



多组分气体分析仪

VA-5000 系列

样气调节系统

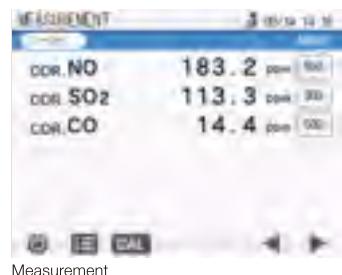
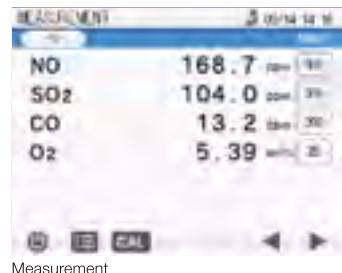
VS-5000 系列

简单、灵活、可靠！

多组分气体分析仪VA-5000系列

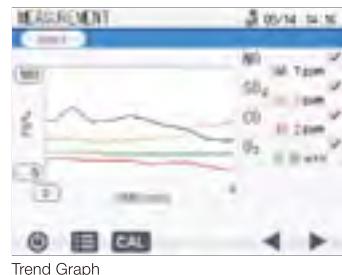
灵活应对多种应用

- 超宽量程选择，从ppm到百分比都能满足
- 能同时测量多达4种气体成分
(比如NDIR, NDIR, CLA搭配原电池。同时测量4种气体成分时，其中一个需为原电池。)
- 内部自动修正检测值，比如氧气修正值。
无需使用额外的外接PLC。
- 光学单元配有恒温器，能应对更严苛的样气条件。



用户友好的显示界面

- 5.7英寸的LCD触屏能显示彩色趋势线，方便实时分析。
可以更容易知道测量数值是否达到稳定。
- 体型紧凑：430mm(W)x380mm(D)x132mm(H)
只占19寸机柜的3格，便于在狭小的空间内替换或安装。
- 默认ModbusTM通信协议，另有模拟输出和数字输出可选。
- 内置数据储存可保留长达15天的数据，并可通过USB读取。 (1GB)



即插即用功能

- 模块式设计，及时只带1个组分的分析仪也可随时升级。
- 方便更换所需参数，大大减少故障停机时长。
- 只需连接线路，通过USB上传设置参数。
无需在现场特地费时调试。



系列

其他特点

- 搭配采样单元VS-5000或通过控制外接电磁阀能进行自动校正。
- 带有反吹功能，高烟尘浓度的样气也能轻松测定。系统能通过内置程序发出数字输出来控制反吹。
(请联系我们了解更多信息。)
- 可对同一参数作多设置8个通道的模拟输出。
(请联系我们了解更多信息，本功能需在工厂内调试。)
- 带有自我诊断功能，可设置高/低浓度报警，校正错误报警等。
- 能显示内部信号数据，比如“内部温度控制数据”，“检测器电压信号”等，以便系统诊断。
这些数据可以通过ModbusTM通信协议保存到数据储存器。



样气调节系统 VS-5000

- 适用于19寸机柜的紧凑体型，方便安装。
- 一个机盒囊括所有样气调节组件
(包括泵、冷却器、滤膜、流量控制器、Nox转化器等)
- 适用于19寸机柜的紧凑体型，方便安装。
根据应用情况，可用1台VS-5000支持2台VA-5000。

*请联系我们了解更多信息。



应用案例

- VA-5000系列应用领域宽广，包括研发、品质监控以及工业连续排放监测系统（CEMS）。

- 连续排放监测系统（CEMS）
- 污泥焚烧产生的N₂O排放监测
- SCR催化剂研究
- 燃料电池研究
- 温室气体研究
- 动物养殖的新陈代谢研究
- 标注气体的品质监控
- 燃气用具的品质监控
- 小型锅炉的燃烧效率控制
- 监控沼气和发酵过程
- 钢铁厂的过程控制，比如直接还原铁的制作
- 水处理厂曝气工艺中O₂的过程控制
- 形状记忆衬衫生产中的过程控制
- 制陶焚烧炉的过程控制
(瓷器、卫浴、高级材料等)

分析模块和采样单元的自由组合可满足不同的测试需求！

Module	Analysis unit	NDIR1	NDIR2	NDIR3	CLA	MPA	Galvanic	Zirconia	PMA	Sampling Unit			
		CO+CO ₂ +CH ₄ +N ₂ O+NO+SO ₂ +NH ₃	NO _x	O ₂				VS-5001	VS-5002	VS-5003	VS-5004		
1	VA-5001	●								●			
	VA-5002				●						●		
	VA-5003					●					●		
	VA-5004						●			●			
	VA-5005							●		●			
	VA-5006								●	●			
2	VA-5011	●	●							●			
	VA-5012	●			●						●		
	VA-5013	●				●					●		
	VA-5014	●					●			●			
	VA-5015	●						●		●			
	VA-5016	●							●	●			
	VA-5023				●	●							●
	VA-5024				●		●					●	
	VA-5025				●			●				●	
	VA-5026				●				●			●	
3	VA-5111	●	●	●						●			
	VA-5112	●	●		●							●	
	VA-5113	●	●			●					●		
	VA-5114	●	●				●			●			
	VA-5115	●	●					●		●			
	VA-5116	●	●						●	●			
	VA-5123	●			●	●							●
	VA-5124	●			●		●					●	
	VA-5125	●			●			●				●	
	VA-5126	●			●				●			●	
4	VA-5111G	●	●	●				●			●		
	VA-5112G	●	●		●			●				●	

*请您联系我们获得详细的模块组合信息。

Wide measurement ranges are provided for each module

测量原理	组分	可选量程		标准量程		零点漂移		量程漂移* 1		重复性		
		高精度量程	最低量程	最大量程		标准量程	高精度	标准量程	高精度			
NDIR	CO	0-50 ppm	0-200 ppm	0-100 vol%	±2.0%/周 F.S.	±0.5% F.S.						
	CO ₂	0-50 ppm	0-100 ppm	0-100 vol%								
	CH ₄	0-100 ppm	0-200 ppm	0-100 vol%								
	N ₂ O	NA	0-100 ppm	0-5000 ppm								
	NO	NA	0-500 ppm	0-1 vol%								
	SO ₂	0-100 ppm	0-200 ppm	0-10 vol%								
	NH ₃	NA	0-100 ppm	0-1000 ppm								
CLA	NO/NO _x	NA	0-20 ppm	0-5000 ppm	±2.0%/周 F.S.					±0.5% F.S.		
MPA	O ₂	NA	0-5 vol%	0-100 vol%	±2.0%/周 F.S.		±2.0%/周 F.S.		±0.5% F.S.			
Galvanic		NA	0-5 vol%	0-25 vol%	±1.0%/天 F.S.		±1.0%/天 F.S.		±0.5% F.S.			
Zirconia		NA	0-5 vol%	0-25 vol%	±1.0%/周 F.S.		±2.0%/周 F.S.		±0.5% F.S.			
PMA		NA	0-5 vol%	0-100 vol%	±2.0%/周 F.S.		±2.0%/周 F.S.		±0.5% F.S.			

注1：最小量程和最大量程的选择需遵循以下原则：

[NDIR]: 可选5组量程，最大量程与最小量程的比值（量程比）不超过10（量程比可选20，取决于检测池的池长）；

[CLA]: 可选8组量程，量程比不超过100（如果最大量程超过2000ppm，最小量程在50ppm以上）；

[MPA]: 可选5组量程，量程比不超过10；[Galvanic]: 可选5组量程，量程比不超过5；

[Zirconia]: 可选5组量程，量程比不超过5；[PMA]: 可选3组量程，量程比不超过10。

注2：如果您需要测量特殊组分如NH₃，请联系销售人员。

不同分析模块的多种组合提供了卓越的适应性

分析模块的自由组合，利用不同分析方法测量多种气体组分，VA-5000能真正做到满足不同领取的需求，如过程控制、环境监测、R&D测试等。产品线包含NDIR模块，可以测量9种气体组分；CLA模块可测量极低浓度的NOx；还有四种不同原理的氧气分析模块可以根据需求选择。

■ **SO₂, CO, CO₂, CH₄, N₂O, NO, NH₃**

双光束-非分散红外吸收法

NDIR

当样气通过检测池时，一束红外光会穿过样气打在另一端的红外检测器上。测试的样气吸收红外光的能量，并降低红外光到达红外检测器的能量。因此，第一个检测池内样气压力降低，导致样气流向下一个检测池。样气流经不同检测池间的温度传感器，降低了传感元件的接触电阻。接触电阻可以用特定浓度的气体进行精确校正，接触电阻值可以像气体浓度一样显示在仪器屏幕上。凭借MEMS技术HORIBA研发了体积小，灵敏度好，更高可靠性及抗震性的红外温度传感器。

*当使用NDIIR原理的CO₂分析模块时，请确保本底浓度中的CO₂浓度保持稳定。

*改进的NDIR分析模块消除了CO对N₂O产生的干扰。

■ **NO/NO_x**

化学发光法

CLA

NO_x分析模块采用高精度的化学发光法（CLA），使NO_x的最小量程可以低至0-20ppm。HORIBA采用专利技术消除了CO₂和湿度的干扰，

■ **O₂**

以下为您提供了四种样气分析模块
您可以根据您的具体要求和样气条件进行选择

磁压法

稳定性好不受干扰气体及外界振动的影响

磁压法

原电池法

使用一个轻便、紧凑的传感器即可完成稳定测量

氧化锆法

不受环境条件影响，可长期稳定运行

氧化锆法

顺磁法

精度高，线性好，响应迅速为监测工作提供便利

氧气分析单元特点

		MPA	Zirconia	Galvanic	PMA
性能	稳定的设计 预热结束即可开始	●	●	●	●
样气条件	存在可燃气 存在高浓度酸性气体 存在碱性气体 样气流速较低	●	●	●	●
安装环境	无法使用载气 没有使用VS-5000采用单元 安装场所振动频发	●	●	●	●
运行及维护	需要降低运行成本 需要降低维护成本	●	●	●	●

当使用氧化锆法O₂分析模块时，如果样气中含有还原性气体（如CO, THC或H₂），为了防止氧化锆传感器快速老化，氧气和水蒸气的浓度必须超过还原性气体的总浓度。

样气必须满足以下要求：还原性气体+H₂ < H₂O+O₂

规格表

VA-5000 分析单元

测量原理		非分散红外法		化学发光法		磁压法		原电池法		氧化锆法		顺磁法	
性能	线性	标准											
	选配		±2.0%F.S. (量程比1:20)		-	-	-	-	-	-	-	-	
响应时间					30秒								45秒(Td+T 90)
				60分钟 (SO2 90分钟)		60分钟	60分钟	40分钟	20分钟				120分钟
流量	标准		60分钟 (SO2 90分钟)		0.5L/min	0.3L/min	0.3L/min	0.5L/min	0.5L/min				0.5L/min
	选配		1.0L/min*2				-						1.0L/min
通讯		以太网, (Modbus™/TCP)											
数据储存	选配							USB 储存					
输入/输出	模拟	输入						可选择4路: 0-16mA, 4-20mA, 0-20mA, 0-1V					
		输出						可选择8路: 0-16mA, 4-20mA, 0-20mA, 0-1V					
数字	输入							最多16通道绝缘输入, 电压24V, 绝缘电阻<50Ω					
		输出						最多16通道绝缘输出; 最大电压30V, 最大电流1A; 最大电压.01V, 最小电流0.1A					
样气条件		环境温度, 无尘, 湿度小于5°C饱和, 压力0-5KPa											
气路连接		入口和出口6/4mm PTFE管: 每个标准仪器都提供一个气体入口; 气体按顺序从一个模块进入下一个模块, 可选择为每个模块单独进气;											
管道材质		PTFE; 不锈钢管											
接头		气体入口和出口: φ6/4mm PTFE接头											
安装条件		温度: 0-45°C; 湿度: 90%无结露; 无背压波动; 海拔: 3000m (只含NDIR); 2000m (CLA, Zirconia, Galvanic, MPA组合)											
电源			100-240V AC, 50/60Hz, 功率: 100-350VA										
显示			5.7英寸触摸屏										
机柜			19英寸面板安装										
外形尺寸			分析单元: 430 (W) × 380 (D) × 132 (H) mm CLA的臭氧发生器: 111 (W) × 95 (D) × 100 (H) mm										
重量			7-18Kg										

*1 环境温度需要低于35°C。如果温度过高, 请联系我们。

*2 如果样气中的NO2浓度超多6ppm, 需要安装NOx转换器。

VS-5000 采样单元

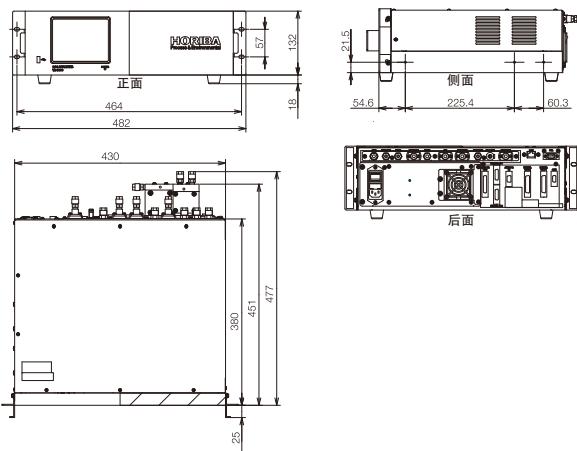
型号	VS-5001	VS-5002	VS-5003	VS-5004
适用方法	NDIR/Zirconia/Galvanic/MPA/PMA		NDIR/Zirconia/Galvanic/MPA/CLA/PMA	
形式		19英寸标准机柜		
采样原理		5°C冷干直抽		
材质		不锈钢, 橡胶, 玻璃等		
流量		1.5-5.0L/min		
提供样气量	0.5L/min*1			0.3L/min*1
电源		100-240V AC, 50/60Hz		
功率	150 VA			200 VA
接头		样气入口: φ8/6mm PTFE接头; 出口: φ6/4mm PTFE接头 空气出口: φ6/4mm PTFE接头; MPA入口: φ6/4mm PTFE接头 校准器: φ6/4mm PTFE接头; 校正入口: φ6/4mm PTFE接头 旁路/排气/排水出口: φ8软管接头*		
样气条件		"环境温度: 含尘量<0.1mg/m3; 温度<60°C饱和; 压力: ±980Pa; SO3: <50ppm; NO2: <6ppm*2; 不含腐蚀性, 易燃易爆气体"		
外形尺寸		430 (W) × 550 (D) × 221 (H) mm		
重量	14Kg	16Kg	19Kg	20Kg

*1 环境温度需要低于35°C。如果温度过高, 请联系我们。

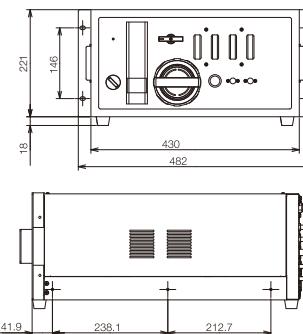
*2 如果样气中的NO2浓度超多6ppm, 需要安装NOx转换器。

外形尺寸 橡胶点胶, 臭氧消除装置和安装支架均为可选。

VA-5000 (分析单元)

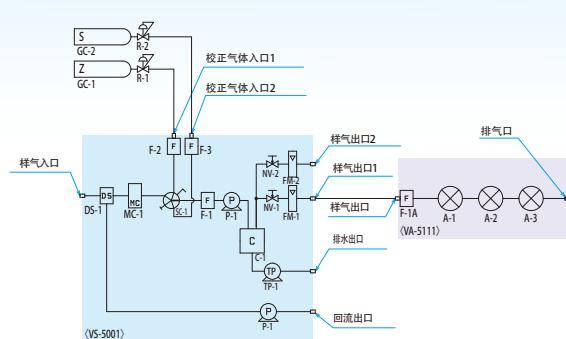


VS-5000 (采样单元)

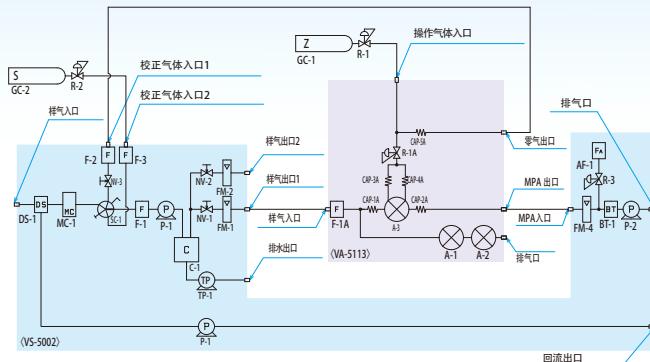


流程图

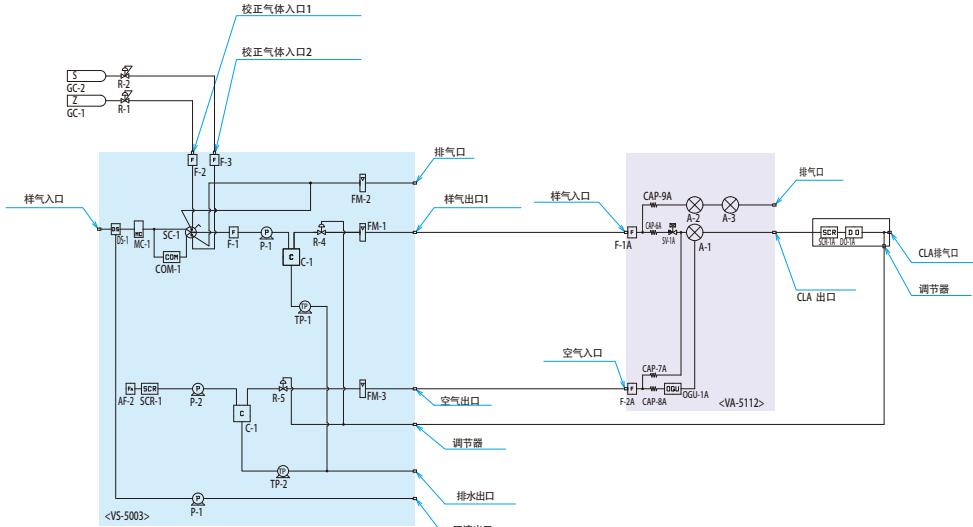
VA-5111+VS-5001



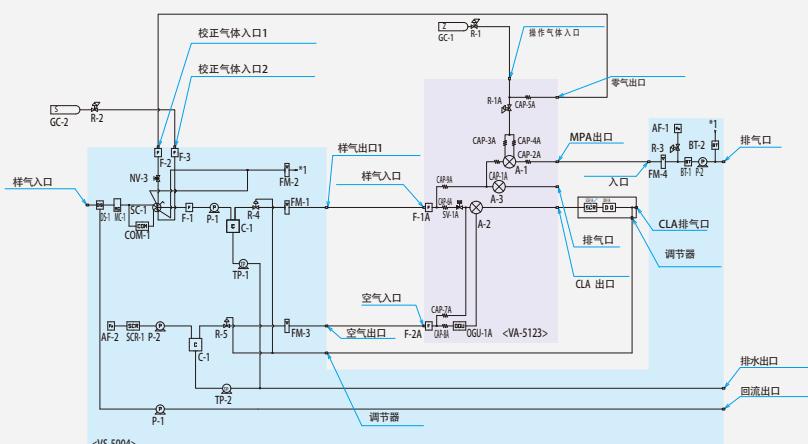
VA-5113+VS-5002



VA-5112+VS-5003



VA-5123+VS-5004



通过与VA/VS-5000系列气体分析仪的协作，各个领域和应用有了更多样的解决方案。

HORIBA是气体分析行业的专家。我们生产各种气体分析仪。通过将现有的分析仪和全新的VA/VS-5000系列分析仪相结合，我们可以提供不同的量身定做的解决方案和回应客户各个领域的需要。



便携式气体分析仪
PG-300系列

PG-300分析仪便携轻巧并具备强大的分析单元，最多可测量5种不同的气体。适用于监测排放，研究与开发（燃料电池），烟气检测等。

NOx SO₂ CO CO₂ O₂ CH₄



大气监测分析仪
AP-370系列

可监测环境中的空气污染物，例如：有害氧化物和颗粒。适用于环境空气，洁净室，室内空气和示踪气体的监测。配置标准的19英寸机架。

O₃ SO₂ NOx CO CO₂ NH₃ H₂S THC NMHC CH₄ SPM PM2.5 PM10 PM1 PM4 SPM



烟气分析仪
GI-700系列

最多可同时对6种燃气进行连续监测。综合取样调节系统确保了精确测量。配置标准的19英寸机架。

NOx CO₂ CO SO₂ NH₃ O₂



HORIBA集团采取的是将质量管理体系ISO9001，环境管理体系ISO14001，以及职业健康与安全管理体系OHSAS18001结合为一体的IMS（综合管理系统）。

我们现有的综合业务管理系统ISO22301，即使在紧急情况下也能以稳定的状态向客户提供产品和服务。

● 堀场[HORIBA] (中国) 贸易有限公司
上海市天山西路1068号联强国际广场A栋
1层D单元
邮编: 200335
电话: 86 (21) 6289-6060
传真: 86 (21) 6289-5553

● 堀场[HORIBA] (中国) 贸易有限公司
北京分公司
中国北京市海淀区东三街2号欧美汇大厦
12层
邮编: 100080
电话: 86 (10) 8567-9966
传真: 86 (10) 8567-9066

● 堀场[HORIBA] (中国) 贸易有限公司
广州分公司
广州市天河区体育东路138号金利来数
码网络大厦1612室
邮编: 510620
电话: 86 (20) 3878-1883
传真: 86 (20) 3878-1810