

VPFLOWSCOPE®

El siguiente paso en la medición del flujo de gases técnicos



Medidores de flujo de inserción VPFlowScope

La VPFlowScope Probe: La masa térmica (aire seco) y el VPFlowScope DP (aire saturado) miden el flujo de masa, la presión y la temperatura al mismo tiempo. Con el módulo de pantalla opcional, los usuarios pueden ver los tres parámetros de inmediato. Además, pueden elegir el registrador de datos de 2 millones de puntos incorporado/integrado para registrar esta información. La VPFlowScope Probe puede usarse en diámetros de tubo, lo cual la convierte en la solución perfecta para el monitoreo del suministro y la medición secundaria del aire comprimido. El medidor de flujo le muestra dónde, cuándo y cuánto aire se usa, para fines de asignación de costos y, posteriormente, para ahorrar dinero y energía. El VPFlowScope DP es perfecto para el monitoreo de la eficiencia de los compresores, mientras que la VPFlowScope Probe es ideal para la gestión de fugas y la medición del flujo de gases técnicos como el nitrógeno, el dióxido de carbono y el argón. Los medidores de flujo de VPIstruments cuentan con un diseño de sensores patentado y tienen la capacidad de realizar mediciones bidireccionales.

VPFlowScope Probe: masa térmica

La VPFlowScope Probe está diseñada para el aire comprimido seco y otros gases técnicos como el nitrógeno, el dióxido de carbono y el argón. Es la principal herramienta para la medición del aire comprimido utilizada por los auditores y las industrias principales en todo el mundo.



"La VPFlowScope Probe nos permite realizar auditorías del aire de manera más rápida, fácil y rentable. Es la navaja suiza de cualquier auditor de aire comprimido".

- Air Energy Management, Reino Unido

Especificaciones: VPFlowScope Probe

SENSOR DE FLUJO

Principio de medición	Sensor de flujo de masa térmica Thermabridge™
Rango de flujo	0.5 ... 150 mn/sec 1.7 ... 490 sfps Medición bidireccional (opción)
Precisión	2 % de la lectura en condiciones de calibración. Diámetro de tubo recomendado: 40 mm (1.5") o más.
Condiciones de referencia	0 °C, 1013.25 mbar 32 °F, 14.65 psi - DIN 1343
Gases	Aire comprimido, nitrógeno y gases inertes no condensados, 95 % de gases no condensados
Rango de temperatura de los gases	0 ... 60 °C 0 ... 140 °F

SENSOR DE PRESIÓN

Rango del sensor de presión, estándar Medidor de	0 ... 16 bar 0 ... 250 psi gage
Precisión	+/- 1.5% FSS (0 ... 60 °C) (32 ... 140 °F) Temperatura compensada

SENSOR DE TEMPERATURA

Rango del sensor de temperatura	0 ... 60 °C 32 ... 140 °F
Precisión	> 10 m _n /sec: +/- 1 °C 1.8 °F < 10 m _n /sec: + 5 °C 1.8 °F

SALIDA DE DATOS

Digital	RS485, protocolo MODBUS RTU
Análoga	Salida sencilla analógica/de pulso de 4 ... 20 mA; se puede elegir por medio del software VPStudio

PANTALLA/REGISTRADOR DE DATOS

Tecnología	Cristal líquido (LCD)
Luz de fondo	Azul, con ahorrador de energía automático
Registrador de datos (opción)	Memoria de 2 millones de puntos

MECÁNICAS Y AMBIENTALES

Longitudes de la sonda	400 mm 15" (300 mm o 600 mm bajo pedido)
Conexión de proceso	Accesorio de compresión, rosca de 0.5" NPT
Clasificación de presión	PN16 (PN35 bajo pedido)
Grado de protección de entrada (IP)	IP52 NEMA 12 cuando se acople al módulo de pantalla, evite instalarlo de forma invertida IP63 NEMA 4 cuando se acople a la tapa del conector; evite instalarlo de forma invertida
Rango de temperatura ambiente	0 ... 60 °C 32 ... 140 °F. Evite la exposición directa a la luz del sol y el calor radiante.
Materiales húmedos	Aluminio anodizado, acero inoxidable 316, vidrio y resina epóxica
Resistencia a la corrosión	Se deben evitar los entornos altamente corrosivos o ácidos.

ELÉCTRICAS

Tipo de conexión	M12, conector de 5 pines, hembra
Fuente de alimentación	12 ... 24 VDC +/- 10 % clase 2 (UL)
Consumo de energía	3.6 Watt (sin flujo) 4.8 Watt (flujo total) +/- 10% 150 mA (sin flujo) 200 mA (flujo total) +/- 10% @24VDC
UL/ CUL	14 AZ, equipo de control industrial
CE	EN 61325-1 (2006), clase AEN 61000-6-1 (2007)

Códigos de pedido de la VPFlowScope Probe

MEDIDORES DE FLUJO

VPS.R150.P400.KIT	VPFlowScope Probe de masa térmica con kit de combinación de sondas de 400mm/15.4"; incluye el software
VPS.R150.P400.D2	VPFlowScope Probe de masa térmica: sonda de 400mm/15.4" y tapa del conector
VPS.R150.P400.D10	VPFlowScope Probe de masa térmica: sonda de 400mm/15.4" con pantalla sin registrador de datos
VPS.R150.P400.D11	VPFlowScope Probe de masa térmica: sonda de 400mm/15.4" con pantalla y registrador de datos

Otras longitudes de sondas

La sonda estándar de P400 es una solución única para la mayoría de los tamaños de tuberías. Ofrecemos sondas de 300 mm (12") y de 600 mm (24") bajo pedido. La VPFlowScope Probe es el único modelo disponible en varias longitudes.

Tabla del rango de flujo de VPS.R150.Pxxx

CEDULA 40 ESTÁNDAR TUBO DE ACERO SIN COSTURA								CEDULA 10 ESTÁNDAR TUBO DE ACERO SIN COSTURA					
Tamaño (pulgadas)	DN	ID (pulgadas)	ID (mm)	Flujo mín (scfm)	Flujo máx (scfm)	Flujo mín (m³ _{sc} /h)	Flujo máx (m³ _{sc} /h)	ID (pulgadas)	ID (mm)	Flujo mín (scfm)	Flujo máx (scfm)	Flujo mín (m³ _{sc} /h)	Flujo máx (m³ _{sc} /h)
2	50	2.1	52.5	2.3	688	3.9	1169	2.2	54.8	2.5	749	4.2	1273
3	80	3.1	77.9	5.1	1516	9	2576	3.3	82.8	5.7	1712	10	2908
4	100	4.0	102.3	8.7	2610	15	4435	4.3	108.2	9.7	2923	17	4966
6	150	6.1	154.1	20	5924	34	10065	6.4	161.5	22	6508	37	11057
8	200	8.0	202.7	34	10259	58	17429	8.3	211.6	37	11173	63	18982
10	250	10.2	259.1	56	16756	95	28468	10.4	264.7	58	17487	99	29709
12	300	11.9	303.2	77	22953	130	38995	12.4	314.7	82	24724	140	42004
16	400	15.0	381.0	121	36237	205	61565	15.6	396.8	131	39315	223	66794
20	500	18.8	477.8	190	56996	323	96832	19.6	496.9	205	61643	349	104729

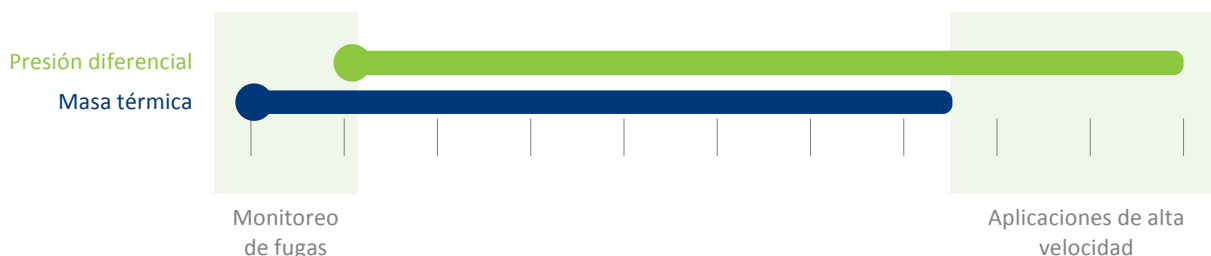
Los rangos se aplican solamente al aire comprimido y al nitrógeno. Comuníquese con nosotros para obtener información sobre otros gases. La precisión en campo de una sonda de inserción generalmente es de +/- 5% debido a las condiciones de instalación. Las sondas de inserción no pueden usarse para hacer pruebas oficiales a los compresores.

Dibujo técnico



Presión diferencial frente a la masa térmica

El rango de la tecnología del flujo de masa térmica es superior a la tecnología de presión diferencial. Por lo tanto, los medidores de presión diferencial no deben usarse para monitorear las fugas. Están destinados a usarse en aplicaciones de alta velocidad, como el monitoreo de la eficiencia de los compresores.



VPFlowScope DP: presión diferencial

El VPFlowScope® DP está diseñado para hacer mediciones de aire comprimido húmedo.¹ El diseño exclusivo permite a los usuarios hacer mediciones en el tubo de descarga de cualquier compresor en condiciones saturadas al 100 %.



"El VPFlowScope DP es sumamente fácil de instalar y me permite enseñar a los clientes lo importante que es medir el flujo"

- Frank Moskowitz, Draw Professional Services, EE.UU.

¹ El VPFlowScope DP puede usarse hasta para un contenido alto de agua (aire saturado). Sin embargo, debido a que se basa en el principio de Pitot, se aplican algunas limitaciones: el rango es menor, no hay líneas verticales, no se desborda con el agua. Consulte el manual de usuario para obtener detalles e instrucciones de instalación.

Especificaciones: VPFlowScope DP

SENSOR DE FLUJO

Principio de medición	Presión diferencial
Rango de flujo	20 ... 200 mn/sec 65 ... 650 sfps Medición bidireccional (estándar)
Precisión	2 % de la lectura en un rango de 1:10, en condiciones de calibración: consulte el manual de usuario para obtener detalles. Diámetro de tubo recomendado: 50 mm (2 pulgadas) o más.
Condiciones de referencia	0 °C, 1013.25 mbar 32 °F, 14.65 psi - DIN 1343
Gases	Aire comprimido húmedo y seco, nitrógeno y gases inertes

SENSOR DE PRESIÓN

Rango del sensor de presión	Medidor de 0 ... 16 bar 0 ... 250 psi
Precisión	+/- 1.5% FSS (0 ... 60°C) +/- 1.5% FSS (32 ... 140 °F) Temperatura compensada

SENSOR DE TEMPERATURA

Rango del sensor de temperatura	-40 ... 150 °C -40 ... 302 °F. Se debe evitar la formación de hielo
Precisión	+/- 1 °C 1.8 °F

SALIDAS DE DATOS

Digital	RS485, protocolo MODBUS RTU
Análogica	Salida sencilla analógica/de pulso de 4 ... 20 mA; se puede elegir por medio del software de VPStudio

PANTALLA/REGISTRADOR DE DATOS

Tecnología	Cristal líquido (LCD)
Luz de fondo	Azul, con ahorrador de energía automático
Registrador de datos	Memoria de 2 millones de puntos

MECÁNICAS Y AMBIENTALES

Longitudes de sonda	386 mm 15"
Conexión de proceso	Accesorio de compresión, 0.5", rosca NPT
Clasificación de presión	PN16
Grado de protección	IP52 NEMA 12 cuando se acople al módulo de pantalla; evite instarlo de forma invertida IP63 NEMA 4 cuando se acople a la tapa del conector; evite instalarlo de forma invertida
Rango de temperatura ambiente	0 ... 60 °C 32 ... 140 °F. Evite la exposición directa a la luz del sol y el calor radiante
Materiales húmedos	Aluminio anodizado, acero inoxidable 316, vidrio y resina epóxica
Resistencia a la corrosión	Se deben evitar los entornos altamente corrosivos o ácidos

ELÉCTRICAS

Tipo de conexión	M12, conector de 5 pines, hembra
Fuente de alimentación	12 ... 24 VDC +/- 10 % clase 2 (UL)
Consumo de energía	3.6 Watt +/- 10% 150 mA +/- 10% @24VDC, constante a lo largo de todo el rango de flujo
UL/ CUL	14 AZ, equipo de control industrial
CE	EN 61325-1, clase AEN 61000-6-1 (2007)

Códigos de pedido del VPFlowScope DP

MEDIDORES DE FLUJO

VPS.R200.P4DP.KIT Kit de inicio del VPFlowScope dP, para auditorías de aire; incluye el software

VPS.R200.P4DP.D2 VPFlowScope dP con tapa del conector; para redes Modbus

VPS.R200.P400.D10 VPFlowScope con pantalla de tres líneas

VPS.R200.P4DP.D11 VPFlowScope dP con módulo de pantalla y registrador de datos de 2 millones de puntos, para auditores y la instalación permanente (independiente)

Otras longitudes de sonda

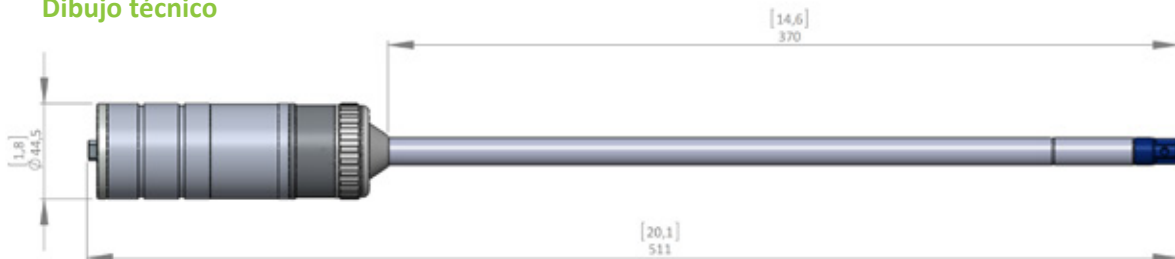
El VPFlowScope DP tiene una longitud estándar de 386 mm. Las longitudes no se pueden personalizar.

Tabla del rango de flujo del VPS.R200.P4DP.x

CEDULA 40 ESTÁNDAR TUBO DE ACERO SIN COSTURA								CEDULA 10 ESTÁNDAR TUBO DE ACERO SIN COSTURA					
Tamaño (pulgadas)	DN	ID (pulgadas)	ID (mm)	Flujo mín (scfm)	Flujo máx (scfm)	Flujo mín (m ³ /hr)	Flujo máx (m ³ /hr)	ID (pulgadas)	ID (mm)	Flujo mín (scfm)	Flujo máx (scfm)	Flujo mín (m ³ /hr)	Flujo máx (m ³ /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

Los rangos se aplican solamente al aire comprimido y al nitrógeno. Comuníquese con nosotros para obtener información sobre otros gases. La precisión en campo de una sonda de inserción generalmente es de +/- 5% debido a las condiciones de instalación. Las sondas de inserción no pueden usarse para hacer pruebas oficiales a los compresores.

Dibujo técnico



Módulo de pantalla

Los medidores de flujo de inserción VPFlowScope están disponibles en tres versiones: sin el módulo de pantalla (con la tapa del conector), con un módulo de pantalla y con un módulo de pantalla y un registrador de datos integrado. La pantalla proporciona información en tiempo real que puede registrarse con el registrador de datos. El registrador de datos es opcional y ofrece 2 millones de puntos de datos, lo cual hace que el registro sea tan fácil como tomar fotografías. Es suficiente para medir los tres canales una vez por segundo durante más de una semana.

El módulo de pantalla opcional ofrece una variedad de interfaces y un registrador de datos de 2 millones de puntos sin precedentes, todo en un diseño compacto sumamente exclusivo. El texto de la pantalla se puede girar 180 grados cuando se desee.



Opciones de configuración del producto

En esta tabla encontrará un resumen de las características que se ofrecen.

CÓDIGO DE PRODUCTO	FLUJO	PRESIÓN	TEMPERATURA	TOTALIZADOR	4 ... 20 MA Y PULSO	RS485/ MODBUS RTU	PANTALLA	REGISTRADOR DE DATOS DE 2 MILLONES DE PUNTOS	APLICACIÓN
VPS.RXXX.PXXX.D0	•	•	•	•	•	•			Parte de repuesto
VPS.RXXX.PXXX.D2	•	•	•	•	•	•			BMS/Monitoreo permanente
VPS.RXXX.PXXX.D10	•	•	•	•	•	•	•		Pantalla local
VPS.RXXX.PXXX.D11	•	•	•	•	•	•	•	•	Auditorías de la pantalla local
VPS.RXXX.PXXX.KIT	•	•	•	•	•	•	•	•	Auditing

Kit de inicio

VPInstruments ofrece a los clientes una forma fácil de empezar a ahorrar energía y dinero: el kit de inicio de la VPFlowScope Probe de VPInstruments. Estos kits de inicio están destinados a que sea fácil para usted usar y acceder a algunas de las herramientas de aire comprimido más sofisticadas del mercado. Estos kits de inicio vienen en maletines azules resistentes y llamativos, y contienen todo lo que necesita para comenzar.



Kits de inicio

VPS.R150.P400.KIT (como se muestra en la imagen)

VPS.R200.P4DP.KIT

Incluye

- VPFlowScope Probe o VPFlowScope DP
- El maletín resistente de explorador incluye espuma precortada que se adapta al sensor, la pantalla y los cables del VPFlowScope
- Pantalla LCD de 3 líneas
- Registrador de datos de 2.000.000 puntos
- Caja de interfaz JB5 + cable de 5m/16,4 ft (conector M12) + adaptador de alimentación DC + cable de RS485 a USB
- Accesorio de compresión con casquillo de teflón
- Cadena de seguridad
- Informe de calibración
- Manual de usuario en inglés
- Versión completa del software de VPStudio

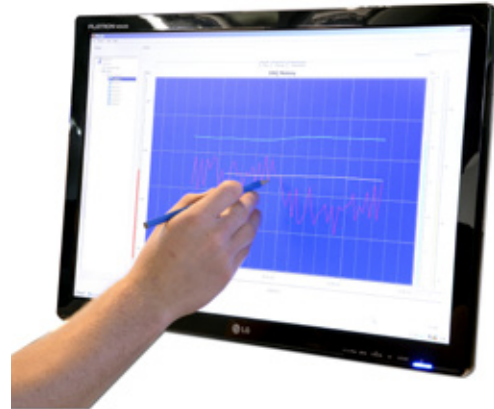
Opciones de kits de inicio

- Los kits de inicio también están disponibles sin el maletín resistente de explorador
VPS.R150.P400.BOX
VPS.R200.P4DP.BOX

Software

Software de VPStudio

La medición correcta del flujo comienza por ingresar el diámetro de tubo interno adecuado en el medidor de flujo. Para programar este diámetro de tubo interno en el medidor de flujo, puede usar el teclado de la pantalla con facilidad e ingresar la configuración, o tendrá que usar este software de configuración. En el caso de los modelos sin pantalla, el diámetro solo puede configurarse por medio del software. El software VPStudio se puede instalar en su PC y se comunica con el VPFlowScope por medio del puerto USB de su PC.



El software de VPStudio puede usarse para configurar productos de VPIstruments, por ejemplo:

- > Configurar el diámetro del tubo
- > Ver mediciones en tiempo real
- > Recuperar sesiones de datos registrados
- > Configurar sus intervalos de registro
- > Configurar sus parámetros de Modbus y de interconexión
- > Configurar la salida analógica a 4 ... 20 mA o pulso

Descárguelo en www.vpinstruments.com

VPVision

VPVision es la solución integral para el monitoreo de la energía en todos los recursos dentro de su empresa. Tome las riendas de su consumo y vea los patrones en su suministro y demanda. Tome decisiones bien fundamentadas y basadas en hechos respecto a sus costos e inversiones. Averigüe el consumo de todos los recursos, como el aire comprimido, los gases técnicos, el vapor, el vacío, el gas natural, la electricidad, el agua residual, los combustibles de calefacción, etcétera. VPPvision le permite ver la información en cualquier plataforma, desde su PC hasta su teléfono inteligente. Le ayudará a generar consciencia sobre el consumo de energía entre los miembros de su personal. También va a ser su guía para obtener ahorros de energía a nivel individual, grupal o empresarial.

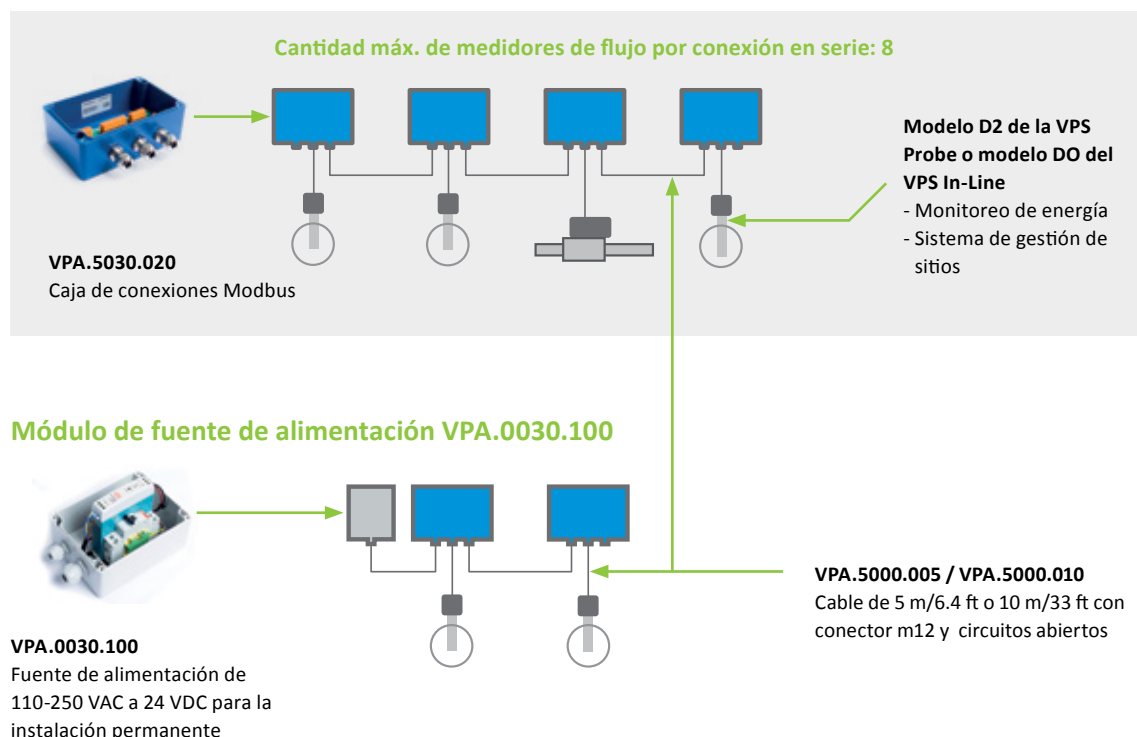


Aplicaciones para el monitoreo de la energía

Una vez que empieza a trabajar con una aplicación para el monitoreo de la energía, como VPS Vision, el VPFlowScope se puede leer por medio de Modbus RTU. Si observa la siguiente imagen, verá que puede conectar hasta ocho medidores de flujo VPFlowScope a una conexión en serie. A continuación, necesitará una caja de conexiones para cada medidor de flujo a fin de conectarlo correctamente a la red de Modbus.

Sin embargo, si quisiera conectar un medidor de flujo a una red de Modbus existente o a un sistema de adquisición de datos basado en 4...20 / pulso, puede usar el módulo de fuente de alimentación para suministrar energía DC al medidor de flujo. El módulo de fuente de alimentación puede suministrar energía a dos medidores de flujo al mismo tiempo. Encontrará terminales de tornillo en el módulo de fuente de alimentación tanto para RS485 (Modbus RTU) como para la salida de 4...20 mA/ pulso para mayor comodidad. Si necesita más ejemplos de instalación, consulte el manual de usuario.

Red de Modbus con varios medidores de flujo (alimentados de energía DC por medio de VPS Vision M)



Accesorios

Kit de interfaz JB5

El kit de interfaz, que se incluye en el kit de inicio del VPFlowScope, también puede ordenarse como un artículo por separado. En el kit de interfaz, encontrará una caja de derivación con un cable M12 premontado, una fuente de alimentación de DC y un convertidor de RS485 a USB.



Especificaciones

Mecánicas y ambientales

Temperatura: -20 ~ 50°C | -4 ~ 122°F

Peso: 0.9 kg | 1.98 lb

Eléctricas

Entrada de alimentación (red de suministro): 100 - 240 VAC

Salida: 12 - 24 VDC

Cable: de 5 metros | de 16.4 pies con un conector M12 de 5 pines

Salida RS485: por medio de un convertidor de RS485 a USB

Número de parte

VPA.5001.205: kit de interfaz JB5 del VPFlowScope

Especificaciones

Mecánicas y ambientales

Construcción: caja IP65 ABS

Temperatura: -20 ~ 40°C | -4 ~ 104°F

Peso: 0.9 kg | 1.98 lbs

Dimensiones

exteriores: 160 x 120 x 140 mm
| 6.30" x 4.72" x 5.51"

Electrical

Supply input (mains): 110 - 250 VAC,
50 - 60Hz

Supply output: 24 VDC 24 Watt

Número de parte

VPA.0030.100: módulo de fuente de alimentación en la caja IP65

Módulo de fuente de alimentación

El módulo de fuente de alimentación de VPIstruments se desarrolló para la instalación permanente de dos VPFlowScopes como máximo. Sin embargo, el módulo de fuente de alimentación puede usarse para alimentar cualquier dispositivo a 24 VDC hasta 1 amperio. La caja de campo del módulo de fuente de alimentación está clasificada como IP65, lo cual significa que está bien protegido del polvo y de salpicaduras de agua. El módulo se puede montar en la pared.



Cable de seguridad integrado

Las sondas de inserción se instalan por medio de un accesorio de compresión. Por diseño, las sondas de inserción pueden deslizarse en el accesorio de compresión, ya que pueden utilizarse en diferentes diámetros de tubería. Por eso se necesita un cable de seguridad para mantenerlas en su lugar durante la instalación y el uso.

El cable de seguridad de VPIstruments es seguro y fácil de usar. Gracias a la función de frenado automático integrada, el cable de seguridad se bloquea automáticamente una vez que el usuario lo ajusta. Solo se puede ajustar de manera intencional si se empuja el mecanismo de desbloqueo, el cual tiene doble seguro.



Especificaciones

Caja IP65 de aluminio
Se incluyen 3 pasamuros de alta calidad
PCB integrado con resistencia terminadora y resistencia a la polarización
Indicador LED para la alimentación

Construcciones

Caja de aluminio, pintada

Dimensiones

125 x 80 x 57 mm
| 4.92 x 3.15 x 2.24 pulgadas

Número de parte

VPA.5030.020: caja de conexiones
Modbus (IP65)

Especificaciones

Mecánicas

Límite de presión: 16 bar
Longitud: para sondas P400 (use un accesorio especial para el VPFlowScope DP)

Materiales

Cable: acero inoxidable, recubierto de pintura roja
Gancho: acero inoxidable

Accesorio de compresión

Material: acero inoxidable 316
Casquillo: casquillos de teflón
Rosca: NPT
Tamaño: 0.5"

Número de parte

VPA.0003.003: cable de seguridad ajustable para las sondas de 400 mm del VPFlowScope
VPA.0003.004: enlace rápido para el uso del cable de seguridad ajustable con sondas DP

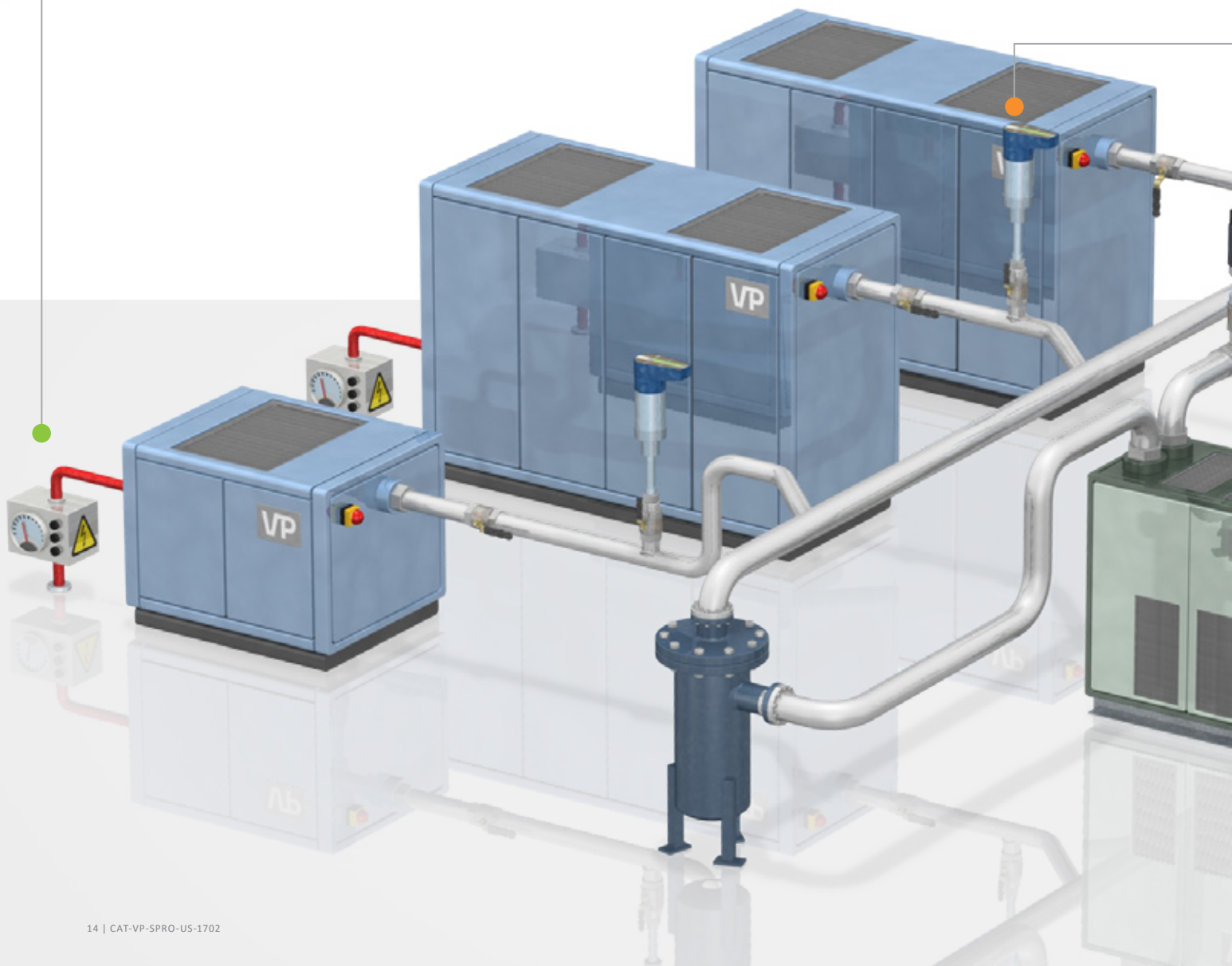
Caja de conexiones Modbus

VPIstruments ofrece una caja de conexiones práctica para hacer una conexión rápida y sencilla entre los módulos del sensor del VPFlowScope y su red Modbus RS485. Esta caja de conexiones contiene un PCB especial, con terminales de tornillo para el cable troncal Modbus y el cable de derivación. El LED integrado indica cuando el sensor tiene suficiente energía. Esta función es muy útil para revisar las caídas de voltaje en distancias más largas.



Obtenga el panorama completo

Mida, monitoree y gestione su sistema de aire comprimido para reducir su consumo de energía. Nuestros medidores de flujo sirven para establecer flujos de aire y un consumo de energía de referencia. VPVision almacena y analiza los datos de flujo. Se convierte en la piedra angular de un sistema de gestión de energía para cualquier planta que busque sostener las eficiencias energéticas que han logrado.







percepción sencilla de los flujos de energía™

Oficina central

VPInstruments

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

Oficina de Ventas y Marketing en Estados Unidos

T +1 614 729 81 35
sales@vpinstruments.com

Oficina de Ventas y Marketing en el Reino Unido

T +44 (0)3333 661100
sales@vpinstrumentsuk.co.uk



¡Haga su pedido hoy mismo!

Comuníquese con su distribuidor local para conocer todas las opciones y posibilidades, o póngase en contacto con nosotros ingresando a www.vpinstruments.com

