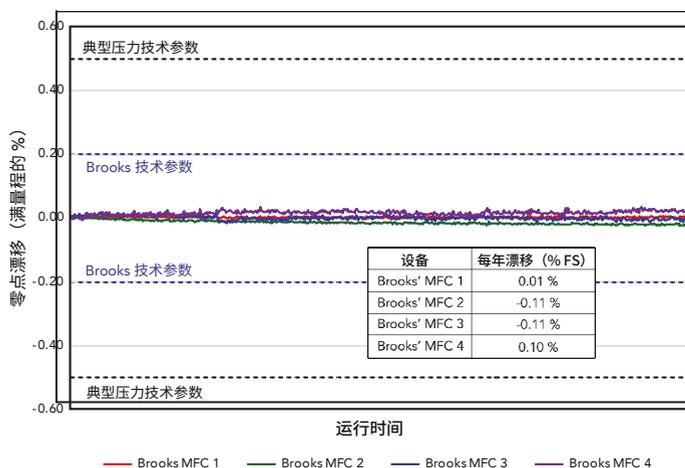
卓越的技术支持和快速的设备服务响应

遍布全球的本地化技术支持和设备服务

高效和持久的工艺控制

生物反应器需要精确、稳定的气体控制来维持关键的工艺参数，同时也需要最长的正常运行时间来达到目标产量。Brooks Instrument 质量流量控制器 (MFC) 的设计兼具这两方面的优势，并具有卓越的长期漂移稳定性和业内最佳的平均故障间隔时间 (MTBF)。

Brooks MFC 的长期零点稳定性



如果发生零点漂移，整个工艺就会发生漂移，需要在开始下一批次生产之前进行维护和计量干预

如果 MFC 的长期稳定性较差，则需要花费更多的时间来验证和重新校准设备，这将花费资金、时间并错失充分发挥生物反应器潜力的机会。我们的长期零点稳定性意味着重新校准或更换设备的频率较低。这有助于确保在每个批次运行期间和批次之间的高度准确的研究结果和一致的生物制药生产。

这种稳定性与卓越的可靠性相辅相成：实际生产和服务数据表明，我们的 SLA 系列 MFC 在各种各样的工业工艺系统中实现了数十年的无故障运行。结果：采用 Brooks 技术的生物反应器能够不间断地运行更长时间，有助于最大限度地延长生产运行时间并降低维护和机器停机成本。

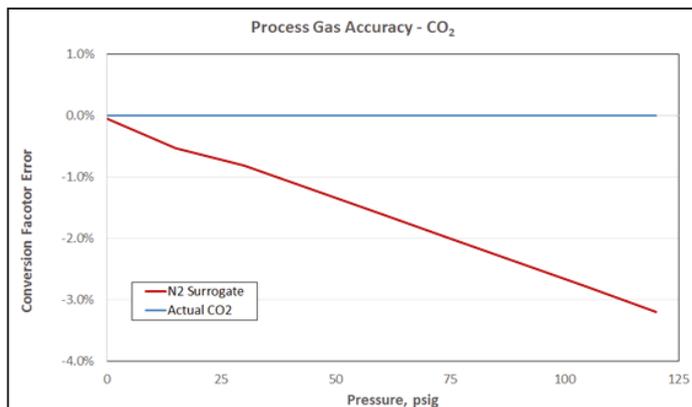
“通过向支持的一间工厂展示我验证 Brooks MFC 节省了多少时间后，我成功说服他们购买 Brooks 的 MFC 来替换竞争对手的设备。在某些情况下，由于漂移问题，我需要花费四倍的时间验证竞争对手的设备。”

跨国药物研发首席计量技术员

针对扩大规模和自动化进行优化的气体流量控制器

确保结果准确无误

准确控制对于生物反应器的可靠性和高效运行至关重要。Brooks Instrument 的 MFC 能够提供绝对最佳的实际工艺气体测量和控制精度。这一切始于行业领先的设备线性度、可重复性和再现性的卓越设计。另外，我们在可追溯至国际标准的系统上校准设备，并校准多种气体（包括 CO₂），确保您获得尽可能高的精度。



CO₂ 是一种制冷剂，转换系数与压力息息相关；使用 N₂ 作为替代校准气体会导致 CO₂ 输送不准确。



SLA 系列有 Tri Clover (又名卫生) 连接。为整个系统配备一个标准配件有助于简化安装。还提供 DIN 导轨转接板。

灵活性和易用性

您的生物反应器 MFC 技术应该改进您的研究和生物制药生产工艺，而不是让它们变得更复杂。

我们的 SLA 和 GF 系列 MFC 所采用的技术使一台 MFC 能够存储多达六种气体和范围校准，从而降低库存成本、备用 MFC 投资和提供工艺灵活性。

充分利用 Brooks 数字 MFC 的多气体/多范围能力，可以将所需的存货储备数量减少 90%，减少库存和简化采购。



=



10 lpm N₂



9.88 lpm O₂



7.41 lpm CO₂



9.98 lpm Air

充分利用 Brooks 数字 MFC 的多气体/多范围功能，可以将所需的存货储备数量减少 90%，从而减少库存并简化采购。

针对扩大规模和自动化进行优化的气体流量控制器

从低流量到高流量快速高效转换

一台 MFC 设备可满足您从研发到全面生产的所有生物技术需求。SLA 系列的流量范围非常广阔。可以测量和控制 0.06 ccm 至 2500 lpm 的流量，测量能力最高为 36,000 slpm。

认证和批准

我们提供多种认证和批准来满足您的需求。

- 弹性体密封件通过 USP VI 级和 ISO 10933 毒理学认证，符合 FDA 21 CFR 177.2600 标准（可应要求提供不含 ADI 的材料）
- 认证校准可溯源至国际标准
- 认证的氧气清洁服务
- 认证的材料
- UL、Atex、IECEX、Kosha



SLA 系列

生物制药



生物燃料



生物食品



生化药剂



藻类



应用

生物高分子



生物化妆品



针对扩大规模和自动化进行优化的气体流量控制器



SLA5800系列IP40通用型MFC

久经验证的 MFC 可满足最广泛的质量流量需求, 提供卓越的结果和最低的总拥有成本。

设备安装

- 研发
- 生物反应器
- 发酵罐
- 过滤块

主要特点

- 最全面的流量和压力范围
- 长期的传感器稳定性确保稳定的价值
- 可编程气体和范围功能
- 提供 ISO/IEC 17025:2005 认证校准
- 易于在现场或工厂提供服务
- 新的 SLA 系列 Biotech 型号专为满足生物处理的独特要求而设计

性能

- 流体类型: 气体
- 流量范围: 0.003-2500 lpm
- 精度: 设定值的 $\pm 0.9\%$
- 温度范围: -14 至 65°C



SLAMf系列IP66防水型MFC

SLA 平台具备精确质量流量控制能力, 配有专门设计的 NEMA4X/IP66 外壳, 适用于恶劣环境。

- 研发
- 生物反应器
- 发酵罐
- 过滤块

- NEMA4X/IP66 级硬化外壳, 适用于危险区域和防水应用
- 危险区域认证: CE、UL (认可) Class I, Div 2、ATEX、IECEX
- 可编程气体和范围功能
- 提供 ISO/IEC 17025:2005 认证校准
- 新的 SLA 系列 Biotech 型号旨在满足生物处理的独特要求

- 流体类型: 气体
- 流量范围: 0.003-2500 lpm (控制) 0.003-36,000 lpm (仪表)
- 精度: 设定值的 $\pm 0.9\%$
- 温度范围: -14 至 65°C



GF40 紧凑型 MFC

设备设计紧凑, 配备一台即可控制多种气体和流量, 最大限度地提高灵活性并保持精度。

- 研发
- 生物反应器
- 发酵罐
- 过滤块

- MultiFlo™ 可编程气体和范围功能
- 独有的 MultiFlo™ 气体数据库包含数千种天然气体运行以建立校正函数
- 卓越的工艺气体精度
- 适用于一整套的气体

- 流体类型: 气体
- 流量范围: 0.003-50 lpm
- 精度: 设定值的 1%
- 温度范围: 0-50°C



Quantim®科里奥利MFC

最精确的测量和控制技术, 用于非常低流量的气体或液体应用

- 研发
- 生物反应器的营养给料
- 离心机

- 真实的质量流量测量, 非推测的
- 固有流体密度计
- 实现最精确的质量流量测量
- 不受流体类型影响
- 多种外壳选项—可达到 NEMA 4X/IP66
- 高压能力可用于苛刻的研究应用

- 流体类型: 气体和液体
- 流量范围: 3-27000克/小时
- 精度: 读值的0.2-0.5%
- 温度范围: 0-60°C

各种各样的数字或模拟 I/O,
可与任何系统集成



RS-485

针对扩大规模和自动化进行优化的气体流量控制器

先进的现场流量诊断功能和趋势分析，最大限度地提高良率

适用于支持EtherNet/IP和PROFINET的SLA系列MFC

警告和报警



- 从MFC发送给用户的信息通知
- 自定义报警触发和执行方式

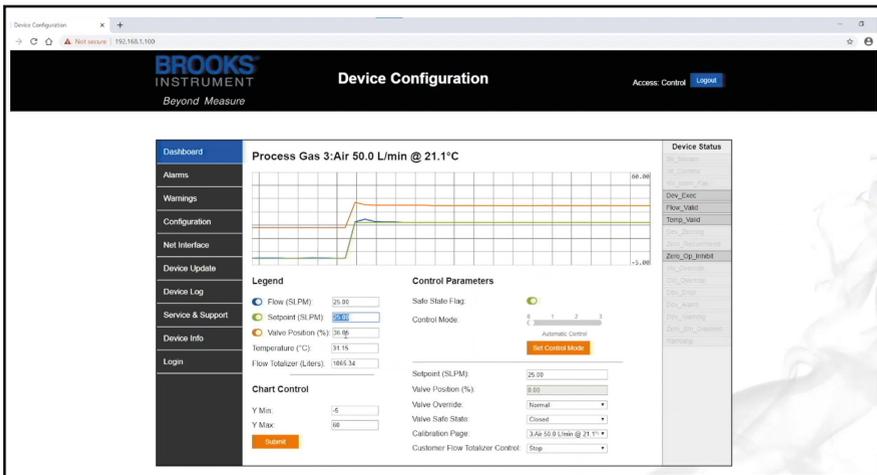
诊断功能



- 用于识别客户系统故障
- 可用作预测指示系统，用来监控可靠性
- 可指示MFC何时需要维护

- 流量限制报警（低进口压力）
- 零位漂移过大/故障
- 高流量
- 内部电源故障
- 低流量
- 无流量显示

基于网络的界面，便于调试，配置和故障排除



- 方便配置设备设置
- 同时读取多个变量
- 设立阈值和报警
- 调整调节参数
- 监控设备

用于设置，故障排除和校准的BEST软件



我们的配有电缆套件的下载软件Brooks Expert Support Tool (BEST)是基于Windows®的应用程序，可执行基于网络的界面的所有功能，以及Brooks设备的现场验证和重新校准。它允许用户进行服务相关任务，包括设置，属性配置，诊断，故障排除，阀门调整，验证和校准。



EtherNet/IP®

PROFI
NET

BROOKS[®]
INSTRUMENT

Beyond Measure

服务与支持



全球服务与支持

布鲁克斯仪器的产品被公认为世界上最稳定可靠的。为了让产品以最高的精度运行并延长其使用寿命，请信任对这方面最了解的—布鲁克斯仪器工厂认证服务。

我们了解管理生物制药行业的严格管控要求，包括需要定期校准记录MFC。当需要进行仪器校准或维修时，我们遍布全球的服务中心和现场服务技术人员确保您的仪器使用与我们的制造流程相同的计量标准，工作说明，设备和软件进行维修。我们甚至可以帮助您的预防性维护计划，以保持FDA/USDA的合规性，包括ISO/IEC 17025:2005认证的校准。

详细资料请浏览www.BrooksInstrument.com/service



布鲁克斯仪器

上海市浦东金桥开发加工区金海路

1000号6号楼203A

201206

电话: +86-021-38720770

BrooksChina@BrooksInstrument.com

所有技术参数如有更改，恕不另行通知。
Brooks是Brooks Instrument, LLC的商标
所有其他商标均为其各自所有者的财产。

