

VDMTM Series

多功能蒸发控制模块

> 气体/液体质量流量计/控制器 (MFM/MFC)

Bronkhorst High-Tech B.V., 专注于提供质量流量控制解决方案, 具有多年的丰富经验, 且应用广泛, 如: 半导体、化工和太阳能等行业。仪表壳根据客户的需求定制, 可适用实验室、工业系统或OEM系统安装的要求。Bronkhorst®热式流量计/控制器为惰性气体和反应器气体提供高精度、高重复性的控制, 其量程范围从 0.7 ml_n/min 到 10000 m³_n/h (满量程)。Bronkhorst基于热式传感器的液体流量计/控制器, 用于较小流量, 其范围从 75 mg/h 到 20 kg/h; 基于科氏传感器的则用于较大流量, 量程范围从 50 mg/h 到 600 kg/h。

> 蒸发混合配比控制

作为传统发泡系统的现代完美替代方案, Bronkhorst于90年代中期推出了蒸发混配控制系统, 即CEM系统。该创新的蒸发解决方案是基于一台液体流量控制器、载气控制器和温度控制来实现蒸发混配的。此蒸发解决方案的特点是精度高、复产高效、响应快速, 对工况温度和压力要求不高。CEM技术在分析应用、镀膜系统和反应器加湿等领域有很多成功的应用案例。

> 多功能蒸发控制模块

集成CEM系统和更多组件后, Bronkhorst推出了创新的VDM系列产品。VDM系统具有一体化结构, 和多合一、多功能的特点。除了集成气液控制器和温度控制蒸发器之外, VDM系统还集成了1.8" TFT数字显示模块和相关控制功能模块。另外, 增加了就地或远程加热温度控制的监控可选功能。即插即用又小巧的VDM模块可产生(饱和)蒸汽, 其流量范围从 50 ml_n/min 到 10 l_n/min。可用于大气或真空工艺, 可蒸发混合物, 甚至溶于溶剂中的固体。



> 特性

- ◆ 提供稳定而精准的蒸汽质量流量
- ◆ 快速响应
- ◆ 复产高效
- ◆ 可处理水、溶剂、液体混合物
- ◆ 灵活多变的气液比
- ◆ 工作温度低于传统发泡系统
- ◆ 经实践验证的蒸发方式
- ◆ 无需设计或生产经验
- ◆ 预测试, 安全可靠
- ◆ 本地或远程控制(RS232 / FLOW-BUS)
- ◆ 读数/控制面板, 包括1.8" TFT显示器、报警/信号和计数功能

> 可选项

- ◆ 双载气供应
- ◆ 稀释气体供应
- ◆ 监控加热温度控制, 带状态指示



Bronkhorst®

> 应用情况

VDM系列蒸发器非常适合半导体芯片、显示器和太阳能电池的气相沉积和镀膜处理的应用。对比传统蒸发器，VDM提供快速、精准、高重复性和高效的流量控制。CEM的工作原理已经在分析设备的校准应用中得到验证，如气相色谱仪和质谱仪、麻醉剂输送以及燃料电池加湿。



典型应用：优化太阳能电池镀膜的光伏性能

> 选型表

SW - N O N - N - N N - A - N N - A

代码	加热器尺寸	代码	外部通讯
1	W-100* (1/4"OD MFC and 1/8"OD LFM outlet) - 10W	A	RS-232 communication
2	W-200* (1/4"OD MFC and 1/8"OD LFM outlet) - 100W	R	FLOW-BUS
		Z	Other communication (to be specified)
代码	混配阀	代码	混配出口
0	Factory selected (standard)	0	None:
		1	1/8" tube for SW-10n... and SW-20n...
代码	气液供应量	3	6mmOD compression type
0	Carrier gas and liquid flow supply	8	1/4" face seal male
1	Dual carrier gas and liquid flow supply	9	Other connection (to be specified)
2	Carrier gas, liquid flow and dilution gas supply		
3	Dual carrier gas, liquid flow and dilution gas supply	代码	吹扫出口
		1	1/8"OD compression type
代码	主电源	9	Other connection (to be specified)
3	220... 240 Vac		
5	110... 120 Vac	代码	活塞座
		K	Kalrez®
代码	监控控制		
0	None		
1	Additional tracing control		

* 工厂预设内部气液出口

> 技术参数

测量/控制系统

气体流量范围 (入口)	: 0.05...10 l _n /min carrier gas*
液体流量范围 (入口)	: 0...120 g/h water, precursor fluid, etc.*
蒸汽流量 (出口)	: 0.05...10 l _n /min*
入口压力	: up to 10 barg*
出口压力	: vacuum...5 barg*
环境温度	: 5...40 °C
加热器最高温度	: 200 °C

*以订单为准

机械部件

进气口	: 1/8", 1/4" or 6 mm OD compr. type or 1/4" face seal male
进液口	: 1/8", 1/4" or 6 mm OD compr. type or 1/4" face seal male
蒸汽出口连接件	: 1/8" tube (other on request)
吹扫出口	: 1/8" OD compression type or 1/8" face seal male
接液材质	: SS316, Viton/Kalrez seals, Kalrez plungers

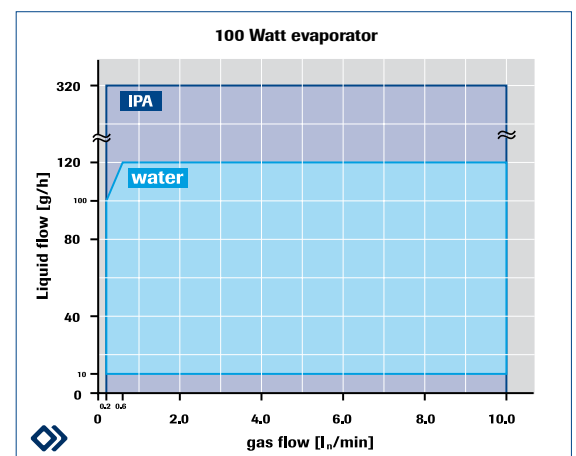
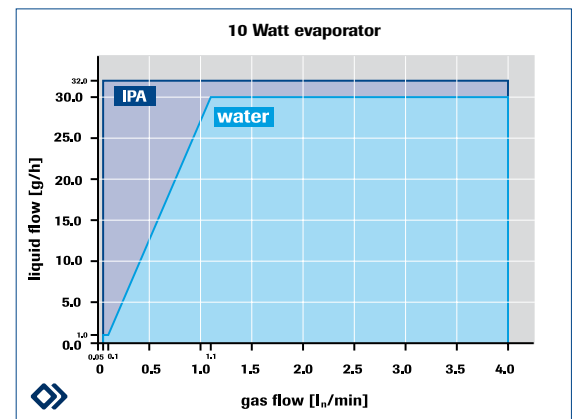
电气性能

显示	: 1.8" (TFT technology)
交流 (主) 电源入口	: IEC 60320-1/C20 male socket with on/off switch, 230V / 115V; 50Hz / 60Hz
能耗情况	: max. 250 VA; add 300 VA for optional tracing control
电气连接	: FLOW-BUS (2 x RJ45 connector) or RS232 (1 x 9-pin sub-D connector) Optional: Pt100-connection (1 x 4-pin M12 male, a-coded) Optional: IEC 60320-2-2/C13 female tracing outlet

注：VDM模块配备热式或科氏MFM/MFC或整合这些仪表以实现气液流量控制。

技术规格和尺寸 (如有) 变更, 恕不另行通知。

> 容量



> 模块配置

VDM系列蒸发模块高度标准化，以下配置可选：

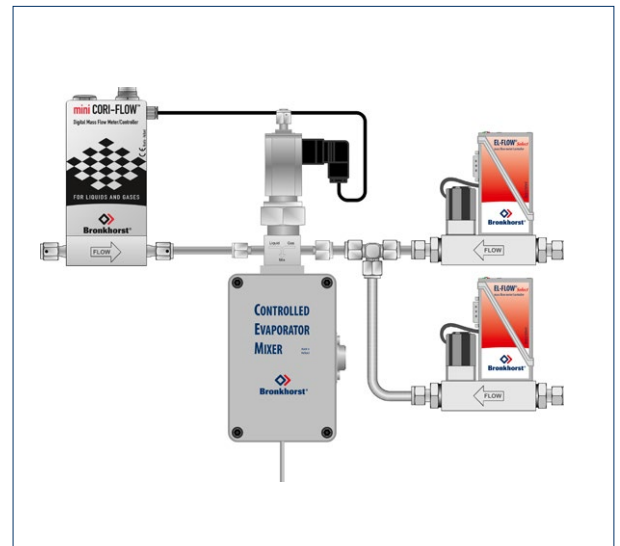
- ◆ 单载气供应，无稀释（标准型）
- ◆ 双载气供应，无稀释
- ◆ 单载气供应，带稀释
- ◆ 双载气供应，带稀释
- ◆ 液体流量控制专用热式或科氏流量计



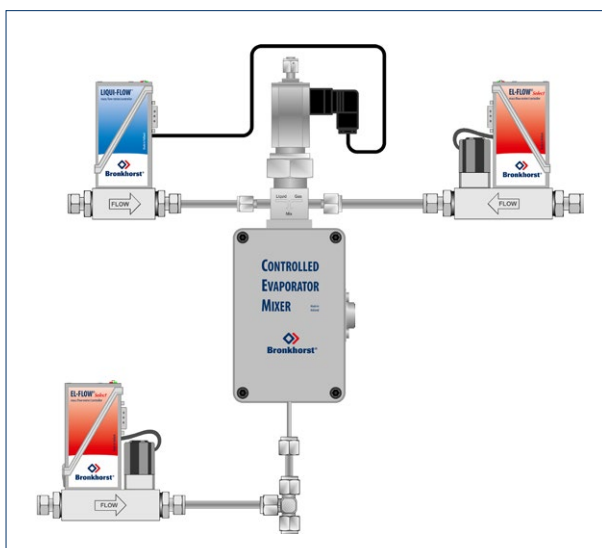
液体MFM和载气MFC的内部安装位置图解



单载气供应，无稀释，热式液体流量计 (MFM)



双载气供应，无稀释，科氏液体流量计



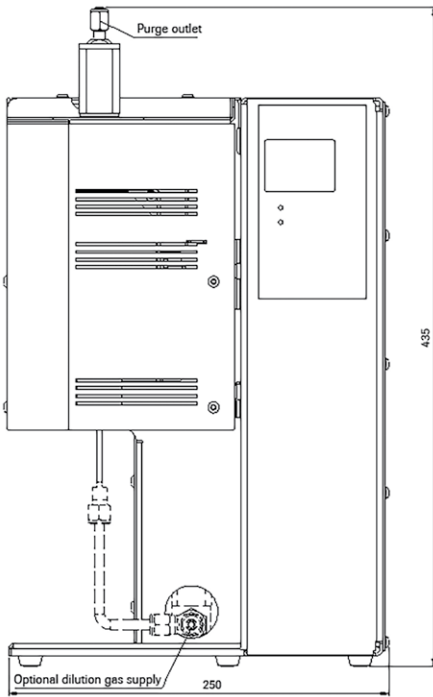
单载气供应，带稀释，热式液体流量计



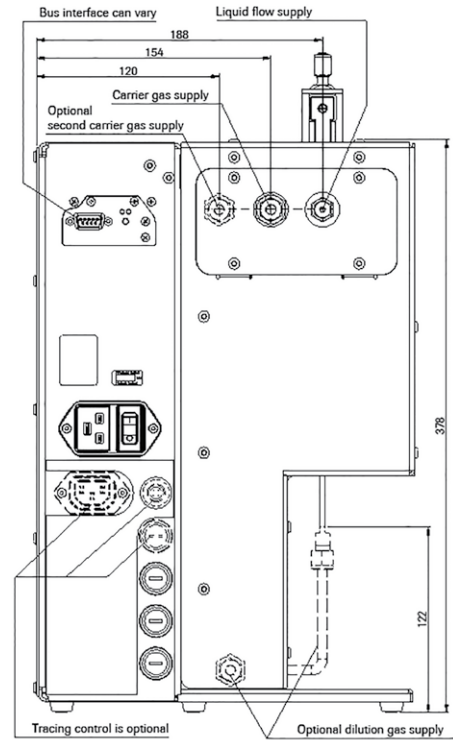
双载气供应，带稀释，科氏液体流量计

> 尺寸

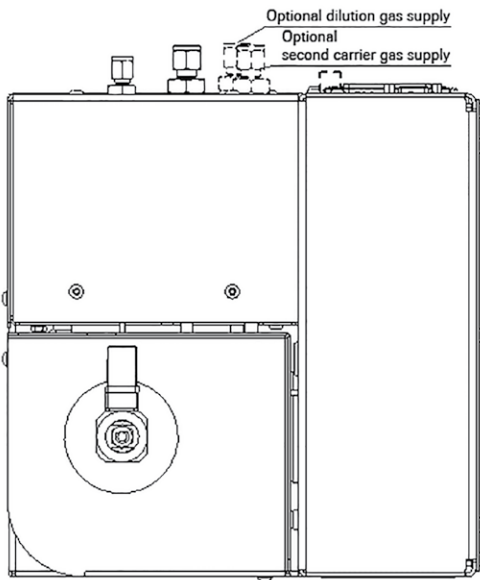
主视图



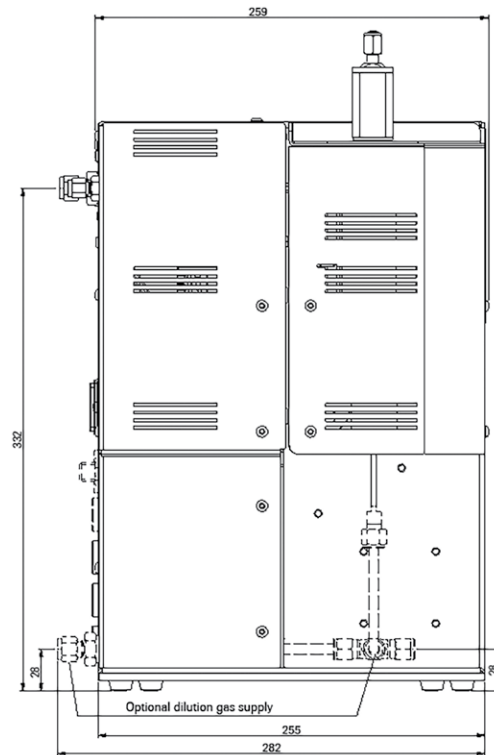
背视图



俯视图



侧视图



 Factory

 Bronkhorst® in China


Bronkhorst®

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


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