



# Soluciones de gestión energética para gases de aire comprimido e industriales

**DASTEC** S.R.L.

**Representantes / Distribuidores Exclusivos**

Buenos Aires, Argentina

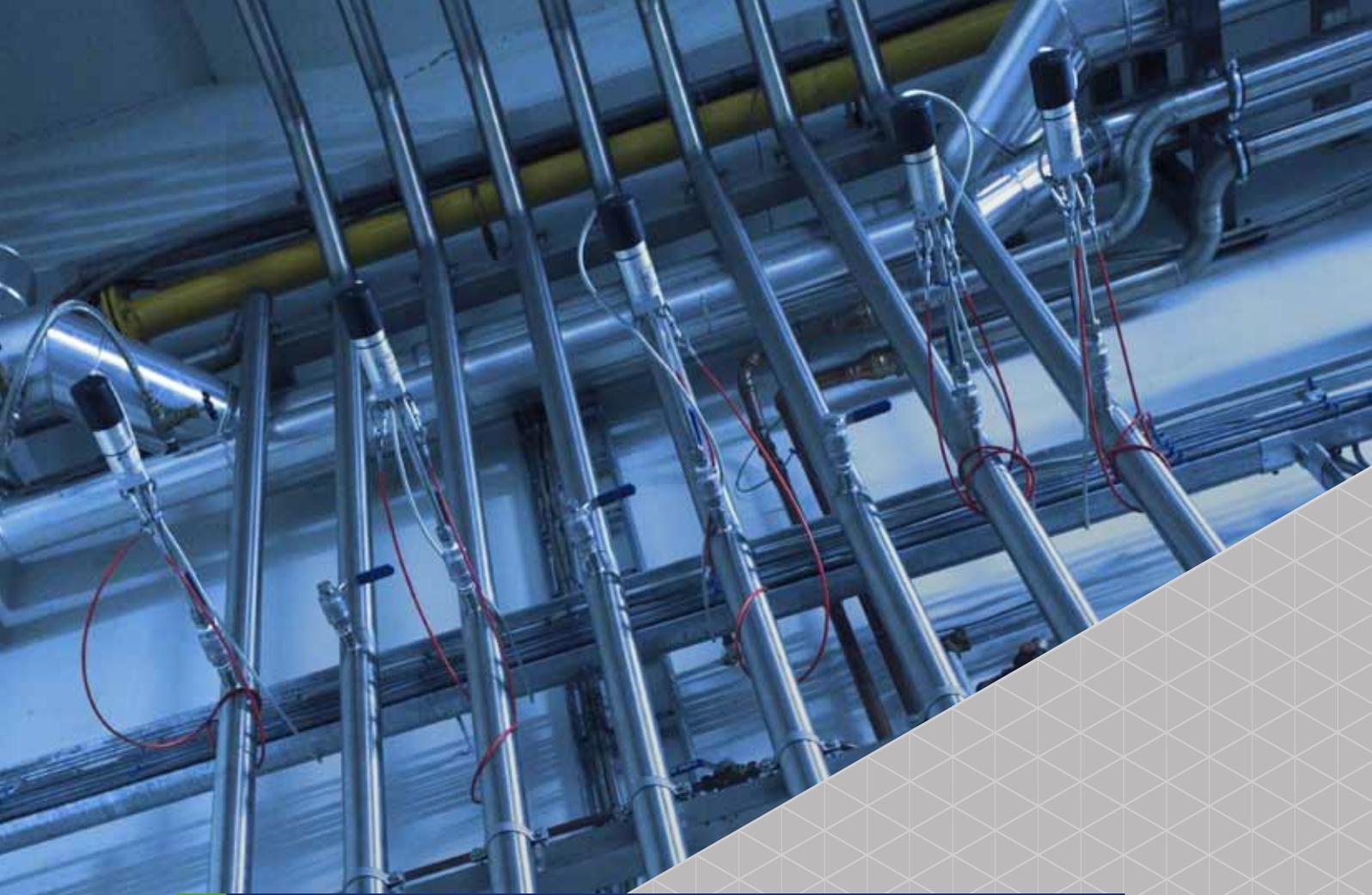
Tel.: (54 - 11) 5352-2500

Email: [info@dastecsrl.com.ar](mailto:info@dastecsrl.com.ar)

Web: [www.dastecsrl.com.ar](http://www.dastecsrl.com.ar)

[VPINSTRUMENTS.COM](http://VPINSTRUMENTS.COM)

**VP**   
**INSTRUMENTS**



**VPVision** es una potente herramienta que nos permite mantener nuestro consumo de aire comprimido lo más bajo posible. Nos ayuda a evitar fugas y a optimizar nuestro suministro de aire comprimido.

- Kikkoman Europe

# Nuestra misión

VPIstruments desarrolla, fabrica y suministra soluciones de gestión energética para gases de aire comprimido e industriales. Le mostramos dónde, cómo y cuánto puede ahorrar. Nuestras soluciones abarcan tanto el lado del suministro como el de la demanda. Ofrecemos una gama de productos exclusiva compuesta por:

- > Medidores de flujo y otros sensores de inserción y en línea para aire comprimido y gases técnicos
- > Software de gestión energética para aire comprimido y otros servicios
- > Herramientas de instalación fáciles de utilizar

VPIstruments es una de las empresas más innovadoras de su sector. Difícilmente se encuentran en el mercado otros productos y soluciones como los nuestros, fáciles de utilizar, fabricados de forma sostenible y diseñados con los dos ojos puestos en el detalle, como refleja nuestro logotipo. Nuestros productos se venden en todo el mundo a través de distribuidores especializados. Gracias a sus conocimientos y su experiencia, pueden ayudarle a sacar el máximo partido a nuestros productos.

Nos tomamos muy en serio tanto la calidad como la trazabilidad. Nuestros sistemas de calibración cumplen los Estándares Nacionales del NMI (Instituto Neerlandés de Estándares y Metrología). Nuestro sistema de gestión de la calidad cuenta con la certificación ISO 9001:2008.

## Orgullosos de ayudar a empresas líderes en todo el mundo

A través de nuestros distribuidores y representantes, ayudamos a clientes de todo el mundo a reducir los costos energéticos de sus operaciones de aire comprimido. Esta es una pequeña selección de usuarios finales: Astrum UK (moldes de acero), Bolletje (alimentación), GSK (medicina), Kikkoman Foods (alimentación), Libbey (vidrio), Mars (alimentación), Nedstaal (producción de acero), Nestlé (alimentación), O&I (vidrio), Philips (bienes de consumo), Rexam (vidrio), Toyota (automoción).



## Historia

**Desde 1974**, los fundadores de VPIstruments han invertido más de 40 años en investigación.

**En 1999**, Pascal van Putten funda VPIstruments y la empresa gana la competición de McKinsey New Venture de 1998.

**En 2007**, se lanza la línea de productos VPFlowScope. Por primera vez se pueden medir con una única sonda el flujo másico, la presión y la temperatura.

**En 2009**, se lanza VPVision. La solución completa para la gestión energética de aire comprimido.

**En 2011**, sale al mercado el medidor de flujo de presión diferencial VPFlowScope (VPFlowScope DP). Ya se pueden realizar auditorías de aire en condiciones húmedas de condensación.

**En 2013**, VPIstruments vuelve a establecer un nuevo patrón con un sensor de flujo en línea 3 en 1.

**En 2014**, VPIstruments celebra su 15.º aniversario.

# Tecnología

## Thermabridge, tecnología de sensores líder desde 1974

Nuestro cofundador Anton Van Putten inventó el sensor de flujo másico térmico de estado sólido en 1974. Nos enorgullece continuar con la tradición de fabricar productos de vanguardia basados en esta exclusiva tecnología de sensores patentada.

### Principio de funcionamiento

Los exclusivos sensores Thermabridge™ son circuitos integrados, iguales que los chips de los ordenadores. Combinan un elemento térmico con un puente de Wheatstone. El elemento térmico mantiene el sensor a una temperatura constante. El puente de Wheatstone se usa para medir la dirección y el control de la temperatura.

### Sensibilidad de la dirección. Inventada por VPInstruments

El VPFlowScope combina un amplísimo rango de medición con sensibilidad de la dirección integrada. Esta función patentada le permite realizar mediciones en redes en anillo y en sistemas con receptores de aire. Estas situaciones solían ser difíciles de evaluar. Con el VPFlowScope, la dirección del flujo ya no es ningún misterio.

### Modbus, el estándar del sector de la industria

El VPFlowScope incorpora una interfaz Modbus RTU que permite utilizar una amplia variedad de paquetes de software de gestión energética y sistemas de gestión de plantas industriales. No se necesitan ni protocolos secretos ni herramientas de configuración caras.

### Sensores del futuro

Desde 1974, los fundadores de VPInstruments han invertido más de 40 años en investigación y desarrollo. Y seguiremos haciéndolo, para mejorar nuestros productos y nuestra tecnología con el fin de proponer las mejores soluciones del mercado para la medición del flujo másico de aire comprimido y de gases técnicos.

Los exclusivos sensores Thermabridge™ combinan un elemento térmico con un puente de Wheatstone.



# Lo que se puede medir, se puede mejorar

## Medición

p11



### Use medidores de flujo másico para:

- > Aire del lado del suministro: aire sucio, aceitoso y húmedo pretratado
- > Aire del lado de la demanda: aire limpio y seco
- > Sistemas de tuberías de 0,5" a 20": medición y registro del flujo másico, la temperatura y la presión con un único instrumento de medición
- > Auditorías de aire y comprobaciones del sistema

## Control

p27



### Deje instalado el equipo de medición para:

- > Saber en todo momento qué sucede en su sistema
- > Controlar las fugas de forma proactiva
- > Planificar el mantenimiento a partir de mediciones en tiempo real
- > Controlar el punto de rocío, el consumo de energía y la pérdida de presión para evitar interrupciones

## Gestión

p31



### Con VPVision podrá:

- > Seguir y gestionar las fugas
- > Asignar costos de aire comprimido a cada departamento
- > Presentar informes de evaluación de costos y ahorro
- > Comparar diferentes plantas de todo el mundo en cuanto a eficiencia y costos
- > Generar la documentación necesaria para obtener descuentos por ahorro energético

## Instalación

p35



### Ofrecemos una gama de herramientas y accesorios para:

- > Instalación en caliente (hot tapping): instalación de medidores de flujo en condiciones de presurización
- > Detección de fugas
- > Medición del grosor de paredes de tuberías

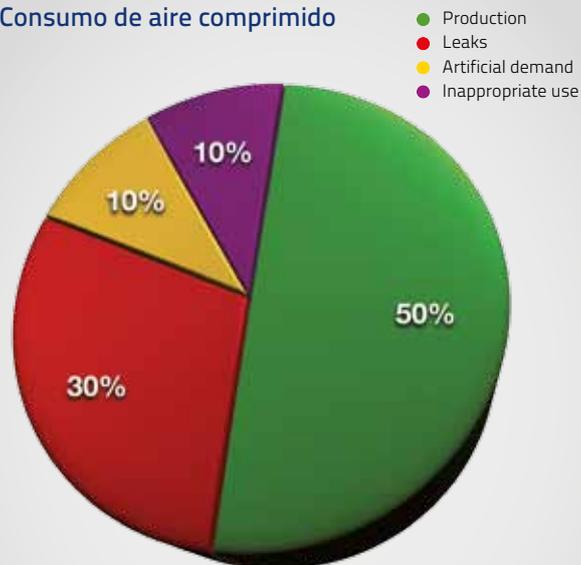
## Mida, descubra y ahorre

El aire comprimido es una fuente de energía muy cara. De hecho, es casi 10 veces más cara que la electricidad.

Hay estudios que demuestran que todavía se pierde hasta el 50 % del aire comprimido generado, y estas pérdidas se deben a fugas, a un uso inadecuado y a un mal mantenimiento. Nuestros productos le facilitan el registro de esas pérdidas.

En muchos casos, es posible reducir la demanda de aire comprimido optimizando el sistema de aire comprimido mediante una buena gestión del aire, un control adecuado de la presión, una configuración correcta de las tuberías y un control óptimo de las fugas de aire.

Consumo de aire comprimido



Dato: solo recibe un uso útil el 50 % del aire comprimido generado. El otro 50 % se pierde. Un sistema de gestión le ayudará a reducir este despilfarro de energía y dinero y a mantener su consumo lo más bajo posible.

## Maximice su ROI (Retorno de la Inversión)

Puede rentabilizar la inversión en cuestión de meses. Lea los casos de éxito de ahorro de nuestros clientes en nuestro sitio web y descubra cómo han ayudado nuestros productos a varias empresas a ahorrar energía año tras año.

kW	FACTURA ANUAL DE ELECTRICIDAD			AHORRO POTENCIAL		
	kW/año	EUR	USD	EUR/año	USD/año	ROI (días)
25	109 500	€ 16 425	\$ 19 710	€ 4928	\$ 5913	365
37	162 060	€ 24 309	\$ 29 171	€ 7293	\$ 8751	247
55	240 900	€ 36 135	\$ 43 362	€ 10 841	\$ 13 009	166
125	547 500	€ 82 125	\$ 98 550	€ 24 638	\$ 29 565	73
250	1 095 000	€ 164 250	\$ 197 100	€ 49 275	\$ 59 130	37

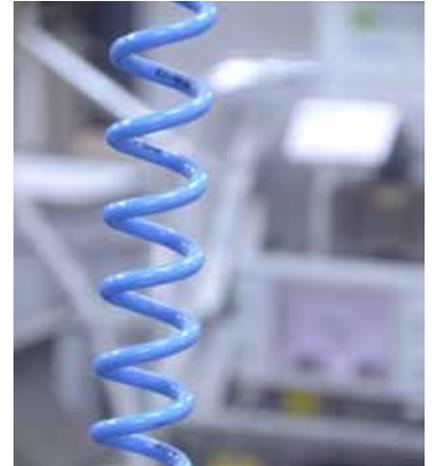
Inversión en equipo	€ 5000
Fugas/ahorro potencial	30 %
Horas de producción al día	12
Precio del kW	€ 0,15

\*Sabía que un medidor en línea de 2 pulgadas controla un flujo de efectivo de más de 10 000 € al año? En general, el ROI es cuestión de meses. Consulte nuestro sitio web para ver más ejemplos y calculadoras de ahorro.

## Aplicaciones de aire comprimido

Prácticamente todas las plantas de producción utilizan aire comprimido. Las aplicaciones del aire comprimido van desde las máquinas de envasado hasta las prensas offset, pasando por el transporte de granulados e ingredientes alimentarios, la refrigeración de productos y la ventilación de depósitos.

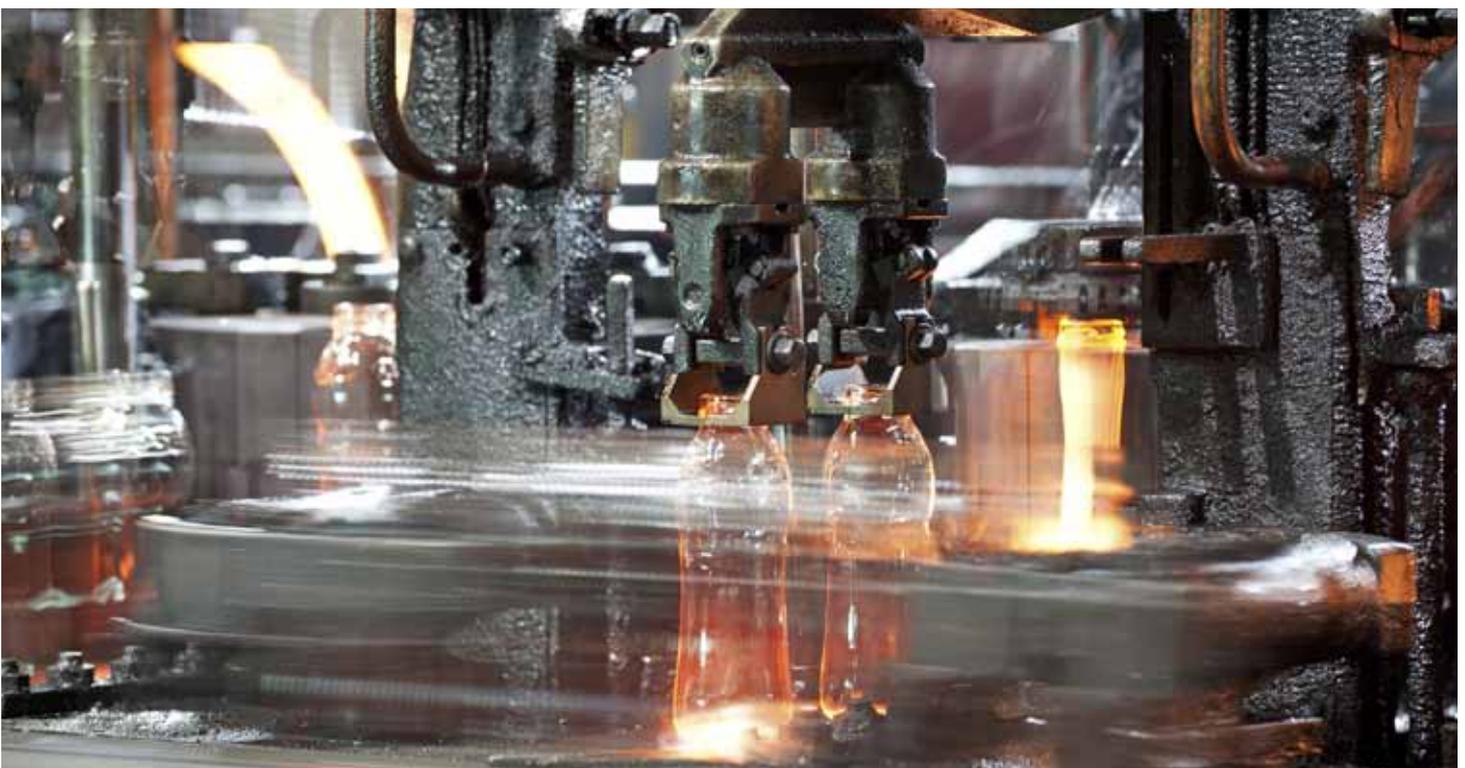
- > Fábricas de cerámica
- > Producción de vidrio
- > Cemento y productos para la construcción
- > Papel
- > Fabricación de alimentos y bebidas, y destilerías
- > Ciencias de la vida
- > Automoción
- > Producción de acero



## Otros mercados y aplicaciones

Nuestros productos se usan de forma satisfactoria en diversas aplicaciones industriales, por ejemplo:

- > Control de la ventilación en plantas de tratamiento de aguas
- > Control del flujo de aire en conductos grandes
- > Aplicaciones generales de prueba y medición (como las usadas en las universidades)
- > Aplicaciones de OEM
- > Mezcla de aire de combustión
- > Mezcla de gases técnicos
- > Gas de soldadura y de envasado
- > Medición del consumo de CO<sub>2</sub>
- > Medición del CO<sub>2</sub> de escape



## Ejemplos de aplicación y kits de inicio

Ofrecemos kits de inicio que se pueden emplear directamente en su aplicación. Cada kit de inicio contiene todas las piezas necesarias.



### Herramientas de auditoría portátiles

El VPFlowScope® mide el flujo másico, la presión y la temperatura, e incorpora un registrador de datos de dos millones de puntos integrado. El dispositivo cuenta con una pantalla integrada con teclado para realizar la configuración sin necesidad de un ordenador. El kit de inicio se entrega en una maleta de transporte hermética y muy resistente. Se completa con un adaptador de fuente de alimentación portátil, cables y el software VPStudio™.

#### Códigos de pedido

##### VPFlowScope®

VPS.R150.P400.KIT

VPS.R200.P4DP.KIT

Kit de inicio de VPFlowScope para aire seco

Kit de inicio de VPFlowScope para aire húmedo y altas temperaturas

### Medición en el lado de la demanda

Para mediciones de compresores pequeños, del lado de la demanda y del lugar de uso, ofrecemos el medidor de flujo másico 3 en 1 en línea VPFlowScope con interfaz USB y registrador de datos de dos millones de puntos integrado. Proponemos tres modelos que se adaptan prácticamente a todas las aplicaciones del lado de la demanda.

TAMAÑO DE TUBERÍA			CAPACIDAD			
DN	Rosca <sup>1</sup>	Modelos	Q <sub>mín</sub> (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Q <sub>máx</sub> (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Q <sub>mín</sub> (scfm) <sup>2</sup>	Q <sub>máx</sub> (scfm) <sup>2</sup>
15	1/2"	VPS.R080.M050	0,32	60	0,2	35
25	1"	VPS.R250.M100	0,88	200	0,52	120
50	2"	VPS.R01K.M200	3,53	1000	2,08	590

1 Todos los modelos se suministran con una rosca BSP (recta). Para roscas americanas cónicas para tubos (NTP), hay disponible un adaptador.

2 Los valores en scfm aparecen redondeados.



### Opciones de fuente de alimentación e interfaz

Todas las fuentes de alimentación tienen una capacidad de entrada de entre 90 y 230 V y una capacidad de salida de entre 12 y 24 V, y se entregan con el enchufe adecuado para el país de destino.

CÓDIGOS DE PEDIDO	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
VPA.0000.200	Fuente de alimentación con conector M12	Uso industrial ligero, portátil
VPA.5000.005	Cable M12 de 5 metros	Instalaciones fijas, paneles de control

## Control del suministro de aire comprimido

Proponemos una solución completa para el control global de la eficiencia y los costos. Se compone de la pantalla VPFlowTerminal para montaje en pared, el VPFlowScope y un sensor de corriente alterna (CA). Con un sensor de punto de rocío opcional, también puede controlar el punto de rocío para asegurarse de que se encuentra dentro del rango especificado.

### Códigos de pedido

VPT.5110.000

VPFlowTerminal para VPFlowScope. Incluye pantalla con registrador de datos integrado. Conector premontado para VPFlowScope. Fuente de alimentación integrada. Incluye tapa de conector negra con cable de 10 m/32,9 pies con 4 entradas analógicas para VPFlowTerminal. Los datos se registran de forma simultánea. Configuración y lectura con VPStudio.

#### Medidores de flujo

VPS.R200.P4DP

VPS.R150.P400

Mediciones de flujo, presión y temperatura para aire húmedo  
Mediciones de flujo, presión y temperatura para aire seco

#### Sensores de corriente

VPA.8000.2100

VPA.8000.2200

VPA.8000.2400

VPA.8000.2800

VPA.8000.21K5

Sensor de corriente alterna VPLog-i de 100 A-rms  
Sensor de corriente alterna VPLog-i de 200 A-rms  
Sensor de corriente alterna VPLog-i de 400 A-rms  
Sensor de corriente alterna VPLog-i de 800 A-rms  
Sensor de corriente alterna VPLog-i de 1500 A-rms

### Sensores de punto de rocío

APLICACIÓN	PUNTO DE ROCÍO	CONEXIÓN	CÓDIGOS DE PEDIDO
Secador por adsorción	-100 ... +20 °C   -148 ... 68 °F	2 hilos de 4 ... 20 mA	VPA.8000.1003
Secador por refrigeración	-40 ... +60 °C   -40 ... 140 °F	3 hilos de 4 ... 20 mA	VPA.8000.1013

## Ejemplo: VPFlowTerminal para registro de datos en local

- > 1 VPFlowScope
- > 3 parámetros en la pantalla local
- > Hasta 8 parámetros para registrar
- > Ejemplo: 4 entradas analógicas (4 ... 20 mA)
  - > 2 pinzas de corriente (amperímetro)
  - > 1 sensor de presión (presión diferencial del tratamiento del aire)
  - > 1 medidor del punto de rocío (calidad del tratamiento del aire)
  - > VPFlowScope y todas las señales de 4 ... 20 mA se pueden actualizar a DCS



# Programas de servicio

Nuestros programas de servicio le proporcionan una solución para ahorrar tiempo y dinero para sus medidores de flujo en línea VPFlowScope y sus sondas de inserción. Con los programas de servicio de VPInstruments, su equipo mantendrá su alta calidad habitual y la precisión que usted necesita para su proceso.

Nuestros sistemas de calibración presurizados son tecnología punta y se mantienen estrictamente usando nuestro sistema de gestión de la calidad, que cuenta con la certificación ISO 9001.

VPInstruments es consciente de lo importante que es la continuidad de los procesos y los datos de producción. Empleamos las técnicas más novedosas de mejora de los procesos de valor añadido para acelerar nuestros procesos de servicio. Nuestro proceso de calibración totalmente automatizado y nuestra tasa del 99,97 % en la entrega de pedidos de piezas a la primera contribuyen en todo momento a minimizar el tiempo de entrega de su pedido de servicio. Nuestra exclusiva oferta de copia de seguridad y restauración protege sus ajustes y reduce a cero el tiempo de configuración tras el servicio.



## Códigos de pedido

VPA.0001.920

Suscripción al servicio estándar. Un contrato de tres o cinco años que incluye sustitución de piezas, reparación, mantenimiento preventivo, y actualizaciones de hardware y software; y todo por un precio fijo.

VPA.0001.940

Suscripción al servicio de intercambio. Un contrato de tres o cinco años. Una vez al año, reciba un instrumento calibrado y cámbielo por el que ya posee. Ampliación de la garantía de por vida. Sin tiempo de espera para el servicio.





# Medición

‘Lo que se puede medir,  
se puede mejorar’”

- Lord Kelvin



## VPFlowScope

El VPFlowScope mide el flujo másico, la temperatura y la presión de forma simultánea. Es la herramienta definitiva para auditorías de aire comprimido, y la emplean auditoras de primera fila de todo el mundo. La pantalla azul brillante proporciona información en tiempo real, mientras que, con el registrador de datos integrado, realizar un registro es tan sencillo como tomar una fotografía.

Se puede usar el software VPStudio para realizar mediciones en tiempo real en el ordenador, procesar datos e imprimir informes. La familia de productos VPFlowScope se compone de un medidor de flujo de aire húmedo y uno de aire seco, que son totalmente intercambiables y compatibles con los módulos de pantallas VPFlowScope.

### Aplicaciones

- > Auditorías de aire
- > Control del lado de la demanda, submedición de aire comprimido
- > Redes de anillo (bidireccionales)
- > Aire, nitrógeno, dióxido de carbono, argón y cualquier otro gas seco y no corrosivo

Ofrecemos el VPFlowScope para aire comprimido tanto húmedo como seco. Puede combinar cualquier módulo de sensores con el mismo módulo de pantalla. Eso es lo que convierte al VPFlowScope en un instrumento tan excepcional para los auditores de aire. El VPFlowScope le permitirá medir prácticamente cualquier sistema de aire comprimido con un único instrumento.

## VPFlowScope

- > Flujo másico, presión y temperatura
- > Módulo de pantalla/registrador de datos para simplificar el registro de datos
- > Mediciones bidireccionales (opcional)



# Especificaciones

## VPFlowScope

### Sensor de flujo

Principio de medición	Sensor de flujo másico térmico Thermabridge™
Rango de flujo	0 (0,5) ... 150 m <sub>n</sub> /s   0 ... 500 sfps Opción bidireccional (calibrado solo en magnitud positivo)
Precisión	2 % de lectura en condiciones de calibración. Para obtener más información, consulte el manual del usuario. Diámetro de tubería recomendado: a partir de 25 mm (1 pulgada).
Condiciones de referencia	0 °C, 1013,25 mbar   32 °F, 14,65 psi
Gases	Aire comprimido, nitrógeno y gases inertes sin condensación
Rango de temperatura del gas	0 ... +60 °C   0 ... +140 °F

### Sensor de presión

Rango del sensor de presión PN16	0 ... 16 barg   0 ... 250 psig
Precisión	± 1,5 % plena escala de precisión Estabilizado en temperatura
Rango del sensor de presión PN35 (opcional)	0 ... 35 barg   0 ... 500 psig

### Sensor de temperatura

Rango del sensor de temperatura	0 ... +60 °C   0 ... +140 °F
Precisión	> 10 m/s: ± 1 °C   1,8 °F < 10 m/s: +5 °C   1,8 °F

### Salidas de datos

Digital	RS485, protocolo Modbus RTU
Analógica	Salida de 4 ... 20 mA, seleccionable mediante software para indicar flujo, presión o temperatura

### Pantalla/registrador de datos

Tecnología	Cristal líquido (LCD)
Retroiluminación	Azul, con ahorro de energía automático
Registrador de datos	2 millones de puntos

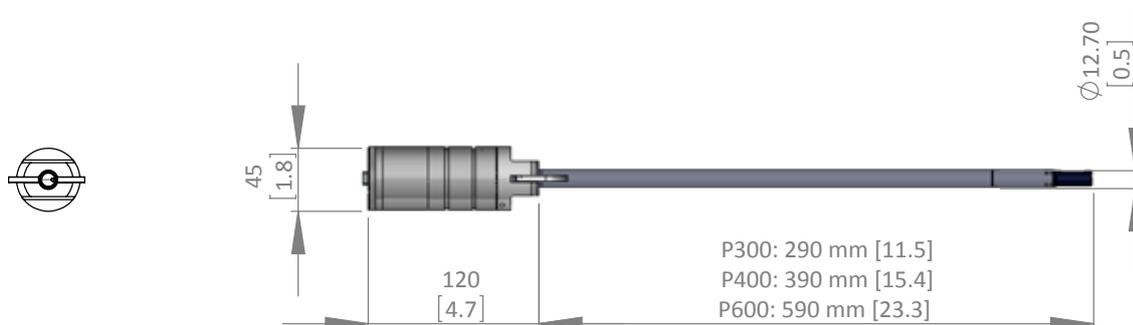
### Mecánica y medioambiente

Longitudes de sonda	400 mm   15 pulgadas (otras longitudes previa solicitud)
Conexión de procesos	Conexión por compresión de 0,5 pulgadas
Capacidad de presión	PN16   PN35
Nivel de protección	IP52   NEMA 12 combinado con un módulo de pantalla; evitar la instalación al revés IP63   NEMA 4 combinado con una tapa de conector; evitar la instalación al revés
Rango de temperatura ambiente	-10 ... +50 °C   14 ... 122 °F. Evitar la luz solar directa y el calor radiante Temperaturas ambiente superiores: consultar a fábrica
Materiales húmedos	Aluminio anodizado, acero inoxidable 316, vidrio, epoxi
Resistencia a la corrosión	Evitar entornos muy corrosivos o ácidos

### Electricidad

Tipo de conexión	Conector M12 hembra de 5 polos
Fuente de alimentación	12 ... 24 V CC ± 10 % Clase 2 (UL)
Consumo de energía	2,4 W (sin flujo) 4,8 W (flujo máximo) ± 10 % 100 mA (sin flujo) 200 mA (flujo máximo) ± 10 % a 24 V CC
UL/CUL	14 AZ, Industrial Control Equipment
CE	EN 61326-1, EN 50082-1

# Diagramas técnicos



## Códigos de pedido

### Medidores de flujo

VPS.R150.P400.KIT  
VPS.R150.P400.D11

Kit de inicio de VPFlowScope para auditorías de aire, con software VPFlowScope con módulo de pantalla/registrador de datos de 2 millones de puntos para auditores e instalaciones permanentes (autónomas)

VPS.R150.P400.D10  
VPS.R150.P400.D2

VPFlowScope con pantalla de tres líneas  
VPFlowScope con tapa de conector. Para redes Modbus

### Otras longitudes de sonda

La sonda P400 estándar es adecuada para la mayoría de las auditorías de aire y las instalaciones.

Ofrecemos sondas P300 y P600 previa solicitud.

### Accesorios

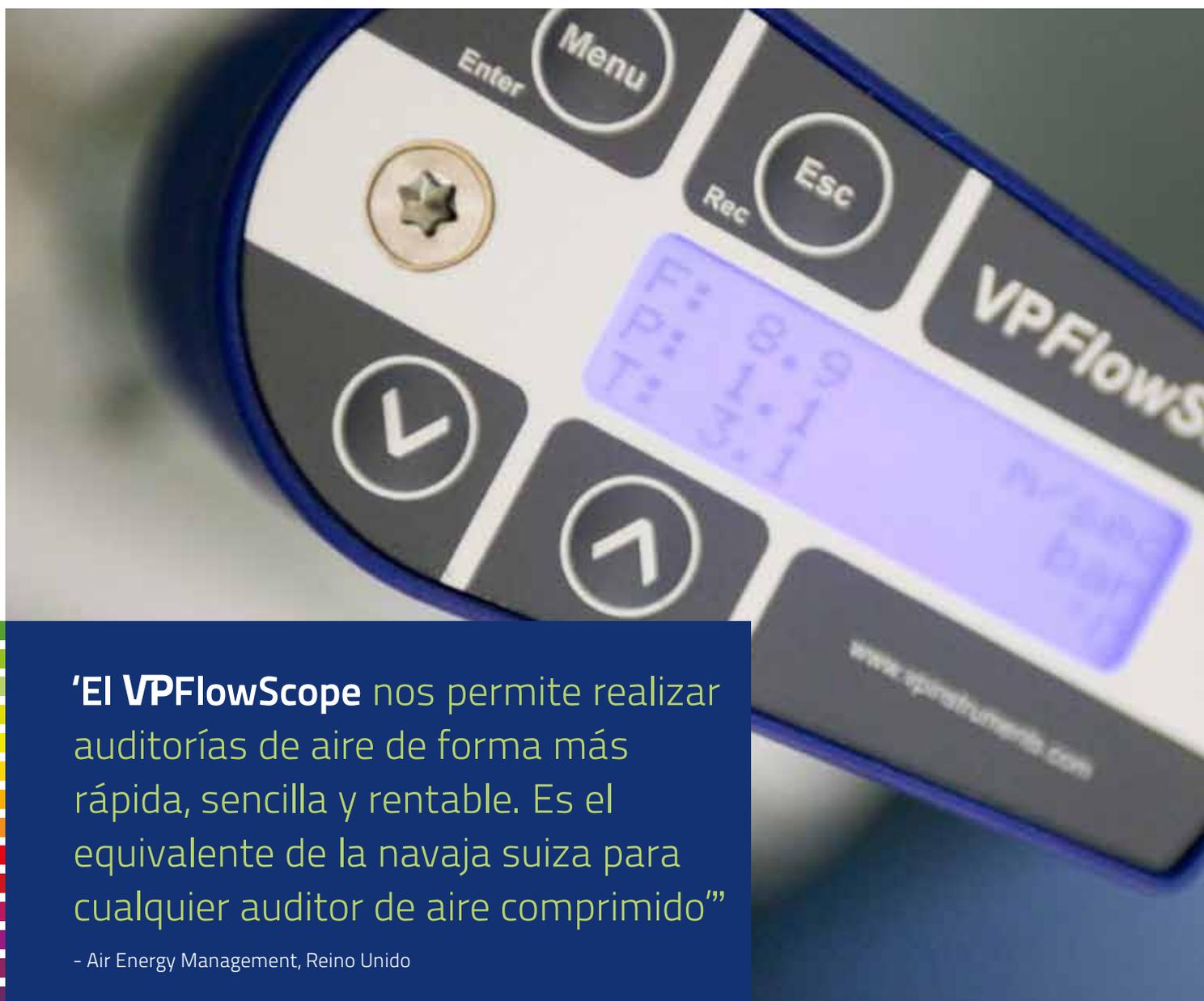
VPA.5000.005  
VPA.5001.105  
VPA.5001.900

Cable M12 de 5 polos para conexión permanente  
Caja de interfaz JB5 con cable de 5 m/16,4 pies + fuente de alimentación de 12 V CC  
Tapa de conector con toma M12 para módulo de sensores VPFlowScope

## Tabla de rangos de flujo de VPS.R150.P400

TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO SIN SOLDADURA CÉDULA 40								TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO SIN SOLDADURA CÉDULA 10					
Tamaño (pulgadas)	DN	DI (pulgadas)	DI (mm)	Flujo mín. (scfm)	Flujo máx. (scfm)	Flujo mín. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Flujo máx. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	DI (pulgadas)	DI (mm)	Flujo mín. (scfm)	Flujo máx. (scfm)	Flujo mín. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Flujo máx. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)
2	50	2,1	52,5	2	688	4	1169	2,2	54,8	2	749	4	1273
3	80	3,1	77,9	5	1516	9	2576	3,3	82,8	6	1712	10	2908
4	100	4,0	102,3	9	2610	15	4435	4,3	108,2	10	2923	17	4966
6	150	6,1	154,1	20	5924	34	10 065	6,4	161,5	22	6508	37	11 057
8	200	8,0	202,7	34	10 259	58	17 429	8,3	211,6	37	11 173	63	18 982
10	250	10,2	259,1	56	16 756	95	28 468	10,4	264,7	58	17 487	99	29 709
12	300	11,9	303,2	77	22 953	130	38 995	12,4	314,7	82	24 724	140	42 004
16	400	15,0	381,0	121	36 237	205	61 565	15,6	396,8	131	39 315	223	66 794
20	500	18,8	477,8	190	56 996	323	96 832	19,6	496,9	205	61 643	349	104 729

Los rangos se aplican solo al aire comprimido y al nitrógeno. Para otros gases, póngase en contacto con nosotros. La precisión en campo de una sonda de inserción suele ser de  $\pm 5\%$  a causa de las condiciones de la instalación. Las sondas de inserción no se pueden usar para pruebas oficiales de compresores.



**'El VPFlowScope** nos permite realizar auditorías de aire de forma más rápida, sencilla y rentable. Es el equivalente de la navaja suiza para cualquier auditor de aire comprimido”

- Air Energy Management, Reino Unido



## VPFlowScope dP

El VPFlowScope dP está diseñado para aire húmedo<sup>1</sup>. Si se aplica correctamente, se puede usar en la descarga del compresor. El VPFlowScope dP es totalmente compatible con el VPFlowScope estándar, por lo que es fácil instalarlo y utilizarlo sin necesidad de formación adicional.

## VPFlowScope dP

- > Grandísima resistencia a la contaminación y a las salpicaduras de agua
- > Flujo másico, presión y temperatura
- > Módulo de pantalla/registrador de datos para simplificar el registro de datos

### Aplicaciones típicas

- > Aire húmedo, aire comprimido sin tratar<sup>1</sup>
- > Temperatura elevada de hasta 150 °C (302 °F)
- > Aplicaciones de alta velocidad (tuberías demasiado pequeñas)

<sup>1</sup> El VPFlowScope dP se puede usar incluso con un alto contenido de agua (aire saturado). No obstante, puesto que se basa en el principio de Pitot, tiene algunas limitaciones: El rango es menor, no admite líneas verticales y no se puede inundar con agua. Para obtener más información, consulte el manual del usuario.

# Especificaciones

## VPFlowScope dP

### Sensor de flujo

Principio de medición	Presión diferencial
Rango de flujo	20 ... 200 m <sub>n</sub> /s   65 ... 650 sfps Mediciones bidireccionales
Precisión	2 % de lectura en un rango 1:10 en condiciones de calibración. Para obtener más información, consulte el manual del usuario. Diámetro de tubería recomendado: a partir de 50 mm (2 pulgadas).
Condiciones de referencia	0 °C, 1013,25 mbar   32 °F, 14,65 psi
Gases	Aire comprimido húmedo, aire comprimido seco, nitrógeno y gases inertes.

### Sensor de presión

Rango del sensor de presión	0 ... 16 barg   0 ... 250 psig
Precisión	± 1,5 % plena escala de precisión Estabilizado en temperatura

### Sensor de temperatura

Rango del sensor de temperatura	-40 ... +150 °C   -40 ... +302 °F. Debe evitarse la formación de hielo
Precisión	± 1 °C   1,8 °F

### Salidas de datos

Digital	RS485, protocolo Modbus RTU
Analógica	Salida de 4 ... 20 mA, seleccionable mediante software para indicar flujo, presión o temperatura

### Pantalla/registrador de datos

Tecnología	Cristal líquido (LCD)
Retroiluminación	Azul, con ahorro de energía automático
Registrador de datos	2 millones de puntos

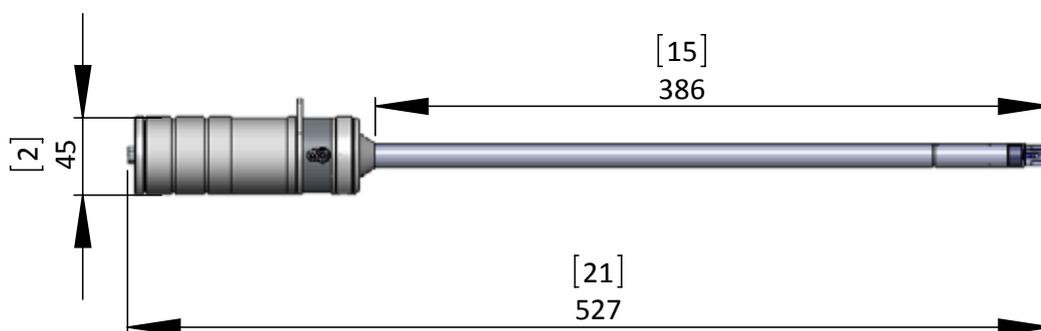
### Mecánica y medioambiente

Longitudes de sonda	400 mm   15 pulgadas (otras longitudes previa solicitud)
Conexión de procesos	Conexión por compresión de 0,5 pulgadas
Capacidad de presión	PN16
Nivel de protección	IP52   NEMA 12 combinado con un módulo de pantalla IP63   NEMA 4 combinado con una tapa de conector; no montar al revés
Rango de temperatura ambiente	-10 ... +50 °C   14 ... 122 °F. Evitar la luz solar directa y el calor radiante Temperaturas ambiente superiores: consultar a fábrica
Materiales húmedos	Aluminio anodizado, acero inoxidable 316, epoxi
Resistencia a la corrosión	Evitar entornos muy corrosivos o ácidos

### Electricidad

Tipo de conexión	Conector M12 hembra de 5 polos
Fuente de alimentación	12 ... 24 V CC ± 10 % Clase 2 (UL)
Consumo de energía	1 W ± 10 % 50 mA ± 10 % a 24 V CC, constante en todo el rango de flujo
UL/CUL	14 AZ, Industrial Control Equipment
CE	EN 61326-1, EN 50082-1

## Diagramas técnicos



### Códigos de pedido

#### Medidores de flujo

VPS.R200.P4DP.KIT  
VPS.R200.P4DP.D11

Kit de inicio de VPFlowScope dP para auditorías de aire, con software VPFlowScope dP con módulo de pantalla/registrador de datos de 2 millones de puntos para auditores e instalaciones permanentes (autónomas)

VPS.R150.P400.D10  
VPS.R200.P4DP.D2

VPFlowScope con pantalla de tres líneas  
VPFlowScope dP con tapa de conector. Para redes Modbus

#### Otras longitudes de sonda

Disponible únicamente en la versión de 400 mm

#### Accesorios

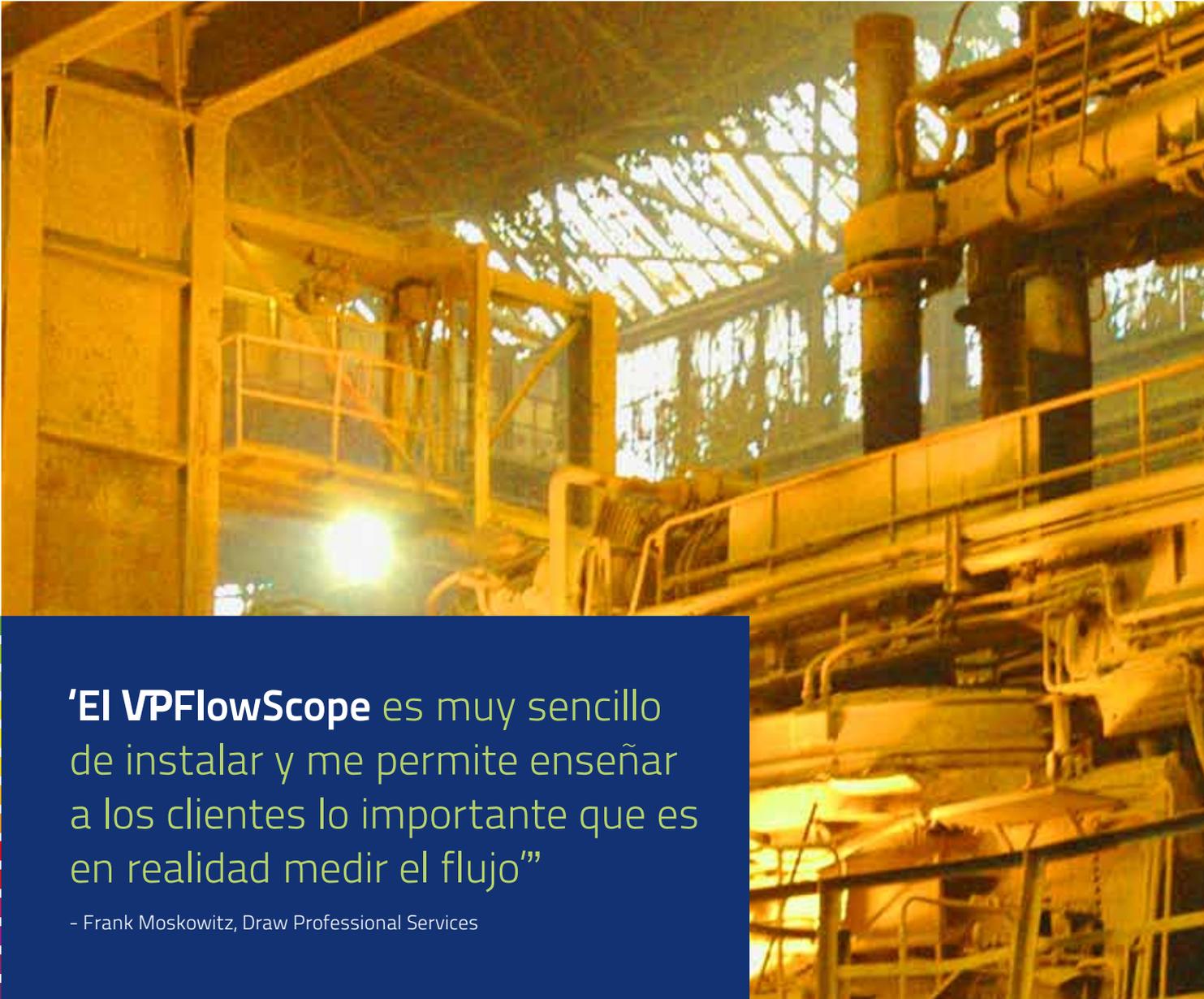
VPA.5000.005  
VPA.5001.105  
VPA.5001.900

Cable M12 de 5 polos para conexión permanente  
Caja de interfaz JB5 con cable de 5 m/16,4 pies + fuente de alimentación de 12 V CC  
Tapa de conector con toma M12 para módulo de sensores VPFlowScope

### Tabla de rangos de flujo de VPS.R200.P4DP

TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO SIN SOLDADURA CÉDULA 40								TUBERÍA DE ACERO AL CARBONO SIN SOLDADURA CÉDULA 10					
Tamaño (pulgadas)	DN	DI (pulgadas)	DI (mm)	Flujo mín. (scfm)	Flujo máx. (scfm)	Flujo mín. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Flujo máx. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	DI (pulgadas)	DI (mm)	Flujo mín. (scfm)	Flujo máx. (scfm)	Flujo mín. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	Flujo máx. (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)
2	50	2,1	52,5	92	917	156	1559	2,2	54,8	100	999	170	1697
3	80	3,1	77,9	202	2021	343	3434	3,3	82,8	228	2282	388	3877
4	100	4,0	102,3	348	3481	591	5913	4,3	108,2	390	3897	662	6621
6	150	6,1	154,1	790	7899	1342	13 420	6,4	161,5	868	8678	1474	14 743
8	200	8,0	202,7	1368	13 678	2324	23 238	8,3	211,6	1490	14 897	2531	25 309
10	250	10,2	259,1	2234	22 341	3796	37 957	10,4	264,7	2332	23 316	3961	39 612
12	300	11,9	303,2	3060	30 604	5199	51 994	12,4	314,7	3296	32 965	5601	56 006
16	400	15,0	381,0	4832	48 316	8209	82 087	15,6	396,8	5242	52 420	8906	89 058
20	500	18,8	477,8	7599	75 994	12 911	129 110	19,6	496,9	8219	82 191	13 964	139 638

Los rangos se aplican solo al aire comprimido y al nitrógeno. Para otros gases, póngase en contacto con nosotros. La precisión en campo de una sonda de inserción suele ser de ± 5 % a causa de las condiciones de la instalación. Las sondas de inserción no se pueden usar para pruebas oficiales de compresores.

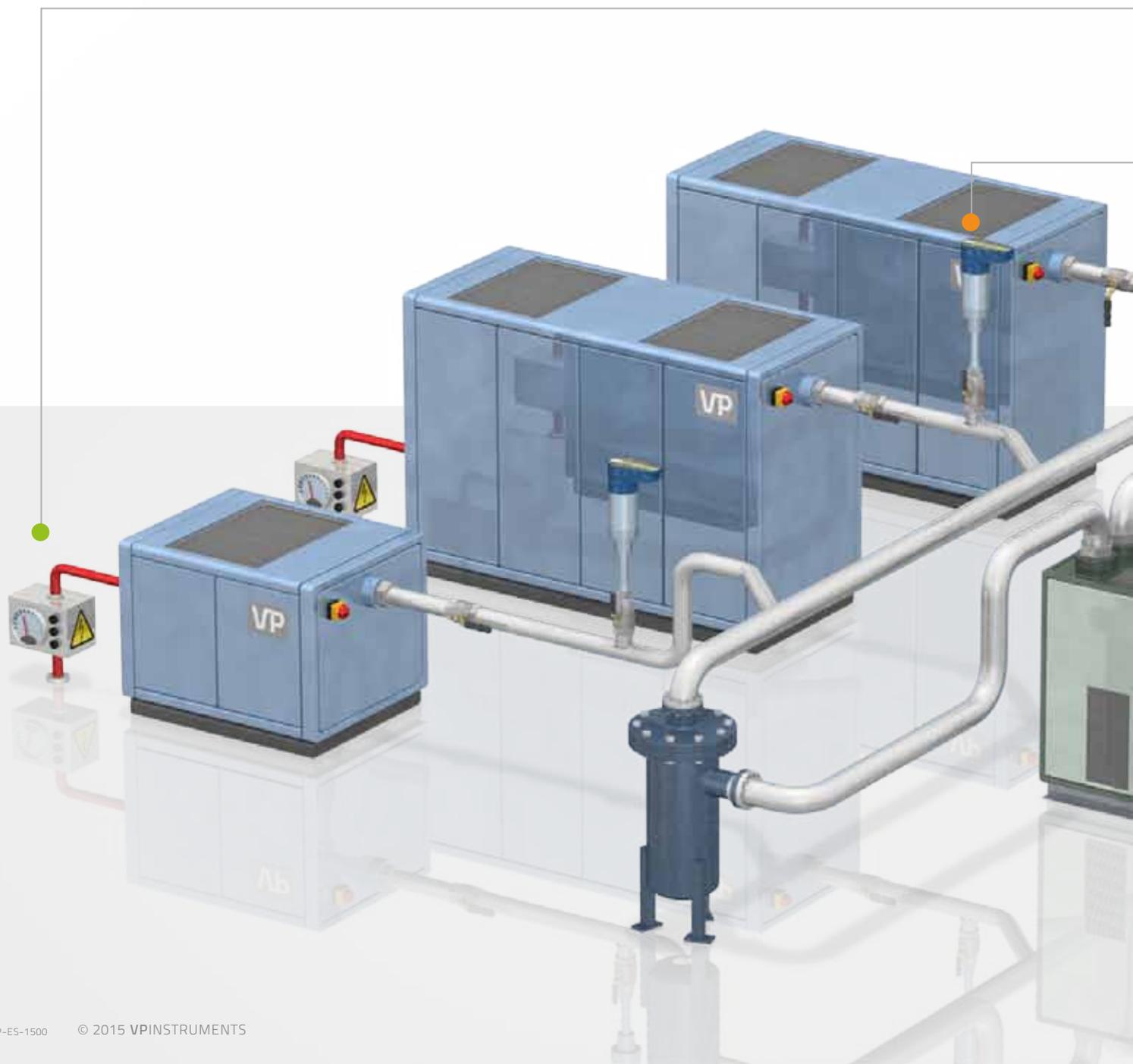


**'El VPFlowScope** es muy sencillo de instalar y me permite enseñar a los clientes lo importante que es en realidad medir el flujo”

- Frank Moskowitz, Draw Professional Services

## Vea el conjunto

Mida, controle y gestione su sistema de aire comprimido para reducir su consumo energético. Nuestros medidores de flujo se utilizan para establecer una referencia en cuanto a los flujos de aire y el uso de la energía. VPVision almacena y analiza los datos de flujo. Se convierte en el pilar del sistema de gestión energética de cualquier planta que pretenda mantener las eficiencias energéticas que ha conseguido.





## VPFlowScope® en línea

Con el VPFlowScope® en línea 3 en 1, VPInstruments establece un nuevo patrón en la medición del aire comprimido. La posibilidad de medir el flujo, la presión y la temperatura simultáneamente en un mismo punto y con un único instrumento convierte la medición en un juego de niños. Por fin, todos los indicadores clave de rendimiento de su sistema de aire comprimido se miden a la vez, como debería ser. Ha llegado el momento de conocer el ahorro real del que podría beneficiarse su empresa y conseguirlo.

El VPFlowScope® en línea es lo mejor para avanzar en la obtención de mejores niveles de eficiencia en sus sistemas de aire comprimido y gases técnicos. Ahora dispone de un instrumento que le proporciona mediciones de flujo, presión y temperatura en un único dispositivo, para aplicaciones en el lugar de uso.

Además, el VPFlowScope® en línea le indica cuándo, dónde y cuánto puede ahorrar. Las características avanzadas del VPFlowScope® en línea completan la familia de productos, y el dispositivo es tan fácil de integrar como la sonda VPFlowScope®.

### Aplicaciones generales

- > Medición en el lugar de uso
- > Asignación de costos
- > Submedición de aire comprimido
- > Redes de anillo (bidireccionales)
- > Control de fugas
- > Medición de consumo de nitrógeno, dióxido de carbono, argón, helio o cualquier otro gas inerte, seco y no corrosivo

## VPFlowScope® en línea

- > Flujo másico, presión y temperatura
- > Mediciones bidireccionales (opcional)
- > Registrador de datos de 2 millones de puntos (opcional)

# Especificaciones

## VPFlowScope® en línea

<b>Sensor de flujo</b>			
Principio de medición	Sensor de flujo másico Thermabridge		
<b>Rango y diámetro</b>	<b>Flujo (SI)</b>	<b>Flujo (IM)</b>	<b>Tamaño</b>
VPS.R080.M050	0,32 ... 80 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	0,19 ... 50 scfm	0,5 pulgadas
VPS.R250.M100	0,88 ... 250 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	0,52 ... 150 scfm	1 pulgada
VPS.R01K.M200	2,86 ... 1000 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	1,68 ... 600 scfm	2 pulgadas
Condiciones de referencia	0 °C, 1013,25 mbar   32 °F, 14,65 psi		
Gases	Aire comprimido, nitrógeno o cualquier otro gas inertes sin condensación		
<b>Sensores</b>	<b>Rango (SI)</b>	<b>Rango (IM)</b>	
Flujo	Sensor de flujo másico Thermabridge		
Precisión	0,5 % plena escala de precisión con informe de calibración en condiciones de calibración con aire 5 % plena escala de precisión sin informe de calibración		
Presión PN16	0 ... 16 barg	0 ... 250 psig	
Presión PN35	0 ... 35 barg	0 ... 500 psig	
Precisión	± 1,5 % plena escala de precisión (0 ... 60 °C)	± 1,5 % plena escala de precisión (32 ... 140 °F)	
Temperatura	0 ... 60 °C	32 ... 140 °F	
Precisión	± 1° (a partir de 10 mn/s) (En condiciones de flujo cero, la lectura de temperatura aumenta a causa del recalentamiento del propio sensor de flujo)		
<b>Pantalla</b>	<b>Características</b>		
Tecnología	Pantalla LCD de 3 líneas		
Memoria (opcional)	Registrador de datos de 2 millones de puntos		
<b>Salidas de datos</b>			
Analógica	Salida de 4 ... 20 mA o impulsos, seleccionable mediante el software de instalación		
E/S serie	Modbus RTU		
USB	Interfaz Mini USB para configuración (solo la versión con pantalla)		
<b>Mecánica</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Peso</b>	
VPS.R080.M050	135 mm x 49 mm x 85 mm   5,31" x 1,93" x 3,35"	0,7 kg   1,54 lbs	
VPS.R250.M100	135 mm x 54 mm x 91 mm   5,31" x 2,12" x 3,58"	0,7 kg   1,54 lbs	
VPS.R01K.M200	150 mm x 88 mm x 124 mm   5,9" x 3,46" x 4,88"	1,6 kg   3,53 lbs	
Nivel de IP	IP65   NEMA 4 combinado con una tapa de conector, a temperatura ambiente; evitar la lluvia y la luz solar directas. Las fluctuaciones extremas de temperatura pueden afectar el nivel de IP con el paso del tiempo.		
Temperatura ambiente	0 ... 60 °C   32 ... 140 °F		
<b>Longitud total con tuberías</b>	<b>Longitud</b>	<b>Peso de las tuberías</b>	
0,5"	304 mm   12"	0,3 kg   0,66 lbs	
1"	501 mm   19,7"	1,0 kg   2,20 lbs	
2"	750 mm   29,5"	3,2 kg   7,04 lbs	
<b>Electricidad</b>			
Tipo de conexión	Conector M12 hembra de 5 polos y conector Mini USB opcional		
Fuente de alimentación	12 ... 24 V CC ± 10 % Clase 2		
Consumo de energía	2,4 W (sin flujo) 4,8 W (flujo máximo) ± 10 % 100 mA (sin flujo) 200 mA (flujo máximo) ± 10 % a 24 V CC		
CE	EN 61326-1(2006) Clase A, EN61000-6-1 (2007)		

# Inteligentes, sencillos y completos.

El VPFlowScope® en línea no proporciona uno, sino todos los parámetros necesarios: el flujo, la presión y la temperatura se miden al mismo tiempo y en el mismo lugar. Además, incorpora un registrador de datos de 2 millones de puntos integrado opcional. Puede olvidarse de las dificultades que supone emplear registradores externos. Conéctelo, pulse el botón de registrar y ya está.



Pantalla muy nítida

Registrador de datos de dos millones de puntos

Sensor de flujo Thermabridge™  
Sensor de presión  
Sensor de temperatura

RS485, Modbus RTU  
4 ... 20 mA  
Impulsos  
Interfaz USB

Códigos de pedido	Rango de flujo	Opción	Pantalla	Opción	Conector
VPS.R080.M050	0,32 ... 80 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	D0	Sin pantalla	C5	M12 de 5 polos
VPS.R250.M100	0,88 ... 250 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	D10	Pantalla	C8	M12 de 8 polos, para pantalla remota*
VPS.R01K.M200	2,86 ... 1000 (m <sup>3</sup> <sub>n</sub> /h)	D11	Pantalla + registrador de 2 millones de puntos		
* Solo disponible para VPFlowScope en línea D0					
<b>Características básicas</b>		<b>Características de la pantalla</b>		<b>Tipos de conector</b>	
Sensor de flujo Thermabridge Sensor de presión y temperatura Salida de 4 ... 20 mA o salida de impulsos (conmutable) RS485, Modbus RTU		Pantalla de 3 líneas Registrador de datos multisesión Teclado para configuración Cable USB incluido* * No disponible para VPFlowScope D0		M12 de 5 polos para aplicaciones estándar M12 de 8 polos para función de pantalla remota	
<b>Opciones de calibración</b>					
VPA.0009.001		Informe de calibración ISO ± 0,5 % plena escala de precisión			
VPA.5000.911		Opción de mediciones bidireccionales			
<b>Kits de tuberías</b>					
VPA.1200.005		Tubos de entrada y salida de 0,5 pulgadas			
VPA.1200.010		Tubos de entrada y salida de 1 pulgada			
VPA.1200.020		Tubos de entrada y salida de 2 pulgadas			
<b>Accesorios</b>		<b>Versiónes D0, D10 y 11</b>			
VPA.5000.005		Cable de 5 m/16,4 pies con conector M12 de 5 polos en un extremo e hilos sueltos en el otro extremo.			
VPA.5000.010		Cable de 10 m/32,9 pies con conector M12 de 5 polos en un extremo e hilos sueltos en el otro extremo.			
VPA.0000.200		Fuente de alimentación (12 V, 5 polos, VPFlowScope)			
<b>Accesorios</b>		<b>Solo versión D0</b>			
VPA.5001.205		Caja de interfaz JB5 con cable de 5 m/16,4 pies + fuente de alimentación de 12 V CC, incluye convertidor USB			
<b>Software VPStudio</b>					
SFT.5003.300		Edición con licencia VPS&VPT			

# Sensores de punto de rocío

Mantener el punto de rocío de su sistema de aire o gas alargará la vida de su equipo. El control permanente le permite detectar y evitar problemas a tiempo.

Los transmisores de punto de rocío de VPInstruments han sido diseñados para ser fáciles de usar, e incorporan todas las funciones necesarias para que la instalación y el funcionamiento sean lo más sencillos posible. Los transmisores calibrados se pueden incorporar al instante en VPVision, o pueden conectarse al sistema de gestión y control de aire o gas.



## Aspectos destacados del producto

- > Conexión con corriente en circuito en bucle de 2 hilos
- > Punto de rocío o contenido de humedad en ppm
- > IP66 (NEMA 4X)
- > Excelente protección mediante sensores
- > Rápido tiempo de respuesta

APLICACIÓN	PUNTO DE ROCÍO	CONEXIÓN	CÓDIGOS DE PEDIDO
Aire extremadamente seco	-100 ... +20 °C   -148 ... 68 °F	2 hilos de 4 ... 20 mA	VPA.8000.1003
Aire moderadamente seco	-40 ... +60 °C   -40 ... 140 °F	3 hilos de 4 ... 20 mA	VPA.8000.1013

Especificaciones	VPA.8000.1003	VPA.8000.1013
<b>Prestaciones</b>		
Rango de medición	-100 ... +20 °C   -148 ... 68 °F punto de rocío	-40 ... +60 °C   -40 ... 140 °F punto de rocío
Precisión (punto de rocío):	± 2 °C   ± 3,6 °F punto de rocío	± 2 °C   ± 3,6 °F punto de rocío
Tiempo de respuesta	5 min a T95 (de seco a húmedo)	<10 s típico (90 % del cambio de paso)
<b>Entrada/salida eléctrica</b>		
Señal de salida	Fuente de corriente de 4 ... 20 mA (2 hilos), configurable en todo el rango	4 ... 20 mA (3 hilos)
Tensión de alimentación	12-28 V CC	8-30 V CC
Consumo de corriente	20 mA máx.	9 mA + corriente de carga
Influencia de la tensión de alimentación	± 0,005 % HR/V	± 0,005 % HR/V
<b>Condiciones de funcionamiento</b>		
Humedad de funcionamiento	0 ... 100 % HR	0 ... 95 % HR (sin condensación)
Temperatura de funcionamiento	-40 ... +60 °C   -40 ... 140 °F	-30 ... +70 °C   -22 ... +158 °F
Presión de funcionamiento	450 barg máx.	20 barg máx.
Coefficiente de temperatura	Estabilizado en temperatura en todo el rango de temperaturas de funcionamiento	± 0,05 %/°C
<b>Especificaciones mecánicas</b>		
Protección de entrada	IP65   NEMA 4	IP65   NEMA 4
Material de la carcasa	Acero inoxidable	Latón con revestimiento de níquel
Dimensiones	L = 132 mm x ø27 mm   5,2 x 1,1"	L = 85 mm x ø24 mm (máx)   3,3 x 0,9"
Filtro	Protección de HDPE <10 µm	Filtro frontal de HDPE
Conexión de procesos	5/8" - 18 UNF	G1/2 (1/2" BSP)
Conexión	Conector DIN	2 m   6,5 pies

# Sensores de corriente

El VPLog-i mide corrientes alternas (CA) de hasta 3200 A (rms verdadero en un cable de corriente monofásico). El VPLog-i es muy fácil de usar: basta con enrollarlo alrededor de una de las tres fases y cerrar el cierre a presión. Ofrece la mejor solución para sus mediciones móviles de corriente. El VPLog-i es el único sensor del mercado que ofrece tanto salida de 4 ... 20 mA como salida de impulsos.

## Aspectos destacados del producto

- > Instalación muy rápida y sencilla
- > Plug and Play
- > Para mediciones fijas y móviles
- > Salida de 4 ... 20 mA y salida de impulsos
- > Corriente en circuito en bucle

## Uso

Prima la sencillez: abra el sensor y colóquelo alrededor del cable que desee medir. El LED del dispositivo parpadea cuando el VPLog-i está encendido. La velocidad del parpadeo es proporcional a la corriente de salida. Puede usar una de las dos salidas para obtener resultados de medición precisos.



## Salidas

4 ... 20 mA: La salida analógica es proporcional a la entrada medida y ofrece un rango de 4 a 20 mA.

Impulsos: La salida de impulsos genera una frecuencia de impulsos proporcional a la corriente medida. Esto permite utilizar el VPLog-i como un medidor de potencia.

## Ejemplos de aplicación:

- > Consumo de energía de los compresores
- > Mediciones de corriente para uso general
- > Submedición de electricidad

El sensor de corriente mide la alimentación de entrada del motor eléctrico de su compresor. Cuando se combina con un medidor de flujo, se puede usar para determinar la eficiencia real del compresor.



## Especificaciones

Precisión	± 1 % plena escala
Fuente de alimentación	6 ... 30 V CC
Consumo de energía	4 ... 20 mA
Entrada de corriente	100 ... 3200 A-rms (corriente de 50 Hz)
Tensión máx.	Solo cables aislados. En barras colectoras abiertas 300 V máx.
Velocidad de impulsos	0 ... 2,66 Hz
Longitud de la bobina	170 mm   6,7", 250 mm   9,8", 350 mm   13,8"
Diámetro de la bobina	7 mm   0,28"
Radio de curvatura de la bobina	35 mm   1,38"
Carcasa An x Al x Pr	26,7 mm x 41,4 mm x 13,6 mm   1,1 x 1,6"x 0,6"
Rango de temperaturas de funcionamiento	-20 ... 70 °C   -4 ... 158 °F
Humedad relativa de funcionamiento	Máx. 95 %, sin condensación

CÓDIGOS DE PEDIDO	A-RMS MÁX.	FRECUENCIA	IMPULSOS/AH	LONGITUD DE LA BOBINA (MM)	PULGADAS
VPA.8000.2100	100 A	50/60 Hz	10	250	9,84
VPA.8000.2200	200 A		10	250	9,84
VPA.8000.2400	400 A		10	250	9,84
VPA.8000.2800	800 A		10	250	9,84
VPA.8000.21K5	1500 A		1	250	9,84



## 'Control

Si controla, sabe cuándo,  
cómo y cuánto puede  
ahorrar'

# VPFlowTerminal



El VPFlowTerminal es una pantalla Plug and Play para montaje en pared con fuente de alimentación integrada y registrador de datos de 2 millones de puntos. El VPFlowTerminal tiene cinco entradas de sensores: una entrada para un VPFlowScope en línea o un medidor de inserción VPFlowScope, y cuatro entradas analógicas genéricas. Puede registrar hasta 8 canales. Gracias a esto, la recopilación y el análisis de los datos de su aire comprimido resultan más sencillos y rápidos.

## Aspectos destacados del producto

- > Registrador de datos de dos millones de puntos
- > Entrada para VPFlowScope
- > 4 canales de entrada analógica

## Aplicaciones

**Eficiencia:** control de la eficiencia de su sistema compresor. Mida con el VP-FlowScope la línea de tuberías principal de su sistema y utilice los 4 medidores de corriente para medir el consumo de energía de cada compresor.

**Auditorías de aire:** el VPFlowTerminal se puede usar para auditorías de aire, puesto que todos los datos se recopilan en un único registrador de datos. De esta forma resulta muy práctico recopilar, leer y analizar los datos. Paquete completo: permite medir el flujo junto con el punto de rocío, la presión y el consumo de energía.

## Códigos de pedido

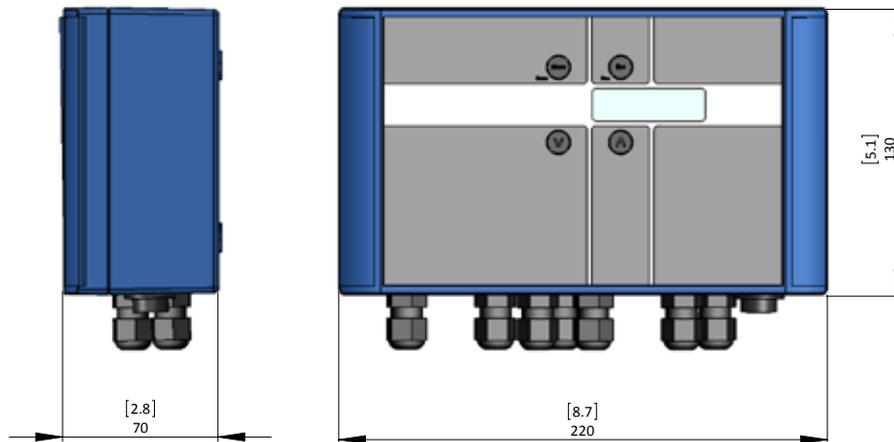
### Para VPFlowTerminal

VPT.5110.000

VPFlowTerminal para VPFlowScope. Incluye pantalla con registrador de datos integrado. Conector premontado para VPFlowScope. Fuente de alimentación integrada. Incluye tapa de conector negra con cable de 10 m/32,9 pies con 4 entradas analógicas para VPFlowTerminal. Los datos se registran de forma simultánea. Configuración y lectura con VPStudio.

# Diagramas técnicos

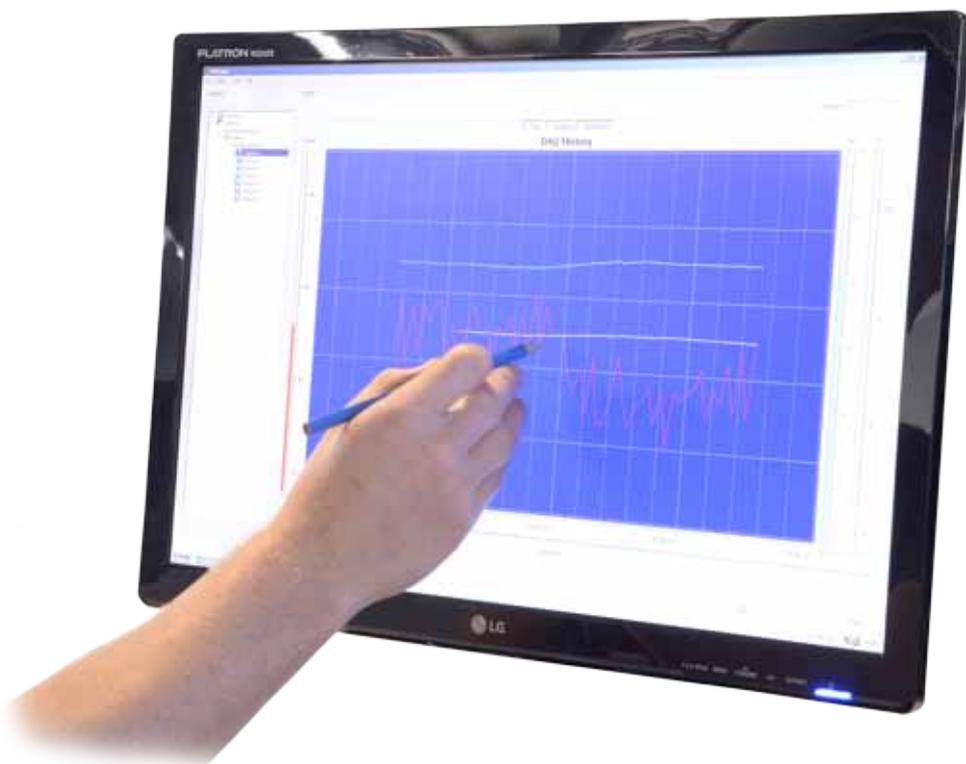
VPT.5110.00X



# Especificaciones

## VPFlowTerminal

Tensión de entrada	100 ... 240 V CA (precableada)
Tipo de carcasa	Aluminio pintado IP65   NEMA 4
Pantalla	Cristal líquido (LCD), 3 líneas
Retroiluminación	Azul, con ahorro de energía automático
Registrador de datos	Registrador de datos de dos millones de puntos
Entrada de señal	VPFlowScope + 4 sensores opcionales 4 ... 20 mA (no aislados, corriente en circuito en bucle)
Fuente de alimentación de los sensores	24 V CC
Corriente máxima de los sensores	4 x 25 mA para los sensores analógicos, 1 x 150 mA para VPFlowScope
Salidas de datos	USB para configuración y recuperación de datos
Interfaz Ethernet	Puerto Modbus/TCP
Configuración básica	Mediante teclado
Conexión para medidor de flujo	M12 de 8 polos
Conexiones adicionales	Pasamuros para entradas analógicas, conexión Ethernet.
Dimensiones	l x b x a = 230 mm x 130 mm x 75 mm   9,1" x 5,1" x 2,95"
Peso	1,6 kg   3,53 lbs



## Software VPStudio

Con VPStudio, puede configurar todos los productos de VPInstruments, ver mediciones en tiempo real y recuperar sesiones de registro de datos. VPStudio le permite ver datos en cualquier unidad, tanto del sistema internacional como del sistema imperial. Puede programar su sesión de registro de datos, establecer intervalos de registro y ajustar los parámetros del medidor de flujo. VPStudio se comunica a través del puerto USB de su PC.



### Aplicaciones

- > Como herramienta de configuración para todos los productos de VPInstruments
- > Para leer sesiones de registro de datos guardadas
- > Para extraer datos registrados a archivos CSV
- > Registro de datos en tiempo real en PC opcional que se puede guardar como CSV

FUNCIONES	VERSIÓN GRATUITA <sup>1</sup>	ADVANCED VPFLOWMATE	ADVANCED VPFLOWSCOPE	COMPLETA/ PRUEBA <sup>2</sup>
Códigos de pedido		SFT.5003.200	SFT.5003.300	SFT.5003.400
Configuración del medidor de flujo (todos los tipos)	✓	✓	✓	✓
Descarga de sesiones de registro de datos	✓	✓	✓	✓
Exportación de datos	✓	✓	✓	✓
Medición en tiempo real VPFlowScope/VPFlowTerminal			✓	✓
Medición en tiempo real VPFlowMate		✓		✓
Programador para pantalla/VPFlowTerminal			✓	✓
CSV Studio		✓	✓	✓

<sup>1</sup> Versión gratuita: solo configuración básica

<sup>2</sup> La versión de prueba es válida durante un mes a partir de la fecha de activación



**Gestión** 'Cuida de los pequeños gastos; un pequeño agujero hunde un barco''

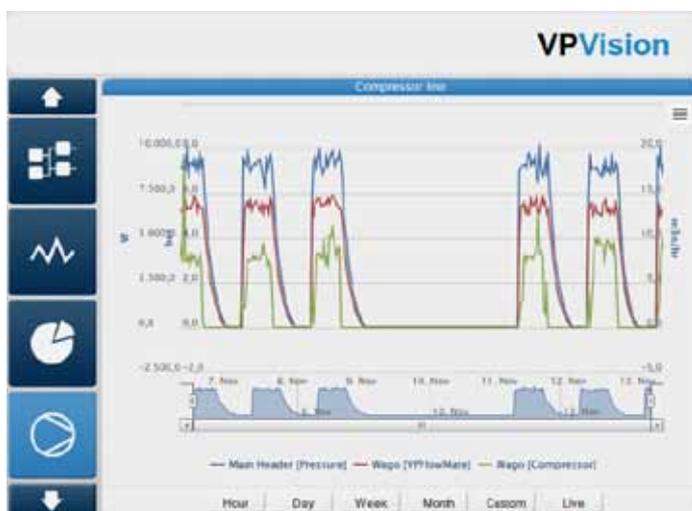
- Benjamin Franklin



## VPVision

VPVision le ofrece la solución de control completa para aire comprimido y gases técnicos. Permite que el ahorro energético resulte sencillo, rápido y provechoso. VPVision utiliza la tecnología más novedosa para permitirle ver datos en cualquier momento y lugar. VPVision analiza datos de flujo y presenta de forma transparente el ahorro potencial que puede obtener.

VPVision se puede ampliar para recibir y consolidar datos, como la demanda eléctrica (kW del compresor) y el punto de rocío. VPVision también se puede integrar por completo en el sistema SCADA de una planta y se puede conectar a internet para que el personal designado de la empresa pueda acceder a él desde cualquier lugar.



### Con VPVision puede:

- > Mantener la eficiencia
- > Asignar costos
- > Seguir y controlar el nivel de fugas
- > Generar informes automatizados en PDF
- > Ampliar y adaptar el sistema
- > Realizar un seguimiento de su sistema desde el iPad®, el smartphone, la tableta y un explorador web
- > Comparar de forma centralizada varias plantas de distintas ubicaciones
- > Realizar un seguimiento de los puntos que requieren mantenimiento

### Aspectos destacados del producto

- > Interfaz web
- > Herramientas de informes integradas
- > Alerta temprana de fugas
- > Pantallas personalizables
- > P y DI interactivos
- > Conexiones con SQL
- > Información directa sobre los costos
- > Basado en hardware estandarizado

# Ejemplos de proyectos con VPVision

## Producción alimentaria

En una fábrica de salsa de soja Kikkoman se ha instalado un sistema VPVision para controlar el lado de la demanda del sistema de aire comprimido. Se utilizan medidores de flujo para controlar todos los centros de costos individuales. VPVision registra todos los datos y proporciona información en tiempo real sobre el uso verdadero.

## Fábrica de galletas

Bolletje, fabricante de galletas y productos de pastelería neerlandés, invirtió en un sistema VPVision para asignar costos a las diversas líneas de producción. El sistema está conectado a un software de control de energía y generación de informes de otro proveedor. VPVision formaba parte de un proyecto de optimización del aire comprimido que se tradujo en una reducción de costos del 25 %.

## Fábrica de acero

En una gran planta de acero se usa VPVision para controlar 10 estaciones de compresores. Protege un programa de ahorro que supera los 250 000 euros al año, y contribuye a tomar la decisión correcta sobre dónde obtener el próximo ahorro.

## Producción de piezas metálicas

Astrum, fabricante líder de piezas de acero fundido del Reino Unido, invirtió en un sistema VPVision para controlar el suministro y la demanda globales de aire comprimido. El sistema VPVision forma parte de un diseño completamente nuevo del sistema de aire comprimido, con un ROI de menos de 3 años.



# Lista de números de piezas

En la tabla siguiente se incluye una lista del hardware y el software disponibles. Utilice el formulario de preparación de proyectos, que puede obtener de su distribuidor local. Este formulario se utiliza para determinar la lista completa del hardware y el software que se necesitan para su proyecto.

Códigos de pedido	
VPV.6001.M00	VPVision M. Unidad principal, con software VPVision, base de datos, servidor web y fuente de alimentación integrada, preconfigurada para mostrar hasta 8 sensores VPFlowScope. Se puede visualizar en la PDA, la tableta, el PC o una pantalla táctil a través de la red. Carcasa de acero con revestimiento en polvo, IP65.
VPV.HMI2.010 (opcional)	Pantalla táctil de 10" para montaje en panel.
VPA.5030.020	Caja de conexiones Modbus (IP65). Agregue una por cada VPFlowScope para crear una red multipunto Modbus y RS485.
VPA.5030.011	Módulo de extensión Modbus con fuente de alimentación. Módulo de fuente de alimentación montado en riel DIN integrado en una carcasa de plástico IP65. Con este módulo puede suministrar alimentación a otros 8 VPFlowScopes mediante una red seriada (daisy chain).
VPA.5030.111	Módulo de fuente de alimentación con convertidor Ethernet para 8 sensores VPFlowScope adicionales. Integrado en una carcasa de plástico IP65. Con este convertidor puede transferir señales Modbus a través de Ethernet a la unidad VPVision M o a un sistema de gestión de edificios.
VPA.5030.211	Convertidor de analógico a Ethernet con fuente de alimentación. Módulo de fuente de alimentación con entradas analógicas de 4 ... 20 mA. Integrado en una carcasa de plástico IP65. Con este convertidor puede transferir señales analógicas a través de Ethernet a la unidad VPVision M o a un sistema de gestión de edificios.
VPA.5030.311	Convertidor de analógico y Modbus a Ethernet con fuente de alimentación. Módulo de fuente de alimentación con un convertidor de analógico y Modbus para combinar sensores analógicos con hasta 8 sensores VPFlowScope. Integrado en una carcasa de plástico IP65. Con este convertidor puede transferir señales analógicas y Modbus a través de Ethernet a la unidad VPVision M o a un sistema de gestión de edificios.
SFT.6001.M01	Puntos de medición adicionales implementados en el software. El software está diseñado para mostrar hasta 8 medidores de flujo de una forma muy práctica. Por encima de 8, los canales se agrupan. En este caso, solicítenos un presupuesto específico para su proyecto.
SFT.6001.M05	Visualización adicional P y DI: supervisión de su sistema de aire comprimido.
SFT.6001.M07	Módulo de alarmas. Con el módulo de alarmas, puede preconfigurar niveles de desencadenamiento y enviar por correo electrónico un mensaje de alarma si las señales se salen de los límites. La herramienta idónea para alertas de gestión de mantenimiento y fugas.
SFT.6001.M10	Extensión de sensor de canal virtual (pagada por canal). Suma, reste, multiplique y promedie los valores de los sensores en una nueva pantalla de unidades.
SFT.6001.M11	Conexión a base de datos SQL para transferir datos a un sistema adicional o principal. Los datos están disponibles cada hora en bloques de 15 minutos o de promedio por hora.

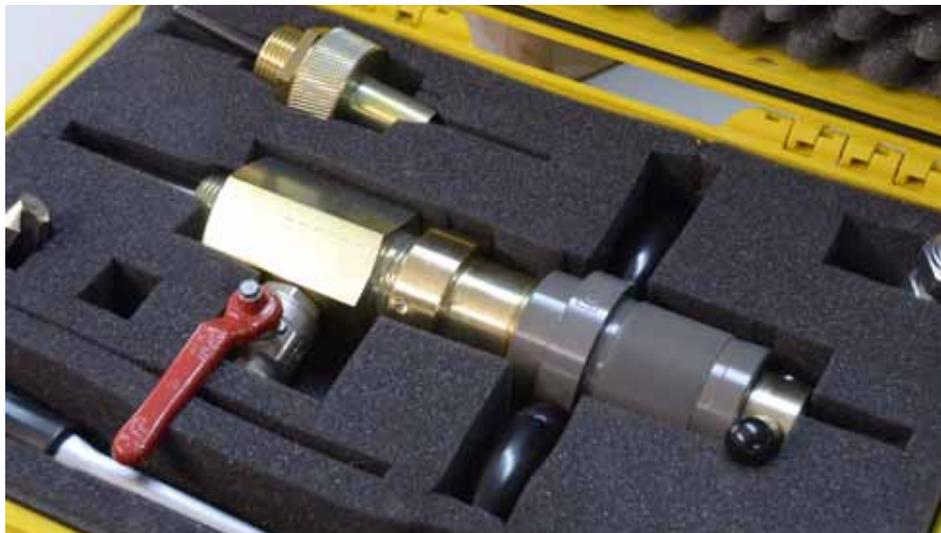
Póngase en contacto con su representante para obtener una plantilla para determinar la magnitud del proyecto.



## Instalación

‘Todo comienza con la  
instalación adecuada’”

## Taladro para derivación de tubería en carga



### Especificaciones

#### VPA.8001.1002

Presión máx.	10 bar   145 psi, capacidades de presión superiores previa solicitud
Diámetro del eje del taladro	16 mm   0,6 pulgadas
Longitud del eje del taladro	345 mm   14 pulgadas
Diámetro del taladro	17 mm x M10   0,7 pulgadas x M10

El taladro para derivación de tubería en carga es la herramienta universal para instalar su medidor de flujo de inserción en cualquier sistema de aire comprimido. En tan solo 30 minutos puede taladrar un agujero e instalar su medidor de flujo. Usando un asiento para derivación de tubería en carga y un taladro para derivación de tubería en carga, puede crear un nuevo punto de instalación sin despresurizar su instalación. En comparación con los taladros para derivación de tubería en carga eléctricos de bajo costo, que son propensos a atascarse y a sufrir roturas de la punta, nuestro taladro para derivación de tubería en carga es seguro y fácil de utilizar. Vea nuestro vídeo de instrucciones para obtener más información.

**Nota:** la creación de una derivación de tubería en carga es una tarea complicada. Familiarícese con ella. VPIInstruments también le ofrece formación para que adquiera todos los conocimientos necesarios. Tras asistir a la formación, podrá realizar conexiones de proceso de forma rápida, segura y económica. El tiempo medio de la instalación es de tan solo 30 minutos.

#### Características:

- > Para aplicaciones hasta 10 bar
- > Taladro para derivación de tubería en carga de 1"
- > Todos los accesorios incluidos
- > Maletín de transporte Explorer® incluido

#### Ventajas:

- > Realización de un punto de instalación sin que su sistema pierda presión
- > Accionado a mano: sin necesidad de herramientas eléctricas in situ
- > Funcionamiento seguro y sencillo
- > Versatilidad: para acero inoxidable y al carbono

# Calibre de grosor



El calibre de grosor por ultrasonidos se usa para medir el grosor de las paredes, un dato clave a la hora de calcular el diámetro interior exacto de las tuberías.

Es importante conocer el grosor exacto de las paredes, en especial en tuberías de menor tamaño. En la tabla siguiente se refleja la influencia de un error de 1 mm | 0,04 pulgadas en la lectura del medidor de flujo para varios diámetros de tuberías.

### Características:

- > Capaz de realizar mediciones en una amplia variedad de materiales, incluidos metal, plástico, cerámica y vidrio.
- > Alta precisión.
- > Registrador de datos integrado.
- > Una sonda universal para un amplio rango de medición.
- > Incluye maletín de transporte.

Exención de responsabilidad: el calibre VP Thickness Gauge solo debe utilizarse para medir el grosor de la pared, no para determinar ni la integridad ni la composición del material.

DIÁMETRO (MM)	~PULGADAS	ERROR (%)
50	2	4
100	4	2
150	6	1,30
200	8	1
250	10	0,80
300	12	0,70

## Especificaciones

### VPA.8001.1001

Rango de medición (acero)	0,6 ... 400 mm   0,02 ... 16 pulgadas (según el tipo de sonda)
Precisión	0,1 mm   4/1000"
Temperatura de funcionamiento	-10 ... 50 °C   14 ... 122 °F
Pantalla	Pantalla retroiluminada (128 x 64 píxeles)
Conexiones	USB, sonda
Fuente de alimentación	2 x LR6 / AA (celda primaria)
Autonomía	40 horas (retroiluminación apagada)
Registrador de datos	Máx. 10 000 lecturas
Clase de protección del dispositivo	IP65   NEMA 4
Clase de protección de la sonda	IP67   NEMA 6P
Software	Software incluido, Windows

# Detector de fugas



## Códigos de pedido

VPA.8000.1009	Detector de fugas básico
VPA.8000.1010	Detector de fugas para fugas y soportes, básico
VPA.8000.1011	Detector de fugas con registrador de datos, para fugas y soportes

## Especificaciones

Función	Detector multifuncional
Pantalla	Pantalla gráfica con iluminación de fondo y control por menús
Conexiones	Sensor de ultrasonidos, sensor de temperatura, interfaz USB para auriculares (USB 2.0)
Teclado	8 dígitos de funciones
Sensor de ultrasonidos	Interno y externo
Sensores externos	Nivel de sonido (nivel de ruido) dBA
Registrador de datos	Memoria para 250 pruebas únicas y prolongadas con un máximo de 21 000 conjuntos de datos
Rango de medición	De -10 dB $\mu$ V a +70 dB $\mu$ V *1)
Precisión	$\pm$ 0,5 dB $\mu$ V
Resolución de medición	0,1 dB $\mu$ V
Nivel de señal mínimo	-5 dB $\mu$ V típico
Ancho de banda	(-3 dB) 2 kHz
Rango de frecuencia	40 kHz (anchura de 20-60 kHz con incrementos de 2 kHz)
Paquete de pilas	Pilas (R6) con una tensión nominal de 1,5 V
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a +60 °C
Rango de medición de temperatura	De 0 °C a 800 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a +60 °C
Carcasa	Plástico a prueba de golpes con teclado resistente al borrado (membrana)
Peso	Aprox. 650 g
Dimensiones	190 x 110 x 85 mm

El VP Leak Detector es una herramienta práctica para cualquier programa de detección de fugas. Este exclusivo instrumento fácil de usar le permitirá detectar fugas de aire comprimido y evitar averías en la maquinaria.

Los detectores de fugas son un complemento de los medidores de flujo másico y aportan ventajas a su programa de gestión de fugas. Los dos instrumentos combinados hacen que su sistema de gestión de fugas resulte eficiente. Mida y gestione su ROI al reparar fugas. Use sus medidores de flujo para establecer el nivel de fuga antes de reparar las fugas y, luego, elaborar un informe del ahorro obtenido.

El ultrasonido se genera a partir de la fricción provocada por el flujo de gases, líquidos y sólidos en las tuberías y las fugas. El VP Leak Detector registra estas señales de ultrasonido, muestra su intensidad en la pantalla y permite oír las a través de altavoces o auriculares.

### Ejemplos de aplicación:

- > Detección de fugas de aire comprimido
- > Detección de fugas de presión y vacío
- > Fugas del sistema de escape
- > Pruebas de fugas en depósitos y tuberías
- > Inspección eléctrica

# Consejos para ahorrar

## 1. Apague las secciones y las máquinas que no utiliza

Una sencilla válvula manual o controlada puede ahorrarle miles de euros o dólares. Asegúrese de que no se pierda aire a través de fugas o máquinas que se encuentren en modo de marcha en vacío. Los medidores de flujo ayudan a determinar hacia qué secciones fluye el aire.

## 2. Respire aire fresco y limpio

Un compresor convierte el 90 % de su energía en calor. La sala de compresores se recalienta, mientras que el compresor utiliza menos energía para comprimir aire frío. Un aire 3 °C más frío se traduce en un ahorro energético del 1 %.

## 3. Invierta en un sistema de control eficiente

Obtenga información sobre su perfil de uso del aire comprimido para optimizar su sistema de control de compresores. Pida a un especialista en auditorías de aire que realice una auditoría y elabore un plan de mejoras a partir de los resultados obtenidos.

## 4. Piense sobre la calidad necesaria del aire

Es importante disponer de aire comprimido limpio para alargar la vida de su instalación de aire comprimido. Elija cuidadosamente la calidad adecuada para cada proceso siempre que sea posible, ya que una mejor calidad del aire se traduce en unos costos energéticos más altos.

## 5. Reduzca las horas de descarga

El consumo de electricidad de un compresor en fase de descarga cuesta entre el 10 % y el 35 % del consumo durante las horas de carga. El control de descarga-carga se considera eficiente a un uso de la capacidad superior al 80 %. Elija el sistema de control adecuado.

## 6. Gestione sus fugas

En general una instalación de aire comprimido tiene unas fugas del 20-40 %. VPVision se puede usar como sistema global de gestión de fugas y le ayuda a clasificar las fugas en función del ahorro potencial. Invierta en un detector de fugas por ultrasonido para detectar las fugas.

## 7. Equilibre su sistema

¿Es su compresor demasiado grande? En algunas aplicaciones el compresor es más grande de lo necesario, por ejemplo, después de realizar cambios en los procesos de producción. El tiempo hasta recuperar la inversión en un compresor más pequeño suele ser breve.

## 8. Reduzca la presión

Por cada bar de presión que reduzca, obtiene una ganancia instantánea del 7 % en el consumo de energía. Invierta en reguladores de presión por área de producción, utilice depósitos intermedios y reduzca las fluctuaciones de presión en la red.

## 9. Piense en otros usos

El aire comprimido es 8 veces más caro que la energía eléctrica. Sin embargo, con frecuencia el aire comprimido se usa simplemente porque está ahí. El VPFlowScope ofrece información sobre el uso y le ayuda a elegir la solución adecuada.

## 10. Elija el tamaño y el material adecuados para las tuberías

Un sistema de tuberías correcto es fundamental para limitar las pérdidas de presión. Las tuberías de hierro suelen oxidarse. En las tuberías demasiado pequeñas se producen pérdidas de presión. Utilice entradas de alimentación angulares en la carga principal para reducir las pérdidas de presión.





#### Sede corporativa

Van Putten Instruments BV

Buitenwatersloot 335

2614 GS, Delft (Países Bajos)

T +3115 2131580

F +3115 2130669

Correo electrónico:

info@vpinstruments.com

#### Centro de servicio en EE. UU.

En EE. UU., póngase en contacto

con nuestro centro de servicio

autorizado:

T +1 614 729 8135

Correo electrónico:

info@vpinstruments.com



INSTRUMENTS

© 2012-2015 Van Putten Instruments.

Sujeto a cambios sin previo aviso. Todas las dimensiones mostradas en los diagramas son indicativas. Para conocer las especificaciones reales, consulte siempre con fábrica. Nuestra propiedad intelectual y los nombres de nuestras marcas están protegidos por patentes, derechos de marca, copyrights y licencias exclusivas en los Países Bajos, en Estados Unidos y a escala internacional. La totalidad de los materiales gráficos y las imágenes en 3D de este catálogo es material con copyright creado exclusivamente para la promoción de VPIstruments. Los propietarios respectivos perseguirán a los infractores según permita la ley. No se puede imprimir ni reutilizar de ningún modo ninguna parte de este catálogo sin haber obtenido autorización previa. Nuestros términos y condiciones generales de venta se aplican a todas las transacciones comerciales. Se puede descargar una copia desde nuestro sitio web.

VPIstruments solo vende y distribuye a través de representantes autorizados.

Su representante local:

**DASTEC S.R.L.**

**Representantes / Distribuidores Exclusivos**

Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54 - 11) 5352-2500

Email: info@dastecsrl.com.ar

Web: www.dastecsrl.com.ar

www.vpinstruments.com