HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

ES

FABRICADO EN FINLANDIA

ÍNDICE

CATÁLOGO DE PRODUCTOS VÁLIDO DESDE 2/2023

GARANTÍA DE 5 AÑOS

HK Instruments 4
Valores, visión, misión 6
OEM 7
Referencias 8

Únase a nuestra familia de distribuidores de HK Instruments 10
Aplicaciones 12
Accesorios 100
Términos y condiciones 103

GAMA DE PRODUCTOS

TRANSMISORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL

DPT-R8 Transmisor de presión diferencial de 8 rangos 20
DPT-PRIIMA Transmisor de presión diferencial de alta exactitud 22
DPT-PRIIMA-MOD Transmisor de presión diferencial de alta exactitud con comunicación Modbus 24
DPT-MOD Transmisor de presión diferencial con medición de caudal de aire y comunicación Modbus 26
DPT-IO-MOD Transmisor de presión diferencial con terminal de entrada y comunicación Modbus 28
DPT-CR-MOD Transmisor de presión diferencial para monitorización de salas limpias . . . 30
DPT-DUAL-MOD Transmisor de presión diferencial con dos sensores de presión y comunicación Modbus 32
DPT-DUAL-MOD-AHU Transmisor de presión diferencial para unidades de tratamiento de aire . . 34
DPT-DUAL Transmisor de presión diferencial con dos sensores de presión 36
DPT-2W Transmisor de presión diferencial con configuración de 2 hilos 38
DPI Interruptor y transmisor de presión diferencial electrónico 40

TRANSMISORES DE CAUDAL Y VELOCIDAD DE AIRE

DPT-FLOW Transmisor de caudal para sistemas de HVAC 46
FLOXACT™ Tubo de pitot multipunto promediador para mediciones de caudal 48
DPT-FLOW-BATT Visualizador de caudal y presión diferencial alimentado por batería 50
AVT Transmisor de velocidad y temperatura de aire con salida de relé 52

CONTROLADORES DE PRESIÓN Y CAUDAL

DPT-CTRL Controladores PID con transmisor de presión diferencial o caudal de aire 56
DPT-CTRL-MOD Controladores PID con transmisor de presión diferencial o caudal de aire y comunicación Modbus 58

CALIDAD DEL AIRE (CO_2, HR, T, COV, PM, CO)

SIRO Transmisor de la calidad del aire en interiores 62
SIRO-MOD Transmisor de la calidad del aire en interiores con comunicación Modbus 64
CDT2000 Transmisor de CO_2 y temperatura montado en pared 66
CDT2000 DUCT Transmisor de CO_2 y temperatura para conducto 68
RHT DUCT Transmisor de humedad (HR) y temperatura para conducto 70
KLU 100 Transmisor de humedad exterior 72
HML Transmisor de monóxido de carbono 74

TRANSMISORES DE PRESIÓN PARA LÍQUIDOS

PTL-HEAT Transmisor de presión para líquidos en sistemas de calefacción 76
PTL-COOL Transmisor de presión para líquidos en sistemas de refrigeración 76
DPTL Transmisor de presión diferencial para líquidos 76

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA

TEK Sensor de temperatura para conducto 80
TEHR Sensor de temperatura ambiente 80
TEKY6S Sensor de temperatura de cable 82
TEU Sensor de temperatura de aire exterior 82
PTE-OI Sensor de temperatura/iluminancia de aire exterior 82
TEAT Sensor de inmersión 84
TENA Sensor de inmersión de respuesta rápida 84
TEPK Sensor de superficie 86
TEV Sensor contra escarcha 86

INDICADORES Y MANÓMETROS DE PRESIÓN DE AIRE

DPG Indicador de presión diferencial 88
MM Manómetro de columna de líquido con sistema de protección contra fugas 90
MMU Manómetro de tubo en U 90
YM-3 Medidor de sobrepresión 92

INTERRUPTORES DE PRESIÓN

PS Interruptor mecánico de presión diferencial 94

ALERTAS PARA FILTROS (INDICACIÓN Y RELÉ)

MM/PS Combinación de manómetro de columna de líquido e interruptor de presión diferencial 96
DPG/PS Combinación de indicador de presión diferencial e interruptor de presión diferencial 96

MICROMANÓMETRO

PHM-V1 Micromanómetro portátil para medición de presión y caudal de aire 98

Nos reservamos el derecho a realizar cambios sin previo aviso.

DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN DE ALTA CALIDAD PARA UN AIRE INTERIOR LIMPIO

HK Instruments es una empresa finlandesa que ayuda a sus clientes a mantener altos niveles de calidad del aire y funcionalidad en los edificios, lo que redunda en bienestar para los ocupantes y ahorro energético. Diseñamos dispositivos de medición de alta exactitud y fácil manejo para aplicaciones de HVAC de los sistemas de ventilación y automatización de edificios.

Al vivir rodeados del aire limpio del entorno finlandés, sabemos lo importante que es respirar un aire fresco de calidad. Es por eso que llevamos 35 años marcando la pauta, dentro y fuera de Finlandia y ayudamos a que todo el mundo disfrute de un aire interior de alta calidad.

Nuestros dispositivos de medición avanzados proporcionan una información en tiempo real de alta exactitud sobre el aire interior al sistema de gestión del edificio. El resultado es un edificio altamente funcional que apoya el bienestar de sus ocupantes a la vez que mantiene unos costes energéticos bajos. Nuestros productos son reconocidos por su facilidad de uso. Las aplicaciones de nuestros dispositivos van de las altamente exigentes condiciones de laboratorio hasta los edificios residenciales convencionales.

Somos conscientes de que las necesidades son diferentes en función del lugar del mundo y la aplicación y trabajamos mano a mano con usted para personalizar nuestras soluciones acorde con sus necesidades. Con la información generada por nuestros dispositivos, le ayudamos a tomar decisiones inteligentes para apoyar el bienestar de su personal y la funcionalidad de su edificio. Nuestras décadas de experiencia y nuestra amplia gama de productos nos permiten ofrecer nuestros servicios a áreas de mercado que se encuentran en niveles de desarrollo muy diversos.

LAS PERSONAS PASAMOS CASI EL 90 % DE NUESTRA VIDA EN AMBIENTES CERRADOS. LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR NO ES UNA CUESTIÓN MENOR: UN AIRE LIMPIO QUE CONTRIBUYA AL BIENESTAR ES UNA DE LAS CONDICIONES BÁSICAS DE LA VIDA. UN AIRE INTERIOR CORRECTO CONTRIBUYE A LA SALUD, LA VITALIDAD Y EL CONFORT. UN AIRE INTERIOR DE BUENA CALIDAD AHORRA COSTES MÉDICOS Y EN EL MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION
DNV
ISO 9001 • ISO 14001

VALORES

FAMILIA | AMISTAD | NECESIDADES BÁSICAS DE LAS PERSONAS

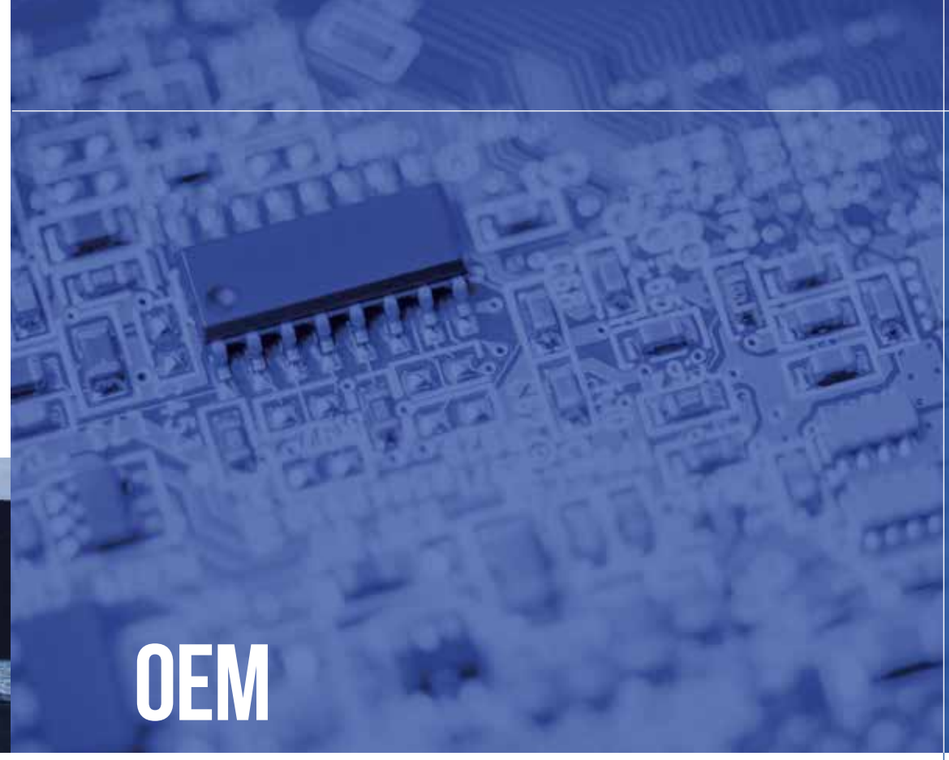
Respetamos la Familia y la Amistad. Cada persona que comparte nuestro camino es bienvenida en nuestra Familia de HK Instruments. Nos preocupamos por el bienestar de las personas, incluyendo su derecho a respirar aire limpio.

VISIÓN

Ofrecer la mejor experiencia a usuarios y clientes en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y automatización de edificios.

MISIÓN

Nuestra misión es contribuir a un aire interior limpio y al ahorro energético a través de la fabricación de dispositivos de medición fáciles de usar para HVAC.



OEM

Un gran número de nuestros clientes son fabricantes de equipo original (OEM), especialmente empresas fabricantes de unidades de manejo de aire. Estos clientes necesitan soluciones adaptadas a sus necesidades individuales. Nos diferenciamos por nuestras implementaciones exclusivas y centradas en el cliente.

HK Instruments colabora estrechamente con OEM desde hace 35 años. Hemos conseguido una experiencia amplia y diversa en soluciones con dispositivos exclusivos y hemos conseguido encontrar siempre una solución práctica, adaptada a las necesidades concretas del cliente. Nuestro equipo experto es sensible a sus necesidades y conoce cómo satisfacerlas. Nuestra flexibilidad y eficacia nos distinguen de la competencia. Cumplimos los plazos y presupuestos, a la vez que escuchamos las necesidades de nuestros clientes en todo momento. Nuestros clientes OEM participan activamente en todo el proceso de fabricación, ya que estamos convencidos de que la interacción continua genera los mejores resultados.

Mostramos siempre una actitud abierta a nuevos retos y oportunidades y estamos deseando atenderle. Encontraremos una solución que satisfaga sus necesidades y las de su empresa.

DISPOSITIVOS DE HK INSTRUMENTS COMO PARTE DEL SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE HVAC EN EL HOSPITAL NOVA

El complejo hospitalario Nova inaugurado a comienzos de 2021 en Jyväskylä es la mayor inversión pública jamás realizada en Finlandia Central. El coste total del hospital fue de 554 millones de euros, y su superficie es de 106.000 m^2. El hospital está formado por cuatro partes divididas en funciones separadas: hospital caliente, hospital electivo, pabellones de habitaciones de pacientes y funciones de soporte del hospital.

El sistema de automatización del edificio del hospital es realmente impresionante con 50.000 puntos de medición y aproximadamente 200 km de diferentes tuberías. La totalidad de la planta de un edificio está casi completamente dedicada a unidades de tratamiento de aire (UTA): hay aproximadamente 200 de ellas en 13 salas de máquinas diferentes. Las unidades de tratamiento de aire se sitúan verticalmente en la mitad del edificio para dar servicio de forma óptima a funciones de las plantas superiores e inferiores.

Los dispositivos de medición de HK Instruments forman parte del sistema de automatización que permite una ventilación bajo demanda fácilmente controlable para las diferentes funciones del hospital. Por ejemplo, los 24 quirófanos equipados con la última tecnología de vanguardia tienen criterios exigentes para controlar las condiciones de climatización de interiores. Las condiciones requeridas en el quirófano se seleccionan para cada operación, y el sistema ajusta la limpieza, temperatura y volumen de aire requeridos de forma correspondiente. Como parte del sistema, los transmisores de presión diferencial y de caudal de aire de HK Instruments aseguran un control preciso de la ventilación, lo que garantiza la seguridad de los pacientes y la eficiencia energética.

> “COMO PARTE DEL SISTEMA, LOS TRANSMISORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL Y DE CAUDAL DE AIRE DE HK INSTRUMENTS ASEGURAN UN CONTROL PRECISO DE LA VENTILACIÓN, LO QUE GARANTIZA LA SEGURIDAD DE LOS PACIENTES Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.”

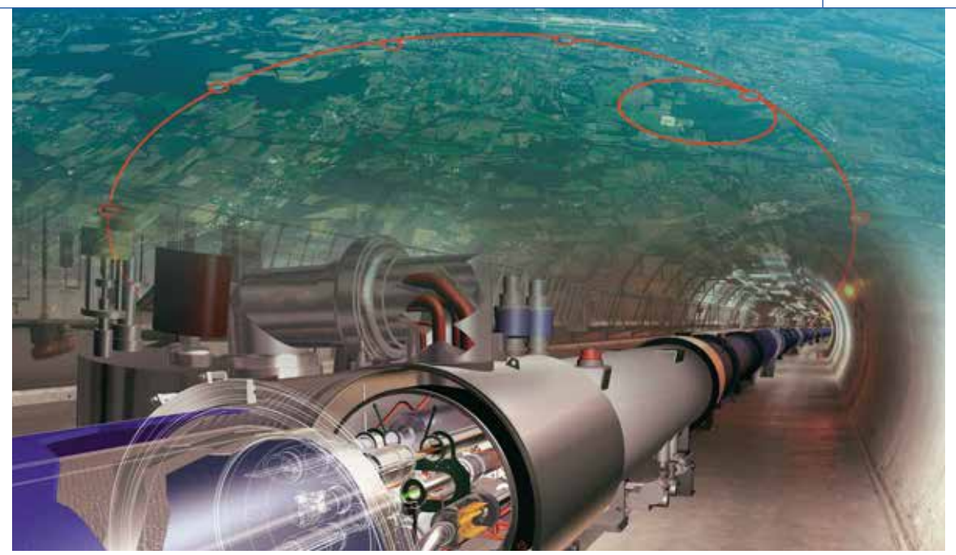


Imagen: CERN

LA EXPERIENCIA DE HK INSTRUMENTS LLEGA AL CERN

El CERN, el Laboratorio Europeo de Física de Partículas, tiene en marcha un importante proyecto encaminado a monitorizar y regular el aire acondicionado del interior del Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), el acelerador de partículas que hizo posible el hallazgo del bosón de Higgs. Para las mediciones de presión diferencial, el CERN ha elegido el sensor DPT250-R8 de HK Instruments, capaz de satisfacer los estrictos requisitos de esta organización en cuanto a exactitud, fiabilidad y facilidad de integración. Se han instalado un total de 50 transmisores DPT en áreas subterráneas tales como los túneles de experimentos, galerías y módulos presurizados. Además, se utilizan transmisores de calidad del aire del tipo CDT2000 para el control del aire acondicionado en las salas de control de los experimentos del LHC.

> “PARA LAS MEDICIONES DE PRESIÓN DIFERENCIAL, EL CERN HA ELEGIDO EL SENSOR DPT250-R8 DE HK INSTRUMENTS, CAPAZ DE SATISFACER LOS ESTRICTOS REQUISITOS DE ESTA ORGANIZACIÓN EN CUANTO A EXACTITUD”

ÚNASE A NUESTRA FAMILIA DE DISTRIBUIDORES DE HK INSTRUMENTS

Estamos buscando continuamente nuevos distribuidores para que se unan a nuestra familia de HK Instruments. Nuestros distribuidores son socios de larga duración y siempre intentamos fomentar una relación basada en la confianza, servicio y auténtica amistad. Durante 35 años de experiencia, esto ha sido la clave para lograr la fortaleza y crecimiento constante de nuestra empresa. A través de nuestro éxito, hemos sido capaces de desarrollar y crear continuamente magníficos productos para HVAC y automatización de edificios.

1. SOPORTE DE VENTAS
Le proporcionaremos un gerente de cuentas dedicado de HK Instruments para ayudarle con cualquier pregunta que tenga, por ejemplo, a la hora de elegir los productos adecuados para sus clientes.

2. GENERACIÓN DE CLIENTES POTENCIALES
Comprendemos la importancia de los clientes potenciales para el crecimiento de su negocio. Estamos cualificados en el desarrollo de un embudo de ventas y le ofreceremos clientes potenciales valiosos para que los utilice en el establecimiento de redes de contactos y ventas.

3. SOPORTE DE MARKETING
El desarrollo de su valor de marca nos beneficiará a ambos. HK Instruments es una marca reputada y bien conocida en Europa, y nos complacerá compartir nuestro valor de marca con su negocio. Recibirá acceso a nuestra amplia biblioteca de medios, donde encontrará todo el material de soporte de marketing preparado para su uso. Esto incluye, catálogos en varios idiomas, pósteres, fotografías, imágenes, presentaciones, etc.

4. SOPORTE TÉCNICO
Garantizamos un soporte técnico cordial e profesional entre las 8 a.m. y 4 p.m. GMT+2. Estamos aquí para ayudarle.

5. FORMACIÓN GRATUITA TÉCNICA Y DE VENTAS
Ofrecemos formación gratuita técnica y de ventas a nuestros distribuidores. En algunos casos, podemos proporcionarle formación técnica personal en Finlandia o en vuestras instalaciones. Póngase en contacto con su gerente de cuentas personal para obtener más información.

6. EJEMPLOS DE NFR
Nos complacerá enviarle muestras no aptas para reventa (Not for Resale - NFR) de productos de HK Instruments para utilizarlas en pruebas, demostraciones y formación.

7. COMPARTIENDO MEJORES PRÁCTICAS
Le animamos a que comparta sus historias de éxito y comentarios con nuestra comunidad. Conéctese con nosotros y con los demás socios de HK Instruments en todo el mundo.

8. CONDICIONES DE PAGO
En algunos casos, podemos ofrecerle plazos de pago ampliados exclusivos. Siempre evaluaremos esos casos de forma individual y ofreceremos dichos términos exclusivamente a empresas con sólida solvencia crediticia y fortaleza financiera.

9. SUSTITUCIÓN INMEDIATA
En algunos casos, ofrecemos la sustitución inmediata de los productos, para nuestros socios más fieles, dentro de nuestro periodo de garantía de 5 años. Sin reparaciones; en su lugar, se le enviará instantáneamente un producto completamente funcional después de enviarnos la pieza defectuosa.

10. OPCIÓN DE PRECIOS DEL PROYECTO
Si está compitiendo contra una buena oferta de un competidor para un proyecto importante, siempre puede solicitar precio del proyecto.

Y LO MÁS IMPORTANTE, OFRECEMOS PRODUCTOS QUE VENDEN.

En la industria de HVAC y de automatización de edificios, HK Instruments es conocida por:

- sus iniciativas de desarrollo constante de productos para cumplir los estándares más exigentes de la industria de HVAC
- precios competitivos y productos de alta calidad
- diseño finlandés de alta gama y calidad
- garantía de 5 años
- productos OEM personalizados y etiquetado privado
- su sólida marca nórdica, que es reconocida mundialmente por una amplia gama de OEM, integradores de sistemas, distribuidores y empresas multinacionales bien conocidas
- 35 años de experiencia en la fabricación de dispositivos de medición para HVAC y automatización de edificios.

Póngase en contacto con nuestros gerentes de ventas de exportación para hablar con ellos y analizar más oportunidades.

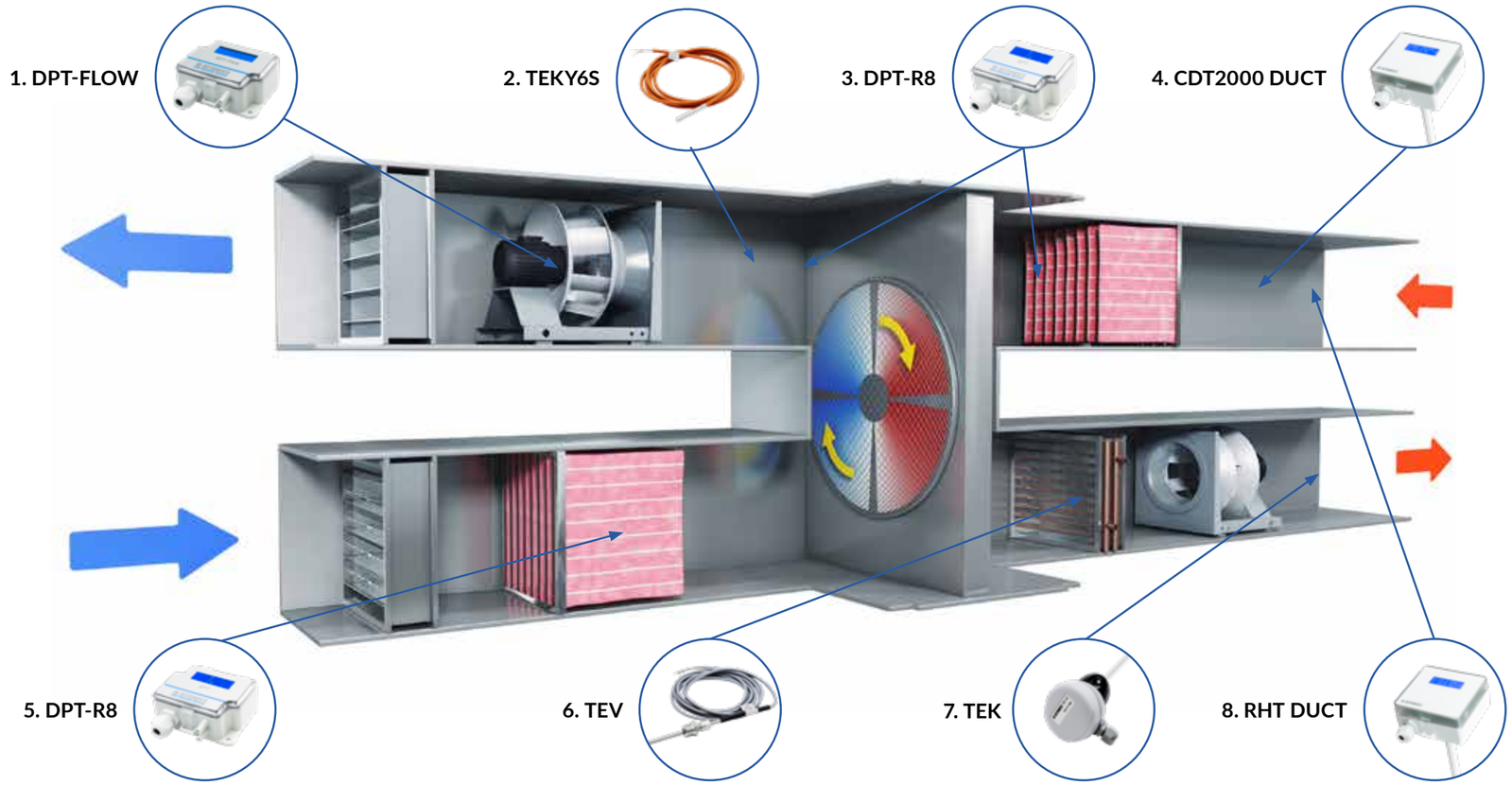
APLICACIONES

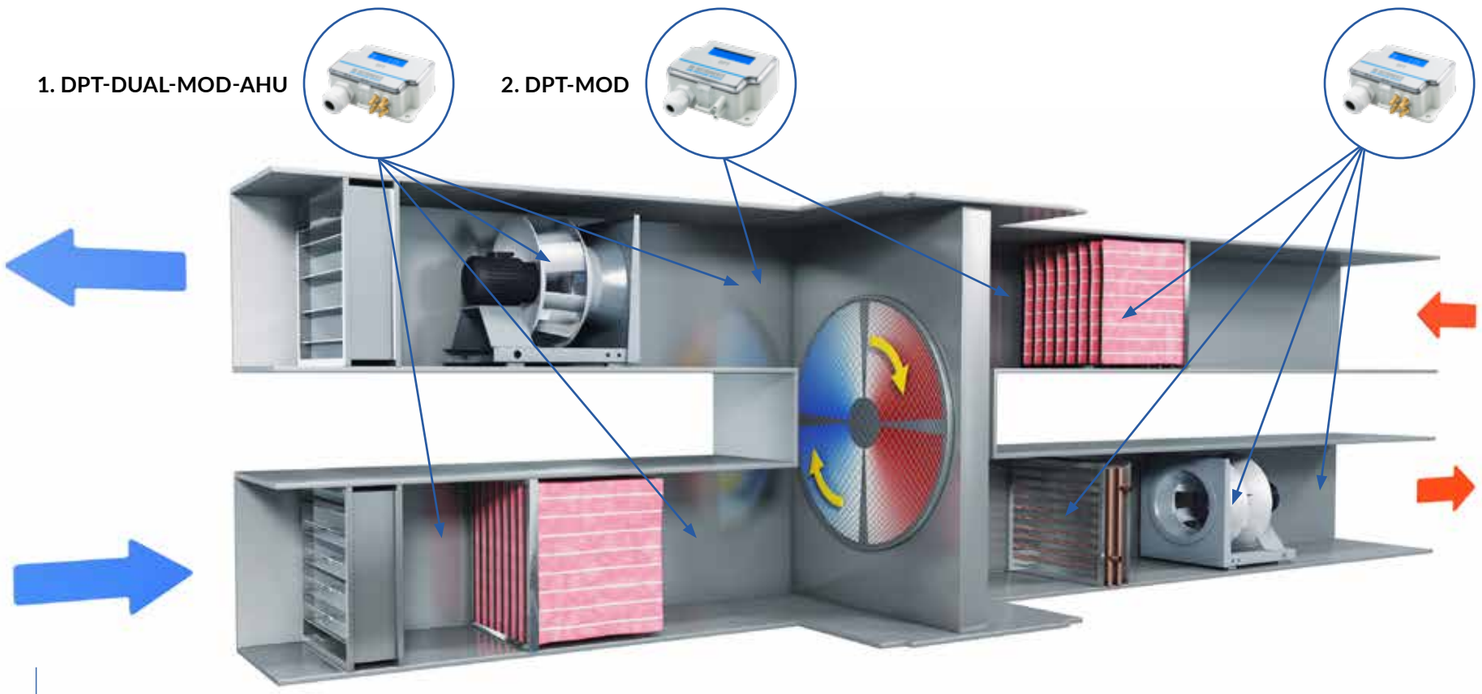
UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA) – MEDICIONES Y CONTROLES

SOLUCIÓN TRADICIONAL

Las unidades de tratamiento de aire se utilizan en prácticamente todos los edificios nuevos y rehabilitados para garantizar aire de gran calidad en el interior. Además de proporcionar aire limpio en el interior, los dispositivos de fácil uso de HK Instruments permiten realizar la instalación y monitorización de unidades de tratamiento de aire de forma rentable y sin esfuerzo. En comparación con los dispositivos analógicos, los dispositivos Modbus actuales requieren menos cableado, lo que a su vez reduce el coste en mano de obra para el tendido de cableado. Diseñada específicamente para unidades de tratamiento de aire, la combinación DPT-Dual-MOD-AHU es única en su clase en el mercado.

DPT-Flow **(1)** permite regular de forma precisa el caudal de aire y controlar el aire suministrado y extraído. DPT-R8 **(3,5)** monitoriza la limpieza del filtro y la presencia de escarcha en el recuperador de calor. Los sensores CDT **(4)**, RHT **(8)** y de temperatura **(2,6,7)** garantizan la ventilación controlada según la demanda.





SOLUCIÓN MODBUS

Nuestros productos principales también están disponibles con comunicación Modbus. Si utiliza una solución de bus, necesita menos hilos en los cables y menos puntos de entrada en el controlador. Por tanto, ahorrará en los costes de los dispositivos y de instalación.

DPT-Dual-MOD combina dos transmisores de presión diferencial en un mismo dispositivo. Si se utiliza el terminal de entrada, los transmisores de temperatura se pueden sustituir por sensores de temperatura. Por tanto, permite medir cuatro tipos de datos diferentes.

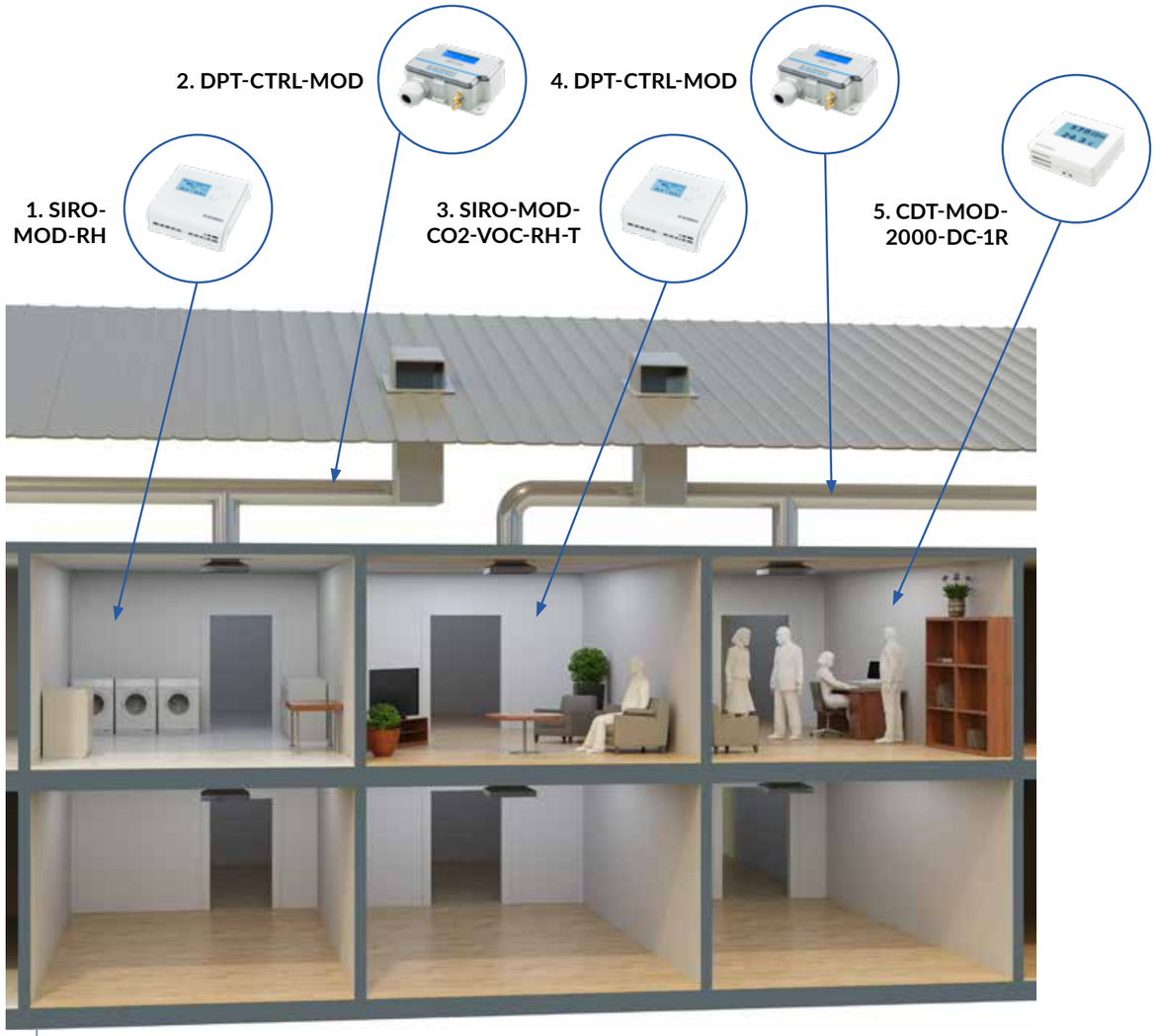
Con la solución Modbus solo necesita 4 hilos, frente a 23 hilos cuando se usa la solución tradicional.

En una solución Modbus, DPT-Dual-MOD-AHU **(1)** monitoriza y controla los volúmenes de aire. Asimismo, funciona como una alerta para filtros, sustituyendo dos dispositivos de medición independientes: el transmisor de caudal de aire y el transmisor de presión diferencial. DPT-Dual-MOD **(3)** representa la elección idónea cuando se desea monitorizar y controlar la presión en el conducto en lugar de los volúmenes de aire. Ambos modelos de DPT-Dual-MOD se conectan a dos sensores de temperatura. Estos sensores son fundamentales para el funcionamiento de la unidad de tratamiento de aire. DPT-MOD **(2)** impide la formación de escarcha en el recuperador de calor.

UNIDAD DE EXTRACCIÓN DE TECHO

En edificios de apartamentos, las unidades de extracción de techo suelen emplearse para garantizar aire limpio y de gran calidad en el interior. La ventilación en edificios de apartamentos suele establecerse en un nivel predeterminado, incluso si la carga varía. Esto provoca una pérdida energética considerable. Las aplicaciones de ventilación en edificios de apartamentos pueden implementarse con facilidad mediante el uso de dispositivos de medición de HK Instruments. Nuestras rentables soluciones no tienen que estar necesariamente apoyadas por un amplio sistema de automatización de edificios.

DPT-Ctrl-MOD **(2)** mantiene el volumen de aire en el servicio de lavandería en el nivel estándar que se desee mediante el control del ventilador de escape EC. Siro-MOD-rH **(1)** monitoriza la humedad del aire y provoca que DPT-Ctrl-MOD incremente la capacidad cuando la humedad del aire aumenta. Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T **(3)** y CDT-MOD-2000-DC-1R monitorizan la calidad del aire en apartamentos, y DPT-Ctrl-MOD **(4)** regula activamente el ventilador de escape. Cuando el modo de extensión de tiempo del CDT-MOD-2000-DC-1R está activado, el DPT-Ctrl-MOD recibe información a través de su entrada binaria y se intensifica la ventilación. Todos los dispositivos se comunican de forma impecable con el sistema de gestión del edificio a través de la interfaz Modbus.

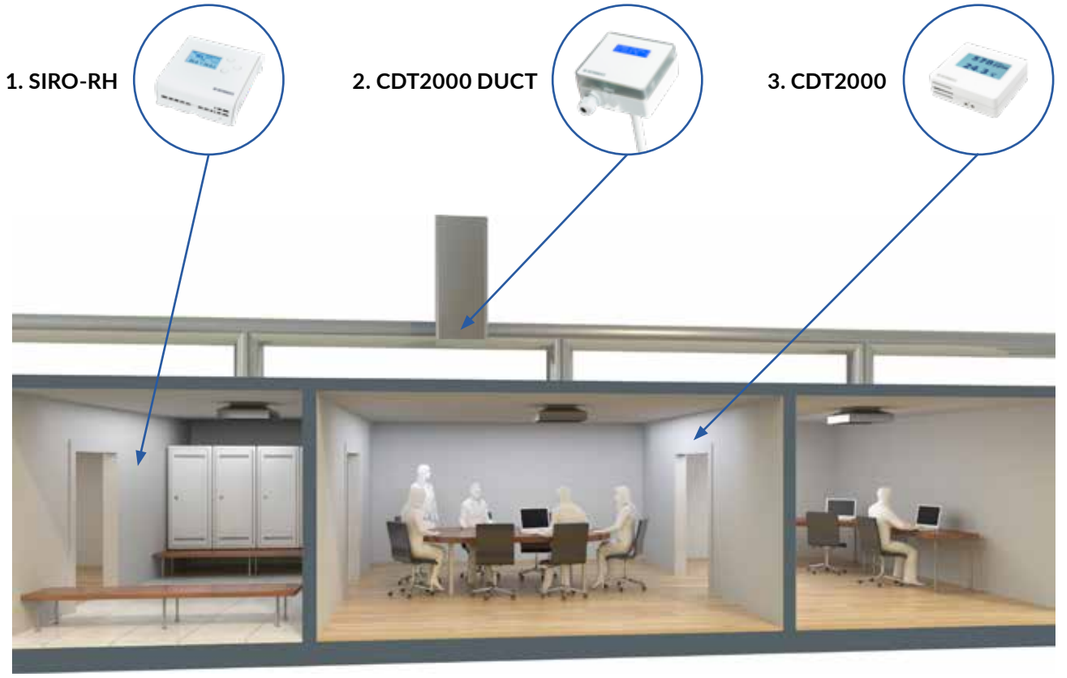


VENTILACIÓN CONTROLADA POR DEMANDA (DCV)

Los dispositivos multifuncionales de HK Instruments se integran en un sistema de ventilación controlada por demanda. La ventilación se intensifica cuando hay un gran número de personas presentes en el edificio. Este tipo de soluciones de ventilación resulta fundamental en centros educativos, oficinas, recintos deportivos y hoteles; es decir, en todas aquellas ubicaciones en las que es importante mantener un nivel de calidad del aire idóneo, incluso si las tasas de utilización varían considerablemente. Además de garantizar la calidad adecuada del aire, la ventilación controlada por demanda reduce el consumo energético en los edificios.

La incorporación de innovaciones técnicas permite que nuestros dispositivos sean aún más versátiles que versiones anteriores. CDT2000-DC, un transmisor de CO_2 que utiliza tecnología de doble canal, no requiere mantenimiento y puede emplearse en hospitales, residencias asistidas y otros entornos en los que la instalación de transmisores de CO_2 convencionales plantea dificultades. El dispositivo CDT incorpora una pantalla amplia de fácil lectura, que proporciona información y aporta valor añadido a los usuarios del edificio.

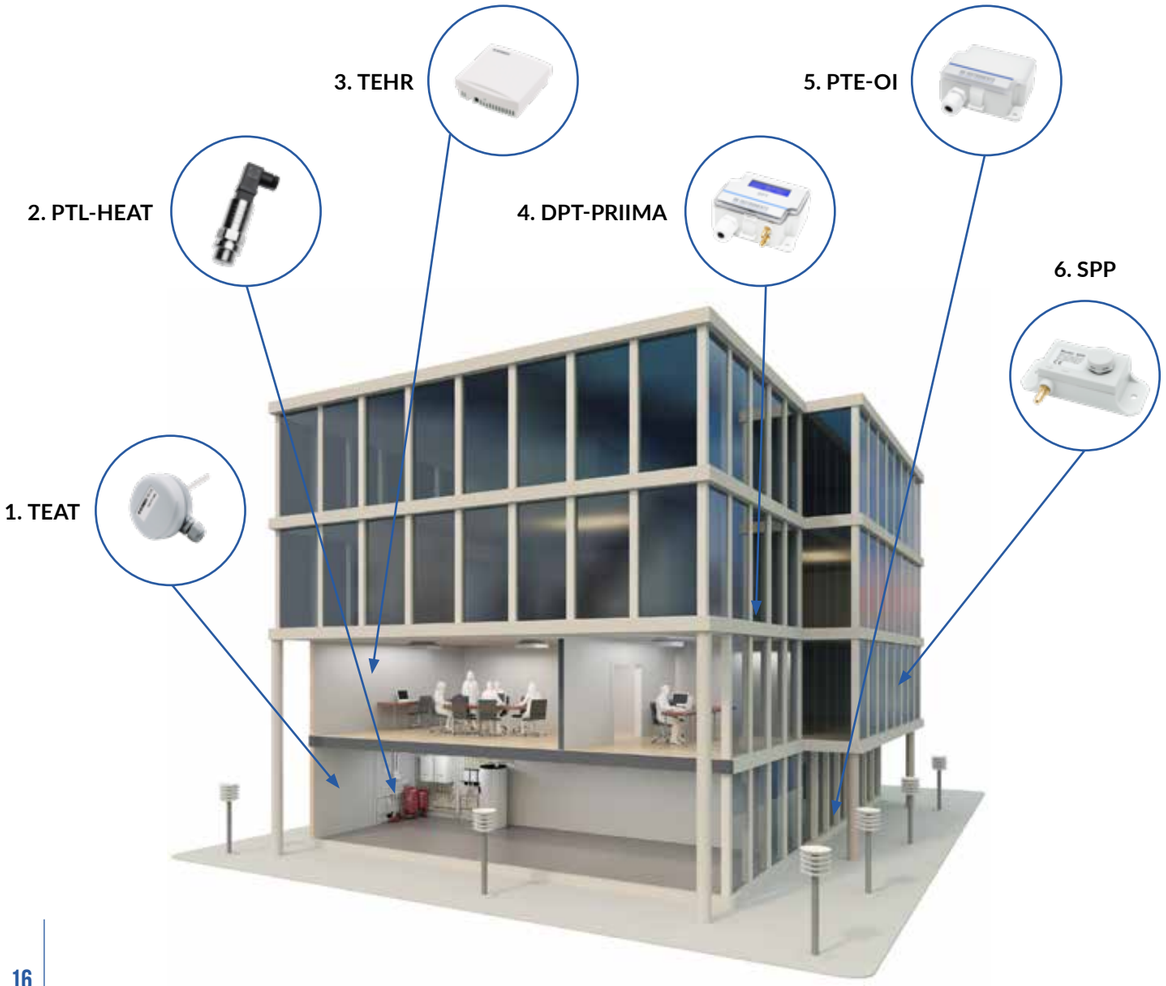
Siro-rH **(1)** y CDT2000 **(3)** monitorizan la calidad del aire en salas individuales y comunican cualquier necesidad de capacidad adicional al sistema de gestión del edificio. CDT2000 Duct **(2)** monitoriza el aire extraído en la zona para permitir la ventilación controlada por demanda en toda la oficina.



SOLUCIONES DE EDIFICIOS COMERCIALES

HK Instruments fabrica dispositivos de medición intuitivos para instalaciones en interior y exterior. Los sensores pasivos de temperatura y luz exterior son fiables y reducen la necesidad de cableado. Estos sensores predicen la necesidad de calefacción en un edificio y controlan la sensibilidad a la iluminación exterior y la eficiencia energética. Los transmisores de presión de líquidos pueden emplearse para monitorizar sistemas de calefacción y refrigeración urbanos, y para detectar cualquier fuga y evitar daños provocados por el agua. La vigilancia de la presión diferencial a través de la envolvente del edificio permite controlar el estado del edificio y evitar problemas estructurales graves.

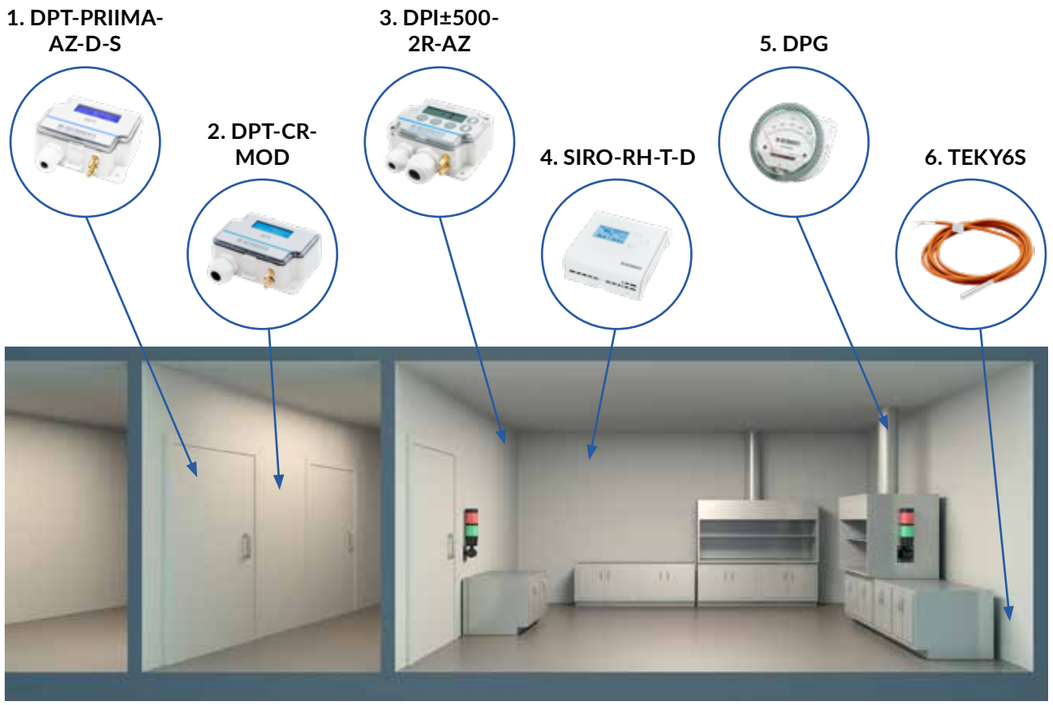
PTE-OI **(5)** mide las temperaturas exteriores y el nivel de iluminación exterior. En combinación con TEHR **(3)**, que mide la temperatura ambiente, y el TEAT **(1)** que mide la temperatura del sistema de calefacción, los sensores permiten realizar el control proactivo de la red de calefacción. PTL-Heat **(2)** monitoriza la presión en la red de calefacción y proporciona alertas sobre fugas cuando la presión disminuye. PTE-OI realiza mediciones de la luz para activar el encendido y apagado de la iluminación exterior. DPT-Priima **(4)** mide la presión diferencial a través de la envolvente del edificio, manteniendo el equilibrio de presión que se desee. SPP **(6)**, puerto de presión estática, conectado a DPT-Priima, evita la interferencia directa del viento en el transmisor filtrando cualquier ráfaga de viento.



APLICACIÓN DE SALA LIMPIA

Las diferencias de presión entre salas en hospitales, laboratorios y otros entornos complejos pueden controlarse a través de la presurización y despresurización para garantizar condiciones de trabajo favorables y la limpieza adecuada de los productos. Diseñados para monitorizar las diferencias de presión entre salas, los transmisores de presión diferencial miden la diferencia de presión entre la sala limpia y la sala adyacente. DPT-Priima, que mide incluso las diferencias de presión más pequeñas, es una excelente elección cuando la presurización de instalaciones requiere alta exactitud y fiabilidad operativa. En salas limpias, además de medir las diferencias de presión, resulta fundamental que se puedan medir la temperatura y humedad. El transmisor de humedad y temperatura Siro representa la elección ideal para este tipo de mediciones. Todos nuestros dispositivos para sala limpia están disponibles con el certificado de calibración correspondiente. Nuestros dispositivos garantizan la producción ininterrumpida en salas limpias, que requieren monitorización fiable y continua.

DPT-Priima-AZ-D-S **(1)** y DPT-CR-MOD **(2)** monitorizan la sobrepresión en instalaciones de laboratorio. Además, DPT-CR-MOD funciona como un panel de sala limpia que muestra en su pantalla la presión diferencial, la humedad relativa y la temperatura. DPT-CR-MOD se conecta a Siro-rH-T-D **(4)**, que comunica la temperatura y humedad ambiente a DPT-CR-MOD y al sistema de automatización. El relé del transmisor e interruptor de presión diferencial electrónico DPI±500-2R-AZ **(2)** activa la baliza de alarma si la presión en las instalaciones supera el valor umbral. El indicador analógico DPG **(4)** ofrece fácil lectura y resulta idóneo para indicar la presión exacta en el armario de flujo laminar. TEKY6S **(5)** mide la temperatura en un armario refrigerado y ofrece la posibilidad de recopilar datos históricos a largo plazo.



TRANSMISORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL

Los transmisores de presión de la serie DPT son dispositivos de exactitud y fáciles de usar que presentan un diseño moderno y lleno de estilo. La calibración de punto cero totalmente automatizada, la así llamada calibración AZ, aporta fiabilidad en las aplicaciones más sensibles. Además, la calibración AZ aporta ahorros de costes durante toda la vida útil de un edificio, ya que hace que el dispositivo no requiera ningún mantenimiento.

La excelente facilidad de manejo de la serie DPT-R8 es ampliamente conocida por electricistas e instaladores de todo el mundo. DPT-Priima se diseñó especialmente para aplicaciones de alta exactitud y también está disponible como versión Modbus, DPT-Priima-MOD, que incluye medición del caudal de aire. Los transmisores Modbus de las series DPT-MOD y DPT-IO-MOD se pueden conectar en una línea serie y, por tanto, requieren menos cableado que los transmisores tradicionales. La comunicación Modbus es una forma de transmisión de datos de medición moderna y libre de distorsión.

El DPT-Dual-MOD con comunicación Modbus ofrece ahorro en los costes de dispositivos e instalación gracias a sus dos sensores de presión y su terminal de entrada. DPT-Dual-MOD-AHU se diseñó especialmente para unidades de tratamiento de aire. Ofrece una posibilidad de medir la presión desde dos puntos diferentes, y una de las mediciones puede establecerse para que muestre el caudal de aire.

DPT-R8

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

TRES HILOS

DPT-R8
La serie DPT-R8 cuenta con transmisores de presión diferencial electrónicos que ofrecen un rendimiento excepcional, alta calidad y un precio competitivo. Gracias a la elevada exactitud de los dispositivos, por lo general no es necesario reducir el rango para conseguir mediciones precisas. Los dispositivos DPT-R8 se pueden personalizar fácilmente y también están disponibles para su comercialización con marca blanca.

USO Y APLICACIONES
El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización, HVAC y sala limpia.

OPCIONES
AZ: elemento de cero automático **D:** pantalla
S: calibración del span para aplicaciones de alta exactitud **-40C:** modelo resistente al frío

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la presión aplicada): (modelos 250 y 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W (< 1,2 W con corriente de salida de 20 mA) Modelo -40C: <4,0 W cuando <0 °C
Señales de salida (3 hilos):	0/2...10 V CC 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C (con calibración de cero automática -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 C)
Tiempo de respuesta:	0,8 / 8 s
Clase de protección:	IP54

DPT-R8

Ejemplo: DPT2500-R8-AZ-D	Serie de productos							
	DPT	Transmisor de presión diferencial						
		Rangos de medida (Pa)						
		250	-150...+150 / -100...+100 / -50...+50 / -25...+25 / 0...25 / 0...50 / 0...100 / 0...250					
		2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500					
		7000	0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000					
			Tipo de modelo					
			-R8	Ocho rangos de medida				
				Calibración de punto cero				
				-AZ	Con calibración de cero automática			
					Estándar con la calibración de punto cero manual mediante pulsador			
					Pantalla			
					-D	Con pantalla		
						Sin pantalla		
						Calibración del span		
						-S	Calibración del span	
							Sin calibración del span	
							Resistencia al frío	
							-40C	Resistencia al frío de -40 °C (no disponible con calibración de cero automática)
								Sin resistencia al frío de -40 °C
Modelo	DPT	2500	-R8	-AZ	-D			

DPT-PRIIMA

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

ALTA EXACTITUD

DPT-PRIIMA
DPT-Priima es un transmisor de presión diferencial de alta exactitud diseñado para salas limpias y otras aplicaciones de alta exactitud. DPT-Priima dispone de un nuevo sensor extremadamente exacto y calibración de punto cero automática, además de calibración del span y certificado de calibración opcionales.

USO Y APLICACIONES
DPT-Priima se utiliza en aplicaciones donde la exactitud requerida es mayor que la alcanzada por los transmisores de presión habituales de automatización de edificios. Las aplicaciones más comunes incluyen la monitorización de presión en salas limpias y sobre la envolvente de edificios.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la presión aplicada):	0,4 % + ±0,4 Pa
Rangos de medida (Pa):	-25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1000
Calibración de punto cero:	automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W (< 1,2 W con corriente de salida de 20 mA)
Señales de salida (3 hilos):	0/2...10 V CC 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento:	-5...+50 °C
Tiempo de respuesta:	0,4 / 8 s
Clase de protección:	IP54

DPT-PRIIMA

Ejemplo: **DPT-Priima-AZ-D-S**	**Serie de productos**				
	DPT	Transmisor de presión diferencial			
		Tipo de modelo			
		-Priima	Alta exactitud		
			Calibración de punto cero		
			-AZ	Con calibración de cero automática	
				Pantalla	
				-D	Con pantalla
					Sin pantalla
					Calibración del span
					-S Calibración del span
					Calibración del span
Modelo	DPT	-Priima	-AZ	-D	-S

DPT-PRIIMA JUNTO CON SPP (PUERTO DE PRESIÓN ESTÁTICA), REPRESENTA UNA SOLUCIÓN COMPLETA PARA LA MEDICIÓN DE LA ENVOLVENTE DE EDIFICIOS

DPT-PRIIMA-MOD

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

ALTA EXACTITUD, CON COMUNICACIÓN MODBUS

DPT-PRIIMA-MOD

DPT-Priima-MOD es un transmisor de presión diferencial de alta exactitud multifunción con comunicación Modbus y medición de caudal de aire. Se diseñó para salas limpias y otras aplicaciones exigentes. DPT-Priima-MOD dispone de un nuevo sensor extremadamente exacto y calibración de punto cero automática, además de calibración del span y certificado de calibración opcionales.

USO Y APLICACIONES

DPT-Priima-MOD se utiliza para medir la presión diferencial y el flujo de aire en sistemas de automatización, HVAC y salas limpias del edificio. También puede usarse con varias sondas de medición diferentes, por ejemplo, FloXact™ o de tubo de Pitot, así como con compuertas de aire. Las aplicaciones más comunes incluyen la monitorización de presión en salas limpias y sobre la envolvente de edificios.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada):	0,4 % + ±0,4 Pa
Rangos de medida (Pa):	-120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490
Calibración de punto cero:	automática con elemento de cero automático (-AZ), mediante pulsador o vía Modbus
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W
Señal de salida	vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-5...+50 °C
Tiempo de respuesta:	0,4–20 s
Clase de protección:	IP54

DPT-PRIIMA-MOD

Ejemplo: DPT-Priima-MOD-AZ-D	**Serie de productos**			
	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
		-Priima-MOD	Alta exactitud, con comunicación Modbus	
			Calibración de punto cero	
			-AZ	Con calibración de cero automática
				Pantalla
				-D Con pantalla
Modelo	DPT	-Priima-MOD	-AZ	-D

Modbus

INCLUYE MEDICIÓN DEL CAUDAL DE AIRE

DPT-MOD
TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

CON MEDICIÓN DE CAUDAL DE AIRE Y COMUNICACIÓN MODBUS

DPT-MOD
El DPT-MOD es un transmisor multifuncional para medición de caudal volumétrico, velocidad y presión estática y diferencial. Las mediciones se pueden leer y la configuración realizarse a través de la comunicación Modbus. El DPT-MOD requiere menos cableado que los transmisores tradicionales de 3 hilos, ya que es posible conectar múltiples dispositivos en una línea serie.

USO Y APLICACIONES
El DPT-MOD se utiliza para medir caudales o bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización, HVAC y sala limpia. También puede usarse con varias sondas de medición diferentes, por ejemplo, FloXact™ o de tubo de Pitot, así como con compuertas de aire.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	automática con elemento de cero automático (-AZ), mediante pulsador o vía Modbus
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensión de alimentación:	24 V CA ±10 % / 24 V CC ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,3 W Modelo -40C: <4,3 W cuando <0 °C
Señal de salida:	vía Modbus
Tiempo de respuesta:	1,0–20 s, seleccionable vía menú o vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C (con calibración de cero automática -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 C)
Clase de protección:	IP54

DPT-MOD

Ejemplo: DPT-MOD-2500-AZ-D	Serie de productos	Tipo de modelo	Rangos de medida (Pa)	Calibración de punto cero	Pantalla	Resistencia al frío
	DPT Transmisor de presión diferencial					
		-MOD Comunicación Modbus				
			-2500 -250...2500			
			-7000 -700...7000			
				-AZ Con calibración de cero automática		
				Estándar con la calibración de punto cero manual mediante pulsador		
					-D Con pantalla	
						-40C Resistencia al frío de -40 °C (no disponible con calibración de cero automática)
						Sin resistencia al frío de -40 °C
Modelo	DPT	-MOD	-2500	-AZ	-D	

AHORA DISPONIBLE CON MEDICIÓN DE CAUDAL DE AIRE Y CALIBRACIÓN DE CERO AUTOMÁTICA

DPT-IO-MOD

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

CON COMUNICACIÓN MODBUS Y TERMINAL DE ENTRADA

DPT-IO-MOD
El transmisor de presión diferencial DPT-IO-MOD para aire se diseña para redes de comunicaciones Modbus (RTU). El DPT-IO-MOD presenta un terminal de entrada que lo convierte en un transmisor multifunción. Si se utiliza el terminal de entrada, los transmisores de temperatura se pueden sustituir por sensores de temperatura. Un sensor de presión altamente preciso y una interfaz clara hacen de este dispositivo una solución fiable y fácil de usar.

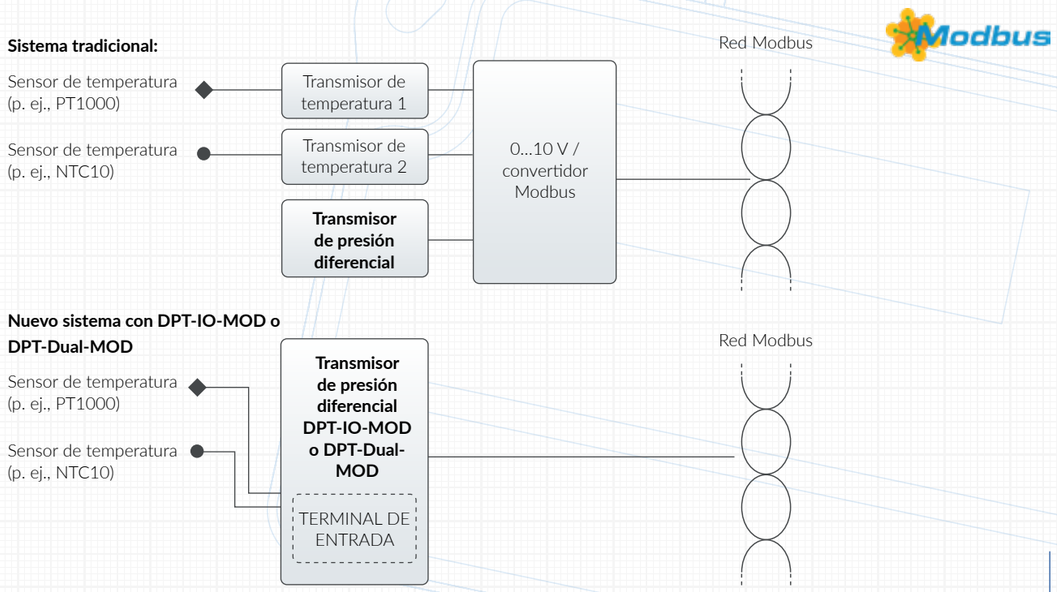
USO Y APLICACIONES
El DPT-IO-MOD se utiliza para medir bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización, HVAC y sala limpia.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	Vía Modbus o mediante pulsador
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,3 W
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	1...20 s, seleccionable vía menú
Clase de protección:	IP54

DPT-IO-MOD

Ejemplo: DPT-IO-MOD-2500-D	Serie de productos			
	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
		-IO-MOD	Terminal de entrada y comunicación Modbus	
			Rangos de medida (Pa)	
			-2500	-250...2500
			-7000	-700...7000
				Pantalla
				-D Con pantalla
Modelo	DPT	-IO-MOD	-2500	-D



DPT-CR-MOD

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

PARA MONITORIZACIÓN DE SALAS LIMPIAS

DPT-CR-MOD
DPT-CR-MOD es un transmisor de presión diferencial diseñado especialmente para monitorización de salas limpias. Además de la presión diferencial, el dispositivo permite monitorizar la temperatura y humedad relativa. Una entrada de tensión de 0...10 V de un transmisor externo de humedad y temperatura (por ejemplo Siro-rH-T) puede conectarse al terminal de entrada del dispositivo. En este caso, los tres valores medidos (presión diferencial, humedad relativa y temperatura) pueden mostrarse simultáneamente en la pantalla. De forma alternativa, puede conectarse un sensor de temperatura pasivo en el terminal de entrada. DPT-CR-MOD es compatible con el protocolo de comunicación serie Modbus.

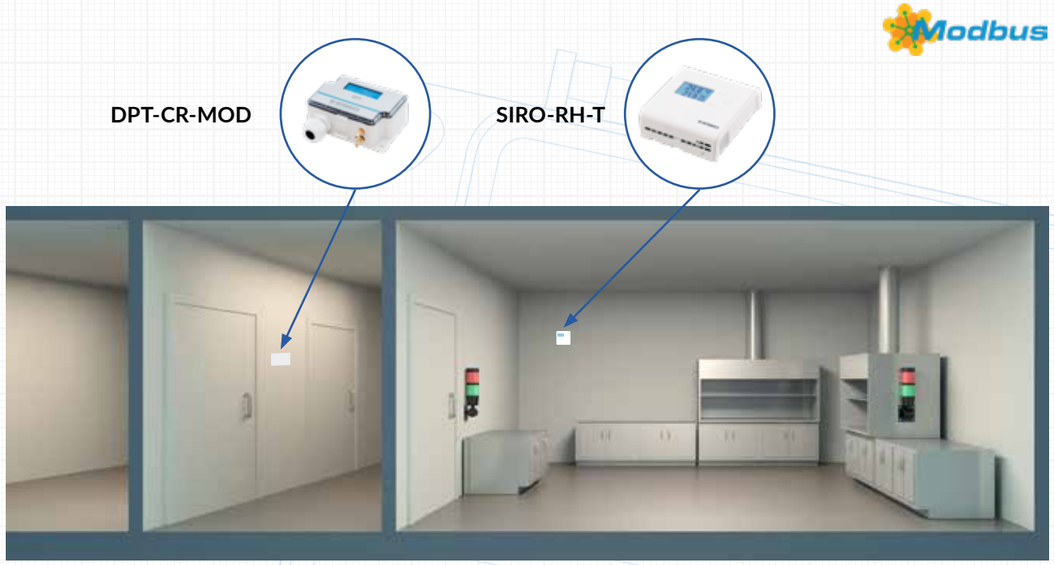
USO Y APLICACIONES
DPT-CR-MOD se utiliza para monitorizar y controlar la presión diferencial, humedad relativa y temperatura en salas limpias.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada):	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	Vía Modbus o mediante pulsador
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Temperatura: °C, °F
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,3 W
Señal de salida:	vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	1...20 s seleccionable vía menú
Clase de protección:	IP54

DPT-CR-MOD

Ejemplo: DPT-CR-MOD-D	Serie de productos		
	DPT	Transmisor de presión diferencial	
		Tipo de modelo	
		-CR-MOD	Para monitorización de salas limpias, con comunicación Modbus
			Pantalla
			-D Con pantalla
Modelo	DPT	-CR-MOD	-D



DPT-CR-MOD mide la diferencia de presión entre la sala limpia y la antesala, y envía la información al sistema de automatización a través de Modbus para mantener las condiciones óptimas en la sala limpia. DPT-CR-MOD se conecta al transmisor de calidad del aire Siro, que mide la humedad relativa y la temperatura. Siro envía la información a DPT-CR-MOD, que la muestra en su pantalla, junto con la medición de la presión diferencial.

DPT-DUAL-MOD

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

CON DOS SENSORES DE PRESIÓN Y COMUNICACIÓN MODBUS

DPT-DUAL-MOD

DPT-Dual-MOD combina dos transmisores de presión diferencial en un mismo dispositivo. Ofrece la posibilidad de medir la presión desde dos puntos diferentes. El DPT-Dual-MOD cuenta con una interfaz Modbus y un terminal de entrada. Si se utiliza el terminal de entrada, los transmisores de temperatura se pueden sustituir por sensores de temperatura. Por tanto, ahorrará en los costes de los dispositivos y en los costes de instalación.

USO Y APLICACIONES

El DPT-Dual-MOD puede usarse en todas las aplicaciones en las que se necesite medir dos presiones diferentes. Estos dispositivos son adecuados para aire y gases no combustibles.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	Vía Modbus o mediante pulsador
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,3 W
Señal de salida:	vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	1...20 s seleccionable vía menú
Clase de protección:	IP54

DPT-DUAL-MOD

Ejemplo:	**Serie de productos**			
DPT-Dual-MOD-2500-D	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
		-Dual-MOD	Dos sensores de presión y comunicación Modbus	
			Rangos de medida (Pa)	
			-2500	-250...2500
			-7000	-700...7000
				Pantalla
				-D Con pantalla
Modelo	DPT	-Dual-MOD	-2500	-D

Modbus

DPT-DUAL-MOD-AHU

TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

PARA UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

INCLUYE UN TRANSMISOR DE CAUDAL DE AIRE

DPT-DUAL-MOD-AHU
DPT-Dual-MOD-AHU se diseñó especialmente para unidades de tratamiento de aire, combinando dos transmisores de presión diferencial en un solo dispositivo. Ofrece la posibilidad de medir la presión desde dos puntos diferentes. Una de las mediciones puede configurarse para mostrar el caudal de aire. El DPT-Dual-MOD-AHU cuenta con una interfaz Modbus y un terminal de entrada. Si se utiliza el terminal de entrada, los transmisores de temperatura se pueden sustituir por sensores de temperatura. Por tanto, ahorrará en los costes de los dispositivos y en los costes de instalación.

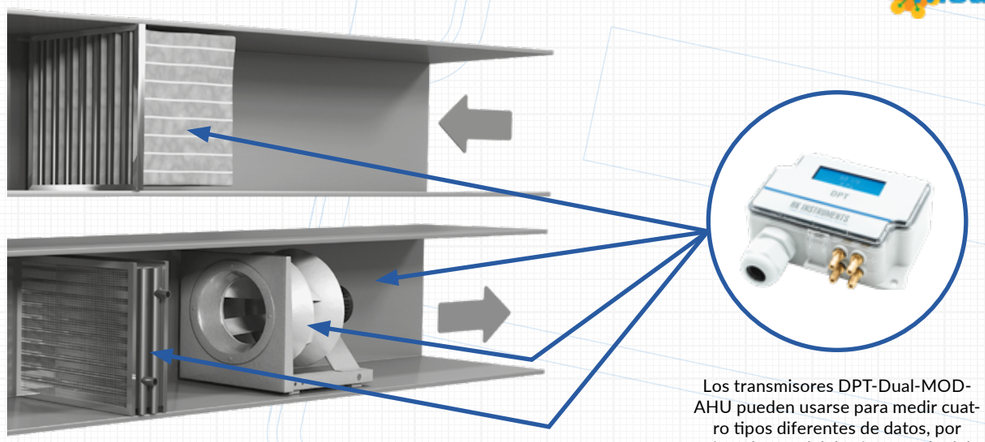
USO Y APLICACIONES
DPT-Dual-MOD-AHU se diseñó para unidades de tratamiento de aire donde un sensor monitoriza el caudal de aire a través del ventilador centrífugo mientras que el otro sensor monitoriza la limpieza del filtro. Estos dispositivos son adecuados para aire y gases no combustibles.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada):	Sensor A (-700...7000 Pa): Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa Sensor B (-250...2500 Pa): Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	Vía Modbus o mediante pulsador
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,3 W
Señal de salida:	vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	1...20 s seleccionable vía menú
Clase de protección:	IP54

DPT-DUAL-MOD-AHU

Ejemplo: DPT-Dual-MOD-AHU-D	**Serie de productos**		
	DPT	Transmisor de presión diferencial	
		Tipo de modelo	
		-Dual-MOD-AHU	Para unidades de tratamiento de aire, ambos sensores 2500 y 7000, medición del caudal y comunicación Modbus
			Pantalla
			-D Con pantalla
Modelo	DPT	-Dual-MOD-AHU	-D



Los transmisores DPT-Dual-MOD-AHU pueden usarse para medir cuatro tipos diferentes de datos, por ejemplo, caudal de aire, estado del filtro y temperatura del aire y de batería.

DPT-DUAL
TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL
CON DOS SENSORES DE PRESIÓN

DPT-DUAL
Los transmisores de presión diferencial de la serie DPT-Dual se han diseñado para automatización de edificios en el sector de HVAC/R. Los transmisores tecnológicamente más avanzados del mercado, que miden la presión estática y diferencial desde dos puntos diferentes, con unidades, rango y salida seleccionables en campo; todo en un dispositivo individual.

USO Y APLICACIONES
El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización y HVAC.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	Mediante pulsador
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W
Señales de salida (3 hilos):	2 x 0...10 VDC o 2 x 0...5 VDC (seleccionable mediante puente)
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	0,8 / 4 s
Clase de protección:	IP54

DPT-DUAL

Ejemplo: DPT-Dual-2500-D	**Serie de productos**			
	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
		-Dual	Dos sensores de presión	
			Rangos de medida (Pa)	
			-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500
			-7000	0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000
				Pantalla
				-D Con pantalla
				Sin pantalla
Modelo	DPT	-Dual	-2500	-D

DPT-2W
TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL
DOS HILOS

DPT-2W
El DPT-2W es un transmisor de presión diferencial con conexión de dos hilos.

USO Y APLICACIONES
El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización, HVAC y sala limpia.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la escala completa):	±1,5 %
Estabilidad a largo plazo, típica de 1 año:	≤ ±8 Pa; modelo 2500
Unidad de medida:	Pa
Calibración de punto cero:	Mediante pulsador
Tensión de alimentación:	10...35 V CC
Señal de salida:	4...20 mA
Temperatura de funcionamiento:	-10...+50 °C
Tiempo de respuesta:	0,8 / 4 s
Clase de protección:	IP54

DPT-2W

Ejemplo: DPT-2W-2500-R8-D	**Serie de productos**			
	DPT-2W	Transmisor de presión diferencial con configuración de 2 hilos		
		Rangos de medida (Pa)		
		-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500	
			Tipo de modelo	
			-R8	Ocho rangos de medida
				Pantalla
				-D Con pantalla
				Sin pantalla
Modelo	DPT-2W	-2500	-R8	-D

TRANSMISOR ALIMENTADO POR BUCLE DE 4–20 mA

DPI

INTERRUPTOR Y TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL ELECTRÓNICO

DPI
El DPI es un interruptor y transmisor de presión diferencial electrónico que incluye hasta dos salidas de relé.

USO Y APLICACIONES
El DPI se utiliza para medir e indicar bajas presiones de aire y gases no combustibles en la monitorización y el control de sistemas de automatización, HVAC y sala limpia.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la escala completa):	±1,5 % (±0,7 % con calibración del span) (incluida: exactitud general, deriva de temperatura, linealidad, histéresis y error de repetición)
Estabilidad a largo plazo, típica de 1 año:	±1 Pa (±8 Pa sin elemento de cero automático -AZ)
Calibración de punto cero:	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsadores de la tapa
Tensión de alimentación:	21–35 V CC / 24 V CA ±10 % (sin la opción -AZ) 24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 % (con opción -AZ)
Consumo de corriente:	35 mA + relés (7 mA cada uno) + AZ (20 mA) + salida a 0...10 V (10 mA)
Señales de salida:	0...10 V Salida de relé 1 (250 V CA / 30 V CC / 6 A) Salida de relé 2 opcional (250 V CA / 30 V CC / 6 A)
Temperatura de funcionamiento:	-10...+50 °C (con calibración de cero automática -5...+50 °C)
Tiempo de respuesta:	0,5...10 s
Clase de protección:	IP54

DPI

Ejemplo: DPI±500-2R-D	**Serie de productos**					
	DPI	Interruptor y transmisor de presión diferencial electrónico				
		Rangos de medida (Pa)				
		±500	-100...100 / -250...250 / -300...300 / -500...500			
		2500	0...100 / 0...250 / 0...1000 / 0...2500			
			Número de relés			
			-1R	Un relé		
			-2R	Dos relés		
				Calibración de punto cero		
				-AZ	Con calibración de cero automática	
					Estándar con la calibración de punto cero manual	
					Pantalla	
					-D	Con pantalla
Modelo	DPI	±500	-1R		-D	

HASTA DOS RELÉS QUE PUEDEN CONFIGURARSE POR SEPARADO

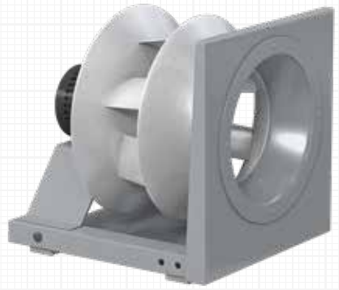
INCLUYE TAMBIÉN CALIBRACIÓN DE CERO AUTOMÁTICA

TRANSMISORES DE CAUDAL Y VELOCIDAD DE AIRE

Los transmisores DPT-Flow son dispositivos únicos que hacen que la medición del caudal de aire sea más sencilla que nunca. Junto con las sondas de medición FloXact™, los mismos dispositivos son la opción correcta a la hora de medir el caudal de un conducto. También en este caso, si desea medir la velocidad del aire, la opción idónea sería el AVT, que ofrece múltiples rangos de medida en un solo dispositivo, además de señales de salida de relé y temperatura. DPT-Flow-Batt es un indicador in situ del caudal de aire o presión diferencial diseñado para entornos donde no hay electricidad disponible.

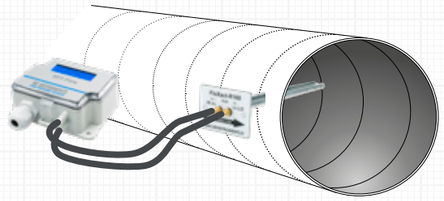
MEDICIÓN DE CAUDAL

GUÍA DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS



Medición de caudal de ventilador
(Entradas de medición en el ventilador)

- **Se dispone de electricidad**
  - **Nota:** Consulte el valor K en la ficha técnica del ventilador
  - **Fabricantes de ventiladores:** Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra Gebhardt
  - **Ventiladores EC**
    - **DPT-CTRL** Controlador de caudal/ presión
    - **Info:** La salida PID de 0–10 V permite el control directo del caudal de los ventiladores conmutados eléctricos
  - **Otros tipos de ventiladores con fórmula:** $Q = K * \sqrt{\Delta P}$
- **No se dispone de electricidad**
  - **Flexible**
    - **DPT-FLOW-BATT** Medidor de caudal a batería
    - **Fabricantes de ventiladores:** Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebmpapst, Nicotra Gebhardt
- **DPT-FLOW** Transmisor de caudal
- **Info:** Indicación y salida de caudal de aire



Caudal en conducto

- **Se dispone de electricidad**
  - **Sonda propia del cliente** Por ejemplo, compuerta de iris, tubo de Pitot, etc.
    - **DPT-FLOW** Transmisor de caudal
    - **Info:** Indicación y salida de caudal de aire
  - **No se dispone de sonda**
    - **Medición de velocidad y temperatura de aire con salida de relé opcional**
      - **AVT** Transmisor de velocidad de aire
      - **Basado en la técnica de hilo caliente**
    - **Medición de caudal volumétrico**
      - **DPT-FLOW + FLOXACT** Transmisor de caudal y sonda
      - **Basado en medición multipunto, alta exactitud**
- **No se dispone de electricidad**
  - **No se dispone de sonda**
    - **DPT-FLOW-BATT +FLOXACT** Medidor de caudal a batería y sonda
  - **Sonda propia del cliente** Por ejemplo, compuerta de iris, tubo de Pitot, etc.
    - **DPT-FLOW-BATT** Medidor de caudal a batería

DPT-FLOW
TRANSMISOR DE CAUDAL PARA SISTEMAS DE HVAC

UN PRODUCTO IDEAL PARA MEDIR EL CAUDAL TANTO EN VENTILADORES CENTRÍFUGOS COMO EN SISTEMAS DE CONDUCTOS

DPT-FLOW
DPT-Flow es un transmisor de caudal que ofrece una forma sencilla de medir el caudal de los ventiladores centrífugos o en un sistema de conductos. Un mismo dispositivo es adecuado para toda una variedad de tipos de ventiladores. También puede usarse con varias sondas de medición diferentes, por ejemplo, FloXact™ o de tubo de Pitot, así como con compuertas de aire.

USO
El DPT-Flow puede usarse para medir el caudal de aire de los ventiladores centrífugos o como transmisor para regular el caudal de aire de un conducto o en el ventilador o soplante seleccionado. También puede usarse en un sistema de conductos o en unidades de tratamiento de aire como indicador de caudal in situ.

APLICACIONES
El DPT-Flow es el instrumento ideal para la monitorización y el control del caudal de aire, así como para el control de ventiladores y soplantes.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la presión aplicada): (modelos 1000 y 2000)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelos 5000 y 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración de punto cero:	automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensión de alimentación:	24 V CA ±10 % / 24 V CC ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W Modelo -40C: <4,0 W cuando <0 °C
Señales de salida para presión y caudal de aire (seleccionable mediante puente):	0/2...10 V CC 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C (con calibración de cero automática -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 C)
Tiempo de respuesta:	1...20 s
Clase de protección:	IP54

TAMBIÉN UTILIZABLE CON SONDAS DE MEDICIÓN, POR EJEMPLO, FLOXACT™, TUBOS DE PITOT Y COMPUERTAS DE AIRE

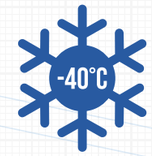
DPT-FLOW

Ejemplo: DPT-Flow-2000-AZ-D	Serie de productos	Rangos de medida (Pa)	Calibración de punto cero	Pantalla	Resistencia al frío
	DPT-Flow Transmisor de caudal para sistemas de HVAC				
		-1000 0...1000			
		-2000 0...2000			
		-5000 0...5000			
		-7000 0...7000			
			-AZ Con calibración de cero automática		
			Estándar con la calibración de punto cero manual mediante pulsador		
				-D Con pantalla	
					-40C Resistencia al frío de -40 °C (no disponible con calibración de cero automática)
					Sin resistencia al frío de -40 °C
Modelo	DPT-Flow	-2000	-AZ	-D	

FABRICANTES DE VENTILADORES PREPROGRAMADOS

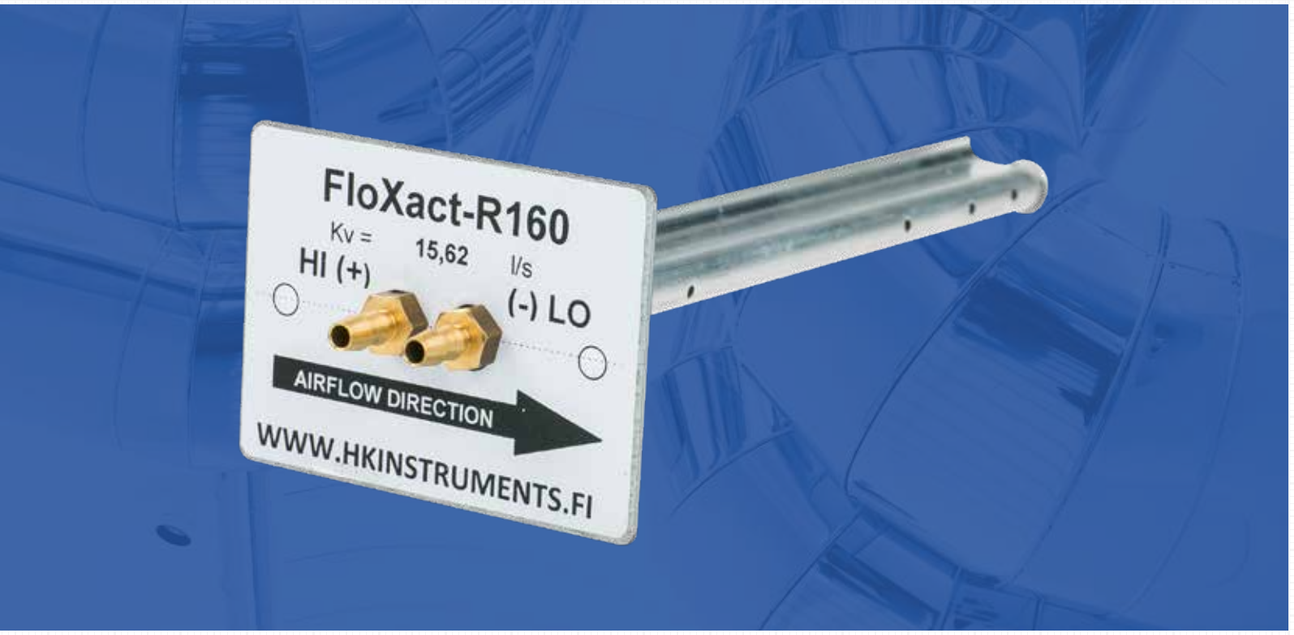
Fläkt Woods, Rosenberg, Nicotra Gebhardt, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst

El ventilador solo necesita una toma/un puerto de presión al que se pueda conectar el DPT-Flow



FLOXACT™

TUBO DE PITOT MULTIPUNTO PROMEDIADOR PARA MEDICIONES DE CAUDAL



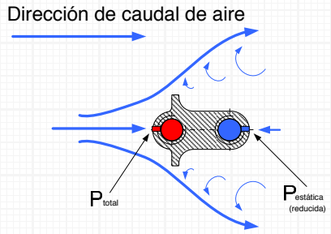
FLOXACT™

La sonda FloXact™ es un dispositivo de presión de aire diferencial diseñado para medir el caudal volumétrico de aire en un conducto. Contiene múltiples puntos de detección para medir las presiones total y estática. La sonda FloXact™ incorpora un diseño único para aumentar la presión diferencial en 2,5 veces para una medición exacta o velocidades de aire más bajas, de tan solo 1,0 m/s (200 fpm). Se instala fácilmente y es asequible.

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Múltiples puntos de detección para una mayor exactitud
- Instalación sencilla
- Puntos de detección con chaflán para unas lecturas uniformes
- Exactitud 2 %
- Amplificación de señal de 2,5 X
- Acepta tubos con D.E. de 1/4”

FUNCIONAMIENTO



Funcionamiento del Floxact™

INSTALACIÓN

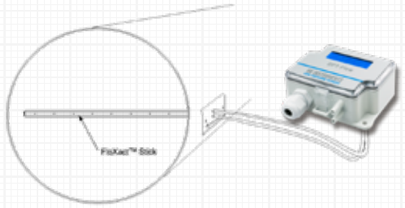


Figura 1. Montaje de FloXact™-R.

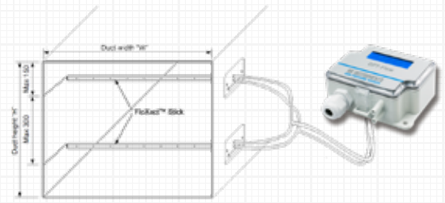
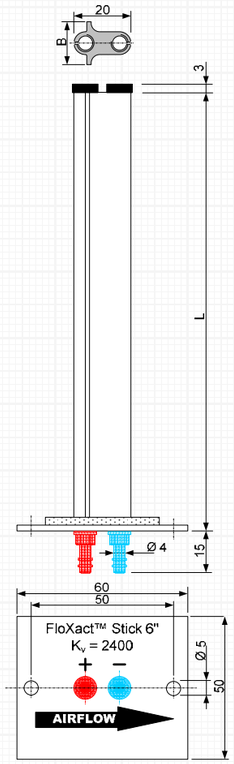


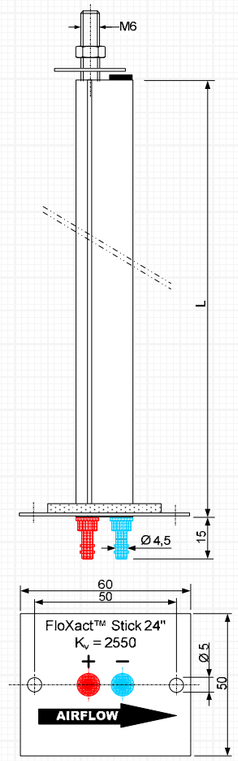
Figura 2. Montaje de FloXact™-L.

DIMENSIONES

Modelos FloXact™-R disponibles:
Todas las medidas de conducto redondo estándar hasta 1500 mm.



Modelos FloXact™-L disponibles:
250, 300, … 1500 (pasos de 50 mm)



DPT-FLOW-BATT

MEDIDOR DE CAUDAL Y PRÉSION DIFERENCIAL ALIMENTADO POR BATERÍA

MEDIR EL CAUDAL DE AIRE EN ENTORNOS EN LOS QUE NO SE DISPONE DE ELECTRICIDAD

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la escala completa):	±1,5 % (incluye: exactitud general, deriva de temperatura, linealidad, histéresis, estabilidad a largo plazo y error de repetición)
Calibración de punto cero:	Mediante pulsador
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensión de alimentación:	Batería a 9 V
Consumo de corriente:	~20 mA en modo activo
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta:	1,0–10 s seleccionable vía menú
Clase de protección:	IP54

DPT-FLOW-BATT

Ejemplo:	Serie de productos		
DPT-Flow-Batt-7000-D	DPT-Flow-Batt	Medidor de caudal y présion diferencial alimentado por batería	
		Rangos de medida (Pa)	
		-7000	0...7000
			Pantalla
			-D Con pantalla
Modelo	DPT-Flow-Batt	-7000	-D

DPT-FLOW-BATT

El DPT-Flow-Batt es un indicador in situ fácil de usar para caudal de aire o presión diferencial; se ha diseñado para entornos y aplicaciones en las que no se dispone de electricidad. Un mismo dispositivo es adecuado para toda una variedad de ventiladores diferentes. También ofrece una forma sencilla de medir el caudal de un sistema de conductos, por ejemplo, junto con una sonda de medición con promedio FloXact™.

USO Y APLICACIONES

El DPT-Flow-Batt es un indicador in situ diseñado para unidades de tratamiento de aire con el fin de medir el caudal de aire de los ventiladores centrífugos. El DPT-Flow-Batt también puede usarse en un sistema de conductos o como indicador de caudal in situ. Este dispositivo puede usarse con varias sondas de medición diferentes, por ejemplo, FloXact™ o de tubo de Pitot, así como con compuertas de aire. El requisito es conocer el valor K de la sonda de medición o la compuerta.

AVT
TRANSMISOR DE VELOCIDAD Y TEMPERATURA DE AIRE
CON SALIDA DE RELÉ

AVT
El AVT es un transmisor electrónico de velocidad y temperatura de aire para aire y gases no combustibles y con salida de relé opcional.

USO
El AVT se usa en HVAC y los sistemas de automatización de edificios.

APLICACIONES
Monitorización de la velocidad y la temperatura del aire en conductos y armarios de flujo laminar, así como en ventiladores y compuertas.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la lectura):	< 0,2 m/s + 5 % (rango 0...2 m/s) < 0,5 m/s + 5 % (rango 0...10 m/s) < 1,0 m/s + 5 % (rango 0...20 m/s)
Unidades de medida:	m/s, °C
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	35 mA (50 mA con relé) + 40 mA con salidas de mA
Señal de salida 1:	0...10 V o 4...20 mA (lineal respecto de °C)
Señal de salida 2:	0...10 V o 4...20 mA (lineal respecto de m/s)
Salida de relé opcional:	SPDT sin potencial 250 V CA, 6 A / 30 V CC, 6 A con punto de conmutación e histéresis ajustables
Temperatura de funcionamiento:	0...+50 °C
Sonda:	Longitud de inmersión ajustable 50...180 mm, brida de montaje incluida
Clase de protección:	IP54

AVT

Ejemplo:	**Serie de productos**		
AVT-D-R	AVT	Transmisor de velocidad de aire, rangos de medida 0...2 / 0...10 / 0...20 m/s	
		Pantalla	
		-D	Con pantalla
			Sin pantalla
			Relé
			-R Con relé
			Sin relé
Modelo	AVT	-D	-R

CONTROLADORES DE PRESIÓN Y CAUDAL

Los controladores PID de la serie DPT-Ctrl se diseñan para la automatización de edificios autónomos en el sector de la HVAC/R. Gracias al controlador integrado, es posible controlar la presión constante o el caudal de ventiladores, sistemas de volumen de aire variable o compuertas. La serie DPT-Ctrl ofrece distintos modelos para un control energéticamente eficiente de los ventiladores EC modernos en sistemas de todos los tamaños.

El DPT-Ctrl-MOD puede usarse como controlador de presión o caudal en sistemas modulares de automatización de edificios. Los ajustes y otros parámetros se pueden modificar de forma remota mediante bus. Con la función de compensación de temperatura, la velocidad del ventilador se puede ajustar en función de la temperatura. Con ello se ahorra energía, al expulsar la cantidad correcta de aire en los entornos fríos.

DPT-CTRL

DPT-CTRL-MOD

DPT-CTRL
CONTROLADORES PID
CON TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL O CAUDAL DE AIRE

DPT-CTRL
El DPT-Ctrl es un controlador PID multifuncional con transmisor de presión diferencial o caudal de aire. Permite controlar la presión constante o el caudal de ventiladores, sistemas de volumen de aire variable o compuertas. A la hora de controlar el caudal, se puede elegir un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que presente un valor K.

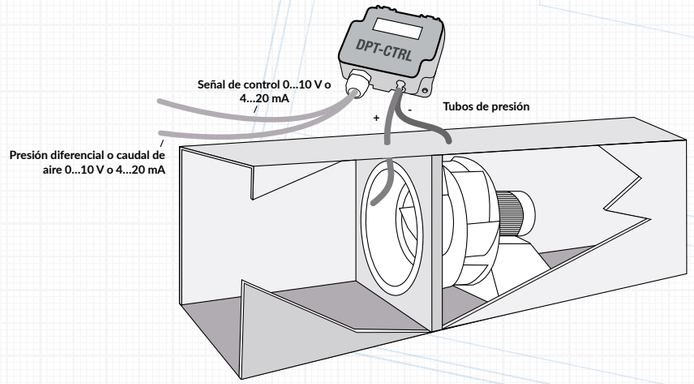
USO Y APLICACIONES
El DPT-Ctrl puede usarse para controlar el caudal o la presión constante del aire en aplicaciones en las que es importante mantener un vacío constante o un caudal de aire estable, por ejemplo, unidades de vacío en obras de reforma que mantienen una presión negativa constante para que las impurezas no se extiendan a otros espacios.

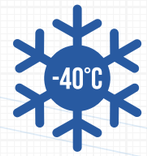
DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Señal de control:	0...10 V CC
Señal de salida para presión o caudal de aire (seleccionable vía menú):	0...10 V CC 4...20 mA
Parámetros PID:	Ajustable vía menú
Calibración de punto cero:	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C (con calibración de cero automática -5...+50 °C)
Clase de protección:	IP54

DPT-CTRL

Ejemplo: DPT-Ctrl-2500-AZ-D	Serie de productos	Rangos de medida (Pa)	Calibración de punto cero	Pantalla	Resistencia al frío
	DPT-Ctrl Controlador de presión y caudal				
		-2500 0...2500			
		-7000 0...7000			
			Calibración de punto cero		
			-AZ Con calibración de cero automática		
			Estándar con la calibración de punto cero manual mediante pulsador		
				Pantalla	
				-D Con pantalla	
					Resistencia al frío
					-40C Resistencia al frío de -40 °C (no disponible con calibración de cero automática)
					Sin resistencia al frío de -40 °C
Modelo	DPT-Ctrl	-2500	-AZ	-D	





DPT-CTRL-MOD

CONTROLADORES PID

CON TRANSMISOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL O CAUDAL DE AIRE Y COMUNICACIÓN MODBUS

DPT-CTRL-MOD

El controlador DPT-Ctrl-MOD se ha diseñado para la automatización de edificios en el sector de HVAC. Gracias al controlador integrado del DPT-Ctrl-MOD, es posible controlar la presión constante o el caudal de ventiladores, sistemas de volumen de aire variable o compuertas. A la hora de controlar el caudal de aire, se puede elegir un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que presente un valor K. La comunicación Modbus permite cambiar de forma remota el ajuste y otros parámetros, por lo que puede usarse como parte de los sistemas de gestión de edificios (BMS).

USO Y APLICACIONES

El DPT-Ctrl-MOD se ha diseñado para su uso en edificios dotados de BMS para controlar el caudal de aire o la presión constante de una zona individual. Los operadores del edificio pueden monitorizar y ajustar fácilmente los parámetros mediante Modbus. La característica de compensación de temperatura exterior aporta automáticamente ahorro energético a áreas frías mediante la reducción de los caudales de aire extraído para conservar el aire cálido.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Exactitud (de la presión aplicada): (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unidades de medida:	Presión: Pa, kPa, mbar, pulg.c.d.a., mm.c.d.a., psi Caudal: m^3/s, m^3/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Señal de control:	0...10 V CC
Parámetros PID:	Seleccionable vía menú y Modbus
Calibración de punto cero:	Vía Modbus o mediante pulsador
Tensión de alimentación:	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia:	< 1,0 W
Señal de salida:	vía Modbus
Temperatura de funcionamiento:	-20...+50 °C
Clase de protección:	IP54

DPT-CTRL-MOD

Ejemplo: DPT-Ctrl-MOD-2500-D	**Serie de productos**			
	DPT-Ctrl	Controlador de presión y caudal		
		Tipo de modelo		
		-MOD	Comunicación Modbus	
			Rangos de medida (Pa)	
			-2500	-250...2500
			-7000	-700...7000
				Pantalla
				-D Con pantalla
Modelo	DPT-Ctrl	-MOD	-2500	-D

Modbus

FUNCIÓN DE COMPENSACIÓN DE LA TEMPERATURA EXTERIOR Y FUNCIÓN DE SALIDA FIJADA A TRAVÉS DE MENÚ Y MODBUS

FUNCIÓN 2SP CON UNA ENTRADA BINARIA PARA SELECCIONAR ENTRE DOS CONSIGNAS AJUSTABLES POR EL USUARIO

CALIDAD DEL AIRE

Los productos de calidad del aire de HK Instruments miden el dióxido de carbono, COV (compuestos orgánicos volátiles), PM (partículas en suspension), humedad relativa, temperatura y monóxido de carbono. Hay modelos para mediciones de salas y conductos.

La medición de la concentración de CO_2 en el aire de interiores es importante. Si la concentración es demasiado alta, las personas se sienten cansadas y sufren dolor de cabeza, lo que reduce la eficiencia en el trabajo y la capacidad de aprendizaje. Si la concentración se encuentra en un buen nivel, la calidad del aire también suele ser buena y la ventilación suficientemente eficiente. Esto indica que la cantidad de virus en el aire y otras partículas en el aire de interiores es baja. La medición de la concentración de CO_2 también ayuda a lograr ventilación controlada por demanda, lo que mejora la eficiencia energética del edificio. En conjunto, esto ayuda a controlar el cambio climático.

La concentración de COV se mide para regular la ventilación controlada por demanda y mantener la calidad del aire en interiores en un buen nivel. Las moléculas de COV se originan de personas y materiales (por ejemplo, materiales de edificios, humo de cigarrillos, detergentes) y pueden resultar perjudiciales para las personas.

El sensor de PM mide el tamaño y cantidad de partículas en el aire de interiores. Las partículas se originan de, por ejemplo, el tráfico, industria, generación de energía y todos los procesos de combustión. En general, las partículas representan uno de los factores más importantes que afectan a la calidad del aire y a la salud de las personas. Mientras más pequeña sea la partícula, más perjudicial es. Las mediciones de PM se realizan, por ejemplo, para evaluar el rendimiento de los filtros de aire o para ver si la limpieza en los lugares públicos se encuentra en un nivel adecuado.

SIRO

TRANSMISORES DE LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES

SIRO
Siro es un transmisor de la calidad de aire en interiores con un diseño moderno y nuevo hardware, incluyendo sensores. El transmisor está disponible con varios sensores de calidad del aire opcionales. El dispositivo puede incorporar mediciones de concentración de CO_2 y VOC (compuestos orgánicos volátiles) o alternativamente medición de PM (partículas en suspensión), además de mediciones de temperatura y humedad. Siro dispone de cuatro salidas de tensión de libre configuración y salidas de corriente opcionales. El Siro utiliza el principio de medición NDIR estándar del sector, con ABC logic™ de calibración automática para medición de CO_2.

Los dispositivos de la serie Siro están disponibles con interfaz de usuario que incluye pantalla LCD y botones que permiten realizar la configuración del dispositivo de forma rápida y fácil. Hay disponible una herramienta de configuración externa para dispositivos sin interfaz de usuario.

USO Y APLICACIONES
Siro se utiliza para monitorizar y controlar los niveles de temperatura, humedad, CO_2, COV y PM en oficinas, espacios públicos, salas de reuniones y aulas.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud:	CO_2: ±43 ppm + 3 % de la lectura (típica) Humedad relativa: ±2,4 % HR (típica a 20 °C, 30 % HR) Temperatura: ±0,5 °C (típica a 20 °C) TCOV: ±15 % de la lectura (típica) PM: 0...100 µg/m³: PM2.5: ±15 µg/m³; PM1.0, PM10: ±25 µg/m³ 100...1000 µg/m³: PM2.5: ±15 %; PM1.0, PM10: ±25 % (a 25 °C ±5 °C)
Unidades de medida:	CO_2: ppm Humedad relativa: % HR Temperatura: °C COV CO_2eq: ppm TCOV: ppm, µg/m³ PM1/2.5/10: µg/m³
Calibración (CO_2):	Autocalibración automática, ABC Logic™
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA ±10 %
Señal de salida 1–4:	0...10 V / 2...10 V / 0...5 V opcional 4...20 mA lineal con la medición seleccionada (CO_2, COV, PM, HR o temp.)
Temperatura: de funcionamento:	0...+50 °C
Clase de protección:	IP20

TAMBIÉN ESTÁ DISPONIBLE CON CARCASA NEGRA

SIRO

Ejemplo: Siro-CO2-T-D	Serie de productos	Sensor de CO_2	Sensor de COV	Sensor de PM	Sensor de humedad relativa	Sensor de temperatura	Salida	Pantalla
	Siro Transmisor de la calidad de aire en interiores							
		-CO2 Con sensor de CO_2 (opción no disponible con sensor de PM)						
		Sin sensor de CO_2						
			Sensor de COV					
			-VOC Con sensor de COV (opción no disponible con sensor de PM)					
			Sin sensor de COV					
				Sensor de PM				
				-PM Con sensor de PM (opción no disponible con sensores de CO_2 y COV)				
				Sin sensor de PM				
					Sensor de humedad relativa			
					-rH Con sensor de humedad relativa			
					Sin sensor de humedad relativa (opción no disponible con sensor de COV)			
						Sensor de temperatura		
						-T Con sensor de temperatura		
						Sin sensor de temperatura (opción no disponible con sensor de COV y HR)		
							Salida	
							Salida de tensión	
							-A Salida de tensión y corriente	
								Pantalla
								-D Con pantalla
								Sin pantalla
Modelo	Siro	-CO2				**-T**		**-D**

SIRO-MOD
TRANSMISORES DE LA CALIDAD DEL AIRE EN INTERIORES
CON COMUNICACIÓN MODBUS

SIRO-MOD
Siro-MOD es un transmisor de la calidad del aire en interiores con comunicación Modbus. Siro-MOD tiene un diseño moderno y nuevo hardware, incluyendo sensores. El transmisor está disponible con varios sensores de calidad del aire opcionales. El dispositivo puede incorporar mediciones de concentración de CO_2 y VOC (compuestos orgánicos volátiles) o alternativamente medición de PM (partículas en suspensión), además de mediciones de temperatura y humedad. Siro-MOD también dispone de salidas de tensión de libre configuración. El Siro-MOD utiliza el principio de medición NDIR estándar del sector, con ABC logic™ de calibración automática para medición de CO_2.

Los dispositivos de la serie Siro están disponibles con interfaz de usuario que incluye pantalla LCD y botones que permiten realizar la configuración del dispositivo de forma rápida y fácil. Hay disponible una herramienta de configuración externa para dispositivos sin interfaz de usuario.

USO Y APLICACIONES
Siro-MOD se utiliza para monitorizar y controlar los niveles de temperatura, humedad, CO_2, COV y PM en oficinas, espacios públicos, salas de reuniones y aulas.

DATOS TÉCNICOS

Comunicación:	RS-485 Modbus (RTU)
Exactitud:	CO_2: ±40 ppm + 3 % de la lectura (típica) Humedad relativa: ±2,2 % rH (típica a 20 °C, 30 % HR) Temperatura: ±0,4 °C (típica a 20 °C) TCOV: ±15 % de la lectura (típica) PM: 0...100 µg/m³: PM2.5: ±15 µg/m³; PM1.0, PM10: ±25 µg/m³ 100...1000 µg/m³ PM2.5: ±15 %; PM1.0, PM10: ±25 % (a 25 °C ±5 °C)
Unidades de medida:	CO_2: ppm Humedad relativa: % HR Temperatura: °C COV CO_2eq: ppm TCOV: ppm, µg/m³ PM1/2.5/10: µg/m³
Calibración (CO_2):	Autocalibración automática, ABC Logic™
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA ±10 %
Temperatura: de funcionamento:	0...+50 °C
Clase de protección:	IP20

SIRO-CT PERMITE LA PUESTA EN MARCHA DE DISPOSITIVOS SIRO SIN PANTALLA

SIRO-MOD

Ejemplo: Siro-MOD -PM-T-D	Serie de productos	Tipo de modelo	Sensor de CO_2	Sensor de COV	Sensor de PM	Sensor de humedad relativa	Sensor de temperatura	Salida	Pantalla
	Siro Transmisor de la calidad del aire en interiores								
		-MOD Con comunicación Modbus							
			-CO2 Con sensor de CO_2 (opción no disponible con sensor de PM)						
			Sin sensor de CO_2						
				-VOC Con sensor de COV (opción no disponible con sensor de PM)					
				Sin sensor de COV					
					-PM Con sensor de PM (opción no disponible con sensores de CO_2 y COV)				
					Sin sensor de PM				
						-rH Con sensor de humedad relativa			
						Sin sensor de humedad relativa (opción no disponible con sensor de COV)			
							-T Con sensor de temperatura		
							Sin sensor de temperatura (opción no disponible con sensor de COV y HR)		
								Salida de tensión	
								-A Salida de tensión y corriente	
									-D Con pantalla
									Sin pantalla
Modelo	Siro	-MOD			-PM		-T		-D

CDT2000

TRANSMISORES DE DIÓXIDO DE CARBONO

MONTAJE EN PARED

PANTALLA TÁCTIL PARA UN AJUSTE SENCILLO

CDT2000

El CDT2000 combina la medición de la concentración de CO_2 y temperatura en un mismo dispositivo de fácil manejo y dotado de pantalla táctil. Permite una instalación y un ajuste sencillos, distintas opciones en cuanto a modelos y diversas señales de salida que se pueden configurar separadamente para cada parámetro de medición. El CDT2000 utiliza el principio de medición NDIR estándar del sector, con ABC logic™ de calibración automática para medición de CO_2. El CDT2000-DC es un modelo de doble canal, con canal de medición y canal de referencia, que realiza una comparación continua y el ajuste correspondiente. El CDT2000-DC también es adecuado para edificios que están ocupados continuamente.

USO Y APLICACIONES

El modelo CDT2000 para montaje en pared se utiliza para monitorizar y controlar los niveles de CO_2 en oficinas, espacios públicos, salas de reuniones y aulas. Los dispositivos de la serie CDT2000-DC también pueden usarse en aplicaciones en las que existe una fuente constante de dióxido de carbono (por ejemplo, hospitales e invernaderos).

DATOS TÉCNICOS

Exactitud:	CO_2: ±40 ppm + 3 % de la lectura, típica (±3 ppm adicionales al utilizar la salida), modelo DC: 75 ppm o 10 % de la lectura (lo que sea mayor) Temperatura: <0,5 °C La banda de error total incluye la exactitud, la histéresis y el efecto térmico en los intervalos de 5...50 °C y 10–90 % HR
Unidades de medida:	ppm, °C
Calibración:	Autocalibración automática, ABC Logic™ o comparación continua (DC)
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA ±10 %
Señal de salida 1:	0/2...10 V o 4...20 mA (lineal respecto del CO_2)
Señal de salida 2:	0/2...10 V o 4...20 mA (lineal respecto de la temperatura)
Salida de relé opcional:	SPDT sin potencial 250 V CA, 6 A / 30 V CC, 6 A con punto de conmutación e histéresis ajustables
Temperatura de funcionamiento:	0...+50 °C
Clase de protección:	IP20

EL CDT2000-DC TAMBIÉN ES ADECUADO PARA EDIFICIOS QUE ESTÁN OCUPADOS CONTINUAMENTE

CDT

Ejemplo: CDT2000-1R-D	Serie de productos					
	CDT2000	Transmisor de dióxido de carbono, salidas analógicas				
	CDT-MOD-2000	Transmisor de dióxido de carbono, comunicación Modbus				
		Calibración				
			ABC logic™, calibración automática en segundo plano			
		-DC	Doble canal, para espacios ocupados permanentemente			
			Montaje			
				Montaje en pared		
				Relé		
				-1R	Con relé	
					Sin relé	
						Pantalla
						-D Con pantalla
						Sin pantalla
Modelo	CDT2000			-1R		-D

Modbus

EL BOTÓN DE EXTENSIÓN DE TIEMPO PERMITE INTENSIFICAR LA VENTILACIÓN MANUALMENTE CON LA PANTALLA TÁCTIL

CDT2000 DUCT

TRANSMISORES DE DIÓXIDO DE CARBONO

MONTAJE EN CONDUCTO

CDT2000 DUCT

El CDT2000 Duct combina las mediciones de CO_2 y temperatura en un mismo dispositivo para conductos de ventilación. Su pantalla iluminada garantiza una alta legibilidad, incluso a distancia. El CDT2000 Duct presenta una tapa sin tornillos y una brida de montaje fácilmente ajustable que facilita la instalación del dispositivo. El CDT2000 utiliza el principio de medición NDIR estándar del sector, con ABC logic™ de calibración automática para medición de CO_2. El CDT2000-DC es un modelo de doble canal, con canal de medición y canal de referencia, que realiza una comparación continua y el ajuste correspondiente. El CDT2000-DC también es adecuado para edificios que están ocupados continuamente.

USO Y APLICACIONES

El CDT2000 Duct se usa para monitorizar y controlar la concentración de CO_2 del aire entrante y de retorno de los sistemas de ventilación. Los dispositivos de la serie CDT2000-DC Duct también pueden usarse en aplicaciones en las que existe una fuente constante de dióxido de carbono (por ejemplo, hospitales e invernaderos).

DATOS TÉCNICOS

Exactitud:	CO_2: ±40 ppm + 3 % de la lectura, modelo DC: 75 ppm o 10 % de la lectura (lo que sea mayor) Temperatura: <0,5 °C
Unidades de medida:	ppm, °C
Calibración:	Autocalibración automática, ABC Logic™ o comparación continua (DC)
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA ±10 %
Señal de salida 1:	0/2...5/10 V (lineal respecto del CO_2)
Señal de salida 2:	0/2...5/10 V (lineal respecto de la temperatura)
Señal de salida opcional 3:	4...20 mA (lineal respecto del CO_2) (Modelo A)
Señal de salida opcional 4:	4...20 mA (lineal respecto del de la temperatura) (Modelo A)
Temperatura de funcionamiento:	0...+50 °C
Clase de protección:	IP54

CDT DUCT

Ejemplo: CDT2000 Duct-D	Serie de productos	Calibración	Salida	Montaje	Pantalla
	CDT2000 Transmisor de dióxido de carbono, salidas analógicas				
	CDT-MOD-2000 Transmisor de dióxido de carbono, comunicación Modbus				
		Calibración			
		ABC logic™, calibración automática en segundo plano			
		-DC Doble canal, para espacios ocupados permanentemente			
			Salida		
			Salida de tensión		
			-A Salida de tensión y corriente		
				Montaje	
				Duct Montaje en conducto	
					Pantalla
					-D Con pantalla
					Sin pantalla
Modelo	CDT2000			Duct	-D

Modbus

TAMBIÉN DISPONIBLE CON COMUNICACIÓN MODBUS Y SALIDA mA

RHT DUCT
TRANSMISORES DE HUMEDAD
MONTAJE EN CONDUCTO

RHT DUCT
El RHT Duct es un transmisor de humedad y temperatura para montaje en conducto disponible también con pantalla iluminada. Además de la medición de la humedad relativa y temperatura, el dispositivo también calcula el punto de rocío, relación de mezcla, entalpía y humedad absoluta.

USO Y APLICACIONES
El RHT Duct se usa para monitorizar y controlar la humedad relativa del aire entrante y de retorno de los sistemas de ventilación.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud:	Temperatura: <0,5 °C Humedad relativa: ±2…3 % de HR a 0…50 °C y 10…90 % de HR La banda de error total incluye la exactitud, la histéresis y el efecto térmico en los intervalos de 5…50 °C y 10–90 % HR
Unidades de medida:	°C, % HR
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA ±10 %
Señal de salida 1:	0/2…5/10 V (lineal respecto de la HR)
Señal de salida 2:	0/2…5/10 V (lineal respecto de la temperatura)
Señal de salida opcional 3:	4…20 mA (lineal respecto del HR) (Modelo A)
Señal de salida opcional 4:	4…20 mA (lineal respecto del de la temperatura) (Modelo A)
Temperatura de funcionamiento:	0…+50 °C
Clase de protección:	IP54

RHT DUCT

Ejemplo: RHT Duct-D	**Serie de productos**			
	RHT	Transmisor de humedad relativa, salidas analógicas		
	RHT-MOD	Transmisor de humedad relativa, comunicación Modbus		
	Montaje			
	Duct	Montaje en conducto		
		Salida		
			Salida de tensión	
		-A	Salida de tensión y corriente	
			Pantalla	
			-D	Con pantalla
				Sin pantalla
Modelo	RHT	Duct		-D

NUEVAS CARACTERÍSTICAS:
PUNTO DE ROCÍO, RELACIÓN DE MEZCLA, ENTALPÍA Y HUMEDAD ABSOLUTA

TAMBIÉN DISPONIBLE CON COMUNICACIÓN MODBUS Y SALIDA mA

KLU 100
TRANSMISOR DE HUMEDAD EXTERIOR

KLU 100
KLU 100 es un transmisor de humedad y temperatura para aplicaciones en exteriores. Los transmisores utilizan un sensor capacitivo para detectar la humedad del aire y sensor NTC10 para detectar temperatura. Estos sensores de alta calidad garantizan larga estabilidad y amplia gama. Señales de salida lineal para ambas mediciones pueden codificarse para 0...10 V o 4...20 mA.

DATOS TÉCNICOS

Exactitud:	Humedad: ±2 % HR (0...90 % HR / 25 °C) Temperatura: ±0,5 °C / 0 °C
Rangos de medida:	Humedad: 0...100 % HR Temperatura: -50...50 °C
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA, < 1VA
Señales de salida:	Humedad: 0...10 VDC / 4...20 mA Temperatura: 0...10 VDC / 4...20 mA
Temperatura ambiente:	-50...50 °C
Clase de protección:	IP54, cable descendente

HML

TRANSMISOR DE MONÓXIDO DE CARBONO

HML
El HML es un transmisor fiable y fácil de usar para la detección de CO gaseoso. Se utiliza habitualmente en lugares en los que el aire contiene CO gaseoso, por ejemplo, aparcamientos.

DATOS TÉCNICOS

Unidad de medida:	ppm
Rango de medida:	0...100 ppm o 0...300 ppm
Elemento de medición:	Electroquímico
Exactitud (a 25 °C):	±10 ppm para valores < 70 ppm ±15 % del valor para valores > 70 ppm
Constante de tiempo (t63 %):	1,5 min
Tensión de alimentación:	24 V CC/V CA (22...28 V)
Señal de salida:	0...10 V CC / 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento:	-30...+40 °C
Clase de protección:	IP54, cable descendente

TAMBIÉN DISPONIBLE CON PANTALLA

KIT DE INTERCAMBIO HMV PARA FACILITAR LA SUSTITUCIÓN DE LOS SENSORES CUANDO EL DISPOSITIVO NECESITA CALIBRACIÓN

TRANSMISORES DE PRESIÓN PARA LÍQUIDOS

Detección de presión en líquidos en sistemas de calefacción y refrigeración.
También adecuado para refrigerantes y gases no agresivos.

PTL-HEAT

PTL-Heat se utiliza para detección de presión en aplicaciones sin condensación como por ejemplo, calefacción urbana o sistemas de recuperación de calor.

PTL-COOL

PTL-Cool se ha diseñado para condiciones extremas en las que la condensación representa un problema habitual. PTL-Cool incorpora protección de dos capas para la electrónica. Por ese motivo, la posible condensación no resulta perjudicial para el dispositivo. Adecuado para plantas que utilizan refrigerantes.

DPTL

El DPTL se ha diseñado para la detección de presión diferencial de líquidos en sistemas de aire acondicionado, calefacción y agua. El equipo puede resistir las sustancias y los líquidos levemente corrosivos.

DATOS TÉCNICOS PTL-HEAT

Exactitud (de la escala completa):	±1,0 %
Tensión de alimentación:	15...24 V CC/V CA
Señales de salida:	0...10 V o 4...20 mA (2 hilos)
Clase de protección:	IP65, protección de una capa
Conector de presión:	Rosca interior G1/4”
Temperatura ambiente:	0...+105 °C, sin condensación
Temperatura del medio:	0...+125 °C

DATOS TÉCNICOS PTL-COOL

Exactitud (de la escala completa):	±1,0 %
Tensión de alimentación:	15...24 V CC/V CA
Señales de salida:	0...10 V o 4...20 mA (2 hilos)
Clase de protección:	IP65, protección de dos capas frente a la condensación
Conector de presión:	Rosca interior G1/4”
Temperatura ambiente:	-40...+60 °C
Temperatura del medio:	-40...+50 °C

PTL

Ejemplo: PTL-Heat-4-V	Serie de productos			
	PTL	Transmisor de presión para líquidos		
		Aplicación		
		- Heat	Para aplicaciones de calefacción	
		- Cool	Para aplicaciones de refrigeración	
			Rango de medida (bar)	
			-4	0...4 (PTL-Cool solo bajo pedido)
			-6	0...6
			-10	0...10
			-16	0...16 (PTL-Cool solo bajo pedido)
			-25	0...25 (PTL-Cool solo bajo pedido)
				Salida
				-V Tensión
				-A Corriente (2 hilos)
Modelo	PTL	-Heat	-4	-V

PTL-COOL INCORPORA PROTECCIÓN DE DOS CAPAS PARA LA ELECTRÓNICA. POR ESTE MOTIVO, LA POSIBLE CONDENSACIÓN NO RESULTA PERJUDICIAL PARA EL DISPOSITIVO.

DATOS TÉCNICOS DPTL

Exactitud (de la escala completa):	1,0 %
Tensión de alimentación:	15...24 V CC/V CA
Señales de salida:	0...10 V o 4...20 mA (3 hilos)
Clase de protección:	IP65
Conector de presión:	Rosca interior G1/4”
Temperatura de funcionamiento:	-20...+80 °C

DPTL

Ejemplo: DPTL-2,5-V	Serie de productos		
	DPTL	Transmisor de presión diferencial para líquidos	
		Rango de medida (bar)	
		-1	0...1
		-2,5	0...2.5
		-4	0...4
		-6	0...6
			Salida
			-V Tensión
			-A Corriente (3 hilos)
Modelo	DPTL	-2,5	-V

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA

Gama completa de sensores de temperatura para aplicaciones de HVAC.

Los productos están disponibles con los siguientes tipos de sensores y precisiones:

- NTC10k ± 0,2 °C a 25 °C
- NTC20k ± 0,2 °C a 25 °C
- Pt1000 ± 0,3 °C a 0 °C
- Ni1000 ± 0,4 °C a 0 °C
- Ni1000-LG ± 0,5 °C a 0 °C
- NTC1.8k ± 0,3 °C a 25 °C

TEK

TEHR

TEKY6S

TEU

PTE-0I

TEAT

TENA

TEPK

TEV

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA PARA GAS

TEK

SENSOR DE TEMPERATURA DE CONDUCTO

El TEK se utiliza para detectar la temperatura del aire dentro de un conducto de ventilación. La instalación del dispositivo resulta fácil porque la cubierta roscada y los bloques de terminales están inclinados 45°.

TEHR

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

El TEHR se utiliza para detectar la temperatura del aire interior. Puede montarse en una superficie o en una caja empotrada.

DATOS TÉCNICOS TEK

Rango de medida:	-50 ... +70 °C
Longitud de la sonda:	200 mm
Diámetro exterior de la sonda:	8 mm
Clase de protección:	IP54, cable o sonda descendentes

DATOS TÉCNICOS TEHR

Rango de medida:	0 ... +50 °C
Dimensiones de la carcasa:	86 x 86 x 32 mm
Clase de protección:	IP20

TEK / TEHR

Ejemplo: **TEK-NTC10** **TEHR-NTC10**	**Serie de productos**		
	TEK	Sensor de temperatura de conducto	
	TEHR	Sensor de temperatura ambiente	
		Elemento sensor	
		-NTC10	10 kΩ a 25 °C
		-NTC20	20 kΩ a 25 °C
		-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
		-NTC1.8k	1,8kΩ a 25 °C
Modelo	TEK	-NTC10	
	TEHR	-NTC10	

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA PARA GAS

TEKY6S

SENSOR DE TEMPERATURA DE CABLE

El TEKY6S detecta las temperaturas dentro de un intervalo amplio. Se protege perfectamente del entorno mediante su camisa de acero inoxidable que se enrolla en un cable de goma de silicona. El TEKY6S presenta una clase de protección elevada, la IP67.

TEU

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE EXTERIOR

El TEU se utiliza para detectar la temperatura del aire exterior. La instalación del dispositivo resulta fácil porque la cubierta roscada y los bloques de terminales están inclinados 45°.

PTE-OI

SENSOR DE TEMPERATURA/ILUMINANCIA DE AIRE EXTERIOR

El PTE-OI es la combinación de un sensor de temperatura pasivo y un sensor de iluminancia. Se utiliza para detectar la temperatura del aire exterior y las condiciones de luz ambiental. Además de la temperatura del aire exterior, el PTE-OI incorpora un sensor de iluminancia ambiente. El sensor de iluminancia está sellado herméticamente para protegerlo.

DATOS TÉCNICOS TEKY6S

Rango de medida:	-50 ... +150 °C
Materiales:	Manguito: Acero inoxidable Cable: Silicona
Dimensiones del manguito:	Diámetro exterior: 6 mm Longitud: 45 mm
Longitud del cable:	2,3 m (se ofrecen longitudes especiales previa solicitud)
Clase de protección:	IP67

DATOS TÉCNICOS TEU

Rango de medida:	-50 ... +50 °C
Clase de protección:	IP54, cable descendente

DATOS TÉCNICOS PTE-OI

Temperatura de funcionamiento:	-50 ... +50 °C
Rango de medida:	0...1000 lx
Exactitud del sensor de iluminancia:	±20 % @100 lx
Clase de protección:	IP54

TEKY6S / TEU / PTE-OI

Ejemplo: **TEKY6S-NTC10** **TEU-NTC10** **PTE-OI-NTC10**	**Serie de productos**	
	TEKY6S	Sensor de temperatura de cable
	TEU	Sensor de temperatura de aire exterior
	PTE-OI	Sensor de temperatura/iluminancia de air exterior
	Elemento sensor	
	-NTC10	10 kΩ a 25 °C
	-NTC20	20 kΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEKY6S	-NTC10
	TEU	-NTC10
	PTE-OI	-NTC10

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA PARA LÍQUIDOS

TEAT

SENSOR DE INMERSIÓN

El sensor de inmersión TEAT se utiliza para detectar la temperatura de líquidos en tuberías de sistemas HVAC. TEAT debe instalarse en una vaina. La instalación del dispositivo resulta fácil porque la cubierta roscada y los bloques de terminales están inclinados 45°.

TENA

SENSOR DE INMERSIÓN DE RESPUESTA RÁPIDA

El sensor de inmersión TENA se utiliza para detectar la temperatura del líquido en tuberías de sistemas HVAC. TENA es un sensor de inmersión de respuesta rápida para aplicaciones de líquidos donde se necesita un tiempo de respuesta rápido. La instalación del dispositivo resulta fácil porque la cubierta roscada y los bloques de terminales están inclinados 45°.

DATOS TÉCNICOS TEAT

Rango de medida:	-50 ... +120 °C
Longitud de la sonda:	85 mm
Diámetro exterior de la sonda:	6 mm
Materiales:	Sonda de medición: acero inoxidable
Clase de protección:	IP54, cable o sonda descendentes

DATOS TÉCNICOS VAINA AT 80 / ATM 80 / ATH 80

Longitud:	80 mm (se ofrecen longitudes especiales previa solicitud)
Diámetro exterior:	8 mm
Montaje:	Roscas R½”
Material:	AT: acero inoxidable (AISI 300) ATH: acero antiácido (AISI 316L) ATM: latón (MS362)
Presión nominal:	PN16

DATOS TÉCNICOS TENA

Rango de medida:	-50 ... +120 °C
Longitud de la sonda:	100 mm
Diámetro exterior de la sonda:	4 mm
Montaje:	Roscas R½”
Material:	Acero inoxidable
Presión nominal:	PN16
Clase de protección:	IP54, cable o sonda descendentes

TEAT / TENA

Ejemplo: **TEAT-NTC10** **TENA-NTC10**	**Serie de productos**	
	TEAT	Sensor de inmersión
	TENA	Sensor de inmersión de respuesta rápida
	Elemento sensor	
	-NTC10	10 kΩ a 25 °C
	-NTC20	20 kΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEAT	-NTC10
	TENA	-NTC10

SENSORES PASIVOS DE TEMPERATURA PARA LÍQUIDOS

TEPK

SENSOR DE SUPERFICIE

El sensor de inmersión TEPK se utiliza para detectar la temperatura de líquidos en tuberías de sistemas HVAC. TEPK resulta fácil de instalar y no necesita vaina para detectar la temperatura de las tuberías.

TEV

SENSOR CONTRA ESCARCHA

El sensor contra escarcha TEV se utiliza para detectar la temperatura de líquidos en radiadores y tuberías de sistemas HVAC. TEV es un sensor de respuesta rápida para proteger los radiadores de la congelación.

DATOS TÉCNICOS TEPK

Rango de medida:	-20 … +80 °C
Materiales:	Sonda: Fundición de zinc Cable: PVC (LIYY 2 x 0,14)
Dimensiones de la sonda:	41,2 x 14,9 x 6,5 mm
Longitud del cable:	2,0 m (se ofrecen longitudes especiales previa solicitud)
Clase de protección:	IP54

DATOS TÉCNICOS TEV

Rango de medida:	-50 … +120 °C
Materiales:	Sonda: acero antiácido, latón
Dimensiones:	Diámetro exterior de la sonda: 4 mm Longitud de la sonda: 200 mm
Presión nominal:	PN16

TEPK / TEV

Ejemplo: **TEPK-NTC10** **TEV-NTC10**	**Serie de productos**		
	TEPK	Sensor de superficie	
	TEV	Sensor contra escarcha	
		Elemento sensor	
		-NTC10	10 kΩ a 25 °C
		-NTC20	20 kΩ a 25 °C
		-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
		-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEPK	-NTC10	
	TEV	-NTC10	

DPG
INDICADOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

DPG
El DPG es un indicador de presión estándar para la medición de la sobrepresión y la presión diferencial.

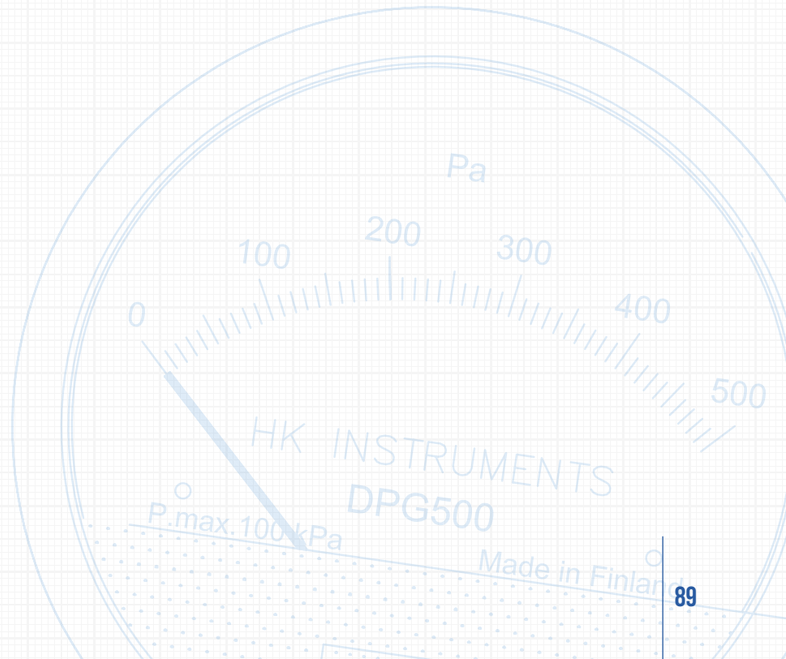
USO
El DPG se usa para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles, principalmente en sistemas de HVAC.

APLICACIONES
- Monitorización de filtros y ventiladores
- Monitorización de la sobrepresión y la presión diferencial en conductos de aire, unidades de tratamiento de aire, salas limpias y armarios de flujo laminar

DATOS TÉCNICOS

Exactitud (de la escala completa): < ±3 % (DPG60 < ±5 % ; DPG100 < ±4 %)
Temperatura de funcionamiento: -5...+60 °C
Tornillo de ajuste de punto cero: exterior en la cubierta de plástico
Montaje: Montaje en superficie o empotrado
Posición de montaje: Vertical

Descripción del producto	Rango de medida
DPG60	0–60 Pa
DPG100	0–100 Pa
DPG120	0–120 Pa
DPG200	0–200 Pa
DPG250	0–250 Pa
DPG300	0–300 Pa
DPG400	0–400 Pa
DPG500	0–500 Pa
DPG600	0–600 Pa
DPG800	0–800 Pa
DPG1K	0–1 kPa
DPG1.5K	0–1.5 kPa
DPG2K	0–2 kPa
DPG3K	0–3 kPa
DPG5K	0–5 kPa



MANÓMETROS DE COLUMNA DE LÍQUIDO

MM

Un manómetro de columna inclinada con sistema de protección contra fugas

MMU

Manómetro tradicional de tubo en U con fácil calibración de punto cero

Los manómetros de columna de líquido son manómetros tradicionales fiables y asequibles. Estos manómetros son idóneos para medir e indicar niveles reducidos de sobrepresión, vacío y presión diferencial de aire y gases no agresivos en rangos de presión bajos.

Los manómetros de columna de líquido son ideales para trabajos de propósito general en aire acondicionado y ventilación, monitorización de contaminación de filtros de aire y monitorización de caudal y velocidad de aire.

MM

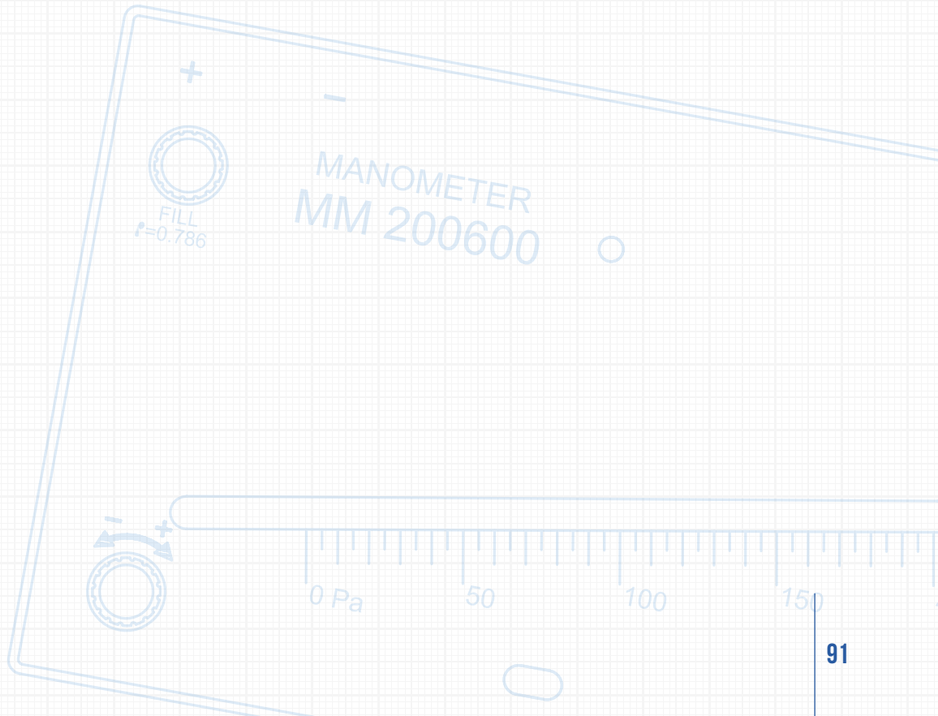
Producto	Rango de medida	Exactitud
MM±100500*)	-100...100...500 Pa	2 Pa/25 Pa
MM200600	0...200...600 Pa	5 Pa/25 Pa

*) Tipo suministrado con burbuja de nivel

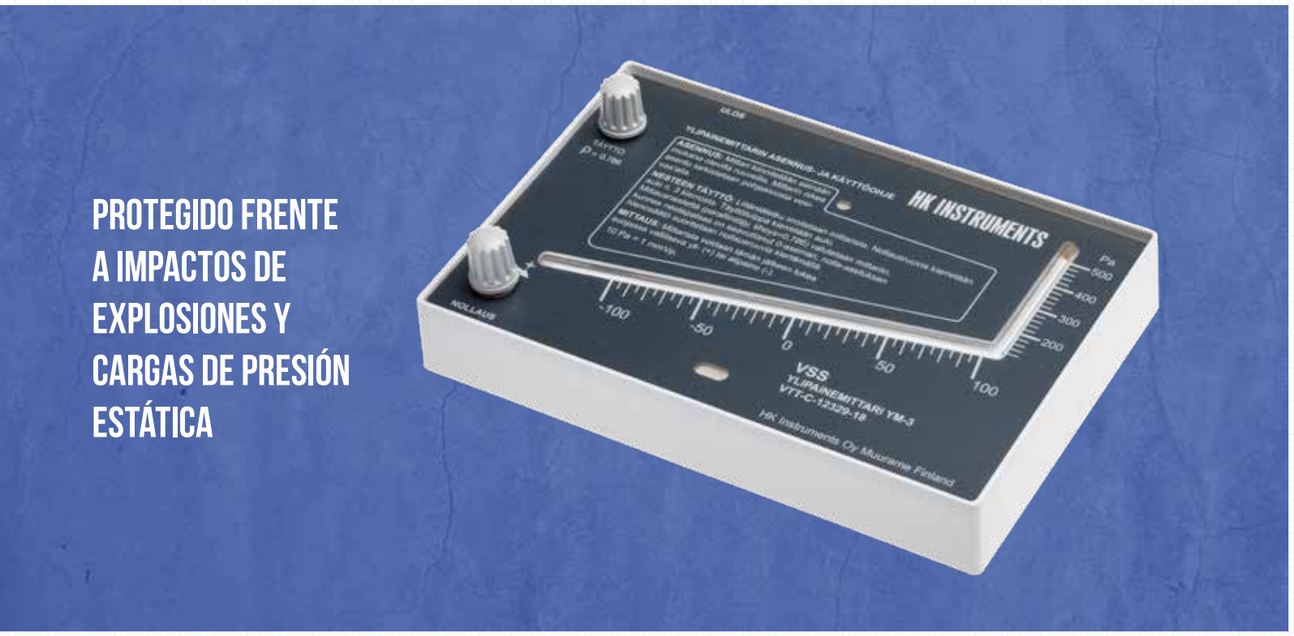
Burbuja de nivel opcional disponible para MM200600 bajo pedido.

MMU

Producto	Rango de medida	Exactitud
MMU±500	±500 Pa	10 Pa



YM-3
MEDIDOR DE SOBREPRESIÓN



DATOS TÉCNICOS

Exactitud (MM±100500):	-100...100 Pa ±5 Pa 100...500 Pa ±25 Pa
Presión demasiada:	Presión estática -20...300 kPa
Rangos de medida:	-100...100...500 Pa
Seguridad:	Resiste cambios rápidos de velocidad de 2,5 m/s, 30 g Resiste la vibración con aceleración de 2,5 m/s, 30 g Protegido frente a impactos de explosiones y cargas de presión estática Certificado VTT-C-12329-18 concedido por el VTT/ Centro de Investigaciones Técnicas de Finlandia

CERTIFICADO POR VTT / CENTRO DE INVESTIGACIONES TÉCNICAS DE FINLANDIA

VTT EXPERT SERVICES LTD
VTT-S-12329-18
PRODUCT CERTIFICATE

YM-3
El medidor de sobrepresión YM-3 se ha diseñado y probado para resistir cargas de explosiones ejercidas sobre el medidor a través de su tubo de conexión. YM-3 ha sido sometido a pruebas de tipo y homologado por el Centro de Investigaciones Técnicas de Finlandia/VTT, que realiza inspecciones de tipo dictadas por el Ministerio del Interior de Finlandia.

USO Y APLICACIONES
Mide y monitoriza la sobrepresión en refugios de defensa civil y militares.

PS
INTERRUPTOR DE PRESIÓN DIFERENCIAL

PS
El PS es un interruptor de presión diferencial robusto y fácil de usar para aire y gases no combustibles.

USO
Los interruptores de presión se utilizan en los sistemas de ventilación y aire acondicionado para monitorizar los cambios de sobrepresión, vacío y presión diferencial.

APLICACIONES
- Monitorización de filtros y ventiladores
- Monitorización de vacío y sobrepresión en conductos de aire
- Control de funciones de desescarchado

DATOS TÉCNICOS

Exactitud del punto de conmutación (límite bajo típ.):	±8 Pa (PS1500: ±20 Pa, PS4500: ±100 Pa)
Exactitud del punto de conmutación (límite alto típ.):	±15 %
Vida útil:	Más de 1 000 000 de operaciones de conmutación
Valores eléctricos nominales (carga resistiva):	3 A / 250 V CA (PS200: 0,1 A / 250 V CA)
Valores eléctricos nominales (carga inductiva):	2 A / 250 V CA (PS200: --)
Temperatura de funcionamiento:	-20...+60 °C
Clase de protección:	IP54

Producto	Rango de medida
PS200	20...200 Pa
PS300	30...300 Pa
PS500	30...500 Pa
PS600	40...600 Pa
PS1500	100...1500 Pa
PS4500	500...4500 Pa

ALERTAS PARA FILTROS

MM/PS

DPG/PS

Las alertas para filtros son una solución para sistemas que requieran la indicación visual de la presión in situ, junto con una señal de punto de conmutación. Los manómetros de columna de líquido son ideales para trabajos de propósito general en aire acondicionado y ventilación, monitorización de contaminación de filtros de aire y monitorización de caudal y velocidad de aire.

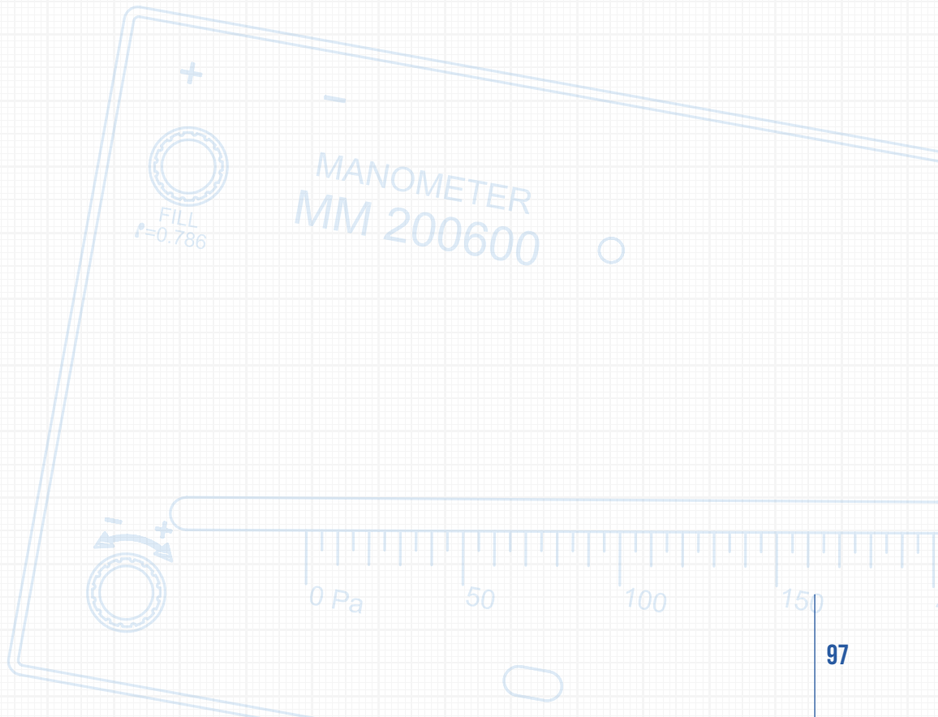
Las combinaciones disponibles son la combinación de manómetro e interruptor de presión (DPG/PS) y la combinación de manómetro de tubo inclinado e interruptor de presión (MM/PS).

MM/PS

Producto	Rango MM	Rango PS
MM200600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa

DPG/PS

Producto	Rango DPG	Rango PS
DPG200/PS200	0... 200Pa	20...200 Pa
DPG600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa
DPG1,5K/PS1500	0...1500 Pa	100...1500 Pa



PHM-V1
MICROMANÓMETRO
INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIR LA PRESIÓN Y FLUJO DE AIRE

PHM-V1
El micromanómetro PHM-V1 es un instrumento de mano para medir la presión de aire y el caudal de aire. Su tecnología patentada contiene más de 1000 bases de datos preprogramadas de factor K para válvulas de ventilación y difusores. Esta característica permite realizar mediciones sin cálculos manuales y sin tener que conocer los factores K del fabricante. Es posible guardar más de 500 resultados de medición y descargarlos a continuación al software de ordenador PHM-V1 Manager para la documentación.

APLICACIONES
- Mediciones de caudal y presión de aire de difusores de aire, válvulas de ventilación, compuertas y rejillas
- Medición de presiones entre espacios o a través de la envolvente del edificio
- Mediciones en conducto mediante tubo de Pitot
- Medición de caída de presión a través de filtros
- Medición de caudal de ventiladores
- Mediciones de caudal de aire de sala limpia

DATOS TÉCNICOS

Rango:	-250...2550 Pa
Sobrepresión máxima:	30 kPa
Exactitud:	± 1,4 % de la presión aplicada
USB:	Mini B
Unidades en la pantalla:	Presión: Pa, mmH_2O, pulg.c.d.a., mbar Caudal: l/s, m^3/h, m^3/s
Temperatura de funcionamiento:	-10 ... 50 °C

Puede usarse con tubo de Pitot

Ejemplos de fabricantes de válvulas incluidos en la preprogramación:
- EH-Muovi
- Fläkt Woods
- Halton
- Lindab
- Climecon
- Swegon
- Uponor

Ahorre tiempo y reduzca el error humano con la base de datos de factores K preprogramados.

El software PHM-V1 le permite cargar resultados de medición, añadir nuevos datos de válvulas de ventilación y documentar eficientemente desde el ordenador.

El PHM-V1 se suministra en un práctico maletín que contiene un certificado de calibración, un kit de medición de válvulas de ventilación, el software PHM-V1 Manager, etc.

ACCESSORIOS

TUBOS Y EXTENSIONES

Tubo PVC 4/7 mate,
2 m

Tubo PVC 4/7 mate,
bobina de 100 m

Conector en T para tubo de d=4 mm
Conector en L para tubo de d=4 mm
Extensión de conector para
tubo de d=4 mm

MONTAJE

Paquete de accesorios
(tubo, conectores de
conducto)

Paquete de accesorios para
montaje empotrado del DPG

Adaptador PTL
G1/4”-G1/2”

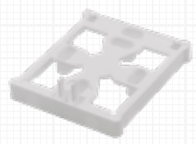
Conector a conducto,
plástico para tubo de d=4
mm (80 mm)

Conector a conducto, metáli-
co para tubo de
d=4 mm (40 mm)

Conector a conducto,
metálico para tubo de
d=4 mm (100 mm)

Placa de montaje
DPTL

Brida de montaje para
sensores de conducto



Placa de montage para
transmisores Siro

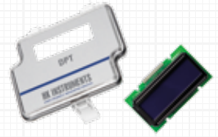
FLUIDOS PARA MANÓMETROS

Fluido para manómetros 0,786; 30 ml (rojo)
Fluido para manómetros 0,786; 250 ml (rojo)

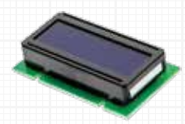
TERMÓMETROS

Termómetro
-40...60 °C

OTROS ACCESORIOS



Kit de actualización de
display (DPT y DPT-Flow)



Display digital,
azul (DPT y DPT-Flow)

Display, 4 dígitos
verde/negro (2W, AVT)

Cubierta DPT con
etiqueta delantera

Puerto de presión estática

Herramienta de puesta en
marcha para transmisores Siro

Inserto de sellado

PRODUCTOS DE ALTA CALIDAD

EXACTITUD VERIFICADA

ENTREGA RÁPIDA

SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE AMABLE Y PROFESIONAL

TÉRMINOS Y CONDICIONES

1. Aplicabilidad de los términos y condiciones. Los presentes términos y condiciones rigen para el comercio de dispositivos, componentes y accesorios entre HK Instruments Oy y el cliente, a menos que las partes hayan acordado lo contrario por escrito. Dichas condiciones no rigen para el comercio con agentes. Para ellos regirán las condiciones de venta del fabricante.

2. Precio. Los precios vigentes en el momento de la realización de la oferta constituyen la base del establecimiento de precios. El IVA no se incluye en ninguno de estos precios. En el supuesto de que antes de la fecha de entrega se produzcan cambios en cuanto al pago de aduanas, fletes, IVA u otros pagos de carácter general relacionados con la entrega, el vendedor ostenta el derecho de modificar el precio de la mercancía en proporción al impacto que dicha modificación de precios o pagos tuviera en el precio de la mercancía.

3. Oferta. La oferta del vendedor es vinculante y tendrá 30 días de validez, salvo que se acuerde lo contrario. En el supuesto de que la oferta del vendedor se emita con términos y condiciones de venta de intermediario, se denota una oferta en stock inmediata por la cual la mercancía podrá venderse a un tercero durante el periodo de vigencia de la oferta y el vendedor no garantiza la suficiencia del inventario.

4. Contrato. Se considera que se ha formalizado un contrato entre el vendedor y el comprador cuando:
• las partes han firmado un contrato por escrito (contrato de compraventa);
• el comprador ha aprobado una oferta vinculante por escrito (pedido); o
• el vendedor ha confirmado por escrito un pedido que no se base en ninguna oferta o un pedido que difiere con la oferta (confirmación de pedido).

5. Diseños y descripciones. La información sobre precios, mediciones, pesos y prestaciones que aparece en descripciones, imágenes, notas, diseños, directorios y listas de precios, así como cualquier otra información que contenga detalles técnicos o similares, se ha proporcionado sin compromiso, salvo que se contemple explícitamente en la oferta. Todos los diseños y documentos técnicos necesarios para la fabricación del producto o de sus componentes, que una parte entrega a la otra antes o después de la firma del contrato, siguen siendo propiedad de la parte que los ha proporcionado. La parte que los recibe tiene prohibido, sin el consentimiento de la parte que los proporciona, utilizar, copiar, ceder o divulgar de cualquier otro modo información relacionada con estos a una tercera parte.

6. Condición de entrega. La condición de entrega es franco almacén del proveedor (consulte: Incoterms 2020 EXW), a menos que se acuerde lo contrario.

7. Embalaje. Los precios que aparecen en las listas de precios y los directorios hacen referencia a los productos sin embalaje.

8. Fecha de entrega. A menos que se acuerde una fecha de entrega, el vendedor será quien la establezca. La mercancía se considera entregada cuando esta se entrega a un transportista de carga para su posterior envío al comprador. Cuando en las condiciones del contrato se estipule que el comprador tiene que recoger la mercancía en las instalaciones del vendedor o en un lugar designado por el vendedor, la mercancía se considera entregada cuando el vendedor notifica al comprador que la mercancía está lista para su entrega.

9. Transporte y examen de la mercancía. En el momento de aceptar la mercancía, el cliente debe asegurarse de que la mercancía entregada coincida con el albarán y que no presente daños externos. Antes de usar, conectar o instalar la mercancía, el cliente debe volver a realizar un examen de la mercancía para asegurarse de que esté en perfectas condiciones. Las reclamaciones en cuanto a errores o defectos se deben remitir al vendedor de inmediato, en un plazo máximo de 8 días a partir del transporte de la mercancía.

10. Fuerza mayor. El vendedor no tiene la obligación de cumplir el contrato si surge un obstáculo en cuanto al mismo que el vendedor no es capaz de superar, o bien si el cumplimiento del contrato requiere sacrificios irrazonables si se comparan con los beneficios que el comprador obtendría si el vendedor cumpliera el contrato. En el supuesto de que dicho obstáculo o disparidad dejara de existir dentro de un periodo de tiempo razonable, el comprador ostenta el derecho de exigir al comprador el cumplimiento del contrato. En el supuesto de que el fabricante o la parte de quien el comprador obtiene la mercancía no hayan cumplido las condiciones del contrato, lo cual provoca que la entrega del vendedor se retrase o no tenga lugar, el vendedor no tiene obligación alguna de indemnizar al comprador por las pérdidas potenciales. El comprador no ostenta el derecho de solicitar una nueva entrega para sustituir un producto defectuoso si el vendedor se enfrenta a un obstáculo, tal como se señala en la presente sección. Si resulta imposible el cierre de un contrato dentro de un periodo de tiempo razonable debido a los factores señalados en la presente sección, ambas partes tienen derecho a cancelar el contrato, y no tener responsabilidad alguna de indemnización, notificando sus intenciones por escrito a la otra parte.

11. Pago. El periodo de pago comienza a partir de la fecha de facturación. En caso de demora en el pago, el comprador tiene la responsabilidad de indemnizar al vendedor conforme a su tipo de interés, así como de abonar los gastos derivados del cobro.

12. Garantía. El vendedor tiene la obligación de ofrecer una garantía de cinco (5) años para la mercancía entregada que cubra el material y la fabricación. Se considera que el periodo de garantía empieza en la fecha de entrega del producto. En el supuesto de que se detectaran defectos de materias primas o de fabricación y siempre y cuando el producto se remita al vendedor inmediatamente o antes del vencimiento de la garantía, el vendedor estará obligado a subsanar el error a su discreción, ya sea reparando el producto defectuoso o enviando al comprador un producto nuevo en perfectas condiciones y sin coste alguno. Los gastos de envío para las reparaciones dentro de garantía serán abonados por el comprador, mientras que los gastos de devolución correrán a cargo del vendedor. La garantía no cubre daños provocados por accidentes, rayos, inundaciones u otros fenómenos naturales, el desgaste normal, un manejo indebido o imprudente, un uso anormal, sobrecarga, almacenamiento inapropiado, cuidado o reconstrucción erróneos, ni cambios o trabajos de instalación no realizados por el vendedor. La selección de materiales para los dispositivos propensos a la corrosión es responsabilidad del comprador, a menos que se haya acordado legalmente lo contario. En el supuesto de que el fabricante altere la estructura del dispositivo, el vendedor no tiene obligación alguna de realizar cambios comparables en los dispositivos ya adquiridos. Para poder recurrir a la garantía, el comprador debe haber cumplido debidamente las obligaciones derivadas de la entrega y las reflejadas en el contrato. El vendedor ofrecerá una nueva garantía para la mercancía que se haya sustituido o reparado en garantía. No obstante, esta garantía solo será válida hasta que venza el periodo de garantía del producto original. La garantía cubre la reparación de una pieza o un dispositivo defectuosos, o de una pieza o un dispositivo nuevos en caso necesario, pero no cubre los costes de instalación ni de cambio. En ningún caso será el vendedor responsable del resarcimiento de daños si estos son indirectos. Esta garantía establece la responsabilidad agregada total del vendedor con respecto a cualquier defecto en los productos, y el vendedor rechaza específicamente cualquier otra garantía o representación ya sea expresa o implícita, incluyendo, aunque sin limitación, la garantía de idoneidad para un propósito específico.

13. Limitación de responsabilidad. Las partes son responsables de sus obligaciones en virtud del acuerdo. No obstante, el vendedor no será responsable de ningún daño indirecto o consecuente al cliente incluyendo, aunque sin limitación, pérdida de producción o beneficio, costes financieros, pérdida de datos, costes o daños relacionados con una compra de reemplazo, daños en otros productos o equipos. La responsabilidad total agregada del vendedor en virtud del contrato no superará el valor del contrato de los productos entregados en virtud del acuerdo correspondiente sin incluir el IVA. Las limitaciones de responsabilidad en virtud de esta sección 13 no se aplicarán si los daños están provocados por dolo o negligencia grave.

14. Devoluciones. La venta realizada es vinculante e irrevocable y el vendedor no tiene la obligación de aceptar la devolución de un producto. Los productos suministrados en virtud de un contrato se receptarán y se reembolsará hasta el 70 % del valor de los roductos, siempre y cuando el vendedor así lo acepte con antelación a la devolución del producto. Los productos devueltos se podrán receptar y abonar únicamente si se encuentran en su embalaje original y en su estado original.

15. Notificaciones. El vendedor tiene la responsabilidad de garantizar la llegada de las notificaciones enviadas a la otra parte.

16. Propiedad. La propiedad del producto pasa a ser del comprador una vez este haya abonado el precio en su totalidad.

17. Disputas. Las disputas relativas a los contratos y las estipulaciones relacionadas deben ser resueltas principalmente por las partes contratantes. En el supuesto de no poder llegar a ningún acuerdo, la disputa se resolverá en Finlandia, en los tribunales de primera instancia con jurisdicción en el domicilio social del vendedor.

HK INSTRUMENTS

– DISPOSITIVOS DE MEDICIÓN FÁCILES DE USAR

HK Instruments es una empresa finlandesa especializada en la fabricación y el desarrollo de dispositivos de medición tecnológicamente avanzados para aplicaciones de HVAC. Nuestros dispositivos se utilizan principalmente en sistemas de tratamiento de aire y en la automatización de edificios.

35 años de experiencia y la exportación a más de 45 países son buena prueba del alto nivel de desarrollo de productos y de una fabricación a precios razonables. Hemos invertido en interfaces de usuario prácticas y, gracias a ello, la instalación de nuestros dispositivos es tremendamente sencilla y rápida.

HK INSTRUMENTS

Keihästie 7
FIN-40950 MUURAME
FINLAND

Teléfono +358 14 337 2000
Fax +358 14 337 2020

info@hkinstruments.fi
www.hkinstruments.fi