

# VP 差压式气体流量计

用于饱和及高温压缩空气测量的终极工具



# VP 差压式气体流量计

拥有专利的 VP 差压式气体流量计是用于饱和压缩空气流量测量的终极工具。差压式流量传感器可同时测量双向流量、压力、温度及总流量。独特的设计确保可以在 100% 饱和状态的空压机排放管处进行测量。可以使用 VP 差压式气体流量计检验压缩机性能或效率。另外还可以测量压缩空气供应总量中每台压缩机所占比例。

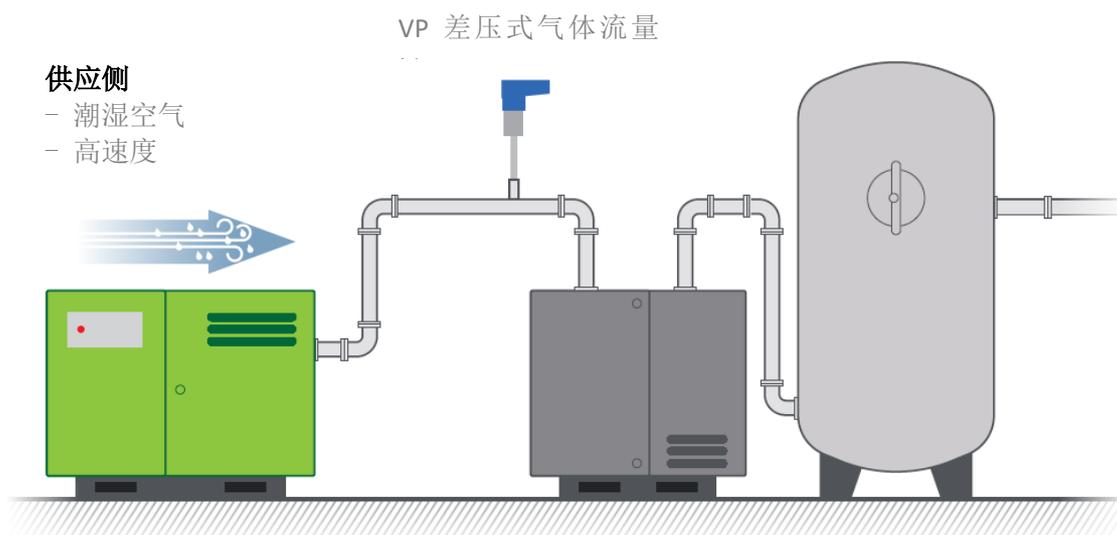
VP 差压式气体流量计是一种插入式流量计，所以可以为每种管径配备一台设备。明亮的蓝色液晶显示器显示实时信息，而内置数据记录器可以在特定时段内进行记录。结合电脑上的 VPStudio 软件，可以使用此类信息来处理数据、打印报告，并分析可以节省成本的位置和确切方式。

## 特色

- > 用于饱和压缩空气测量，可处理冷凝水滴
- > 4 合 1 传感器：双向流量、压力、温度及总流量
- > 差压式流量测量
- > 标准 RS485（通信协议 Modbus RTU、4-20mA 和脉冲输出
- > 3 行显示器（可选），可显示实时信息及配置条目
- > 内置 2 百万点数据记录器（可选）

## 应用

- > 供应测评估
- > 压缩机性能测定
- > 压缩机效率监控（以及功率测量）
- > 高速度（最高可达 200m/sec | 650 sfps）
- > 高温（最高可达 150°C | 302°F）
- > 不使用干燥机时进行需求侧流量测量
- > 除湿式干燥机/空气处理设备的输入/输出监控



VP 差压式气体流量计最好安装在压缩机后的第二根水平管道内，此处累积过量的水的可能性较小。流量计上游直管段建议使用旋风气水分离器，可去除系统中多余的水。

### 可以在压力环境下安装插入式流量计

压缩空气供应通常对于 24/7 生产来说至关重要。插入式流量计可以在压力环境下安装，无需关闭空压机。

### 双向流量测量

在压缩空气系统中经常会出现双向流量，例如在在循环管路中、有多个空压站的储气罐、监控下的支路或泄露止回阀。内置双向传感功能，帮助您了解实际消耗，避免误读。

### 全面测量能力

可同时测量流量、压力和温度，提供全面数据。例如：流量过大导致的压力下降，同时测量冷冻式干燥机下游直管段的流量及温度，了解压缩机的真实工作情况。

### 专用安全绳

在压力环境下安装流量计时，安全问题很重要。安全绳可预防流量计意外启动。流量计投入使用后工作状态会越来越越好，这是一个额外的优势。

## 软件

### VPStudio 软件

要正确测量流量，必须在流量计上正确输入管道内径。可以通过显示器小键盘或者 VPStudio 软件轻松做到这一点。

不带显示器的版本只能通过软件设置管径。可在电脑上安装 VPStudio，通过 JB5 接口套件和电脑的 USB 端口与 VP 气体流量计通讯。

### VPStudio 功能:

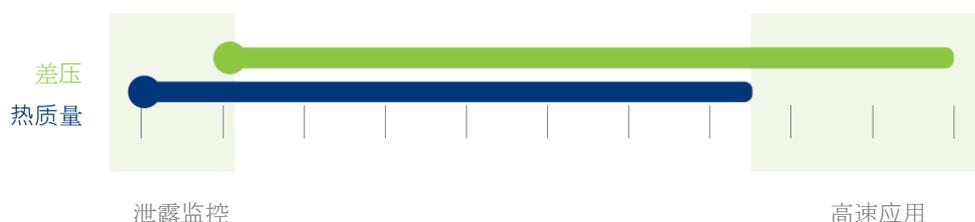
- > 设置管径
- > 查看实时测量数据
- > 在项目模块中以结构化方式查看并检索（空气系统评估）数据记录会话
- > 设置记录间隔
- > 设置 Modbus 和联网参数
- > 生成 4-20mA 或脉冲模拟输出
- > 从 [www.vpinstruments.com](http://www.vpinstruments.com) 下载。



# VP 差压式气体流量计测量范围

## 差压与热质量

热质量流量技术的范围优于差压技术。所以不应使用差压式流量计进行泄露监控。这两种技术应用于有超过最小值的连续流量的高速应用中，例如压缩机效率监控。



## VPS.R200.P4DP.x 流量范围表

SCHEDULE 40 标准 无缝碳钢管								SCHEDULE 10 标准 无缝碳钢管					
尺寸 (inch)	公称直 径	ID (inch)	ID (mm)	最小流量 (scfm)	最大流量 (scfm)	最小流量 (m3n/hr)	最大流量 (m3n/hr)	ID (inch)	ID (mm)	最小流量 (scfm)	最大流量 (scfm)	最小流量 (m3n/hr)	最大流量 (m3n/hr)
2	50	2.1	52.5	92	917	156	1559	2.2	54.8	100	1000	170	1698
3	80	3.1	77.9	202	2020	343	3432	3.3	82.8	228	2282	388	3877
4	100	4.0	102.3	348	3483	592	5918	4.3	108.2	390	3897	662	6620
6	150	6.1	154.1	790	7904	1343	13429	6.4	161.5	868	8681	1475	14749
8	200	8.0	202.7	1368	13675	2323	23234	8.3	211.6	1490	14902	2532	25319
10	250	10.2	259.1	2234	22344	3796	37963	10.4	264.7	2332	23320	3962	39621
12	300	11.9	303.2	3060	30597	5199	51985	12.4	314.7	3296	32962	5600	56004
16	400	15.0	381.0	4831	48314	8209	82087	15.6	396.8	5240	52405	8904	89036
20	500	18.8	477.8	7598	75983	12910	129097	19.6	496.9	8218	82180	13962	139624

这些范围仅适用于压缩空气和氮气。如需测量其他气体，请与我们联系。插入式探针的现场精度通常为 +/- 5%，具体视安装条件而定。插入式探针不得用于正式压缩机测试。

“VP 差压式气体流量计非常易于安装，  
使我可以向客户展示流量测量到底有多重要。”

- Frank Moskowitz, Draw Professional Services, USA

# 显示器模块

VP 差压式气体流量计有多个版本：不带显示器（带连接帽）(D2)、带显示器模块 (D10)、带显示器模块和集成数据记录器 (D11)。

所有选件请参见下方总览表：

产品代码	流量	压力	温度	累加器	4-20mA 和脉冲	RS485 / 通 讯协议 MODBUS RTU	显示器	2 百万 点数据 记录器	应用
VPS.RXXX.PXXX.D0	•	•	•	•	•	•			备件
VPS.RXXX.PXXX.D2	•	•	•	•	•	•			BMS/ 永久监控
VPS.RXXX.PXXX.D10	•	•	•	•	•	•	•		本地显示器
VPS.RXXX.PXXX.D11	•	•	•	•	•	•	•	•	本地显示器、 评估
VPS.RXXX.PXXX.套件	•	•	•	•	•	•	•	•	评估

显示器显示的实时信息可使用数据记录器（可选）进行记录。显示器可翻转，并且在三行内显示全部信息，可完全自行配置。显示单位可选择公制或英制显示单位。数据记录器提供 2 百万数据点，录制和拍照一样简单。提供充足存储空间，按每秒测量一次流量、压力和温度，可连续录制超过一周。



## 入门套件



现在就用 VP 气体流量计入门套件开始测量节能效果吧。入门套件包括开始测量所需的全部配件。我们根据您的需求提供多种入门套件：

	VP 差压式气体流量计入门套件 VPS.R200.P4DP.BOX	VP 差压式气体流量计入门套件探索安全箱版 VPS.R200.P4DP.KIT	VP 差压式气体流量计，带 VP 终端采集器 VPS.R200.P4DP.VPT.KIT
VP 差压式气体流量计传感器	•	•	•
带内置数据记录器的三行液晶显示器	•	•	
VP 终端采集器* 搭配： 额外 4 路模拟输出， 带内置数据记录器的三行液晶显示器。 配有连接帽的 10 米预连电缆			•
配置用 VP 气体流量计 JB5 接口套件。	•	•	
VP 差压式气体流量计用带有集成专用安全绳的压力接头	•	•	•
内有预切割泡沫的坚固探索安全箱		•	
校准报告	•	•	•
VPStudio 软件	•	•	•

\* 用于美国/欧洲转接口的 VP 终端采集器电源线需单独订购。

\* 订购 VP 终端采集器请同时订购流量计。标准连接帽带有 M12 - 5 针接头，但是 VP 终端采集器需要 M12 - 8 针连接帽。

# 技术参数：VP 差压式气体流量计

## 流量传感器

测量原理	差压
流量范围	20-200 mn/sec   65 ...650 sfps 双向测量（标准）
精度	校准条件下 1:10 范围度数的 2%：详情请参见用户手册。推荐的管径：50 mm (2 inch) 及以上。
基准条件	0°C, 1013.25 mbar 32°F, 14.65 psi - DIN 1343
气体	潮湿 * 和干燥的压缩空气、氮气及惰性气体

## 压力传感器

压力传感器范围, 标准	0 ...16 bar   0.250 psi 仪表
精度	+/- 1.5% FSS (0.60° C)   (32 . 140° F)。补偿温度

## 温度传感器

温度传感器范围	-40.150°C   -40.302°F。应避免出现结冰状况
精度	+/- 1°C   1.8°F

## 数据输出

数字	RS485, MODBUS RTU 协议
模拟	4.20mA 单路模拟 / 脉冲输出，可通过 VPStudio 软件选择

## 显示器/数据记录器

技术	液晶 (LCD)
背光	蓝色，自动省电
数据记录器	2 百万点内存

## 机械及环境

探针长度	386 mm   15"
连接工艺	压力接头, 0.5"NPT 螺纹
压力等级	PN16
防护等级	使用显示器模块时为 IP52   NEMA 12, 避免倒置安装 使用连接帽时为 IP63   NEMA 4, 避免倒置安装
环境温度范围	0.60°C   32 . 140°F。避免直接暴露在阳光或热辐射之下
防潮材质	阳极氧化铝、316 不锈钢、玻璃及环氧树脂
防腐	应避免高腐蚀性或酸性环境

## 电气

连接类型	M12, 5 针内螺纹接头
电源	12 ...24V 直流电 +/- 10%, 2 级 (UL)
功耗	3.6 Watt +/- 10% 24V 直流电时 150mA +/- 10%, 流量范围内保持不变
UL/ CUL	14 AZ, 工业控制设备
CE	EN 61325-1 (2006), Class AEN 61000-6-1 (2007)

\* 注释：VP 差压式气体流量计是用于测量压缩空气的流量计，不能用于测量水。允许出现水滴。不能在有过多油和水分的环境中使用。

### 其他探针长度

VP 差压式气体流量计标准长度为 386 mm。不提供其他长度。

# 订购代码与附件

## 入门套件及型号

	VPS.R200.P4DP.KIT	VP 差压式气体流量计入门套件探索安全箱版
	VPS.R200.P4DP.BOX	VP 差压式气体流量计入门套件，仅含套件，无便携箱
	VPS.R200.P4DP.VPT.KIT	VP 差压式气体流量计入门套件，带 VP 终端采集器
	VPS.R200.P4DP.D0	VP 差压式气体流量计传感器模块（备件）
	VPS.R200.P4DP.D2	VP 差压式气体流量计连接帽
	VPS.R200.P4DP.D10	VP 差压式气体流量计，带显示器，无数据记录器
	VPS.R200.P4DP.D11	VP 差压式气体流量计，带显示器和数据记录器

全部模块均提供校准报告和带安全绳的压力接头。

## 附件

	VPS.D110.000	VP 气体流量计显示器，带数据记录器
	VPS.D100.000	VP 气体流量计显示器，无数据记录器
	VPA.5001.900	VP 气体流量计连接帽
	VPA.5000.005	5m/16.4ft 电缆，一侧带 5 针 M12 接头用于永久安装。
	VPA.5000.010	10m/32.8ft 电缆，一侧带 5 针 M12 接头用于永久安装。
	VPA.5001.205	VPFlowScope JB5 接口套件，用于通过 VPStudio 对流量计进行编程。JB5 接口盒 5 + 5m/16,4 ft 电缆（M12 接头） + 12V 电源 + RS485 至 USB 转接线
	VPA.0000.200	电源适配器，带 5 针接头。可用于空气系统评估
	VPA.5100.004	含 10 个过滤器与 10 个 O 型密封圈的套装维修备件

## JB5 接口套件

接口套件包含在 VP 气体流量计入门套件中，也可单独订购。需使用 JB5 接口套件将流量计连接到安装了 VPStudio 的电脑。接口套件中有一个预装 M12 电缆的分路器盒、一个电源和一个 RS485 至 USB 转换器。



## 规格

### 机械及环境

温度：-20 ~ 50°C | -4 ~ 122°F

重量：0.9 kg | 1.98 lbs

### 电气

供电（市电）：100 - 240 V 交流电

输出：12-24V 直流电

电缆：5 米 | 16.4 英尺电缆，带 M12  
5 针接头

RS485 输出：通过 RS485 至 USB 转换器

### 零件编号

VPA.5001.205: VPFlowScope JB5 接口套件

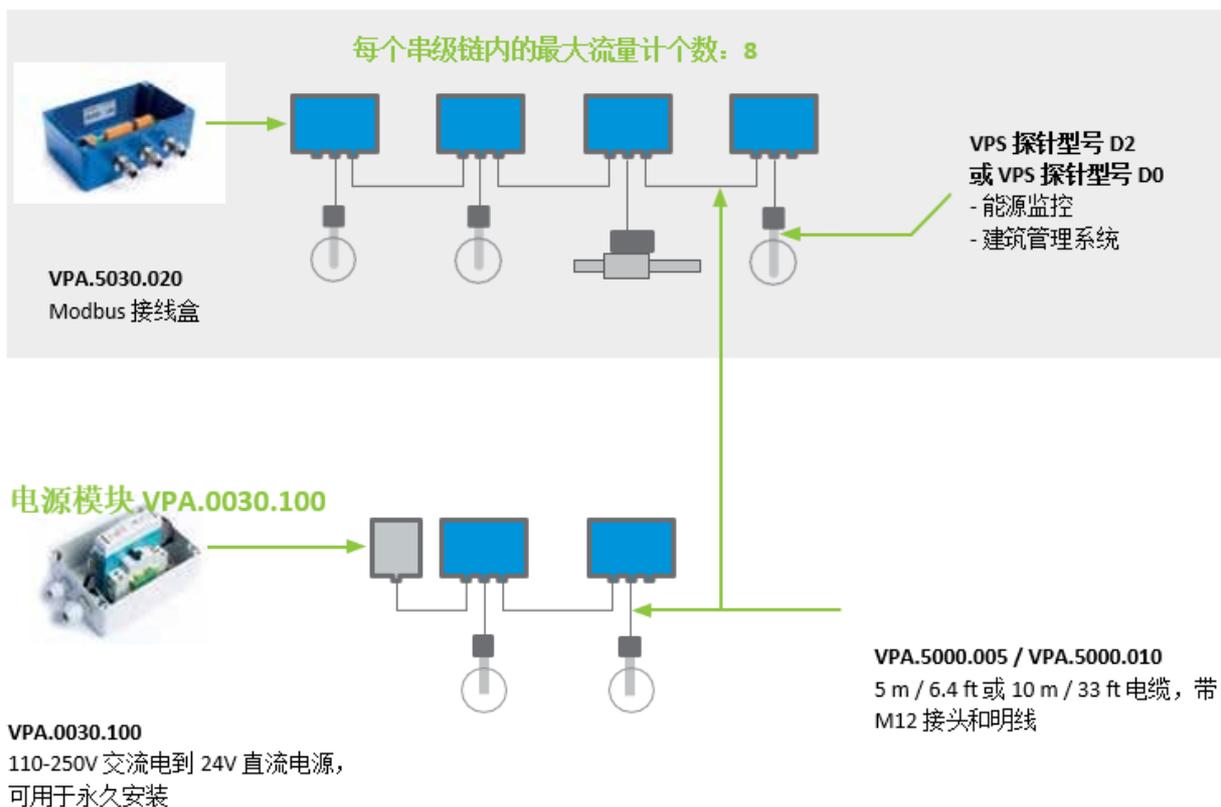


## 连接简便

VP 气体流量计带有一个 RS485（通讯协议 Modbus RTU）接口，在 VPVision 这样的能源监控应用程序中尤其有用。您可以在一个串级链内连接最多八个 VP 气体流量计。建议每个流量计都使用一个接线盒，便于连接到 Modbus 网络。接线盒带有偏压电阻器和终端电阻器，并通过电源上的 LED 提供反馈。

但是，如果想将流量计连接到已有 Modbus 网络或基于 4-20mA / 脉冲的数据采集系统，可以使用电源模块对流量计进行直流供电。电源模块可以同时为两个流量计供电。电源模块带有螺丝式接线柱，便于实现 RS485 和 4-20mA / 脉冲输出。如果需要更多安装示例，请阅读用户手册。

### 带有多个流量计的 Modbus 网络（VPVision 直流供电）



# VPVision 和能源监控应用程序

## VPVision

VPVision 是适用于贵公司所有设施的全面实时能源监控解决方案。可以获取实时使用数据并监控供需两侧的情况。帮助您在事实和充分依据的基础上，对成本和投资做出决策。

测量所有设施的空气消耗，包括压缩空气、技术气体、蒸气、真空、天然气、电力、废水、加热燃料等。VPVision 让您可以在任何平台上查看数据，包括电脑和手机。还能帮助贵公司员工提高能源意识，引导贵公司的员工、团队或在全公司层面实现节能目标。



## VP 气体流量计系列

其他 VP 气体流量计产品：



### M 型号 VP 热质量气体流量计

M 型号 VP 热质量气体流量计是下一代气体测量产品。不同于传统流量计，M 型号 VP 热质量气体流量计带有发射器和拥有专利的 VPSensorCartridge®，无需反复校准，只需简单更换即可。



### VP 热质量气体流量计

VP 气体流量计 (VPFlowScope®) 是用于测量干燥压缩空气和氮气、二氧化碳、氩气等其他技术气体的工具。VP 热质量气体流量计可同时测量热质量流量、压力、温度和总流量。



### VP 管道式流量计

VP 管道式流量计是用于测量使用点消耗的理想流量计。完美匹配小管径，可为您提供压缩空气消耗优化所需的全部数据。



让能量流动一目了然™

公司总部

**VP Instruments**

Buitenwatersloot 335,  
2614 GS Delft  
The Netherlands  
电话 +31 (0)15 213 15 80  
info@vpinstruments.com  
www.vpinstruments.com

中国营销及销售办事处  
电话 +86 18721225235  
saleschina@vpinstruments.com

英国营销及销售办事处  
电话 +44 (0)3333 661100  
sales@vpinstrumentsuk.co.uk

美国营销及销售办事处  
电话 +1 614729 8135  
sales@vpinstruments.com



即刻订购吧！

如需各种选件和其他服务，请联系本地经销商或通过  
[www.vpinstruments-china.cn/zh/](http://www.vpinstruments-china.cn/zh/) 与我们联系。

