

# VT900A

## 气流分析仪



Fluke Biomedical VT900A 设计用于准确而可靠地测试各种类型的医疗气体流量设备（例如，呼吸机、气腹机、测氧计），特别是需要高精度超低流量和超低压力测量值的设备（例如，麻醉机和流量计）。

### 准确

VT900A 是 Fluke Biomedical 的高精度气体流量分析仪。单个全量程  $\pm 300$  lpm 气体流量通道内置有氧气、温度和湿度测量功能，可简化测试，并自动补偿环境条件。

VT900A 配备外部触发输入和特殊的超低流量和超低压力端口。这些超低流量和超低压力端口可为需要进行关键低容量和压力测试的设备（如麻醉机和流量计）提供高精度测量。按照世界著名的 Molbloc-L 校准系统设计和测试，提供可靠测量值，符合全球监管标准。

### 可追溯

VT900A 配备大容量板载存储器，可短期和长期记录并存储测试数据。您可通过 USB 将数据转移至计算机，并将生成的测试文件上传至您的 CMMS 进行简要报告。该设备可轻松适应具体的测试需求。通过创建自定义配置文件和使用远程命令进行自动测试，VT900A 有助于减低风险和提高效率。

### 使用简便

VT900A 采用 7 寸（17.8 厘米）大触摸显示屏，可一次性查看多个测量值，并快速访问菜单选项。通过彩色图形或数字数据可实时审核结果。全方位用户界面可实现直观简单的设备操作。专注本地化，内置的中文界面让用户的质控测试更加得心应手。

### 便携

这个结构紧凑的一体化设备仅重 1.6 千克（3.6 磅），非常方便携带。卡扣式提手/肩带以及坚固耐用的设计让您可以随时随地轻松测试，同时小尺寸和外壳（立架）提供舒适的查看角度，适合在工作台上进行测试。此外，通用的 VESA 可将测试仪悬挂在操作台上，以节省空间。本测试仪具有交流/直流电源选项和 8 小时电池续航时间，非常适合交流电源可能不可用的实验室、临床或现场环境。

### 主要功能：

- 可创建自定义测试配置文件，简化测试程序、减少错误并缩短测试时间
- 具有单通道、全量程气体流量功能，避免产生混淆并确保准确性
- 内置的管线传感器可自动测试湿度、温度和氧气，同时补偿大气压力和环境条件，从而缩短测试时间
- 通过超低流量和超低压力麻醉和流量计测试，确保患者的安全
- 使用 Molbloc-L 校准系统，确保测量值符合全球监管标准并依照 SI 测量单位
- 彩色触摸屏，内置的中文界面让用户的质控测试更加得心应手。
- 该一体化设备重量轻（1.6 千克/3.6 磅），方便携带和存放，并且在进行不同的测试时无需额外的模块
- 通过使用外部触发输入选择自己的触发点，更好地控制测试

板载内存和 USB 用于轻松传输数据，并将测试文件上传到您的 CMMS

7 寸（17.8 厘米）彩色触摸屏显示实时图形和测试数据。允许使用可自定义的测试配置文件（按用户、测试类型或型号）和数据记录



全量程  $\pm 300$  lpm 气体流量通道内置有氧气、湿度和温度测量功能

方便携带、重量轻（1.6 千克 / 3.6 磅）、设计坚固耐用，以及 8 小时电池续航时间

高压和低压差分端口。所有传感器均使用 Fluke Molbloc-L 系统进行了可靠校准

## VT900A

## 气流分析仪

## 技术指标

特性	
电池续航时间	8 小时
充电时间 (小时)	一般 5 小时
内存	内存储器
接口类型	USB、Micro-B 设备端口
重量	1.6 千克 (3.6 磅)
显示屏	7 寸 (17.8 厘米)
全量程单通道	√
超低流量端口	±750 毫升/分钟
超低压力端口	0 至 10 毫巴
流量	
全量程流量通道	
范围	±300 slpm
精度 (气体)	±1.7 % 或 ±0.04 slpm
超低流量通道	
范围	±750 毫升/分钟
精度 (气体)	±1.7 % 或 ±0.01 slpm
容量	
范围	±100 升
精度	±1.75 % 或 ±0.02 升
压力	
高压	
范围	-0.8 至 10 巴
精度	±1 % 或 ±0.007 巴
低压差分	
范围	±160 毫巴
精度	±0.5 % 或 ±0.1 毫巴
超低压力	
范围	0 至 10 毫巴
精度	±1 % 或 ±0.01 毫巴
气道压力	
范围	±160 毫巴
精度	±0.5 % 或 ±0.1 毫巴
大气压力	
范围	550 至 1240 毫巴
精度	±1 % 或 ±5 毫巴
其他	
温度	
范围	0 至 50 °C
精度	±0.5 °C
分辨率	0.1 °C
湿度	
范围	0 至 100 % 相对湿度
精度	±3 % 相对湿度 (20 至 80 % 相对湿度) ±5 % 相对湿度 (<20% 或 >80 % 相对湿度)
氧气	
范围	0 至 100 %
精度	±1 %

# VT900A

## 气流分析仪

### 技术指标

呼吸参数	
吸气潮气量范围	0 至 60 升
吸气潮气量精度	±1.75 % 或 ±0.02 升
呼气潮气量范围	0 至 60 升
呼气潮气量精度	±1.75 % 或 ±0.02 升
每分钟呼吸量范围	0 至 100 升
每分钟呼吸量精度	±1.75 % 或 ±0.02 升
呼吸速率范围	1 至 1500 bpm
呼吸速率精度	±1 %
吸气与呼气时间比 (I:E) 范围	1:300 至 300:1
吸气与呼气时间比 (I:E) 精度	±2 % 或 ±0.1
吸气峰压 (PIP) 范围	±160 毫巴
吸气峰压 (PIP) 精度	±0.75 % 或 ±0.1 毫巴
吸气保持压力范围	±160 毫巴
吸气保持压力精度	±0.75 % 或 ±0.1 毫巴
平均气道压力范围	±160 毫巴
平均气道压力精度	±0.75 % 或 ±0.1 毫巴
呼气终末正压 (PEEP) 范围	±160 毫巴
呼气终末正压 (PEEP) 精度	±0.75 % 或 ±0.1 毫巴
肺顺应性范围	0 至 1000 毫升/毫巴
肺顺应性精度	±3 % 或 ±0.1 毫升/毫巴
吸气时间范围	0 至 60 秒
吸气时间精度	±0.02 秒
吸气屏气时间范围	0 至 60 秒
吸气屏气时间精度	±1 % 或 ±0.1 秒
呼气时间范围	0 至 90 秒
呼气时间精度	±0.5 % 或 ±0.01 秒
呼气屏气时间范围	0 至 90 秒
呼气屏气时间精度	±0.02 秒
峰值呼气流量范围	±300 lpm
峰值呼气流量精度	±1.7 % 或 ±0.04 lpm
吸气峰值流量范围	±300 lpm
吸气峰值流量精度	±1.7 % 或 ±0.04 lpm
环境	
工作温度	10 °C 至 40 °C
储存温度	-20 °C 至 60 °C
工作湿度	10 至 90 % 非冷凝
储存湿度	5 至 95 % 非冷凝
气体校正	
	气体类型
ATP (环境温度/压力, 实际湿度)	空气
ATPD (环境温度/压力, 干燥)	氮气 (N <sub>2</sub> )
ATPS (环境温度/压力, 饱和)	一氧化二氮 (N <sub>2</sub> O)
STP20 (20 °C 温度/压力 760 mmHg, 实际湿度)	二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )
STP21 (21 °C 温度/压力 760 mmHg, 实际湿度)	氧气 (O <sub>2</sub> )
STPDO (0 °C 温度/压力 760 mmHg, 干燥)	氩气
STPD20 (20 °C 温度/压力 760 mmHg, 干燥)	氮氧混合气 (21 % 氧气, 79% 氮气)
STP 或 STPD21 (21 °C 温度/压力 760 mmHg, 干燥)	氧气/氮气
BTPS (体温 37 °C/环境压力 760 mmHg, 饱和)	氧气/一氧化二氮
BTPD (体温 37 °C/环境压力 760 mmHg, 干燥)	氧气/氩气

# VT900A

## 气流分析仪

### 订购信息

5014711 VT900A气流分析仪  
 5014730 VT900A +ACCU LUNG II套装  
 5034254 VT900A+ACCU LUNG 套装  
 5014727 VT900A + VAPOR 套装  
 5067868 VT900A + VAPOR +ACCU LUNG II套装  
 5067879 VT900A + VAPOR +ACCU LUNG 套装

4015274 USB 串行电缆  
 4760480 交流电源适配器  
 可拆把手  
 可拆肩带  
 出厂校准证书（带测试数据）

### 标配附件

2133712 细菌过滤器（1）  
 2237172 1.2 米（4 英尺）硅胶管（2）  
 2133305 22 毫米内径 x 22 毫米内径管件适配器（2）  
 2133291 22 毫米外径 x 22 毫米外径管件适配器（2）  
 2133269 Tapered 15 毫米外径x 22毫米外径管道适配器（2）  
 2216329 DISS 手紧螺母/喷嘴转 6.4 毫米（1/4 英寸）内径软管  
 倒钩适配器（1）

### 可选配件

2387318	ACCU LUNG	精密测试肺
4281291	ACCU LUNG II	便携式测试肺
4969657	VESA	安装系统/ 测试
5014709	VAPOR	麻醉气体测试模块



# VAPOR

## 麻醉气体测试模块



### 一套解决方案

VT900A + VAPOR是一套全面的测试设置，可用于测试麻醉呼吸机和蒸发器。无需任何额外设备即可精确测量所有流量、麻醉气体浓度和压力参数，从而简化测试程序实现快速测量。一套测试系统即可测量各种类型麻醉机的所有参数，从而简化麻醉机测试并提高效率。

### 自动检测，确保患者安全

VT900A + VAPOR可自动检测并识别CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、七氟烷、异氟烷、地氟烷、氟烷和恩氟烷。全面分析各种麻醉气体，并可同时显示两种麻醉药剂，避免了蒸发罐出现麻醉气体混合的风险。自动麻醉气体类型识别可有效降低蒸发罐气体标识错误风险，并消除用户手动选择麻醉气体类型带来的测量误差。确保患者安全的要务是利用可信的设备来测试麻醉机。

### 使用简单

VAPOR与VT900A测试系统无缝集成，使您可以快速

### 主要特性

- 一次测试设置即可执行完整的麻醉机参数检测，简化测试程序
- 自动检测麻醉气体类型并自动气体颜色匹配，避免混淆并提高效率
- 检测仪和气体浓度测试附件采用专用便携包装，体积紧凑，方便运输
- 采用耐用、坚固的设计，随时随地方便工作
- 一套测试系统即可测量各种类型麻醉机的所有参数，可简化后期校准和维护流程
- 采用7英寸彩色触摸屏、快速接头和完备的麻醉软管附件套件，缩短测试时间
- 精度满足麻醉机制造商要求，保证测试结果
- 通过自动检测和测量CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O和五种常用麻醉气体来确保患者安全

且轻松地从一个呼吸机测试转换到麻醉气体浓度测试。设置测试程序非常轻松，采用7"（17.8 cm）触摸屏显示，可在最远6'（1.8m）距离处读取结果。通过自动气体类型检测和颜色匹配降低出错风险。通过直观的用户界面和简单的设备设置，提高效率并简化测试。麻醉测试更容易。

### 随时随地，可靠测试

VT900A + VAPOR是一套多功能便携式测试解决方案，适用于各种环境。5小时（最短）电池寿命确保其在严苛的现场服务环境下持续可靠工作。凭借良好的温度、压力和湿度工作范围以及方便的便携包装，VT900A + VAPOR可以随时随地进行测试，持续执行符合蒸发器制造商建议的精确测量。无论身在何处，测试结果均值得信赖。



# VAPOR

## 麻醉气体测试模块

### 技术指标

#### 特性

重量	0.5 kg
检测气体类型	CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> O、HAL、ISO、ENF、SEV、DES
气体修正	压力和温度
尺寸	191 x 96 x 57 mm
接口	RS-232
测量技术	NDIR 旁路
预热时间 ISO, 完全达到技术指标时间	45 s / 10 min
测量时间	< 20 s

#### 浓度 (精度\*)

气体	浓度范围	预热精度	完整精度
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0%至 1%	±0.4% ABS	±0.1% ABS
	1%至 5%	±0.5% ABS	±0.2% ABS
	5%至 7%	±0.6% ABS	±0.3% ABS
	7%至 10%	±0.8% ABS	±0.5% ABS
一氧化二氮 (N <sub>2</sub> O)	0%至 20%	± (读数的 10% + 2% ABS)	± 读数的 2%
	20%至 100%	± (读数的 11% + 2% ABS)	± 读数的 3%
氟烷 (HAL)	0%至 1%	± (读数的 8% + 0.15% ABS)	0.15% ABS
	1%至 5%	± (读数的 8% + 0.2% ABS)	0.2% ABS
恩氟烷 (ENF)	0%至 1%	± (读数的 8% + 0.15% ABS)	0.15% ABS
	1%至 5%	± (读数的 8% + 0.2% ABS)	0.2% ABS
异氟烷 (ISO)	0%至 1%	± (读数的 8% + 0.15% ABS)	0.15% ABS
	1%至 5%	± (读数的 8% + 0.2% ABS)	0.2% ABS
地氟烷(DES)	0 至 1%	± (读数的 8% + 0.15% ABS)	0.15% ABS
	1%至 5%	± (读数的 8% + 0.2% ABS)	0.2% ABS
	5%至 10%	± (读数的 8% + 0.4% ABS)	0.4% ABS
	10%至 15%	± (读数的 8% + 0.6% ABS)	0.6% ABS
七氟烷(SEV)	15%至 18%	± (读数的 8% + 1% ABS)	1% ABS
	0%至 1%	± (读数的 8% + 0.15% ABS)	0.15% ABS
	1%至 5%	± (读数的 8% + 0.2% ABS)	0.2% ABS
	5%至 8%	± (读数的 8% + 0.4% ABS)	0.4% ABS

#### 环境要求

工作温度	10-40 ° C
工作湿度	10-90% (无冷凝)

\*预热精度低于完整精度

#### 订购信息

部件号 型号

说明

5014709 VAPOR 麻醉

气体测试模块



附件三通