

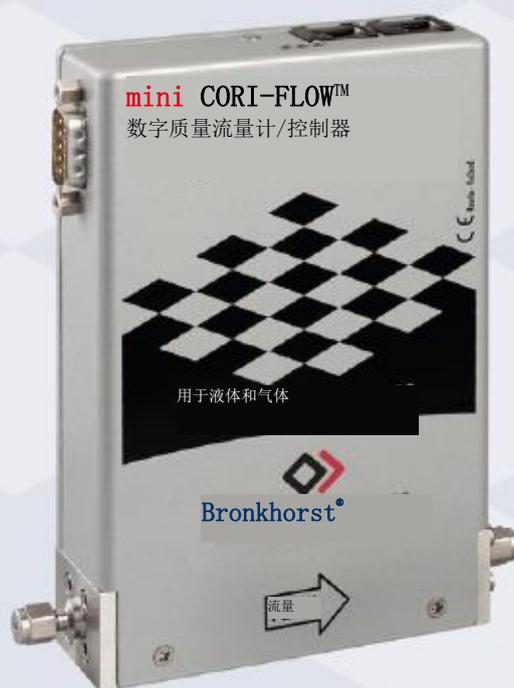
mini CORI-FLOW™

ML120 系列

(超)小流量科里奥利质量流量计/控制器

快速安装指南

文档号: 9.17.093 版本号: F 日期: 2020 年 11 月 9 日



mini CORI-FLOW™ ML120 启动十步骤



本指南适用范围

mini CORI-FLOW™ 仪器是测量和控制液体和/或气体质量流量的高精度仪器，与流体特性无关。该智能科里奥利仪器具有多个可作为输入或输出参数的进程值。通过模拟或数字接口可读取和/或更改许多参数。输出参数包括：质量流量、密度、温度、总质量流量、警报。输入参数包括：设定值（控制器所需的质量流量）、重置报警/计数器。

本快速安装指南将帮助您通过 10 个步骤启动 **mini CORI-FLOW™ ML120** 仪器。具体涵盖以下内容：

1.检查功能特性	6.电气连接	
2.检查压力	7.操作接口	
3.检查管道	8.多功能开关	
4.安装	9.吹扫	
5.泄漏检查	10.校零	
其他适用文档：		
- mini CORI-FLOW™ ML120 系列手册	9.17.097	
- mini CORI-FLOW 和 CORI-FLOW 连接图（通用）	9.16.132	
• FlowPlot 手册	9.17.030	
现场总线/接口手册	手册	连接图
- CANopen 接口	9.17.131	9.16.218
- DeviceNet™接口	9.17.026	9.16.135
- EtherCAT®接口	9.17.063	9.16.137
- EtherNet/IP 接口	9.17.132	9.16.222
- FLOW-BUS 接口	9.17.024	9.16.133
- Modbus ASCII/RTU 接口	9.17.035	9.16.136
- Modbus TCP 接口	9.17.035	9.16.235
- POWERLINK 接口	9.17.142	9.16.237
- PROFIBUS DP 接口	9.17.025	9.16.134
- PROFINET 接口	9.17.095	9.16.146
- 支持 FLOW-BUS 协议的 RS232 接口	9.17.027	9.16.132



您可以从 www.bronkhorst.com/en/qrcoriolis 下载这些文档，或要求我司用电子邮件发送。



温度注意事项



用 **mini CORI-FLOW™ ML120** 进行首次低温测量后，须重新拧紧流体螺纹接头，以防止泄漏。注：如不拧紧，连接器/接头泄漏可能导致损坏。首次收缩和重新拧紧螺丝后，无需采取其他防护措施。

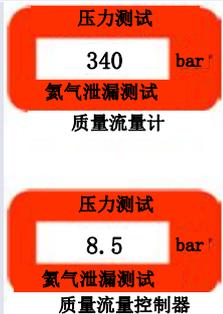
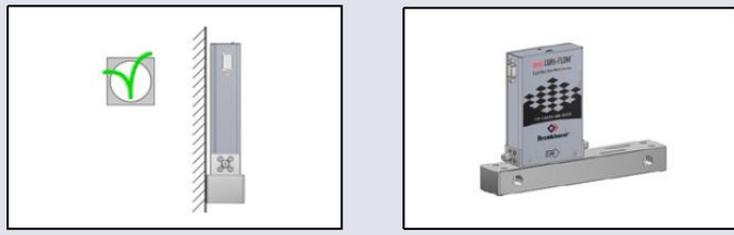


注： **mini CORI-FLOW™ ML120** 外壳最高温度为 70°C。

可使用内部温度传感器进行检查。温度可通过 FlowDDE 或 Bronkhorst® 读出器和控制模块（E-8000 或 BRIGHT）以数字方式读出。

确保读取的温度值（外壳实际温度）不超过 70°C。

正在启动

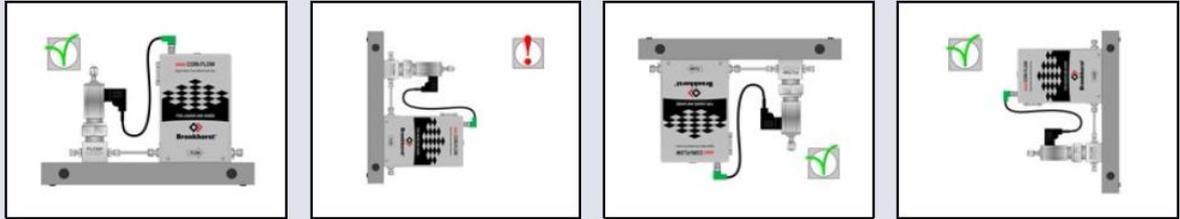
<p>1</p>	<p>检查功能特性 安装仪器之前，请检查仪器标签上的特性是否符合您的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 瞬时流量 • 待测流体 • 上下游压力 • 输入/输出信号（另见步骤 6） • 温度 • 阀门类型（常闭（N.C.）/常开（N.O.）） 	
<p>2</p> 	<p>检查测试压力 安装前，确保测试压力符合应用标准安全系数。 仪器上已用红色标签标明测试压力。若标签缺失或测试压力不足，不得在工艺线路中安装仪器，应返厂维修。 重要提示：测试压力应始终高于（正常）工作压力。</p>	
<p>3</p>	<p>检查系统管道是否清洁 务必确保液体流量清洁，确保系统可靠运行。 使用过滤器，确保气流干燥、不含油污和颗粒物（推荐孔径：0.5 - 25 μm）。 若有回流，建议安装下游过滤器和止回阀。对于高瞬时流量管道，须安装尺寸合适的过滤器，以避免过高压降或气蚀。</p>	
	<p>警告 在制造过程中，仪器已经用水测试过。尽管测试后已彻底清洗仪器，但不能保证交付时仪器内绝对没有水滴。在某些应用中，残留水粒可能会引起不良反应（如腐蚀），Bronkhorst 强烈建议再次进行充分干燥。</p>	
<p>4</p> 	<p>a. 正确安装仪器 在管线中安装 mini CORI-FLOW™ ML120 质量流量计/控制器，并根据供应商相应说明紧固配件。 在操作过程中，避免外部振动和冲击。</p>	
	<p>b. 流向 根据外壳前侧标示的流向箭头方向，在流体接头间安装 mini CORI-FLOW™ ML120。</p>	
	<p>c. 底座安装 用机身螺丝将 mini CORI-FLOW™ ML120 仪器安装到牢固的刚性底座或重物上，如墙壁、重型装置或稳定的结构。这对于实现最佳精度至关重要。</p>	
	<p>默认情况下，mini CORI-FLOW™ ML120 交付时固定在一个特殊的安装块上，以实现最佳精度。该安装块的质量和刚度已针对特定型号进行了精确调整。</p>	
	<p>除非仪器牢固地安装在无振动的坚硬粗糙表面上，否则拆卸安装块会导致测量不准确。不建议安装在机柜面板上。</p> <p>d. 一般安装位置</p>	

mini CORI-FLOW™ ML120 可安装在任何位置，实现对气体和液体的正确测量。



e. mini CORI-FLOW™ ML120（配有带清洗接头的外部阀门）的安装位置

若需实现高质量的除气效果，mini CORI-FLOW™ ML120 系列仪器（配有带清洗接头的外部阀门）的安装位置至关重要。



mini CORI-FLOW 仪器安装的更多信息，请参考操作手册。

流量



除气操作

为了在启动过程中去除气泡，建议用高瞬时流量液体冲洗几秒钟。



密封性

在启动过程前，须进行泄漏检测。

5

泄漏检查

施加（流体）压力前，检查系统是否有泄漏，尤其是在使用有毒、爆炸性或其他危险性流体的情况下，更应进行相应检查。

避免高湿环境中液体/气体遇冷发生冷凝。



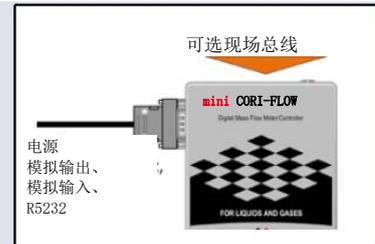
液密与气密不同

注：液体密封连接器可能实现不了气体密封效果。例如，使用外部阀门时，这可能会导致液体出现夹气现象，继而引起测量误差。

6

电气连接

电气连接须根据 mini CORI-FLOW™ ML120 连接图，采用标准电缆连接。



mini CORI-FLOW™ ML120 仪器防护等级为 IP40。

7

a. 模拟/本地操作

用 9 针 sub-D 连接器电缆将设备连接到电源/读数单元。质量流量控制器的设定值与流量范围成比例。此原则也适用于数字操作。

	<p>电源: +15...+24 Vdc 模拟: 0...5 Vdc /0...10 Vdc 输出 0...20 mA /4...20 mA</p> <p>模拟: 0...5 Vdc /0...10 Vdc 输入 0...20 mA /4...20 mA (控制器)</p>		
	<p>b. 数字 RS232 或现场总线操作 用 RS232 电缆将仪器连接到电脑后,可免费使用专为 Windows 系统构建的 Bronkhorst® 软件 (如 FlowDDE 和 FlowPlot) 进行操作。参见 mini CORI-FLOW™ ML120 手册 (文档号 9.17.097), 进一步了解 mini CORI-FLOW™ ML 120 的 RS232 操作。</p>		
<p>8</p>	<p>多功能按钮操作 使用 mini CORI-FLOW™ ML120 上的两个指示灯和开关,可以监控和启动多项操作。绿色指示灯用于状态指示。红色指示灯用于反馈错误、警报消息。开关用于执行多种功能,如自动校零、恢复出厂设置和总线初始化。详情请参见 mini CORI-FLOW™ ML120 手册 (文档号 9.17.097)。</p>		
	<p>重要提示: 红色指示灯快速闪烁时,测量信号不稳定或有噪声;仪器可能暴露于振动或脉动流中。</p>		
	<p>可用细金属或硬质塑料销 (例如回形针末端) 操作 mini CORI-FLOW™ ML120 顶部的按钮。</p>		
<p>9</p>	<p>吹扫</p>		
	<p>用仪器测量腐蚀性或反应性介质前,须用干燥的惰性气体 (如氮气或氩气) 吹扫仪器至少 30 分钟。测量腐蚀性或反应性介质后的仪器也须彻底清洗,然后才能暴露在空气之中。</p>		
	<p>启动过程中的清洗</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • 测量液体介质时,用实际工艺流体冲洗 mini CORI-FLOW™ ML120,以排出管道中的气体。 • 测量气体时,用高瞬时流量干燥气体吹扫仪器几分钟,以去除冷凝液滴。 		
	<p>清洗专用控制模式</p>		
	<p>在 mini CORI-FLOW™ ML120 清洗时,控制器给出设定值 (=100%) 来控制阀门或泵。也可使用特殊控制模式 (=8) 完全打开阀门或通过数字接口设置泵速最大值 (rpm)。该模式无需使用 PID 控制器,且当 mini CORI-FLOW™ ML120 设置为低容量时,该模式可能很有用。这将确保获得最高可能的清洗流量。</p>		
	<p>预热 为了获得精确测量值,建议预热仪器至少 30 分钟。该操作也可以在吹扫或冲洗时完成。</p>		

10

校零

首次使用前，若工艺条件发生显著变化（尤其是温度）或仪器重新安装（如维修后），建议对 **mini CORI-FLOW™ ML120** 进行自动校零操作。该操作可手动（如下所述）或通过数字接口进行（参见数字仪器操作手册，文档号 9.17.023）。正常（恒定）条件下，每次应用启动前，无需进行校零操作。

a. 设置工艺条件



系统（包括 **mini CORI-FLOW™ ML120**）预热、加压和清洗后，须将仪器准备好，使其符合实际工艺条件。

校零期间，避免外部振动和冲击。

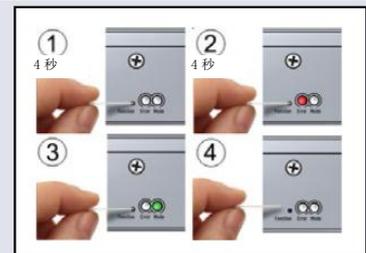
b. 关闭流量

关闭仪器前的关断阀，确保无流体流过 **mini CORI-FLOW™ ML120**。**mini CORI-FLOW™ ML120** 前至少需要一个（关断）阀。建议安装优质的关断阀，确保进行正确的零点校准。



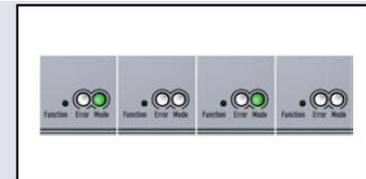
c. 启动自动调零

长按按钮。短时间后，●红色指示灯亮起，熄灭，然后●绿色指示灯亮起。此时（长按 8-12 秒后），松开开关。



d. 校零步骤

校零程序开始，●绿色指示灯快速闪烁。该过程需要约 60 秒钟。



当信号不稳定时，该过程将花费更长时间（最多重试 6 次）。若信号不稳定或有噪音，红色指示灯闪烁。

e. 就绪

若信号指示灯显示 0%，●绿色指示灯再次持续点亮，则校零效果良好。



测量检查

控制器向 **mini CORI-FLOW™ ML120** 发送一个设定值，并检查测量值。确保零流量时 **mini CORI-FLOW™ ML120** 指示灯显示 0%。

mini CORI-FLOW™ ML120 已就绪，可以使用。

使用说明书如中英文版本内容存在差异，皆以英文版本为准。



Bronkhorst®

Bronkhorst High-Tech B.V., Nijverheidsstraat 1a, NL-7261AK Ruurlo, 荷兰

电话: +31 (0) 573 45 88 00 网址: www.bronkhorst.com 电子邮箱: info@bronkhorst.com