



Manage the invisible

PRODUCTOS
Produal &
HK Instruments

Integración perfecta, servicio atento

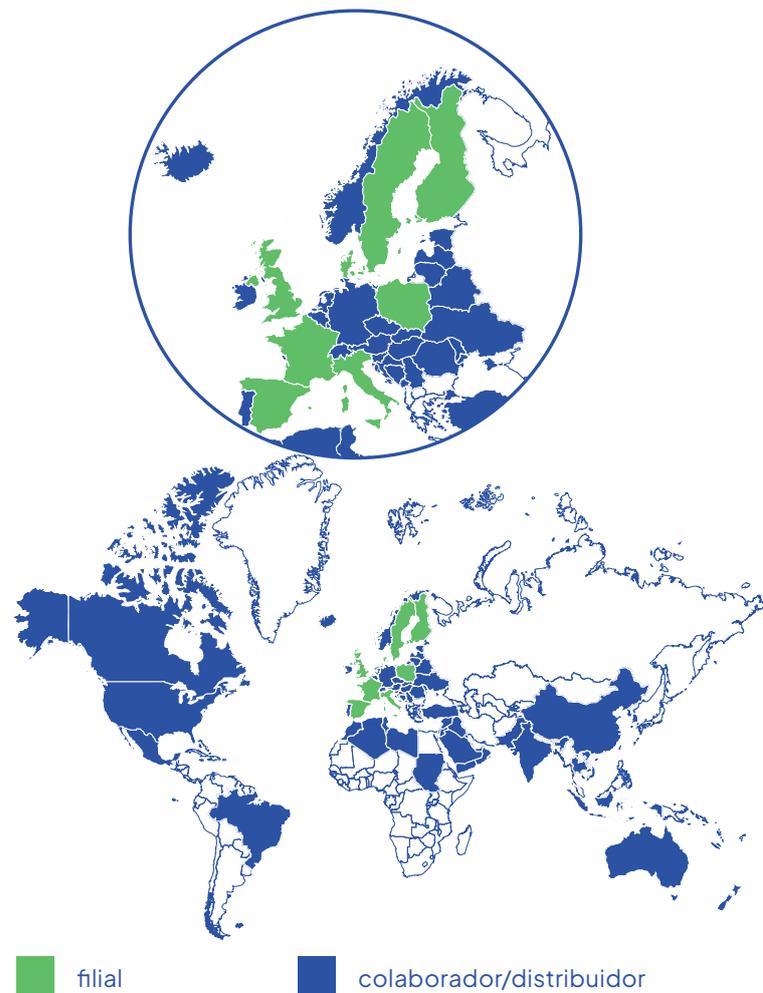
Produal se dedica a proporcionar soluciones de climatización y automatización de edificios de primer nivel en colaboración con usted, el cliente. Los innovadores productos de HK Instruments completan ahora nuestra gama: amplían y mejoran nuestras capacidades. Usted se beneficia directamente de nuestro amplio y centralizado abanico de productos, que allana el camino a soluciones más eficientes y eficaces que nunca.

A medida que Produal evoluciona, nos aseguramos de que el compromiso fundamental de nuestra empresa con la satisfacción del cliente y la excelencia permanezca intacto. Su equipo familiar y de confianza sigue dedicado a dar prioridad a sus necesidades y a sumar valor a su cooperación con nosotros, bajo una única marca Produal unificada.

Gracias a esta suma de fuerzas, estamos mejor equipados para que los cambios invisibles en los edificios sean visibles y medibles. Mantenemos nuestro enfoque familiar orientado al cliente, y el objetivo de nuestro servicio de atención al cliente es alcanzar cotas cada vez mayores.

Hagamos visibles y medibles los cambios en los edificios y gestionemos juntos lo invisible.

Pekka Keskiäho
Director de Ventas y Marketing



Índice

manage the invisible - juntos	4	nuevos productos	14
socio fiable para la medición y el control	12	clásicos de Proidual	16
servicios	13		

Controladores 18

controladores de zona	19	guía de selección del unidades de control	35
guía de selección del controlador de zona	21	unidades de ambiente.....	42
termostatos inteligentes	32	guía de selección de unidades de ambiente	43
unidades de control	34		

Transmisores 48

transmisores de presión diferencial para aire	55	transmisores de calidad del aire	82
transmisores de caudal de aire	60	transmisores de monóxido de carbono	86
protector de filtro	62	transmisores de nivel de luz	87
accesorios para transmisores de presión.....	63	transmisores de presión diferencial de agua.....	88
cruz de captación de caudal de aire	64	transmisores de presión de agua.....	88
transmisores de velocidad del aire	66	sensor de lluvia	89
transmisores de humedad	68	sensores de viento	89
transmisores de CO ₂	74	detectores de humo.....	91

Transmisores inalámbricos (wireless) 93

wireless Proidual Proxima® MESH	94	Modbus y BACnet inalámbricos	99
guía de selección de los productos inalámbricos ...	95	LoRaWAN inalámbrica	102

Medición de temperatura 104

sensores para circuito de agua fría / caliente	107	sensores de temperatura para suelo radiante	133
sensores para agua caliente sanitaria	109	sensores de temperatura para suelo en condiciones adversas	134
sensores para protección anti-hielo.....	111	sensores de temperatura ambiente	135
sensores de amarre	115	sensores de temperatura exterior.....	141
sensores de conducto	119	sensores de temperatura para industria	143
sensores para gases de combustión	125	transmisores de temperatura.....	144
sensores de cable para temperatura	127	simulador de sensor de temperatura	144

Medición y detección especial 145

termostatos para protección anti-hielo	146	presostatos presión diferencial	151
detectores de condensación	147	detectores de filtros sucios	152
detectores de fugas de agua.....	148	sensores de presencia	152
termómetros.....	150		

Actuadores térmicos y válvulas de control 155

actuadores térmicos	156	actuadores de válvula motorizados	158
válvulas de control.....	158	válvulas solenoides.....	159

Transductores y accesorios 160

convertidores	161	luces indicadoras.....	172
regulación de energía eléctrica	164	temporizadores	173
relés	165	pulsadores	175
selectores de punto de consigna	167	módulos E/S	175
transformadores.....	168	cubiertas protectoras	177

HK Instruments 179

Herramientas para configuraciones fáciles y rápidas 212

MyProidual y MyTool®	212	ML-SER y otras herramientas de configuración.....	213
----------------------------	-----	---	-----

Características de los sensores..... 214

Videos..... 215

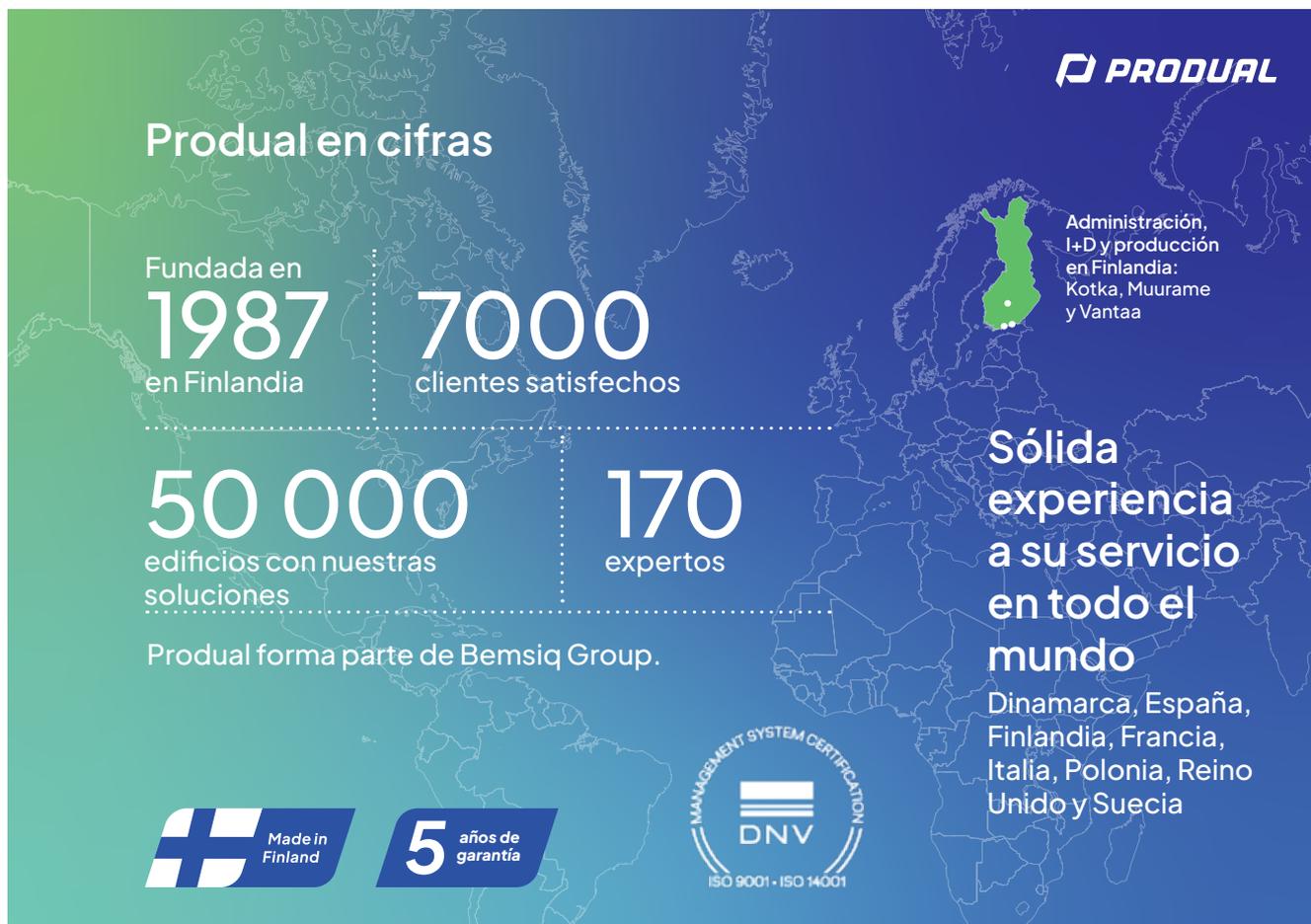
Índice 218

Dotamos de sentidos a los edificios – Manage the invisible. Juntos.

Gracias a Produal, los cambios invisibles son medibles y visibles en todos los edificios. Los datos precisos que nuestros dispositivos proporcionan a los profesionales de la climatización y automatización de edificios otorgan a los edificios la capacidad de sentir y nos permiten construir edificios inteligentes y sostenibles, juntos.

La necesidad de optimizar el ecosistema del edificio y de minimizar los costes y el impacto medioambiental nos sirven de guía. Por ello, nuestros profesionales altamente cualificados han desarrollado dispositivos de medición y control precisos y fiables para reaccionar ante los cambios de las condiciones interiores y gestionar las instalaciones con datos.

Codo con codo con nuestros colaboradores, hacemos visible lo invisible para maximizar el confort interior, optimizar el rendimiento y prolongar el ciclo de vida de los edificios, poniendo así nuestro granito de arena a un mundo sostenible.



El centro de aprendizaje ganador del London Design Award se asemeja a una comunidad

Centro multiusos Akvarelli, Forssa (Finlandia)

Más de 200 controladores de ambiente TRC con pantalla táctil de Pro dual, además de transmisores y sensores, crean un entorno de aprendizaje interior ideal en un edificio nuevo, multiusos y energéticamente eficiente de 10 000 m², que fusiona dos colegios y dos escuelas infantiles. En lugar de un único gran edificio, el centro se ha diseñado como un pueblo moderno a la par que tradicional formado por cinco bloques, que ofrece instalaciones viables a 800 usuarios diarios para la educación primaria y preescolar, así como actividades de ocio.



Eficiencia energética de clase A

El control de la iluminación y la ventilación en función de la demanda optimizan la sostenibilidad de los edificios. La refrigeración se limita a la escuela infantil, que también se utiliza en verano, y al gimnasio, donde el control preciso de la humedad es fundamental para el parquet de alta calidad de la pista de baloncesto.



Un espacio nuevo e inspirador promueve la sostenibilidad de ciclo de vida en la histórica zona portuaria de Kotka

Centro de eventos Satama, Kotka (Finlandia)

En este moderno centro de eventos, los controladores de ambiente, transmisores y dispositivos de medición de climatización de Proidual satisfacen las necesidades de propietarios e invitados como parte de la automatización de edificios. Los espacios adaptables y la automatización de edificios según la demanda garantizan el confort y la eficiencia energética en un amplio abanico de ocasiones, desde pequeñas reuniones hasta eventos con más de 3000 asistentes.



Certificación BREEAM

El Centro de eventos Satama persigue la calificación «Muy bien» de BREEAM, la certificación medioambiental líder en Europa. Satama da prioridad a la eficiencia energética e hídrica, al clima interior de bajas emisiones y funciona como un edificio de cero emisiones.

Fotos: Aston Martin
Residences

Rascacielos de lujo con casi 400
apartamentos del más alto nivel

Aston Martin Residences, Miami (EE. UU.)

Los controladores de ambiente con pantalla táctil TRC de Pro dual brindan diseño y funcionalidad a los apartamentos de primer nivel del que podría ser el rascacielos totalmente residencial más alto al sur de la ciudad de Nueva York. Este edificio exclusivo, que representa el apogeo de la vida elegante, también dispone de puerto deportivo con todos los servicios que puede albergar superyates.



Diseño y funcionalidad

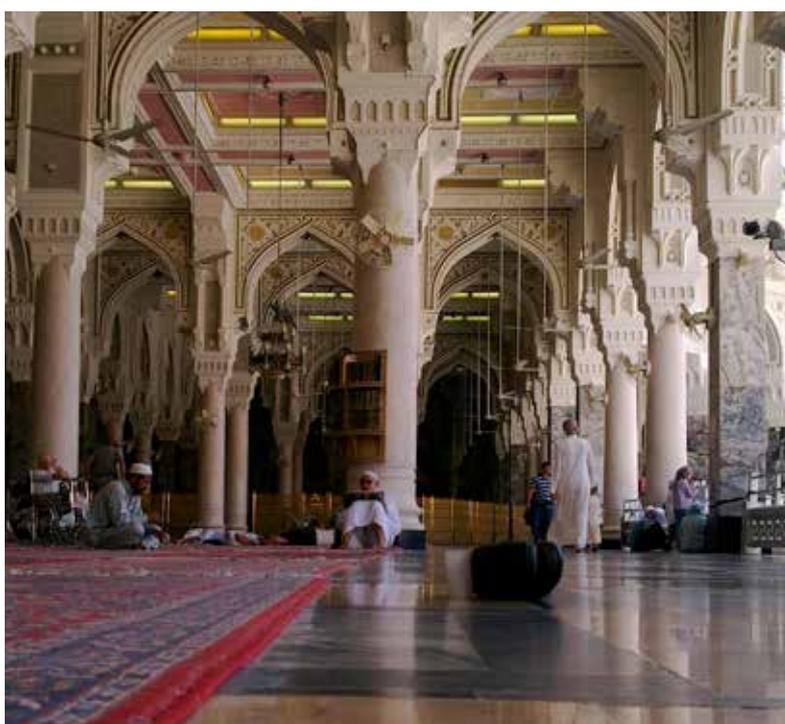
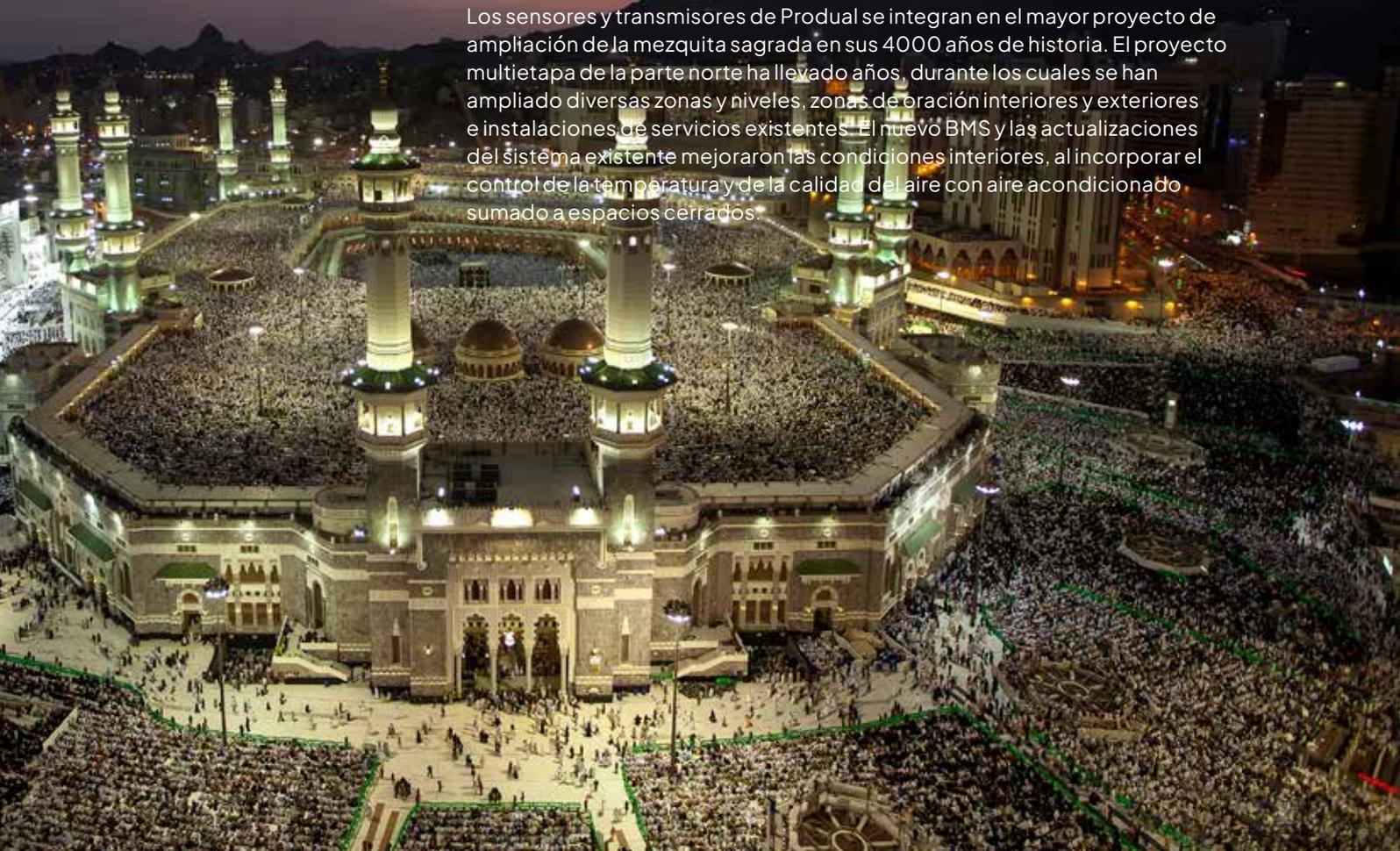
Los controladores de ambiente con pantalla táctil TRC llevan la sencillez del tacto a los 400 apartamentos, incluido el control de la climatización, la iluminación y las persianas.



Mejores condiciones interiores para los peregrinos a La Meca

La Gran Mezquita de La Meca, Arabia Saudí

Los sensores y transmisores de Pro dual se integran en el mayor proyecto de ampliación de la mezquita sagrada en sus 4000 años de historia. El proyecto multietapa de la parte norte ha llevado años, durante los cuales se han ampliado diversas zonas y niveles, zonas de oración interiores y exteriores e instalaciones de servicios existentes. El nuevo BMS y las actualizaciones del sistema existente mejoraron las condiciones interiores, al incorporar el control de la temperatura y de la calidad del aire con aire acondicionado sumado a espacios cerrados.



Arquitectura y tecnología de la mano

El proyecto de ampliación destacó en términos de arquitectura, tecnología y sostenibilidad gracias a los mejores sistemas de ventilación de última generación y energéticamente eficientes.

Fotos: Pixabay



Un nuevo tipo de arquitectura hospitalaria: tecnología hospitalaria de vanguardia

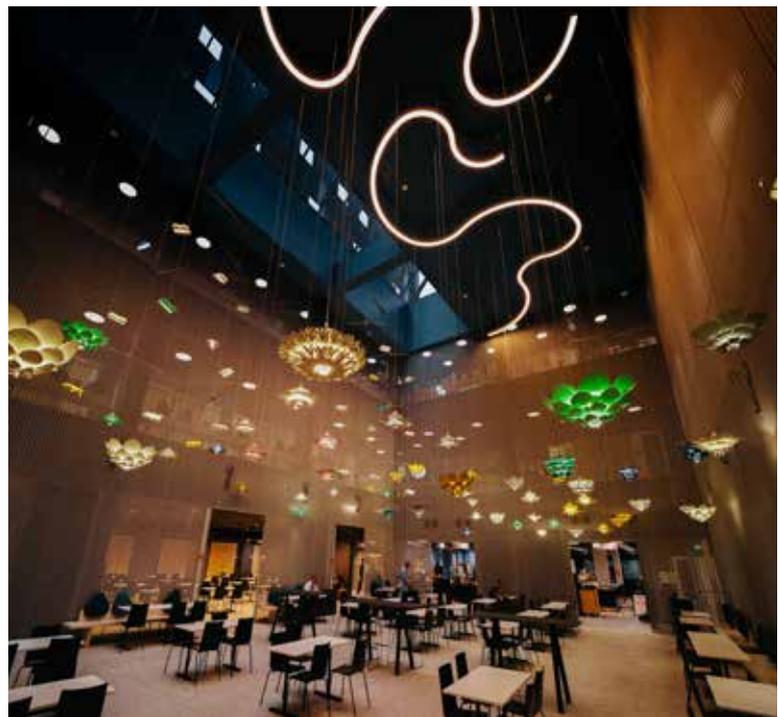
Hospital Nova, Jyväskylä (Finlandia)

Los fiables transmisores de presión diferencial y caudal de aire de HK Instruments contribuyen al impresionante sistema de automatización que permite la ventilación según la demanda para diversas funciones en el complejo del hospital Nova. Conlleva el cumplimiento de estrictas normas de climatización interior en los 24 quirófanos de última generación, lo que mejora la seguridad de los pacientes, así como un control preciso de la ventilación que garantiza la eficiencia energética en todo el edificio.



Una planta dedicada a las UTA

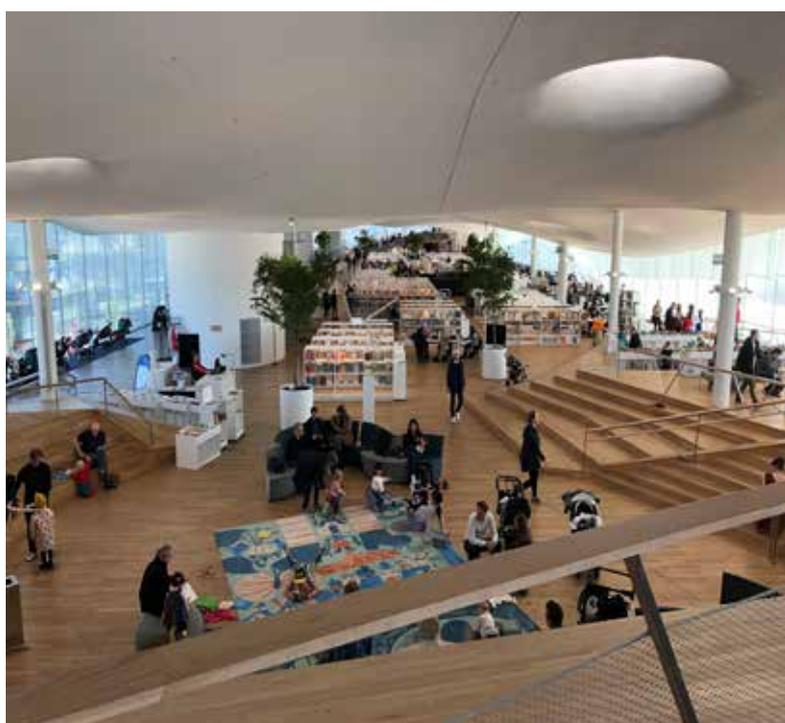
Una planta entera de un edificio está prácticamente dedicada a las UTA, con unas 200 unidades repartidas en 13 salas de máquinas, cada una de ellas equipada con dispositivos de medición de la presión y el caudal de aire de HK Instruments.



El galardonado edificio arquitectónico de talla mundial y energéticamente eficiente

Oodi, biblioteca central de Helsinki (Finlandia)

Oodi está en pleno corazón de Helsinki y ofrece ambientes activos y tranquilos y toda una variedad de servicios. Como parte de la solución de automatización de edificios, la amplia gama de dispositivos de medición y control de Produl cumple los estrictos requisitos basados en la demanda de las condiciones interiores que dan servicio a unos 10 000 visitantes diarios.



La compleja geometría de Oodi limita el espacio para la automatización del edificio

Oodi tiene un espacio limitado para la automatización del edificio. La planta superior alberga 100 000 libros, y el espacio, casi totalmente diáfano, está equipado con una ventilación que se integra en las estructuras: eficaz, silenciosa y sin corrientes de aire. Sin embargo, en los espacios multifunción de la planta intermedia, la tecnología visible de climatización añade un toque personal. Las veinte unidades de tratamiento de aire de las cuatro salas técnicas y los huecos de escalera funcionan con controles individuales según las especificaciones de volumen de aire adaptadas a los distintos usos de los espacios.

Cómodas oficinas en el centro para todo tipo de empresas

Complejo Scotia Square, Halifax, N.S. (Canadá)

La comodidad de los ocupantes es la prioridad de los cinco edificios de oficinas de 14 a 16 plantas, modernos y energéticamente eficientes, situados en los 170 000 m² que abarca el complejo Scotia Square. Los datos de temperatura en tiempo real de más de 400 transmisores de ambiente inalámbricos Proxima se utilizan para garantizar que cada espacio se encuentra dentro de los intervalos de temperatura adecuados definidos por los usuarios finales.

Duke Tower | Barrington Tower | Cogswell Tower | Brunswick Place | 1809 Barrington



Supervisión de las condiciones en tiempo real para mayor optimización

Los transmisores inalámbricos de Proximal están integrados en el sistema de optimización de climatización Ecopilot®. Muchos de los actuales sistemas de automatización de edificios en Norteamérica lo utilizan, por ejemplo, para mejorar la eficiencia energética de los edificios comerciales.



Foto: Ecopilot®

Dotamos de sentidos a los edificios

Produal desarrolla y produce dispositivos de medición y control de fácil manejo para la automatización de edificios y el sector de la climatización.



I+D

Nuestro amplio equipo de I+D se centra en soluciones digitales innovadoras y productos personalizados.



Productos

Diseñamos, fabricamos y comercializamos dispositivos de medición y control de ambiente para nuestros colaboradores, fabricantes de equipos originales e integradores de sistemas.



Soluciones a medida

El servicio orientado a las soluciones garantiza flexibilidad, eficiencia y rapidez de entrega. Nuestros expertos le ayudan desde el diseño hasta la implementación.

Entrega, confianza y asesoramiento con nuestro servicio local fiable

Nuestros clientes necesitan algo más que productos: necesitan entregas fiables, confianza y asesoramiento. Hemos desarrollado nuestra gama de servicios para respaldar y ayudar a nuestros clientes en todas las fases del ciclo de vida de la automatización de edificios. Nuestro servicio local competente y fiable le brinda entregas rápidas y flexibles, asesoramiento en la selección de productos, configuración y resolución de problemas, y formación para aprovechar el producto al máximo. Se ofrecen adaptaciones y preconfiguraciones de productos para necesidades especiales y una rápida puesta en servicio. Nuestros servicios en línea, con tienda web, versátiles funciones de búsqueda, opciones de filtrado, herramientas de comparación de productos y descripciones de aplicaciones complementan nuestras operaciones locales. Nuestro servicio se representa de forma resumida en la imagen siguiente.



Servicio de adaptación

El servicio de adaptación incluye un amplio abanico de soluciones para agilizar sus proyectos de automatización de edificios, adaptar el aspecto visual de los productos a requisitos específicos o añadir logotipos o marcas adicionales a los productos.

Dispone de los siguientes servicios de adaptación:

- ▶ Marca blanca, adhesivos adicionales y marcado (por ejemplo, marcas de posición)
- ▶ Preconfiguración de controladores y productos de bus, preajuste de válvulas
- ▶ Ajuste de la longitud de cables o de sondas
- ▶ Certificados de calibración
- ▶ Modificación de la funcionalidad del software
- ▶ Coloración especial de los productos; le ofrecemos ejemplos en la imagen que aparece a continuación.



Los servicios de adaptación se llevan a cabo en la fábrica de Proidual con la máxima calidad y eficiencia. Los servicios están sujetos a una tarifa específica que suele estar asociada al producto y supone una cantidad mínima de pedido. Además de la formación presencial estándar sobre aplicaciones, productos y tecnologías, nuestros servicios de formación también ofrecen la opción de módulos de formación modificados para adaptarse a sus necesidades específicas de desarrollo de competencias. Los servicios de formación también ofrecen la certificación para convertirse en proveedores de soluciones o distribuidores certificados de Proidual.



Nuevos productos



BACnet is a registered trademark of ASHRAE. Modbus is a registered trademark of Modbus Organization. BTL is a registered trademark of BTL Laboratory.



En los **transmisores de ambiente de nueva generación** de Proidual, la precisión mejorada, la multifunción, la amplia conectividad y la puesta en servicio mejorada se combinan con un diseño actualizado para la supervisión del ambiente interior. Los nuevos sensores permiten medir y gestionar el clima interior en su conjunto para no reaccionar ante cambios temporales. Minimizar los errores de medición se traduce directamente en un ahorro de energía al evitar el calentamiento o la refrigeración innecesarios.

La **familia de transmisores de ambiente RTX** ofrece combinaciones de medición de todos los aspectos del aire interior, como la temperatura, la humedad, el CO₂, los COV y el movimiento PIR. Sus versátiles características, como el controlador P/PI integrado, las salidas de libre configuración, la entrada universal y la opción de relé, garantizan una multifuncionalidad auténtica. Gracias a las propiedades mejoradas de los sensores, los transmisores de ambiente RTX cumplen incluso los requisitos de medición más estrictos de los sistemas de certificación y clasificación para edificios sostenibles.

[Páginas 68, 74, 84 y 136](#)

Los **transmisores de ambiente RT** son una solución simplificada para una supervisión fiable de la temperatura y el CO₂, incluida una opción de medición de la humedad. [Página 75](#)

La **aplicación móvil MyProidual** mejorada, disponible de forma gratuita para Android e iOS, es una herramienta más potente que nunca para configurar y gestionar fácilmente los transmisores de ambiente de nueva generación, incluso para un gran número de dispositivos. [Página 212](#)



Los **transmisores de ambiente de calidad del aire interior Siro** incorporan la medición de PM2,5 (PM1, PM10) a la gama de productos de Proidual. Los dispositivos de la serie Siro están disponibles con o sin una interfaz de usuario que incluye una pantalla LCD y pulsadores, lo que facilita y agiliza la configuración y el uso del dispositivo. [Páginas 82–83](#)



El **sensor de temperatura ambiente RS**, con carcasa negra o blanca de clase de protección IP30, es una solución elegante, por ejemplo, para espacios públicos. El sensor proporciona un intervalo de medición de temperatura ampliado de -30...+70 °C y una precisión de medición mejorada mediante una conexión de 4 hilos. [Página 135](#)



Nuestra amplia selección de **controladores de ambiente con pantalla táctil TRC** incluye ahora una opción para mostrar los detalles del consumo. El nuevo **controlador de apartamento TRC-A-3A-CD** muestra los datos del contador de consumo a través del sistema BMS en la pantalla del dispositivo. La familia de controladores TRC ofrece sencillez táctil para todo tipo de aplicaciones de medición y control de ambiente; está disponible en modelos Modbus y BACnet y en diseños blanco y negro. [Páginas 22-27](#)



Llevamos décadas colaborando estrechamente con clientes OEM, en particular con fabricantes de unidades de tratamiento de aire. Los dispositivos de medición de alta precisión y fáciles de usar de HK Instruments complementan ahora la gama de Produal y, juntos, destacamos en implementaciones y soluciones funcionales únicas y orientadas al cliente.



Los nuevos **transmisores de velocidad del aire AVT** mejorados ofrecen mayor precisión en las mediciones y un intervalo de medición de temperatura ampliado para la supervisión y el control de los conductos. Se incluye un controlador interno para la velocidad constante del aire, y ahora es posible implementar, por ejemplo, alarmas con un relé. Con comunicación Modbus y tres métodos de puesta en servicio flexibles para diferentes necesidades, los transmisores AVT son la elección perfecta para garantizar una ventilación óptima en diversas aplicaciones de supervisión y control del caudal/velocidad del aire. [Páginas 66 y 198](#)



¿Busca un interruptor de presión preciso y fiable para intervalos de baja presión? El **interruptor y transmisor de presión diferencial DPI-24**, tecnológicamente avanzado, es ideal, por ejemplo, para la supervisión de ventiladores, soplantes y filtros, supervisión/alarma en escaleras, supervisión de la presión en salas blancas y supervisión/alarma de presión en calderas. El dispositivo multifunción cuenta con 8 intervalos de presión seleccionables en campo por modelo, uno o dos relés de 24 V, calibración del punto cero y del alcance, y una sencilla puesta en servicio con una aplicación para móvil. [Página 59](#)



Los **transmisores de presión diferencial DPT-2W** miden la presión estática y diferencial. Se han diseñado para simplificar la instalación en aplicaciones en las que es posible utilizar mediciones alimentadas por bucle de dos hilos. La salida de corriente permite unos resultados de medición precisos incluso cuando se utilizan cables largos. Los transmisores DPT-2W son especialmente adecuados para la supervisión de ventiladores, soplantes y filtros, así como para la supervisión de la presión en salas blancas. [Página 58](#)

Clásicos de Proidual

Desde 1987, nos dedicamos al desarrollo técnico de la medición y control en automatización de edificios, codo con codo con nuestros clientes. El objetivo siempre ha sido ayudar a los clientes a conseguir excelentes resultados en el negocio en evolución de la automatización de edificios. Nuestra amplia gama de productos incluye más de 1000 artículos para el control, la medición, la actuación y la puesta en servicio, complementados con componentes de sistemas. Estos productos tradicionales de Proidual, como ejemplo de nuestra amplia gama, ofrecen soluciones eficaces para los proyectos de los clientes, simplifican la instalación y ahorran costes.



RY1-U es un relé controlado por tensión con entrada de 0...10 V, que convierte una señal analógica en una digital. Resulta útil, por ejemplo, para alarmas y controles de paso. [Página 165](#)



Las unidades de relé RYM8-KK y RYM8-KK-0 tienen ocho salidas de relé que se pueden controlar manualmente o mediante una señal de entrada de 24 V CC o 0 V. El control manual ayuda, por ejemplo, en la puesta en servicio y en situaciones de avería. [Página 166](#)



El aislador ISO 10 es un dispositivo espectacular para la conversión de señales y el aislamiento galvánico. El dispositivo es muy útil, por ejemplo, para resolver problemas de bucles de tierra. [Página 161](#)



LA 14E y LA 15E son sensores de presencia para controlar la ventilación y la iluminación. La lógica inteligente basada en procesador evita las detecciones falsas al tiempo que mantiene una gran capacidad de respuesta. La función de relé es silenciosa y el retardo de liberación es ajustable. El LA 15E está especialmente diseñado para el control de la iluminación gracias a su relé de salida adicional para la iluminación. [Páginas 152-153](#)



Los interruptores de condensación KA 10 y KA 10-EXT son soluciones potentes para detectar la condensación de agua en los sistemas de refrigeración, como en vigas frías. El interruptor de condensación permite controlar la entrada de agua de refrigeración cuando esta empieza a condensarse en la tubería. [Página 147](#)



El medidor de sobrepresión YM-3 se utiliza para medir y supervisar la sobrepresión en refugios militares y de defensa civil. El medidor se ha diseñado y probado para resistir fuertes cargas de explosión a través de su tubo de conexión. [Página 206](#)

Clásicos de Pro dual



EITH 5 es un producto versátil que se utiliza cuando la salida del controlador para la carga no es lo suficientemente potente. El TH 5 es un accionador montado en superficie que puede accionar varios actuadores térmicos conectados en paralelo. La señal de entrada del accionador puede ser cualquier señal de 5...30 V (proporcional al tiempo) destinada al control del actuador térmico. [Página 167](#)



Los **divisores de señales AO 2 / AO 3** se utilizan para dividir una señal en 2 o 3 señales separadas. Los divisores se utilizan, por ejemplo, para añadir etapas controladas de 1 etapa a 2 o 3 etapas. [Página 163](#)



La **fente de alimentación conmutada JY** es un convertidor multifunción de CA/CC a CC: en esencia, toda la fuente de alimentación de CC que necesita. Útil como fuente de alimentación para bucles de corriente. [Página 168](#)



Los **temporizadores ETT6 y LAP 5E** se han diseñado para ahorrar energía y aumentar las funciones en aplicaciones de ventilación. La ventilación mejorada también puede ser necesaria durante las horas extra. El temporizador ETT6 ofrece un diseño moderno para aplicaciones montadas en superficie y funcionalidades mejoradas, como indicadores luminosos ilustrativos, que proporcionan información sobre el estado del temporizador. Para el montaje empotrado ofrecemos el temporizador LAP 5E. [Páginas 173–174](#)



El **relé de control FCRY 3** para motores de 3 regímenes tiene una entrada de 0...10 V y es especialmente útil para combinar el control analógico con motores controlados digitalmente. [Página 166](#)



El **módulo de E/S MIO 12** es el producto perfecto para la lectura de múltiples entradas digitales o analógicas y para el control de actuadores térmicos o de 3 puntos y salidas de 0...10 V mediante comunicación Modbus. [Página 175](#)



Los **termostatos de protección anticongelación JVA 24 y JVS 24** son una forma excelente de evitar la congelación de los serpentines calefactores en las unidades de tratamiento de aire. La protección se basa en el control proactivo de la válvula mediante la medición de la temperatura. [Página 146](#)

Controladores

Existe un amplio intervalo de fiables controladores multifunción para todo tipo de aplicaciones de automatización de edificios, desde vigas frías, radiadores y fancoils hasta VAV y más. Nuestra gama abarca el control de una sola habitación o de zonas, la integración con sistemas inteligentes de automatización de edificios y la interoperabilidad con la gestión global de edificios inteligentes en aplicaciones de mayor o menor escala. Nuestra selección y nuestros diseños se adaptan a todos los presupuestos y cubren los productos tanto bus como independientes.

Los controladores de ambiente incluyen toda la información y las conexiones en la misma unidad, y son compatibles con varios tipos de controladores para distintos requisitos, con un sensor adicional, posibilidad de botones y pantalla táctil completa. Los controladores de pantalla táctil disponen de una interfaz adicional de control de la iluminación y las persianas.

Nuestras unidades de control incluyen controladores para montaje en falsos techos u otras instalaciones ocultas, lo que minimiza la necesidad de pasar cables por las paredes, así como controladores universales para un amplio intervalo de aplicaciones en control de la calefacción, la ventilación, la presión y la humedad.

Las unidades de ambiente intuitivas están disponibles para diversas necesidades y presupuestos, desde aplicaciones de alta gama hasta soluciones sencillas pero con estilo. Las capacidades adicionales para las funciones deseadas en una sola carcasa eliminan la necesidad de disponer de sensores independientes en la habitación y hacen que los sistemas sean flexibles y estén preparados para el futuro.

Tenga en cuenta que la mayoría de nuestros transmisores están equipados con salida de control y se pueden utilizar como controladores de secuencia única para calefacción/refrigeración o ventilación.

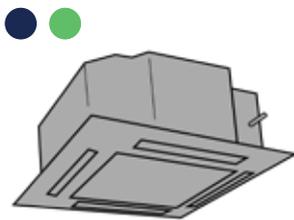
Controladores de ambiente

Produal ofrece soluciones completas para diferentes aplicaciones. Nuestros controladores de ambiente son adecuados para diversas aplicaciones, como habitaciones de hotel, oficinas, zonas de espera, salas de conferencias, etc. Ambas familias de controladores de ambiente HLS 44 y TRC pueden gestionar distintos tipos de entrada y salida, con botones táctiles sencillos o con una intuitiva pantalla táctil completa.

Familia de controladores de ambiente HLS 44 (páginas 28–30)



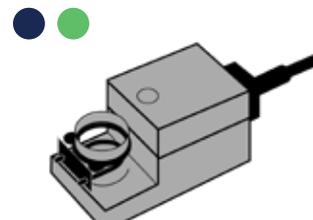
Familia de controladores de ambiente TRC (páginas 22–27)



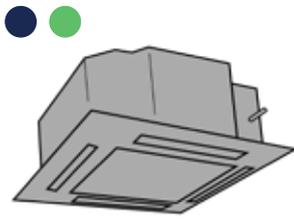
Control de ventilador EC de 0...10 V



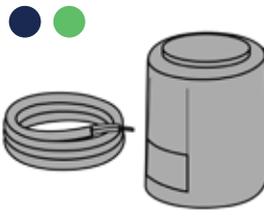
Actuadores de 0...10 V (página 156)



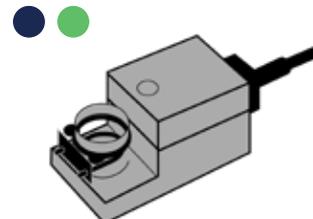
Motores de compuertas de 0...10 V



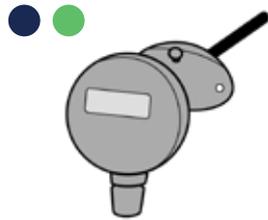
Control del ventilador de 3 pasos



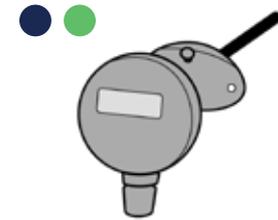
Actuadores de 24 V CA (act./desact. o PWM) (página 156)



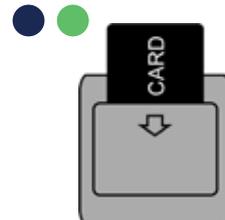
Motores de compuertas de 24 V



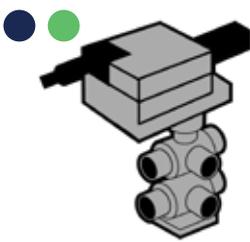
Sensores pasivos externos (página 104)



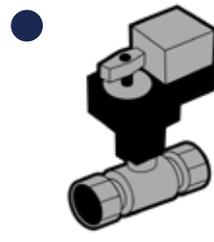
Sensores activos externos de 0...10 V (página 104)



Entrada de tarjeta de acceso



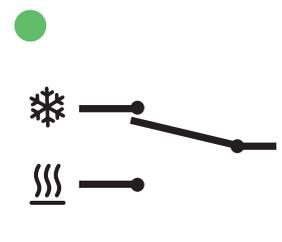
Control de válvula de 6 vías de 0...10 V



Actuadores de 3 puntos



Entrada de condensación (página 148)



Entrada de conmutación (página 148)

Entradas y salidas de controladores de ambiente

1

Producto	Página	Tensión de alimentación	Entradas analógicas	Entradas digitales	Salidas analógicas	Salidas digitales
TRC-A-3A	24	24 V	2 ²⁾	1	3	0
TRC(-P)-3A	22, 26	24 V	2 ²⁾	1	3	0
TRC(-P)-H-2A3R	22, 26	230 V	1 ²⁾	1	2	3 ¹⁾
TRC(-P)-1A2T	22, 26	24 V	2 ²⁾	1	1	2
TRC(-P)-H-3R2T	22, 26	24 V	2 ²⁾	1	0	2 + 3 ¹⁾
TRC(-P)-H-1A2R	22, 26	230 V	2 ²⁾	1	1	2 ¹⁾
HLS 44-SE	28	24 V	1	2	4	2
HLS 44-V	28	24 V	1	2	2	4
HLS 44-CO2	28	24 V	1	2	4	2
HLS 44-3P	28	24 V	1	2	2	4
HLS 45	28	24 V	1	2	4	2
HLS 33	31	24 V	1 (HLS 33-EXT)	1	2	2

¹⁾ Salidas de relé

²⁾ Estas entradas también se pueden configurar para que funcionen como entradas digitales.



En las salas de conferencias, el HLS 44-CO2 (página 28) puede controlar las vigas frías con refrigeración y un actuador de compuerta para la ventilación si los valores de CO₂ son demasiado altos o si se necesita refrigeración. La calefacción se controla con radiadores.

El HLS 45 (página 28) puede utilizarse para controlar unidades fancoil con sistemas de 2 tubos para el cambio entre verano e invierno. También es adecuado para controlar los suelos radiantes con un límite de temperatura del agua de retorno. El HLS 45 controla directamente el régimen del ventilador EC mediante una salida de 0...10 V. Es posible controlar el ventilador de 3 regímenes mediante el FCY3 (página 166). El HLS 45 puede conectarse a Modbus RTU.



Guía de selección de controladores de ambiente

Nota: Consulte las páginas de los productos para obtener más información.	Familias de controladores de ambiente												
	HLS 33	HLS 44-SE	HLS 44-SE-P	HLS 44-V	HLS 44-CO2	HLS 44-3P	HLS 45	TRC	TRC-P	TRC-A-3A con opción -CD	TRT-IR	TRT-P-IR	
Tensión de alimentación y salida de 230 V									•	•			
Aplicación	Control de la unidad fancoil de 4 tubos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Control de la unidad fancoil de 2 tubos							•	•	•	•	•	•
	Calefacción o refrigeración	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Calefacción y refrigeración	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Calefacción por suelo radiante							•	•	•	•	•	•
	Calefacción/refrigeración por suelo radiante							•	•	•	•	•	•
	Viga fría	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Control de radiadores de calefacción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Control de válvulas de 6 vías		•	•					•	•			
	Act./desact. del modo termostato		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Actuador	Térmico	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	3 puntos	•						•	•				
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Act./desact.		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Función	Etapas de control	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	2/2	2/2	1	1
	Modos de control	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	Stat	Stat
	Control del ventilador de 3 regímenes, 230 V								•	•			
	Control del ventilador de 3 regímenes con FCRY 3		•	•	•	•	•	•	•	•			
	Control del ventilador EC		•	•	•	•	•	•	•	•			
	Control VAV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Funcionalidad de conmutación							•	•	•	•	•	•
	Control de ventilación basado en CO ₂		•		•	•	•	•	•	•	•		
	Act./desact. del control de iluminación				•				•	•	•	•	•
	Entrada de tarjeta de acceso		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Entrada de interruptor de puerta / ventana		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Entrada del interruptor de condensación	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Entrada del sensor de condensación								•				
	Pantalla	o	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Pantalla táctil								•	•	•	•	•
	Pantalla de datos de consumo										•		
	Potenciómetro de valor de consigna	•		•									
	Botones de valor de consigna		•		•	•	•	•					
	Entrada de presencia (PIR)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Botón de presencia (ocupación)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Entrada del sensor de temperatura exterior	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Entrada del transmisor de temperatura		•		•	•	•	•	•	•			
	Programación de 7 días									•			•
	Modbus RTU		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BACnet MS/TP								•	•	•	•	•
Página		31	28	30	28	28	28	28	22	26	24	32	32

• estándar o opcional

Controladores de zona



1

Los controladores de zona con pantalla táctil TRC se han diseñado para controlar la climatización en estancias con una interfaz en una delgada pantalla táctil de color de 3,5". Los controladores tienen hasta dos etapas de control de las temperaturas de calefacción y de refrigeración, control de la velocidad del ventilador, control opcional de humedad y de los niveles de CO₂. Las unidades pueden encontrarse en varias aplicaciones de control de climatización, unidades fancoil y sistemas de calefacción/refrigeración de zona y de vigas frías. También se encuentran disponibles controles de iluminación y persianas. Los dispositivos ofrecen un preciso control PI de ahorro de energía y una pantalla táctil con una interfaz intuitiva.

sala °C, %rH, CO₂



Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Controladores de ambiente con pantalla táctil			6001						
1 Tipo de dispositivo	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 3AO	TRC-3A		C					
	Controlador de ambiente, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A	TRC-H-2A3R		E					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO	TRC-1A2T		F					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A	TRC-H-3R2T		H					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A	TRC-H-1A2R		V					
2 Comunicación	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Fuente de alimentación	24 V CA/CC (no disponible para TRC-H-1A2R)	-24				2			
	90...250 V CA (solo TRC-H-1A2R)	-230				M			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	Humedad relativa	-RH						1	
	CO ₂	-CO ₂						2	
	Humedad relativa y CO ₂	-RH-CO ₂						3	
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas								0
	Una o varias entradas de 0...10 V CC (sustituyen a las entradas RI existentes)	-AI							1
	Extensión de control	-CE							2
	Una o varias entradas de 0...10 V CC (sustituyen a las entradas RI existentes) + extensión de control	-AI-CE							3
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)	-W							W
	Negro (RAL 8022)	-B							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Explicación de la guía para pedidos:

RI/DI Entrada de temperatura exterior NTC 10 (opcional, función seleccionable, control, control de límites, medición, conmutación calefacción/refrigeración, límite superior/inferior, bucle de control auxiliar, 0...10 V de CO₂ y temperatura exterior, 0...10 V de medición de presión). Estas entradas pueden configurarse también para su uso como entradas digitales.

DI Entrada digital sin tensión (opcional, función seleccionable, por ejemplo, presencia, modo Noche, condensación, alarma, verano/invierno)

RO Salida de relé de 230 V para actuadores de 230 V (típicamente, ventilador de 3 regímenes, estado opcional de calefacción/refrigeración)

AO Salida analógica de 0...10 V CC (función seleccionable, por ejemplo, calefacción, refrigeración, VAV máx., ventilador EC, control de iluminación, control de persianas, control de la humedad, salida de alarma).

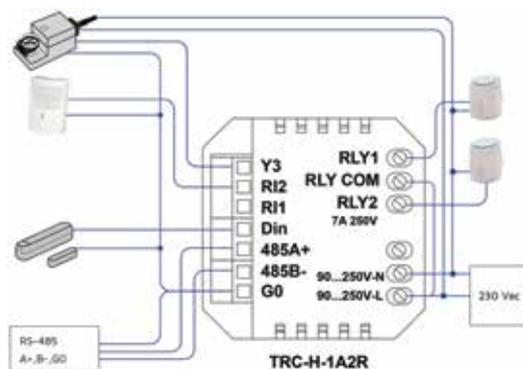
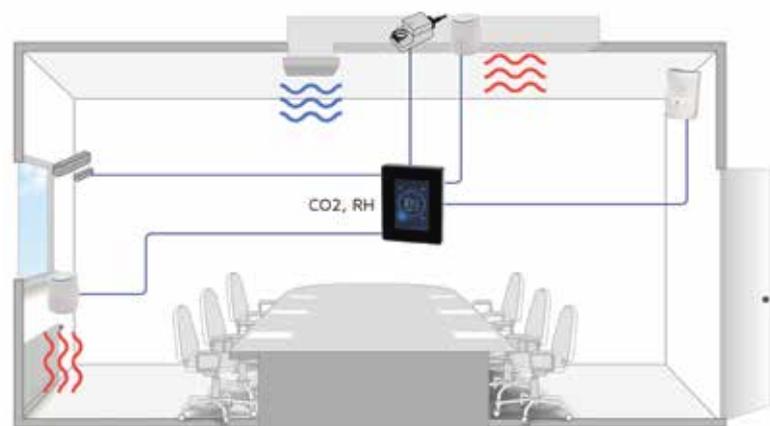
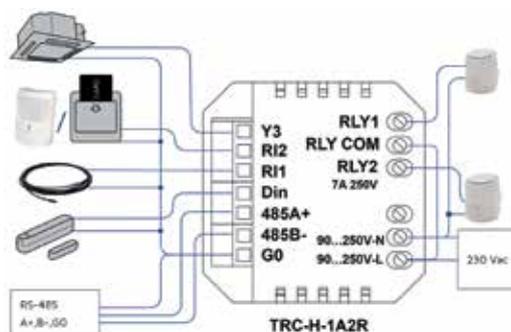
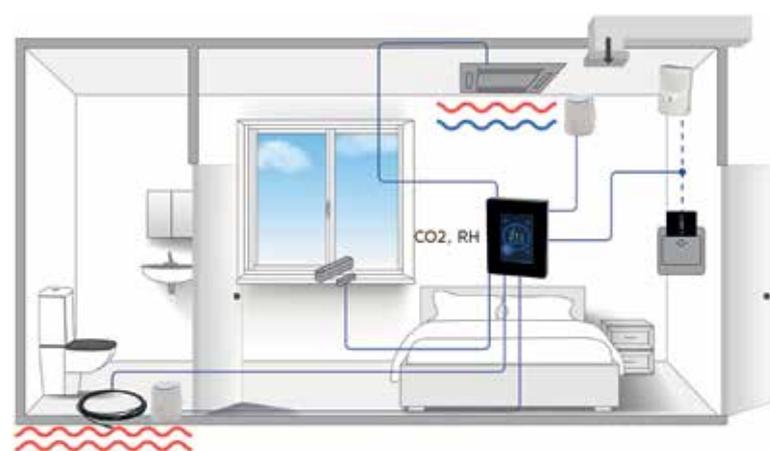
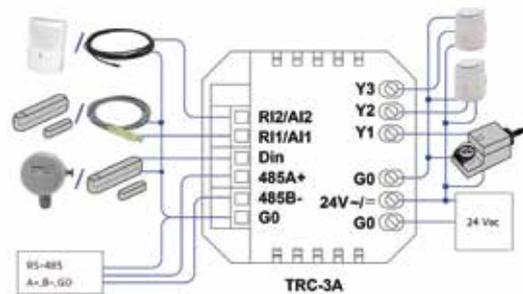
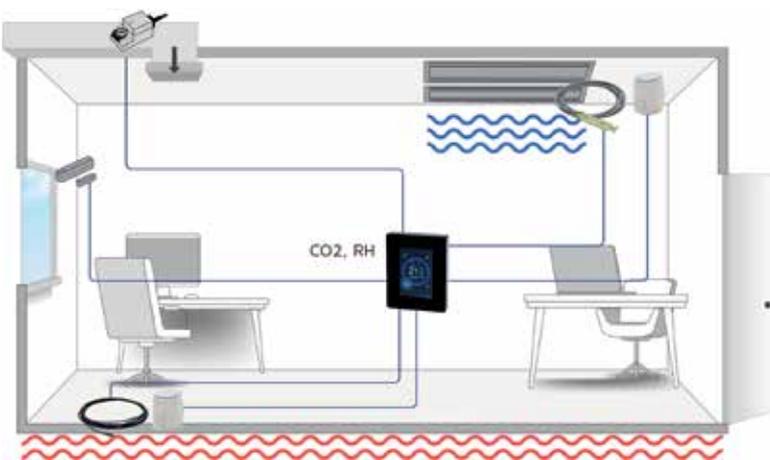
DO Salida PWM de 24 V CA (control de calefacción/refrigeración de actuador térmico, requiere una entrada de 24 V CA)

CE Extensión de control. La extensión proporciona control de iluminación y persianas y función de anulación de la extensión.

TRC-3A es un controlador avanzado de temperatura ambiente y CO₂ en el que las salidas analógicas pueden configurarse para una amplia diversidad de funciones (por ejemplo, calefacción, refrigeración, ventilador EC, máximo de CO₂ y etapas de refrigeración, control de la humedad, control de la conmutación).

NOTA: Es posible seleccionar también Fahrenheit como unidad de temperatura durante la puesta en servicio.

Controladores de zona



Controladores de zona



1

Los controladores de ambiente de la serie TRC-A-3A se han diseñado para el control climático de apartamentos. Disponen de una interfaz basada en una nítida pantalla táctil en color de 3,5" de diseño estilizado. Estos controladores disponen de controles de calefacción y/o refrigeración con conmutación verano/invierno. Con el botón de funcionamiento En casa /Fuera /Aumento, es posible ajustar las condiciones del apartamento al estado deseado con solo pulsar un botón. Combinados con ventiladores extractores, los controladores de la serie TRC-A-3A pueden controlar el caudal de aire suministrado y extraído de la vivienda, manteniendo unas condiciones climáticas confortables y correctamente presurizadas en todas las condiciones de funcionamiento. Disponible con comunicación Modbus RTU y BACnet MS/TP.

sala °C, %rH, CO₂



La vista de datos de consumo es una nueva función disponible en los modelos -CD. Esta vista puede mostrar, por ejemplo, detalles sobre el consumo de agua, energía y calefacción. El sistema BMS lee estos datos de los distintos sensores del edificio y los envía al controlador TRC-A-3A a través de Modbus o BACnet.

Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Controladores de ambiente con pantalla táctil			6001						
1 Tipo de dispositivo	Controlador de apartamento con pantalla táctil, 2RI, 1DI, 3AO	TRC-A-3A		B					
2 Comunicación	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Fuente de alimentación	24 V CA/CC	-24				2			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	Humedad relativa	-RH						1	
	CO ₂	-CO2						2	
	Humedad relativa y CO ₂	-RH-CO2						3	
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas								0
	Entradas de 0...10 V CC, sustituyen a las entradas RI existentes	-AI							1
	Vista de datos de consumo	-CD							5
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)	-W							W
	Negro (RAL 8022)	-B							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

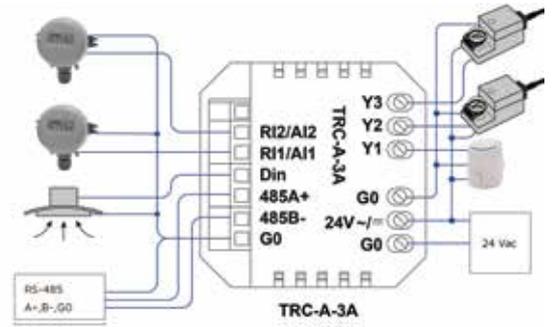
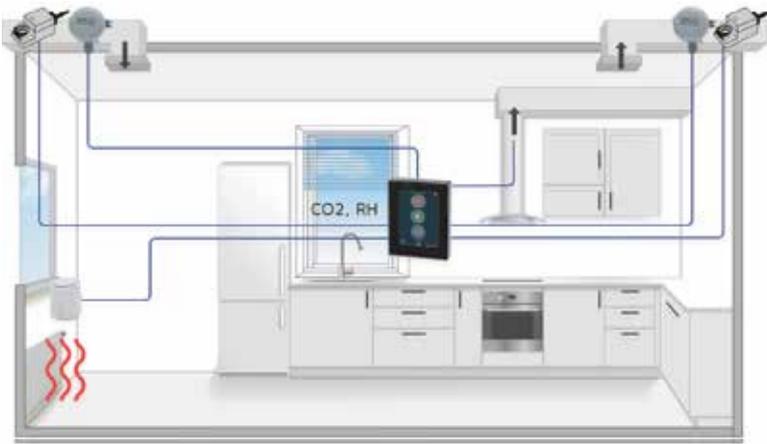
Explicación de la guía para pedidos:

- RI** Entrada de temperatura exterior NTC 10 (opcional, función seleccionable, control, control de límites, medición, conmutación calefacción/refrigeración, límite superior/inferior, bucle de control auxiliar, 0...10V de CO₂ y temperatura exterior, 0...10V de medición de presión).
- DI** Entrada digital sin tensión (opcional, función seleccionable, por ejemplo, presencia, modo Noche, condensación, alarma, verano/invierno)
- AO** Salida analógica de 0...10 V CC (función seleccionable, por ejemplo, calefacción, refrigeración, VAV máx., ventilador EC, control de iluminación, control de persianas, control de la humedad, salida de alarma)
- DO** Salida PWM de 24 V CA (control de calefacción/refrigeración de actuador térmico, requiere una entrada de 24 V CA)
- CE** Extensión de control. La extensión proporciona control de iluminación y persianas y función de anulación de la extensión.
- CD** Datos de consumo. Esta opción añade una vista de datos de consumo al controlador. Esta vista muestra los datos de consumo que el sistema de BMS ha leído de diferentes sensores del edificio y enviado al controlador a través del bus.

TRC-A-3A se ha diseñado para el control de apartamentos con equilibrio de la presión de los flujos de entrada y salida, interconexión con el extractor de cocina, control de calefacción/refrigeración y pantallas simples de selección En casa/Fuera/Aumento.

NOTA: Es posible seleccionar también Fahrenheit como unidad de temperatura durante la puesta en servicio.

Controladores de zona



Controladores de zona



1

Los controladores de ambiente con pantalla táctil TRC-P se han diseñado para controlar la climatización en estancias con una interfaz en una delgada pantalla táctil a color de 3,5" y un reloj de 7 días para programar los modos de funcionamiento. Los controladores tienen hasta dos etapas de control de las temperaturas de calefacción y refrigeración, control de la velocidad del ventilador, control opcional de humedad y de los niveles de CO₂. Las unidades pueden encontrarse en varias aplicaciones de control de climatización, unidades fancoil y sistemas de calefacción/refrigeración de zona y de vigas frías. También se encuentran disponibles controles de iluminación y persianas. Los dispositivos ofrecen un preciso control PI de ahorro de energía y una pantalla táctil con una interfaz intuitiva.

sala °C, %rH, CO₂



Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Controladores de ambiente con pantalla táctil			6001						
1 Tipo de dispositivo	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 3AO, programación	TRC-P-3A		N					
	Controlador de ambiente, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A, programación	TRC-P-H-2A3R		Q					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO, programación	TRC-P-1A2T		R					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A, programación	TRC-P-H-3R2T		T					
	Controlador de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A, programación	TRC-P-H-1A2R		X					
2 Comunicación	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Fuente de alimentación	24 V CA/CC (no disponible para TRC-P-H-1A2R)	-24				2			
	90...250 V CA (solo TRC-P-H-1A2R)	-230				M			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	Humedad relativa	-RH						1	
	CO ₂	-CO2						2	
	Humedad relativa y CO ₂	-RH-CO2						3	
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas								0
	Una o varias entradas de 0...10 V CC (sustituyen a las entradas RI existentes)	-AI							1
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)	-W							W
	Negro (RAL 8022)	-B							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

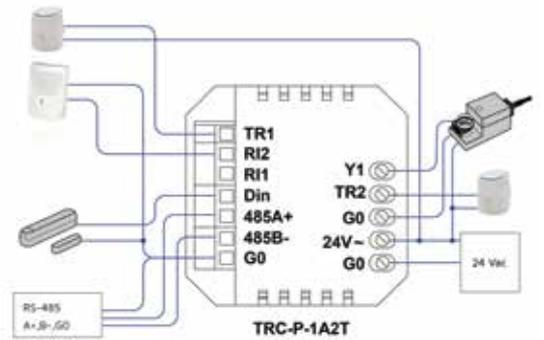
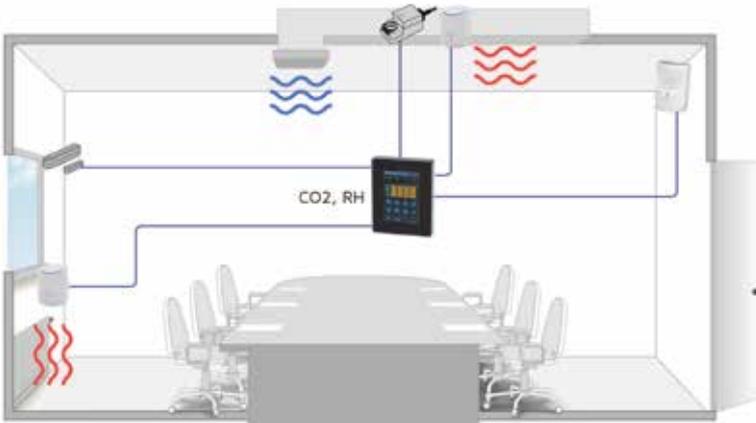
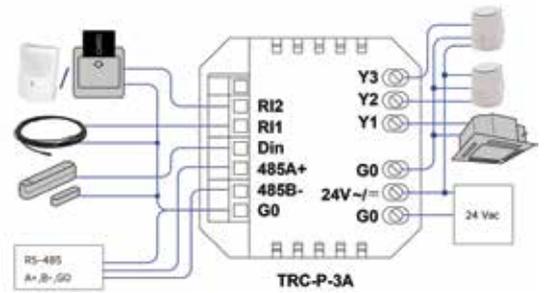
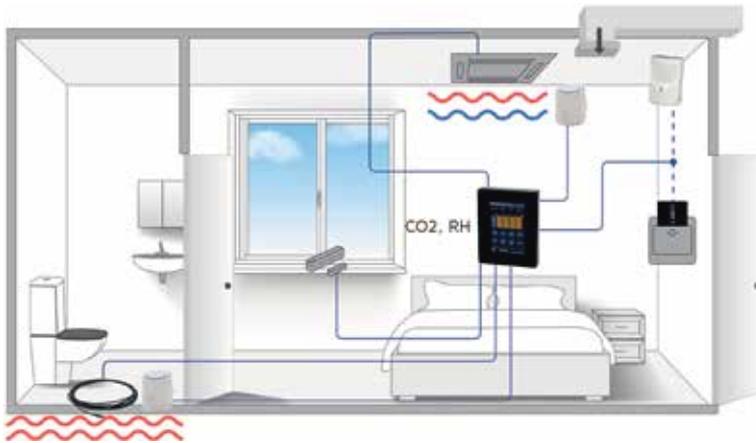
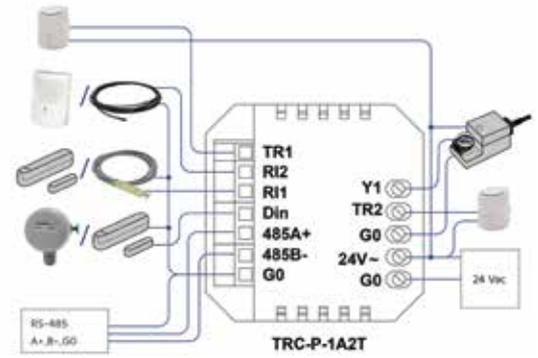
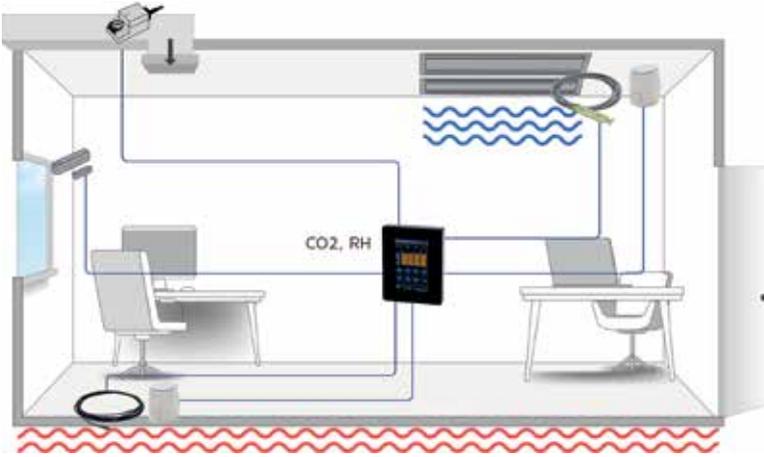
Explicación de la guía para pedidos:

- RI/DI** Entrada de temperatura exterior NTC 10 (opcional, función seleccionable, control, control de límites, medición, conmutación calefacción/refrigeración, límite superior/inferior, bucle de control auxiliar, 0...10 V de CO₂ y temperatura exterior, 0...10 V de medición de presión). Estas entradas pueden configurarse también para su uso como entradas digitales.
- DI** Entrada digital sin tensión (opcional, función seleccionable, por ejemplo, presencia, modo Noche, condensación, alarma, verano/invierno)
- RO** Salida de relé de 230 V para actuadores de 230 V (típicamente, ventilador de 3 regímenes, estado opcional de calefacción/refrigeración)
- AO** Salida analógica de 0...10 V CC (función seleccionable, por ejemplo, calefacción, refrigeración, VAV máx., ventilador EC, control de iluminación, control de persianas, control de la humedad, salida de alarma).
- DO** Salida PWM de 24 V CA (control de calefacción/refrigeración de actuador térmico, requiere una entrada de 24 V CA)

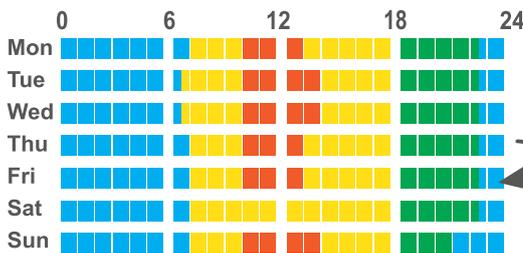
TRC-P-3A es un controlador avanzado de temperatura ambiente y CO₂ en el que las salidas analógicas pueden configurarse para una amplia diversidad de funciones (por ejemplo, calefacción, refrigeración, ventilador EC, máximo de CO₂ y etapas de refrigeración, control de la humedad, control de la conmutación).

NOTA: Es posible seleccionar también Fahrenheit como unidad de temperatura durante la puesta en servicio.

Controladores de zona



Comfort ECO Off Boost



Copy



Controladores de zona



1

La familia de controladores multifunción HLS 44 se ha diseñado específicamente para aplicaciones individuales de control de temperatura ambiente y de zonas. Todos los controladores contienen las funciones básicas de control, como la temperatura, el VAV y el control de ventiladores. Estos controladores disponen de un canal RS-485 integrado y aislado galvánicamente para la comunicación Modbus RTU.

El HLS 44-SE incorpora funcionalidades avanzadas como el control de válvulas de 6 vías, tensiones ajustables en los ventiladores de 3 regímenes, atenuación de la pantalla con un temporizador y cambio de la pantalla para que muestre + y - en lugar de la temperatura de consigna (ajuste relativo del valor de consigna).

Todas las variantes del producto pueden pedirse con nuestro servicio de adaptación. A través de este servicio, el producto se puede pedir preconfigurado con todos los ajustes que requiera la aplicación.

El HLS 45 es excelente para gestionar fancoil units (FCU) de 2 tubos así como calefacción y refrigeración en suelos radiantes.

sala °C



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	atornillable a la pared o en una caja de mecanismos empotrada (distancia entre orificios 60 mm.)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 32 mm

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
HLS 44-CO2	1150370	controlador de temperatura ambiente con sensor de CO2 incorporado y comunicación Modbus
HLS 44-SE	1150400	controlador de temperatura ambiente con comunicación Modbus
HLS 44-V	1150260	controlador de temperatura ambiente con comunicación Modbus, control de iluminación
HLS 44-3P	1150280	controlador de temperatura ambiente con comunicación Modbus y control de actuador de 3 puntos
HLS 45	1150270	controlador de temperatura ambiente con comunicación Modbus, control calefacción/ refrigeración por suelo

OPCIONES / ACCESORIOS

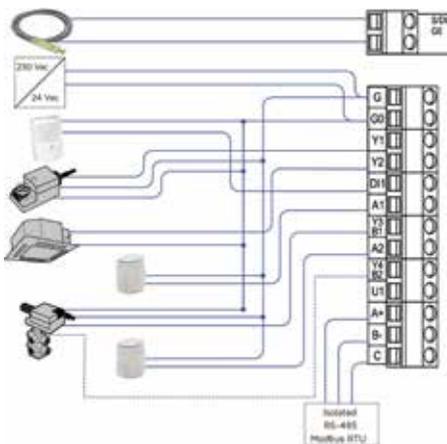
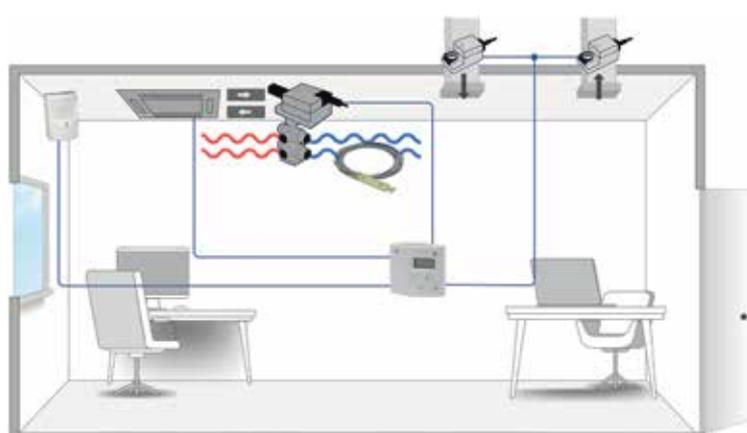
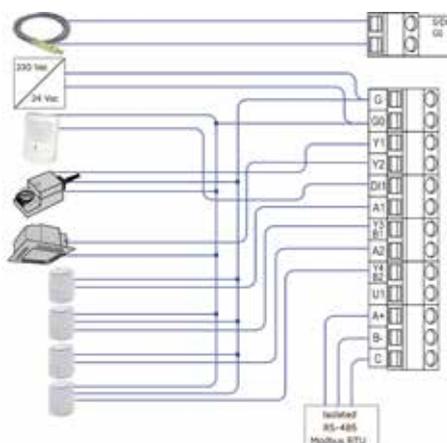
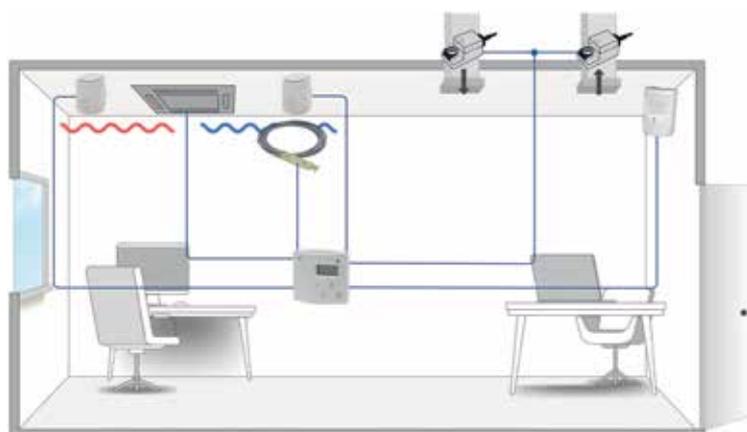
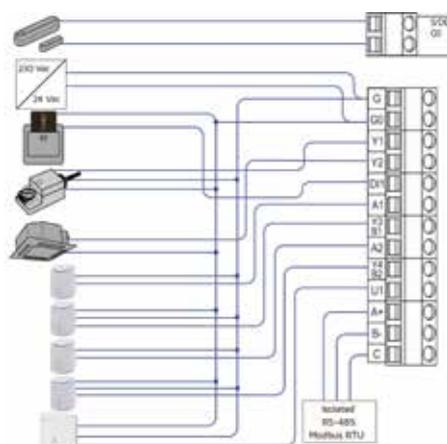
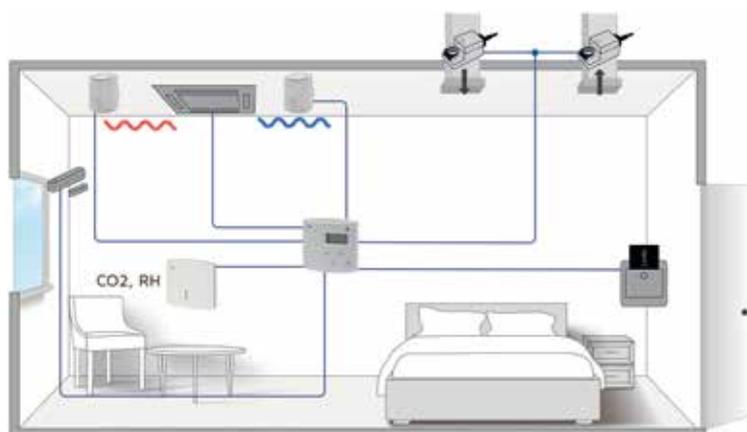
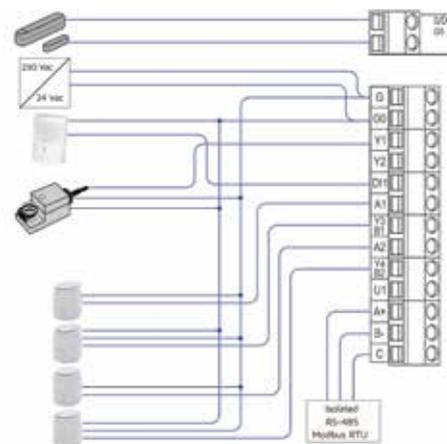
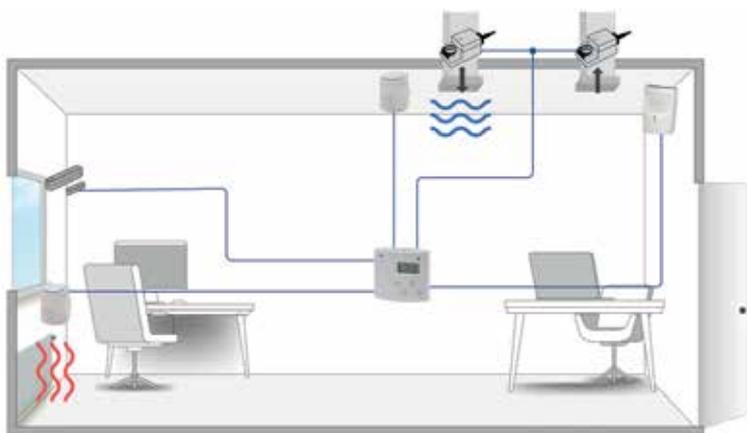
RYVA16	1183060	relé para lámparas fluorescente, 10 A (alimentación entrada < 80 A, < 2,5 ms)
FCRY 3	1183070	relé para fan coil, entrada 0...10 Vdc
TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas

HERRAMIENTAS

HLS 44-SER	1150251	herramienta de configuración para el HLS 44-V
HLS 45-SER	1150271	herramienta de configuración HLS 45
HLS 44-3P-SER	1150281	herramienta de configuración para HLS 44-3P
HLS 44-CO2-SER	1150371	herramienta de configuración HLS 44-CO2
HLS 44-SE-SER	1150401	herramienta de configuración para el HLS 44-SE

Controladores de zona

1



Controladores de zona



1

El HLS 44-SE-P es el producto más reciente de la familia de controladores multifunción HLS 44. Al igual que el resto de los contrastados miembros de esta familia, se ha diseñado para aplicaciones individuales de control de temperatura ambiente y de zonas. A diferencia de los otros modelos, el HLS 44-SE-P incorpora un potenciómetro para ajustar fácilmente el valor de consigna. Este controlador contiene las funciones básicas de control, como la temperatura, el VAV y el control de ventiladores. Admite los actuadores controlados de 0...10 V y los actuadores térmicos, además de las compuertas controladas de 0...10 V.

Este controlador también dispone de los modos de funcionamiento Día y Noche. Estos modos de funcionamiento pueden controlarse mediante un interruptor de tarjeta externo y un detector de presencia, además de por Modbus. Este controlador dispone de un canal RS-485 integrado y aislado galvánicamente para la comunicación Modbus RTU.

sala °C



Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Punto de consigna	18...26 °C, ±3 °C (modo diurno), 8...50 °C (modo nocturno)
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Entrada de voltaje	1x 0...10 Vcc
Entrada resistiva	1x NTC10 / DI
Salida de voltaje	4x 0...10 Vcc, 2 mA
Salida de triac	2x 24 Vca, 1A
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	atornillable a la pared o en una caja de mecanismos empotrada (distancia entre orificios 60 mm.)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 33 mm

TIPO

Nº ART.

HLS 44-SE-P	1150440	controlador de temperatura ambiente con comunicación Modbus
-------------	---------	---

OPCIONES / ACCESORIOS

FCRY 3	1183070	relé para fan coil, entrada 0...10 Vdc
TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas

HERRAMIENTAS

HLS 44-SE-SER	1150401	herramienta de configuración para el HLS 44-SE
---------------	---------	--

Controladores de zona



El HLS 33 es un controlador de temperatura ambiente con 2 o 3 fases. Una fase es para calentar y las dos fases restantes son para enfriar. Los controladores pueden utilizarse con actuadores de 0...10 V, de tres puntos o térmicos (PWM).

sala °C

1

Fuente de alimentación	24 Vac, < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Salida de voltaje	2 x 0...10 Vcc, 2 mA, para calefacción y refrigeración
Salida de triac	2 x 24 Vac, 1A, 0,6 A cont. / 1A máx, para calefacción y refrigeración
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	86 x 86 x 32 mm



TIPO	Nº ART.	
HLS 33	1150090	controlador de zona, sensor de temperatura interna
HLS 33-N	1150091	controlador de zona con pantalla, sensor de temperatura interna
HLS 33-EXT	1150092	controlador de zona, para sensor NTC10 de temperatura externa
HLS 33-N-EXT	1150093	controlador de zona con pantalla, para sensor NTC10 de temperatura externa

OPCIONES / ACCESORIOS

TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
-----	---------	---

Termostatos inteligentes



1

El diseño estilizado del termostato inteligente TRT empotrado otorga un estilo moderno a las aplicaciones de control de calefacción o refrigeración. Los termostatos de la serie TRT incorporan una pantalla táctil retroiluminada de 3,5" y ofrecen un amplio abanico de opciones de alimentación. Los modelos MOD tienen la comunicación Modbus RTU integrada. Los modelos BAC ofrecen la comunicación BACnet MS/TP. Los termostatos inteligentes TRT también pueden utilizarse como interfaces de iluminación o aire acondicionado. Estos termostatos también se encuentran disponibles con programación de 7 días, con diferentes valores de consigna.

sala °C, %rH



Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Entrada digital	1x entrada libre de potencial
Entrada resistiva	2 x NTC 10 o entradas digitales libres de tensión
Salida de relé	230 V CA, 7 A (res.) / 1,3 A (inductivo) o 115 V CA, 7 A (res.) / 2,2 A (inductivo)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	88 x 112 x 43 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Termostatos de ambiente con pantalla táctil			6001					0	
1 Tipo de dispositivo	Termostato de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1RO	TRT-1R		1					
	Termostato de ambiente, 2RI/DI, 1DI, 1RO, programación de 7 días	TRT-P-1R		2					
2 Comunicación	Modbus RTU	-MOD			M				
	BACnet MS/TP	-BAC			B				
3 Fuente de alimentación	24 V CA/CC	-24				2			
	90...250 V CA	-230				M			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales						0		
	Humedad relativa	-RH					1		
5 Reservado								0	
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)	-W							W
	Negro (RAL 8022)	-B							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Explicación de la guía para pedidos:

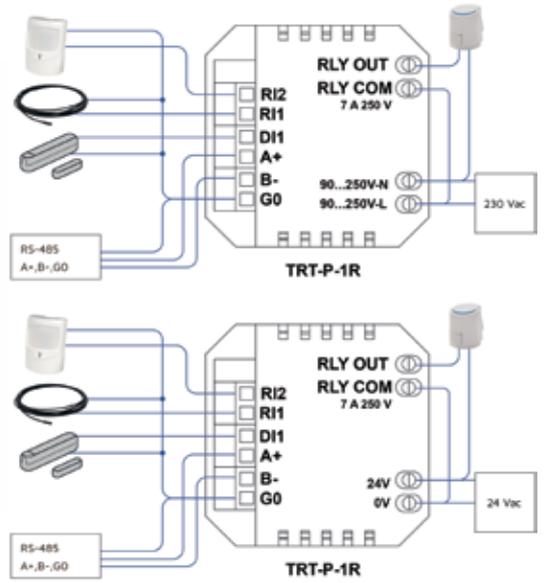
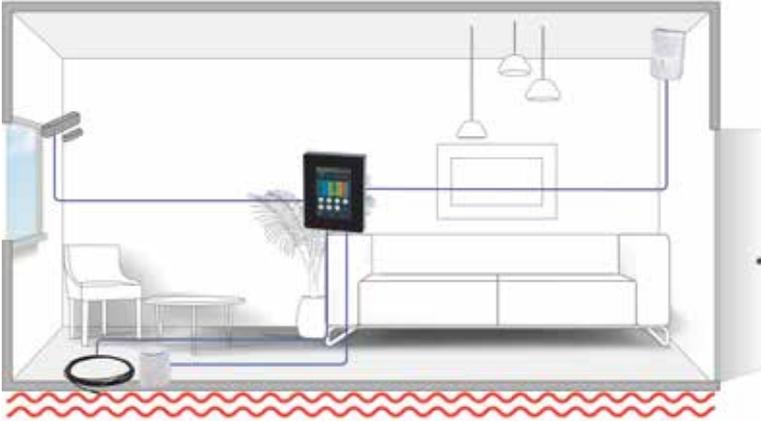
RI/DI Entrada de temperatura exterior NTC 10 (seleccionable, por ejemplo, para control, control de límites superior/inferior) Estas entradas pueden configurarse también para su uso como entradas digitales.

DI Entrada digital sin tensión (seleccionable para, por ejemplo, anulación de ECO, anulación de OFF, modo calefacción/refrigeración, alarma)

RO Relé SPST de 230 V CA, resistivo 7 A (para control de calefacción/refrigeración, control de calefacción de zona 2)

NOTA: Es posible seleccionar también Fahrenheit como unidad de temperatura durante la puesta en servicio.

Termostatos inteligentes



Unidades de control

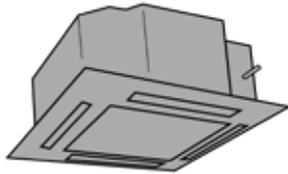
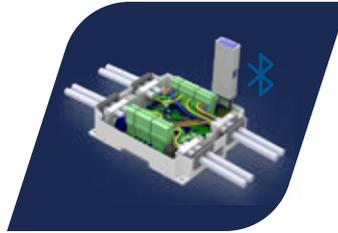
La multifuncionalidad de nuestras unidades de control ofrece muchas posibilidades para sus aplicaciones de control de espacios y zonas a mayor o menor escala. Además, los parámetros de control configurables de los modelos de controladores avanzados los hacen muy adaptables a sus necesidades futuras.

1

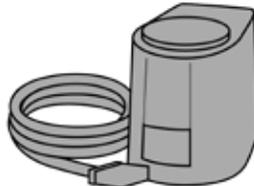
Unidad de control Proxima CU-LH (página 38)



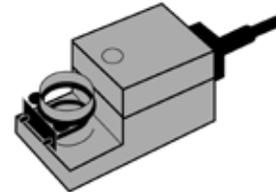
Configuración inalámbrica a través de MyTool (página 212)



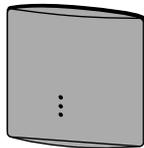
Control de ventilador EC de 0...10 V
Control del ventilador de 3 pasos



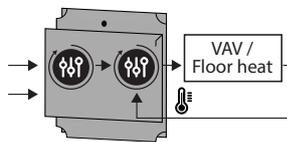
Actuadores de 0...10 V
Actuadores de 24 V CA (act./desact. o PWM) (página 156)



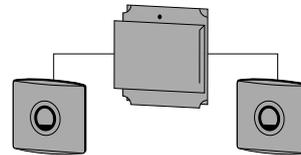
Motores de compuertas de 0...10 V
Motores de compuertas de 24 V
Motores de compuerta de tipo activada/desactivada de 24 V CA



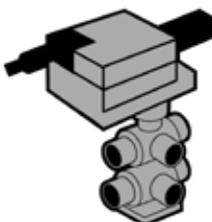
Soporte para transmisores activos externos (CO₂, %hr, temperatura, valor de consigna)



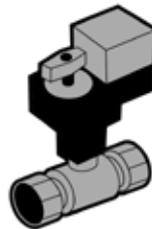
Control en cascada



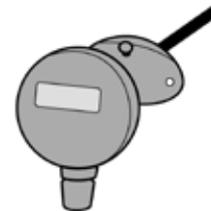
Control de 2 ambientes



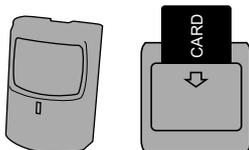
Control de válvula de 6 vías de 0...10 V



Actuadores de 3 puntos



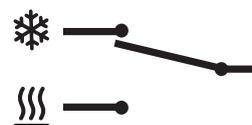
Sensores activos externos pasivos NTC 10-K / 0...10 V (página 104)



Entrada de sensor PIR
Entrada de tarjeta de acceso



Entrada de condensación (página 148)



Entrada de conmutación

Entradas y salidas de la unidad de control

Producto	Página	Entradas analógicas	Entradas digitales	Salidas analógicas	Salidas digitales	Nota
CU	36	6	6	6	4	Entradas (6 uds.) y salidas (6 uds.) universales
CU-LH	38	3	3	4	2	Entradas (3 uds.) y salidas (4 uds.) multifunción
PDS 2.2	40	2	0	2	2	
HS 2.2-M	41	1	2	4	1	

Guía de selección de unidades de control

	Nota: Consulte las páginas de los productos para obtener más información.	Unidad de control			
		PDS 2.2	HS 2.2-M	CU-LH	CU
Aplicación	Control de la unidad fancoil de 4 tubos			•	•
	Control de la unidad fancoil de 2 tubos			•	•
	Calefacción por suelo radiante			•	•
	Calefacción/refrigeración por suelo radiante			•	•
	Viga fría			•	•
	Control de radiadores de calefacción			•	•
	Control de válvulas de 6 vías			•	•
	Act./desact. del modo termostato			•	•
	Controlador universal	•	•	•	•
	Instalación dentro de falso techo			•	•
Actuador	Térmico	•	•	•	•
	3 puntos	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•
Función	Etapas de control	1	1	2/2	2/2
	Modos de control	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Control en cascada			•	•
	Control del ventilador de 3 regímenes con FCRY 3			•	•
	Control del ventilador EC			•	•
	Control VAV			•	•
	2 tubos para cambio entre verano/invierno			•	•
	Entrada de tarjeta de acceso			•	•
	Control de ventilación basado en CO ₂			•	•
	Act./desact. del modo termostato			•	•
	Entrada de unidad de ambiente específica			•	•
	Entrada del transmisor de CO ₂			•	•
	Entrada del transmisor de humedad			•	•
	Entrada del transmisor de temperatura			•	•
	Entrada del potenciómetro			•	•
	Entrada del sensor de temperatura exterior			•	•
	Entrada del sensor de condensación			•	•
	Modbus RTU	•	•	•	•
	Modbus TCP				•
	BACnet MS/TP			•	•
	BACnet IP				•
Página		40	41	38	36

Controladores



1

Produal Proxima® CU es una unidad de control multifuncional diseñada especialmente para aplicaciones de control de ambiente y zona. La unidad de control es compatible con los protocolos de comunicación siguientes: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP y BACnet IP. Además, es ampliable utilizando módulos adicionales.

Fuente de alimentación	24 V CA/CC (22–26 V), < 7 VA
Entrada multifuncional	6 x NTC 10/Pt1000/Resistivo/Digital/0–10 V CC
Salida multifuncional	4 de 0–10 V CC, 2 mA / 24 V CA, 1 A (Modulación por ancho de pulsos) y 2 de 0–10 V CC, 2 mA / 0...20 mA, 700 Ω
Salida de suministro	2 x 24 V CA, carga total < 8 A
IP clase protección	IP22
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en la pared o en un raíl DIN de 35 mm
Materiales	PC
Dimensiones del producto	186 x 136 x 55 mm



TIPO

Nº ART.

CU	5201010000	unidad de control multifuncional, blanco
CUB	5201010003	unidad de control multifuncional, negro

OPCIONES / ACCESORIOS

TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
CUCC	5201010400	cubiertas de cables para Proxima CU (incluye dos cubiertas y cuatro tornillos de fijación)

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Produal de segunda generación.
----------	------------	---

La unidad de control se puede utilizar en distintas aplicaciones de control de ambiente con varios productos Produal. Estos son algunos ejemplos para conectar una unidad de ambiente a la unidad de control:

TRI (PÁGINA 44)

Esta versátil y personalizable unidad de ambiente con pantalla táctil puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

ROU (PÁGINA 47)

Esta innovadora unidad de ambiente con pantalla táctil puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

RU (PÁGINA 46)

Esta unidad de ambiente con pantalla táctil personalizable puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

TEHR NTC 10–P (PÁGINA 138)

El sensor de temperatura ambiente con potenciómetro pasivo puede conectarse a terminales de entrada de la unidad de control de temperatura y de punto de consigna.

Es probable que tenga que ajustar los niveles de resistencia del potenciómetro en la unidad de control.

TEHR LU–PU (PÁGINA 139)

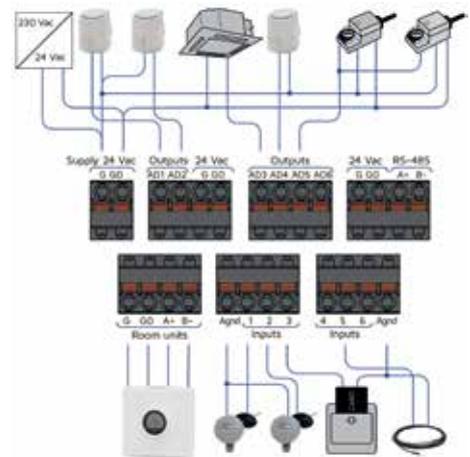
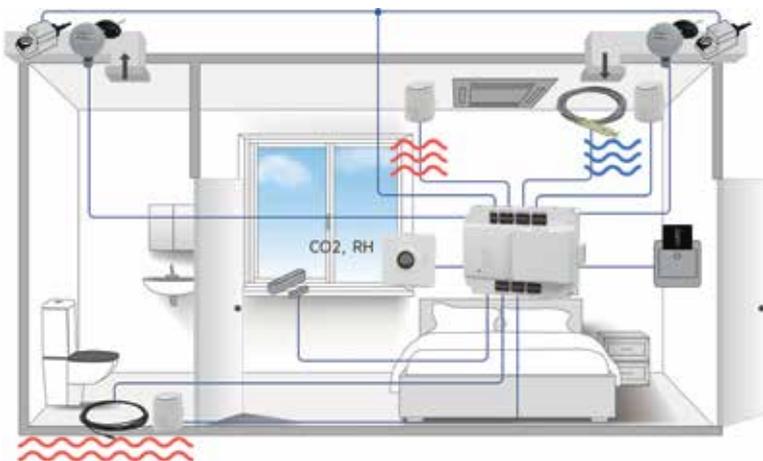
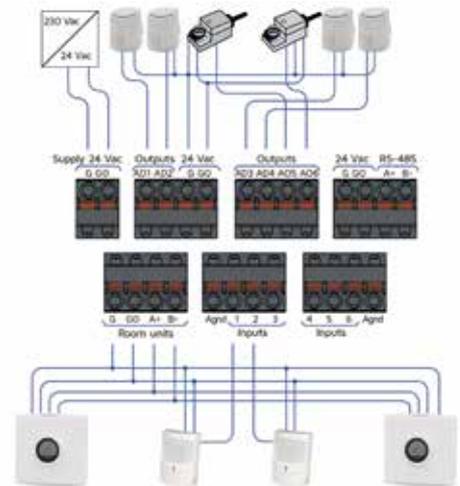
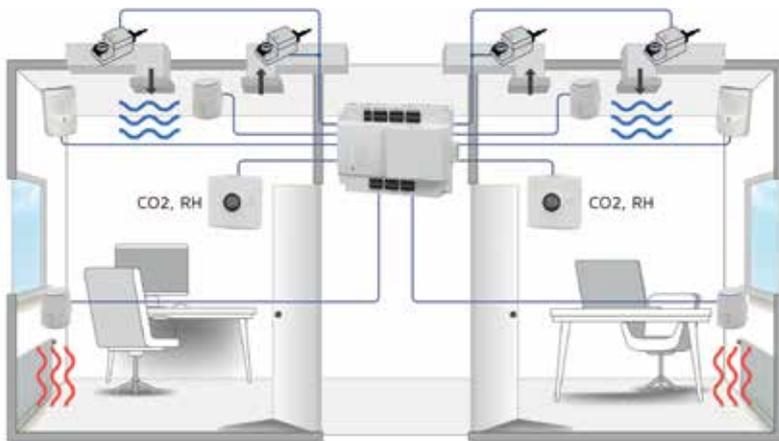
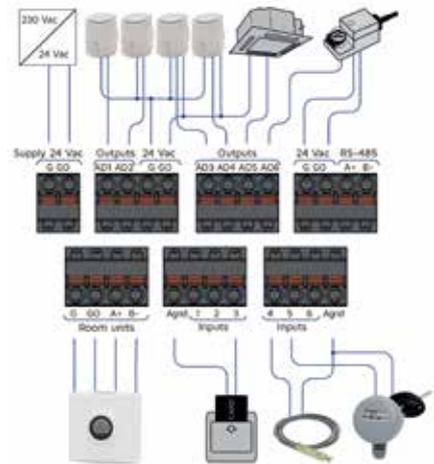
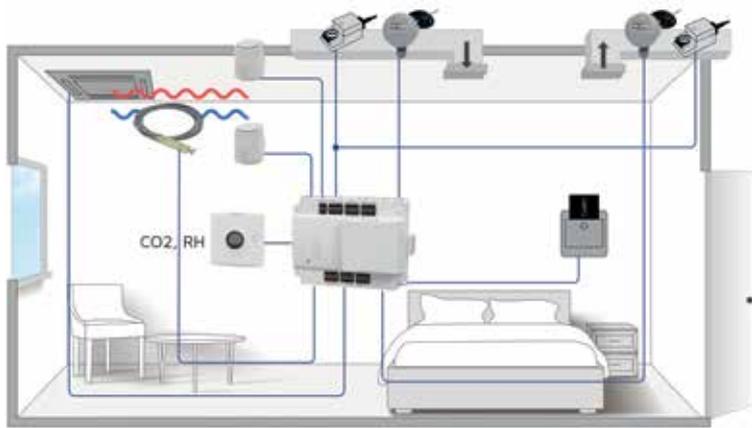
El sensor de temperatura ambiente con potenciómetro activo puede conectarse a terminales de entrada de la unidad de control de temperatura y de punto de consigna.

HDH–PU (PÁGINA 76)

El transmisor ambiental de CO₂ con potenciómetro activo puede conectarse a los terminales de entrada de la unidad de control de temperatura, punto de consigna y CO₂.

Controladores

1



Controladores



1

La unidad de control Pro dual Proxima® CU-LH otorga toda la flexibilidad y la potencia de Pro dual Proxima® CU en un paquete compacto, especialmente optimizado para aplicaciones individuales de control de temperatura ambiente, VAV y área. La unidad de control es compatible con los protocolos de comunicación siguientes: Modbus RTU (modelos MOD) y BACnet MS/TP (modelos BAC). Los modelos BAC también son compatibles con Modbus RTU. La unidad de control está equipada con dos bucles de control independientes y un bucle de control en cascada. La unidad dispone de tres modos de funcionamiento para las funciones de control del ahorro de energía. Las salidas, las consignas establecidas y la zona muerta del controlador pueden configurarse por separado para cada modo de funcionamiento.

Fuente de alimentación	24 V CA/CC (22–26 V), < 2 VA
Entrada multifuncional	3 x NTC 10/Resistivo/Contacto sin tensión/0–10 V CC
Salida multifuncional	2 de 0–10 V CC, 2 mA / 24 V CA, 1A (Modulación por ancho de pulsos) y 2 de 0–10 V CC, 2 mA
Salida de suministro	2 x 24 V CA, carga total < 6 A
IP clase protección	IP44
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en la pared o en un rail DIN de 35 mm
Materiales	PC
Dimensiones del producto	116 x 128 x 47 mm



TIPO N° ART.

CU-LHB-MOD	52011B1000	unidad de control, negra, Modbus RTU
CU-LHB-BAC	52011B2000	unidad de control, negra, Modbus RTU/BACnet MS/TP
CU-LH-MOD	52011W1000	unidad de control, blanca, Modbus RTU
CU-LH-BAC	52011W2000	unidad de control, blanca, Modbus RTU/BACnet MS/TP

OPCIONES / ACCESORIOS

TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
CA-SR	5201A00S00	conjunto antitracción para cables

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Pro dual de segunda generación.
MYT-CON	5100020000	MyTool Connect, un dongle Bluetooth para la conexión con Pro dual MyTool®

La unidad de control se puede utilizar en distintas aplicaciones de control de ambiente con varios productos Pro dual. Estos son algunos ejemplos para conectar una unidad de ambiente a la unidad de control:

TRI (PÁGINA 44)

Esta versátil y personalizable unidad de ambiente con pantalla táctil puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

ROU (PÁGINA 47)

Esta innovadora unidad de ambiente con pantalla táctil puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

RU (PÁGINA 46)

Esta unidad de ambiente con pantalla táctil personalizable puede conectarse al puerto de la unidad de ambiente situado en la unidad de control.

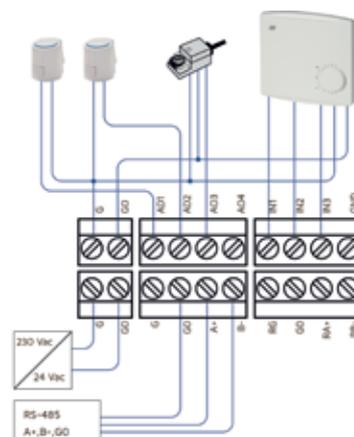
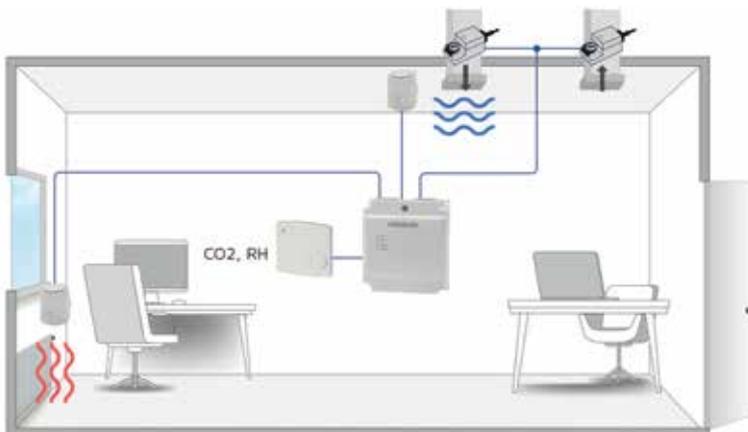
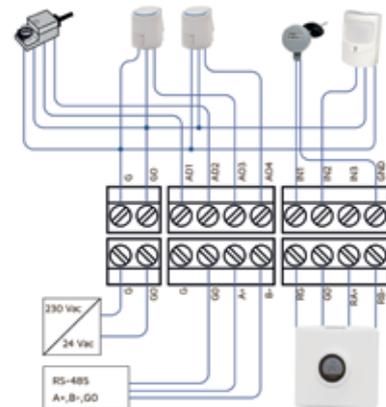
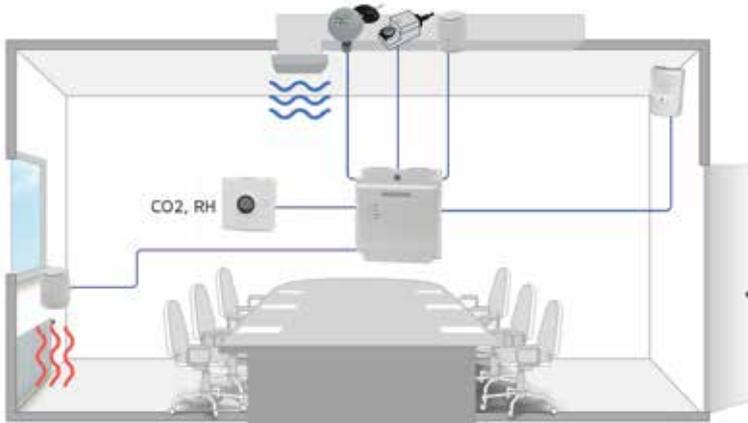
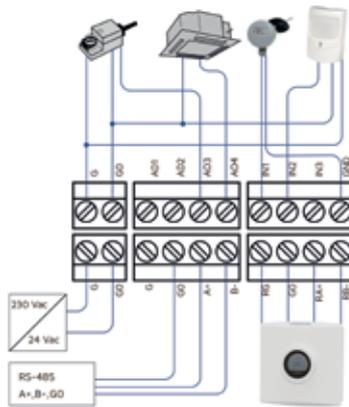
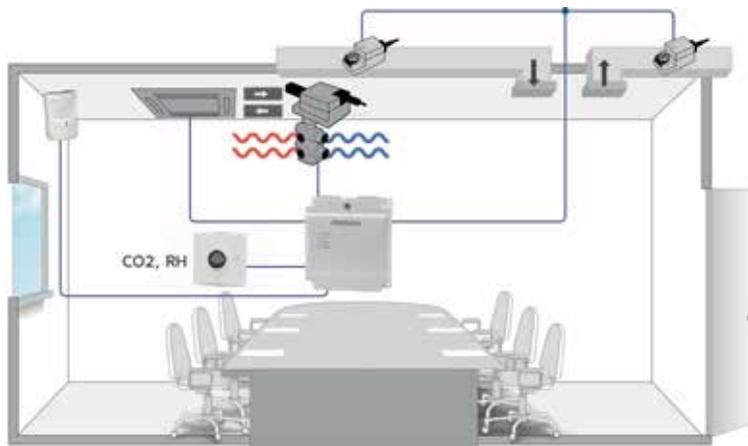
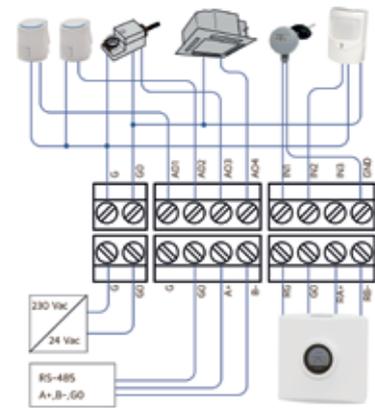
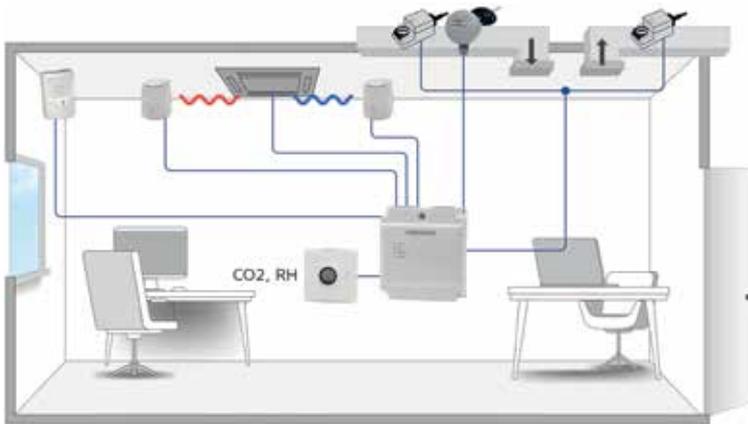
TEHR NTC 10-P (PÁGINA 138)

El sensor de temperatura ambiente con potenciómetro pasivo puede conectarse a terminales de entrada de la unidad de control de temperatura y de punto de consigna. Es probable que tenga que ajustar los niveles de resistencia del potenciómetro en la unidad de control.

TEHR LU-PU (PÁGINA 139)

El sensor de temperatura ambiente con potenciómetro activo puede conectarse a terminales de entrada de la unidad de control de temperatura y de punto de consigna.

Controladores



Controladores



1

El PDS 2.2 es un controlador universal que se puede utilizar para controlar presión, humedad o temperatura. El controlador es compatible con actuadores de 0...10 V, de 3 puntos o térmicos. El controlador tiene una conexión RS-485 para comunicación Modbus RTU.

°C, % rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx



Fuente de alimentación	24 Vca/cc (20...28 V), < 1 VA. NOTA: Cuando se usa voltaje de alimentación DC solo funcionaran las señales de salida de 0...10v y Modbus.
Entrada de voltaje	2 x 0...10 Vcc
Salida de voltaje	1 x 0...10 Vcc, 2 mA y 10 Vcc, 2 mA, para potenciómetro de 4,7...220 kΩ
Salida de triac	2 x 24 Vca, 1 A, para actuadores térmicos o actuadores de 3-puntos
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	53 x 90 x 58 mm

TIPO

Nº ART.

PDS 2.2	1150150	controlador universal
---------	---------	-----------------------

OPCIONES / ACCESORIOS

TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
-----	---------	---

Controladores



°C, % rH, Pa, bar, CO, CO₂, m/s, lx

1

El HS 2.2-M es un controlador universal diseñado para aplicaciones en sistemas de climatización. Puede ser utilizado para controlar presión, presión diferencial, temperatura o nivel de iluminación. La imagen mostrada en pantalla puede ser proporcional y escalable a las unidades y rango que se soliciten. El controlador tiene conexión RS-485 para comunicación Modbus RTU.



Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 1A. NOTA: Cuando se usa voltaje de alimentación DC solo funcionaran las señales de salida de 0...10v y Modbus.
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Entrada de voltaje	0...10 Vcc, 10 kΩ
Entrada digital	2 x contacto sin tensión
Salida de voltaje	3 x 0...10 Vcc, 2 mA
Salida de triac	24 Vac, 1A, para actuadores térmicos o de 3 puntos
Salida	10 Vcc, señal de error
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	86 x 86 x 32 mm

TIPO	N° ART.	
HS2.2-M	1150290	controlador universal, carcasa para interiores

OPCIONES / ACCESORIOS

TH5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
-----	---------	---

Unidades de ambiente

1

Nuestra selección de unidades de ambiente permite implantar aplicaciones fáciles de usar y de primera clase, o soluciones de ambiente sencillas pero con estilo en diversas instalaciones comerciales y públicas. Los modelos versátiles con pantallas táctiles intuitivas, pantallas gráficas o interfaces de botones táctiles ofrecen un amplio abanico de funcionalidades: solo tiene que seleccionar la variante de producto adecuada para sus fines.

- ▶ Temperatura, humedad relativa, CO₂, detección de presencia
- ▶ Control de iluminación y persianas
- ▶ Programación semanal del tiempo
- ▶ Control del régimen del ventilador, modo Día temporal con detección de presencia, botón de valor de consigna de rotación continua que permite restablecer el valor de consigna a través de Modbus
- ▶ Comunicación RS-485 Modbus RTU
- ▶ Comunicación BACnet MS/TP



Las unidades de ambiente Proxima RU, Proxima RU-D y ROU pueden conectarse a la unidad de control Proxima CU o Proxima CU-LH, o bien funcionar de forma autónoma como una opción general de interfaz de ambiente cuando se conectan mediante Modbus RTU directamente a un sistema BMS o PLC. Con una intuitiva interfaz de pantalla táctil, la unidad ROU es una solución de interfaz de ambiente versátil y adaptable.



La unidad de ambiente TRI puede conectarse a la unidad de control Proxima CU o Proxima CU-LH, o a través de comunicaciones Modbus y BACnet a la mayoría de sistemas BMS y PLC, lo cual brinda una atractiva interfaz de usuario. Al ofrecer una pantalla táctil completa, con un diseño claro y visible y un control intuitivo, el TRI es una solución de interfaz de ambiente versátil y adaptable.



También se puede implementar una sencilla solución de ambiente local con la ayuda del sensor de temperatura TEHR NTC 10-P mediante la lectura de señales analógicas al sistema PLC. El sensor de temperatura TEHR-M también se puede conectar directamente al sistema BMS.



Guía de selección de unidades de ambiente

Nota: Consulte las páginas de los productos para obtener más información.	Familias de unidades de ambiente		
	TRI	RUJ	ROU
Medición de temperatura	•	•	•
Entrada del sensor de temperatura exterior	•		
Medición de humedad	o	o	o
Medición de CO ₂	o	o	o
Pantalla	•	o	•
Pantalla táctil	•		•
Programación de 7 días	o		
Temporizador	•		
Entrada digital	•		
Salida de relé	o		
Salida de valor de consigna de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Salida de temperatura de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Salida de humedad de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Salida de CO ₂ de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Salida de ventilador de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Valor de red de 0...10 V CC	o ¹⁾		
Valor de consigna de la temperatura	•	•	•
Botón de valor de consigna de la temperatura		•	
Botón de valor de consigna de rotación continua		•	
Botón de presencia	•	o	•
Sensor de presencia			o
Montaje en superficie		•	•
Montaje empotrado	•		o
Modbus RTU	o	•	•
BACnet MS/TP	o		
Página	44	46	47

- estándar
- o opcional
- ¹⁾ un total de tres salidas

La unidad de control Pro dual Proxima[®] CU puede utilizarse para controlar dos ambientes al mismo tiempo gracias a sus dos bucles de control integrados. Se pueden instalar dos unidades de ambiente en el puerto para unidades de ambiente de la CU, lo que reduce enormemente los costes del sistema. En este caso, el instalador puede elegir qué entradas y salidas están disponibles en la Proxima CU y asignarlas fácilmente a cada bucle de control. La configuración se realiza mediante la aplicación MyTool[®] para Android. En esta ilustración, la Proxima CU controla dos salas de conferencias con la unidad de ambiente RU.



Unidades de ambiente



1

Las unidades de ambiente con pantalla táctil de la serie TRI ofrecen una interfaz de usuario atractiva y un sensor para las aplicaciones de control de ambiente. Los dispositivos están enlazados a controladores/BMS por medio de interfaces de comunicación Modbus o BACnet. La serie TRI incorpora una pantalla táctil de 255K colores de 320 x 480 píxeles en la que se puede visualizar la información de los datos de control de la instalación en una moderna e intuitiva interfaz de usuario. El usuario puede servirse de la unidad para cambiar los parámetros de control como, por ejemplo, el punto de consigna, la velocidad del ventilador o el modo de funcionamiento. Puede activar/desactivar luces y unidades de aire acondicionado, o activar el modo Party para prolongar el tiempo de funcionamiento. Las unidades TRI disponen de entradas/salidas de medición adicionales que se pueden utilizar como entradas/salidas del sistema BMS (controlable a través del bus).

sala °C, %rH, CO₂



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...28 V) < 80 mA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Entrada digital	1x entrada libre de potencial
Entrada resistiva	2 x NTC 10
Salida de relé	230 V CA, 7 A (res.) / 1,3 A (inductivo) o 115 V CA, 7 A (res.) / 2,2 A (inductivo)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	88 x 112 x 43 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Unidades de ambiente con pantalla táctil			6001					0	
1 Tipo de dispositivo	Unidad de ambiente, 2RI, 1DI, 1RO	TRI-1R		6					
	Unidad de ambiente, 2RI, 1DI, 1RO, programación de 7 días	TRI-P-1R		7					
	Unidad de ambiente, 2RI, 1DI, 3AO	TRI-3A		8					
2 Comunicación	Modbus RTU	-MOD				M			
	BACnet MS/TP	-BAC				B			
3 Fuente de alimentación	24 V CA/CC	-24					2		
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	Humedad relativa	-RH						1	
	CO ₂	-CO ₂						2	
	Humedad relativa y CO ₂	-RH-CO ₂						3	
5 Reservado								0	
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)	-W							W
	Negro (RAL 8022)	-B							B

HERRAMIENTAS

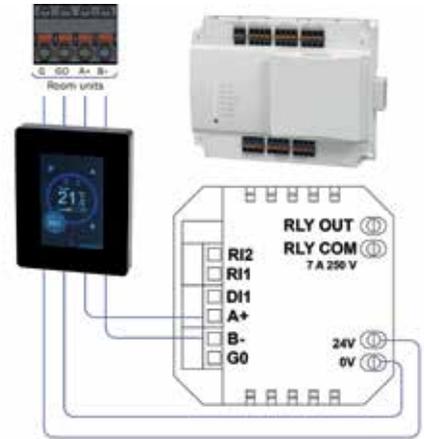
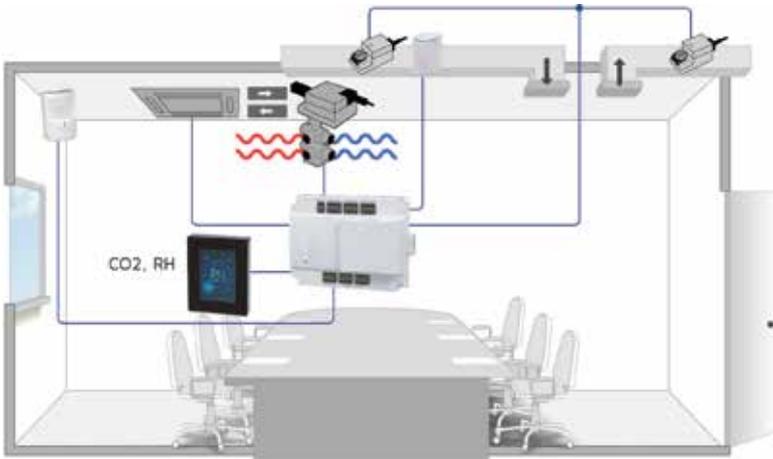
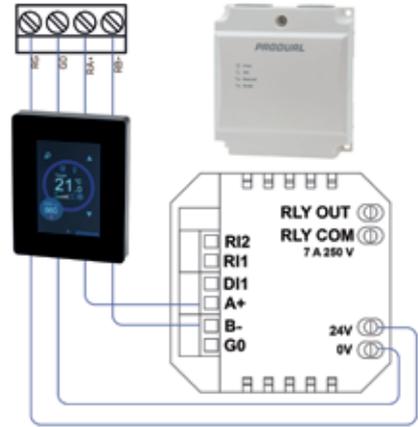
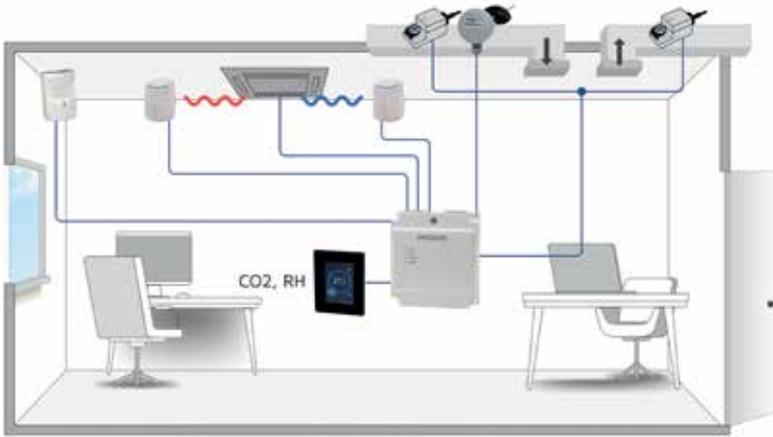
SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Explicación de la guía para pedidos de TRI:

- RI** Entrada de temperatura exterior NTC 10
- DI** Entrada digital sin tensión (para medición y anulación)
- RO** Relé SPST de 230 V CA, 7 A resistivo (para conmutación de red/programación)

NOTA: Es posible seleccionar también Fahrenheit como unidad de temperatura durante la puesta en servicio.

Unidades de ambiente



Unidades de ambiente



1

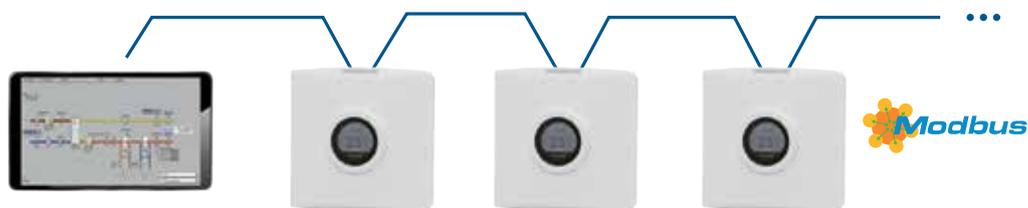
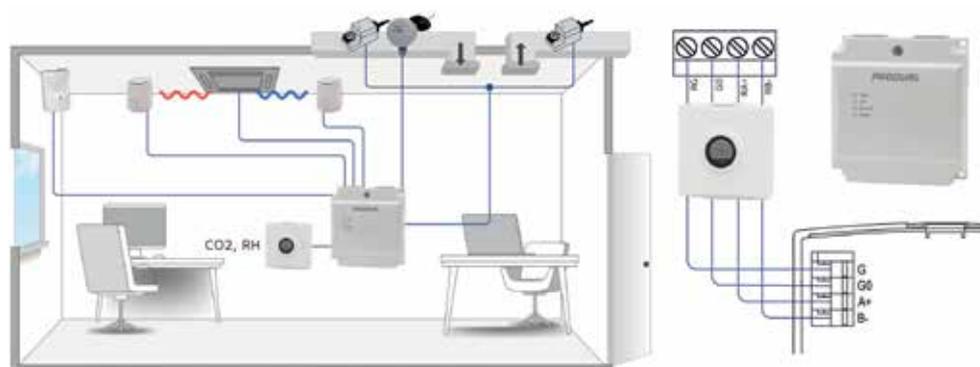
Produal Proxima® RU es una sencilla unidad de ambiente diseñada para su uso con unidades de control Proxima. Incorpora un sensor de temperatura y un botón de punto de consigna. La unidad también está disponible con control de ventilador y botón de mantenimiento. Las luces indicadoras indican los puntos de ajuste de temperatura y la velocidad del ventilador.

sala °C, %rH, CO₂



Fuente de alimentación	24 Vca/cc, <1 VA (<2 VA en modelos CO ₂)
Punto de consigna	18...26 °C
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (18...26 °C)
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97 x 97 x 33 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0	Unidad de ambiente		5202					0	0
1	Color de la carcasa	Blanco	RU	W					
		Negro	RUB	B					
2	Botones	Sin botones				0			
		1 botón (régimen del ventilador)	1F			1			
		1 botón (persona en casa)	1M				2		
		2 botones (régimen del ventilador y persona en casa)	2FM					3	
3	Pantalla	Sin pantalla (solo luces indicadoras)					0		
		Pantalla (también incluye indicadores luminosos)	-D				D		
4	Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales						0	
		Humedad relativa	-RH					1	
		CO ₂	-CO ₂						3
		Humedad relativa y CO ₂	-RH-CO ₂						



Unidades de ambiente



1

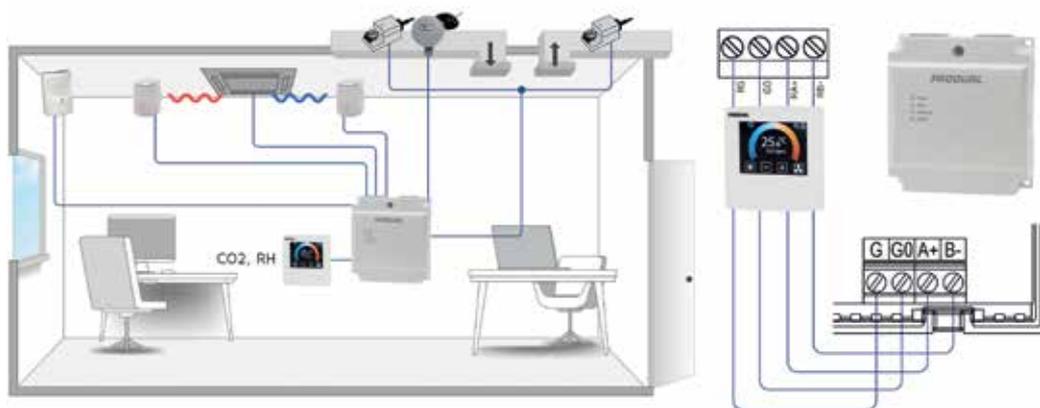
El ROU es una unidad de ambiente con pantalla táctil de fácil manejo. Está diseñada para usarse junto con unidades de control. La unidad de control de ambiente básica incluye medición de temperatura. Otras mediciones como humedad relativa, CO₂, RH o PIR pueden ser adquiridas como opcionales. La ROU puede utilizarse como unidad de ambiente para CU, CU-LH o como unidad Modbus esclava.

sala °C, %rH, CO₂, PIR

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, <2,5 VA
Punto de consigna	18...26 °C
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	5...40 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	atornillable a la pared o en una caja de empalmes (distancia entre agujeros 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	100 x 105 x 20 mm



Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4
0	Unidad de ambiente		115038				0 0
1	Color de la carcasa	Blanco Negro	ROU-S ROU-S-B	0 4			
2	Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales Humedad relativa Detección de presencia CO ₂ Humedad relativa y detección de presencia Humedad relativa y CO ₂ Detección de presencia y CO ₂ Humedad relativa, detección de presencia y CO ₂					0 1 2 3 4 5 6 7



BMS



Transmisores

Transmisores versátiles de alta calidad para medir toda una variedad de parámetros en diferentes aplicaciones exigentes de climatización: medición precisa de la presión diferencial, calidad del aire, temperatura, humedad, presión del agua, velocidad del aire, iluminancia o velocidad del viento, etc. También es posible medir varias propiedades con un solo dispositivo. Los dispositivos están disponibles con diferentes intervalos de medición y con o sin pantalla.

- ▶ Amplia variedad de propiedades medidas
- ▶ Varias mediciones con un solo dispositivo
- ▶ 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Amplia gama de productos Modbus y BACnet para la interoperabilidad
- ▶ Salida de control en los productos seleccionados

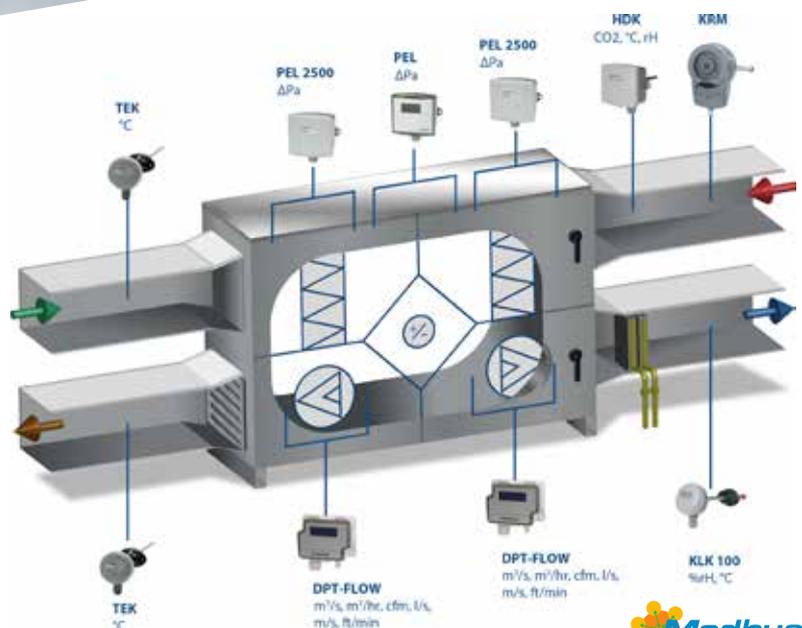
Nota: Los transmisores de temperatura se encuentran en la sección Medición de temperatura (página 104)



ASHRAE **BACnet™**



Modbus



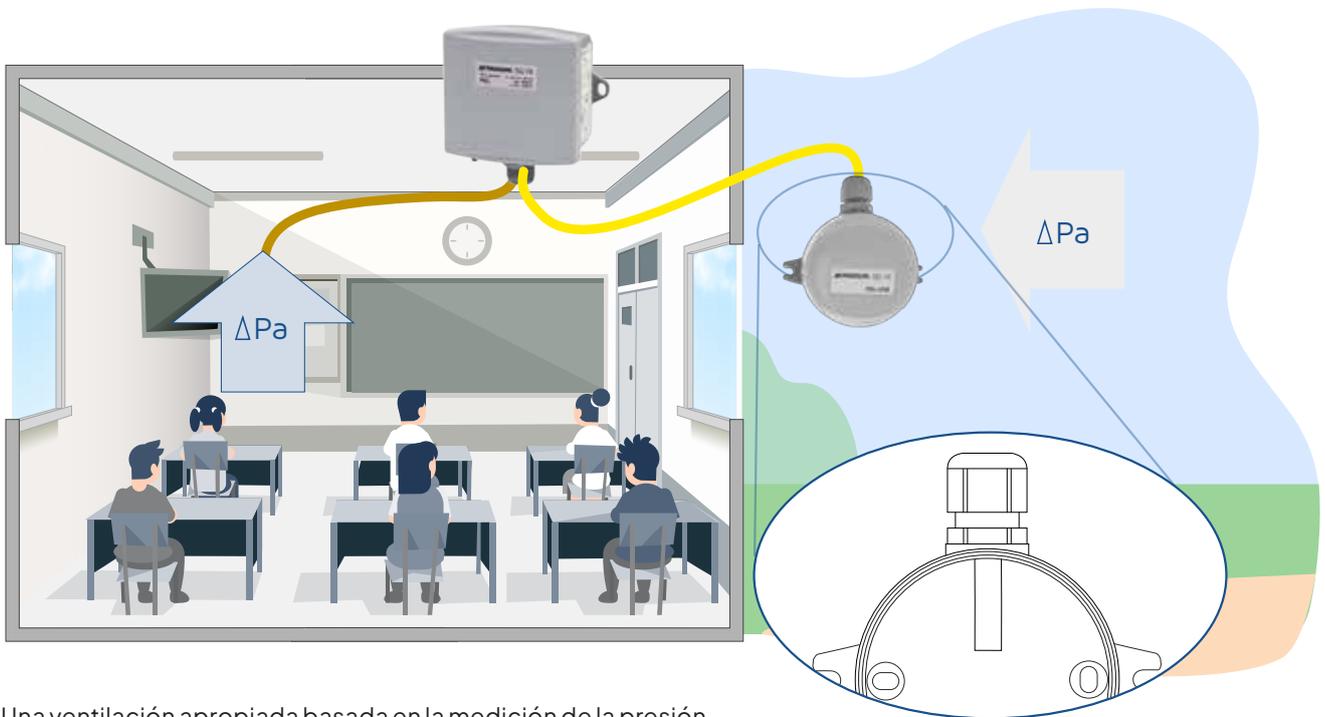
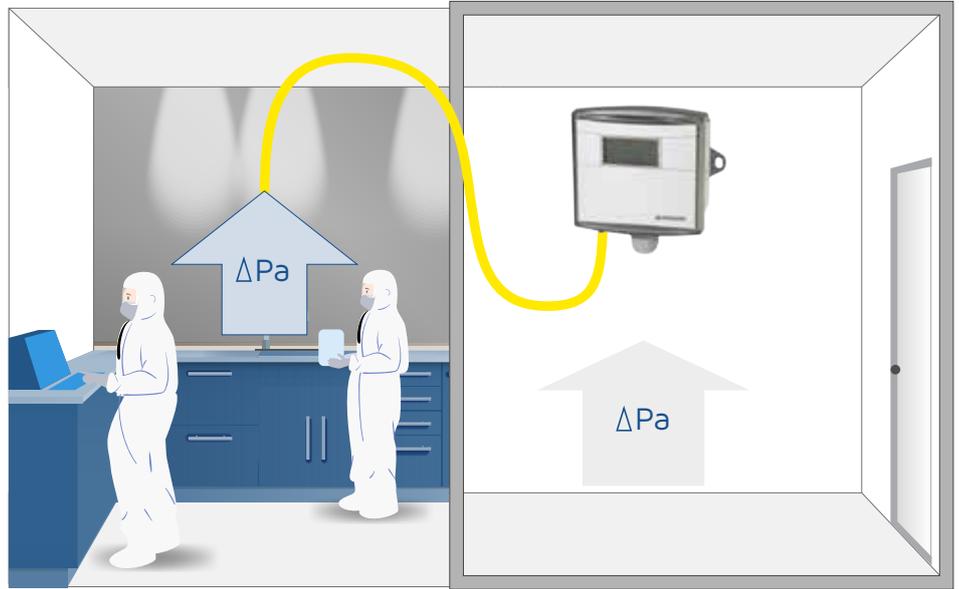
Modbus

Transmisores

El transmisor de presión de aire de alta precisión PEL es una solución óptima para aplicaciones que requieren gran precisión y fiabilidad

2

El elemento cero automático calibra periódicamente el punto cero, eliminando la posible deriva de temperatura y a largo plazo del sensor en el transmisor de presión diferencial PEL-N. Así, también se compensa el transmisor con la temperatura ambiente.



Una ventilación apropiada basada en la medición de la presión diferencial en la envoltura del edificio garantiza una calidad del aire apropiada en el interior. La **cubierta protectora PEL-USK**, instalada en la manguera de medición exterior del **transmisor de presión PEL**, protege la manguera de los impactos de la presión y de la contaminación.

Transmisores

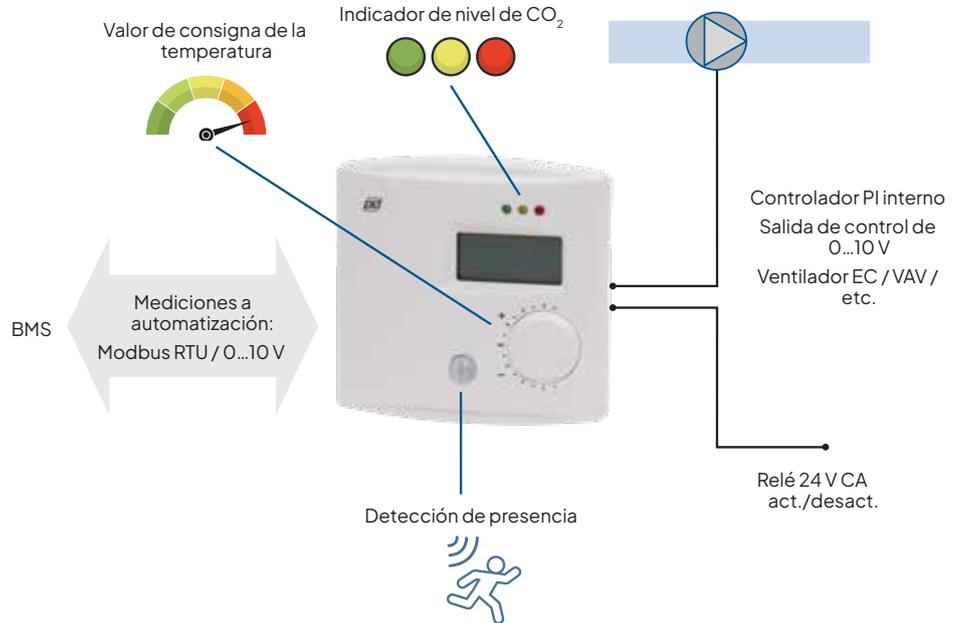
2

Muchos transmisores Pro dual están equipados con una salida de control y pueden utilizarse como controladores de secuencia única para calefacción/refrigeración o ventilación

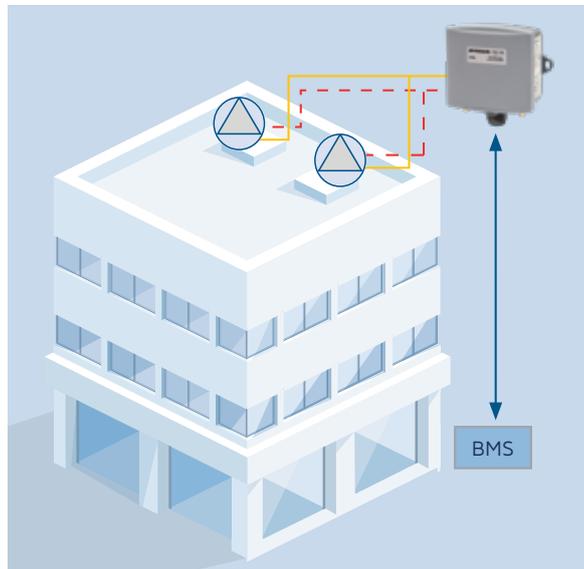
Gracias a la salida del controlador de 0...10 V, es posible utilizar un controlador PI integrado y autónomo en el **transmisor de CO₂ HDH** para controlar, por ejemplo, un ventilador EC o un sistema VAV. Es posible leer las mediciones en el BMS mediante Modbus RTU o una salida de 0...10 V.

También hay varias opciones disponibles para nuestro transmisor HDH:

- ▶ Medición de humedad
- ▶ Sensor de presencia
- ▶ Indicador de nivel de CO₂
- ▶ Valor de consigna de la temperatura
- ▶ Salida de relé



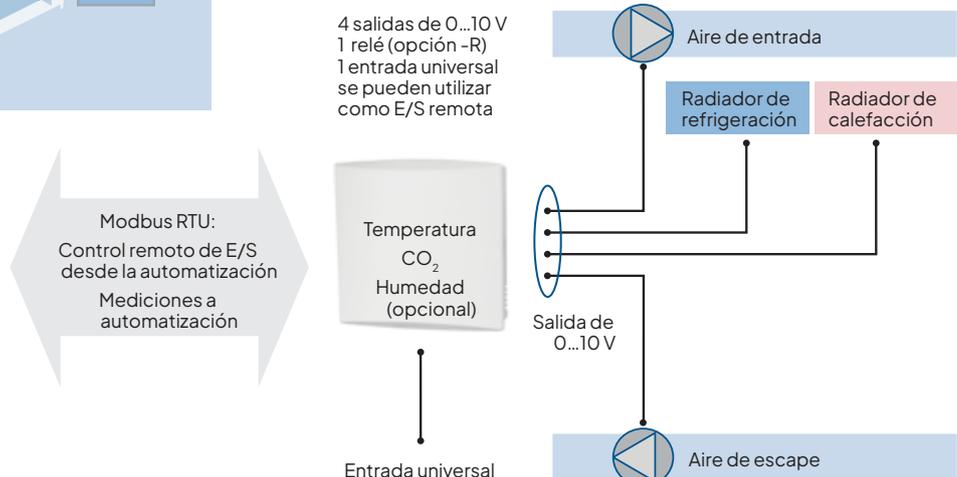
Varios transmisores Pro dual pueden utilizarse como unidad de E/S externa para mayor flexibilidad y ahorro de costes



El transmisor de presión diferencial KPEL-M funciona como una unidad de E/S externa, por ejemplo, para controlar los ventiladores de aire de entrada, al sobrescribir las salidas de 0...10 V a través del sistema BMS.

- - - Señal de control de 0...10 V
- Manguera de presión del conducto a KPEL-M
- Bus Modbus RTU de BMS a KPEL-M

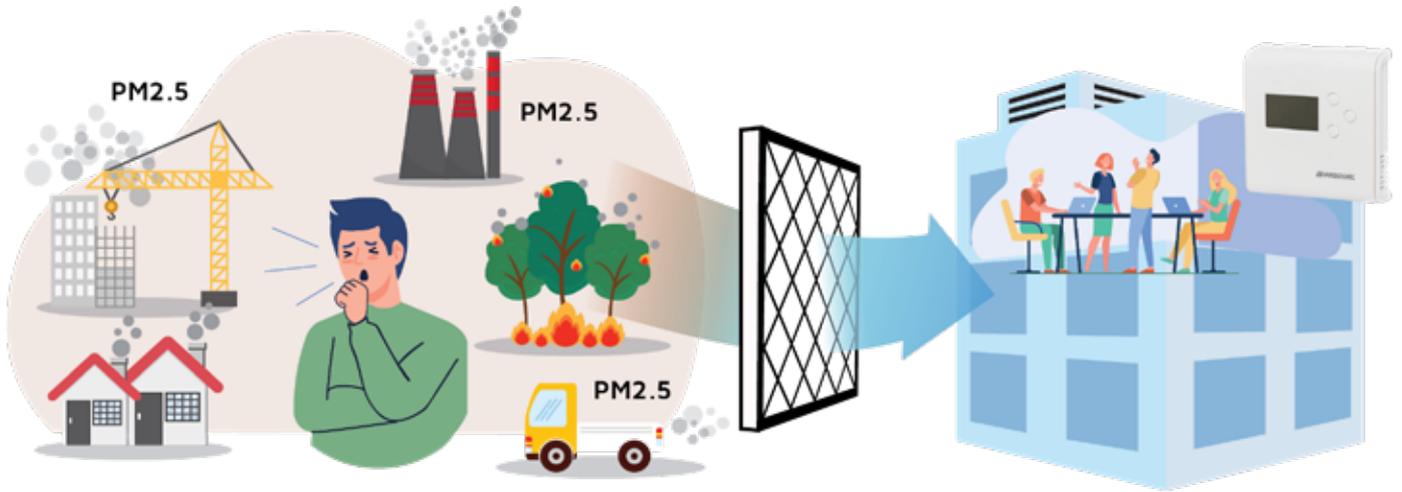
El **transmisor de CO₂ RTX-CO₂-MOD** funciona como una unidad de E/S remota al controlar cuatro salidas de 0...10 V a distancia desde el BMS y leer los valores en el sistema mediante el bus de campo Modbus RTU.



Transmisores

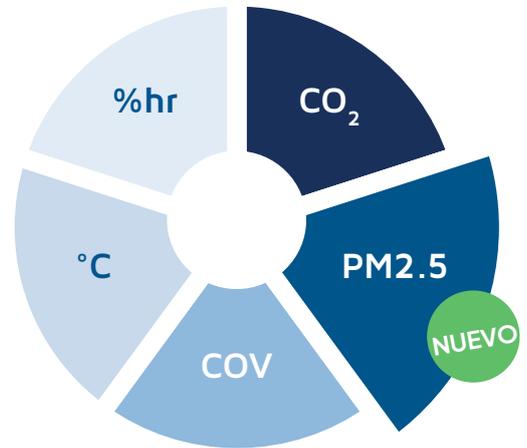
La medición del polvo fino es un complemento importante de la supervisión y el control del aire interior de los edificios a fin de evitar efectos peligrosos para la salud

Una buena calidad del aire interior es la suma de muchos factores diferentes. Tradicionalmente, se han medido la temperatura, la humedad, el CO₂ y los gases COV en el aire interior. Las normas, reglamentos y recomendaciones se centran cada vez más en una CAI exhaustiva, incluida la supervisión de la materia particulada, para la salud y el bienestar de los ocupantes de los edificios. Con el transmisor de calidad del aire interior Siro, es posible medir las partículas PM_{2,5}, además de la temperatura y la humedad, para garantizar que la filtración de su edificio funcione al nivel requerido y que el tratamiento del aire pueda reaccionar ante posibles partículas pequeñas en el aire.



Le ayudamos a proporcionar una calidad del aire interior saludable y confortable a través de mediciones y a abordar los factores de riesgo en interiores mediante el control de la ventilación a demanda

- ▶ Temperatura para garantizar unas condiciones confortables y estables, y mantener un equilibrio óptimo con la humedad
- ▶ Humedad para garantizar el confort, luchar contra los virus de transmisión aérea y prevenir los daños causados por el agua y los problemas de moho
- ▶ Dióxido de carbono para aire de renovación para aumentar la concentración, la productividad y la capacidad de aprendizaje
- ▶ Compuestos orgánicos volátiles para detectar emisiones de gases peligrosos y evitar riesgos para la salud y olores desagradables
- ▶ Partículas finas PM_{2,5} para detectar el polvo fino y reducir el riesgo de enfermedades pulmonares y cardíacas (las partículas PM₁ y PM₁₀ se calculan a partir de la medición de PM_{2,5} mediante una distribución del tamaño de las partículas por defecto).



Guía de selección de transmisores

2

Familia de productos		Magnitud medida														
Tipo	Página	°C	RH	CO ₂	VOC	PM	CO	Pa	bar	m/s		m ³ /s	lux	W/m ²	H ₂ O	PIR
AVT	64	•								•						
DPT-2W	56							•								
DPI-24	57							•		•		•				
DPT-Ctrl	55							•				•				
DPT-Ctrl-MOD	54							•				•				
DPT-Flow	59							•				•				
DPT-Flow-MOD	58							•				•				
HDH	74	•	○	•												○
HDK	78	•	○	•												
HDU	79	•		•												
HML	84						•									
ILK	83	•	○		•											
KLH100 / KLH-M	68	•	•													
KLH 420	69		•													
KLHJ	69	•	•													
KLK	71	•	•													
KLU	70	•	•													
KPEL	53							•								
LUX	85	•											•			
MMSP1	85													•		
PEL	53							•								
RCD-BAC	77	•	○	•									○			○
RRH-BAC	67	•	•										○			○
RT	73	•	○	•												
RTX-CO2	72	•	○	•	○											○
RTX-RH	66	•	•		○											•
RTX-VOC	82	•			•											•
Siro	80	•	○	○	○	○										
TUNA 20	88									•						
UV7+UV7-VV	87									•	•					
VPEL	86								•							
VPL	86								•							
VS 3000	88									•	•					

• estándar
○ opcional

Guía de selección de transmisores

Familia de productos		Salida							Herramienta de puesta en marcha
Tipo	Página	V	mA	Relé	Modbus	Sobremarcha Modbus	BACnet	Controlador	
AVT	64	•	•	○	○			•	MyTool
DPT-2W	56		•						
DPI-24	57	•	•	•					MyTool
DPT-Ctrl	55	•	•					•	
DPT-Ctrl-MOD	54				•	•		•	
DPT-Flow	59	•	•						
DPT-Flow-MOD	58				•	•			
HDH	74	•		○	○	○		•	ML-SER
HDK	78	•		○	○	○		•	ML-SER
HDU	79	•		○	○	○		•	ML-SER
HML	84	•	•						
ILK	83	•		○	○	○		•	ML-SER
KLH 100 / KLH-M	68	•		○	○	○		•	ML-SER
KLH 420	69		•						
KLHJ	69	•	•						
KLK	71	•	•	○	○	○		•	ML-SER
KLU	70	•	•						
KPEL	53	•	•		○	○		•	ML-SER
LUX	85	•	•						
MMSPI	85	•	•						
PEL	53	•	•		○			•	ML-SER
RCD-BAC	77	•					•	•	SW-DCT-USB
RRH-BAC	67	•					•		SW-DCT-USB
RT	73	•			○		○		MyProdual
RTX-CO2	72	•		○	○		○	•	MyProdual
RTX-RH	66	•		○	○		○	•	MyProdual
RTX-VOC	82	•		○	○		○	•	MyProdual
Siro	80	•	○		○				Siro-CT
TUNA 20	88	•	•						
UV7+UV7-VV	87	•			○				
VPEL	86	•	•						
VPL	86	•	•						
VS 3000	88	•							

- estándar
- opcional

Transmisores con salida de control

2

Nota: Consulte las páginas de los productos para obtener más información.		Familias de productos de transmisores												
		AVT	DPT-Ctrl	DPT-Ctrl-MOD	HDH	HDK, HDU	ILK	KLH	KLK	KPEL, KPEL 9K	PEL 1000	RCD-BAC	RRH-BAC	RTX
Salida de control	4...20 mA	•	•						•	•				
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Relé	•			•	•	•	•	•					•
Función	Etapas de control	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Modos de control	PID	P/PI/PID	P/PI/PID	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Control de refrigeración	•			•	•	•	•	•			•	•	•
	Control de calefacción	•			•	•	•	•	•			•	•	•
	Control de CO ₂				•	•						•		o
	Control de COV						•							o
	Control de la humedad				•	•	•	•	•			•	•	o
	Control de presión		•	•						•	•			
	Control de selección del máximo		•	•	•	•	•	•	•			•		•
	Modbus RTU	•		•	•	•	•	•	•	•	•			o
	Anulación de Modbus				•	•	•	•	•	•				•
	BACnet MS/TP											•	•	o
	Página		66	57	56	76	80-81	85	70	73	55	55	79	69

● estándar
○ opcional

Guía de selección de productos de caudal de aire

Aplicación		Productos para la medición del caudal de aire					
		AVT	IVLJ	PEL 2500 ³⁾	DPT-Flow	PEL 2500 ³⁾ + PP-PK/PP-SK	DPT-Flow + PP-PK/PP-SK
Caudal del ventilador (ventilador con entradas de medición)	Se conoce el valor K del ventilador				• ¹⁾		
	No se conoce el valor K del ventilador			•			
Caudal en el conducto	Sonda del cliente cuyo valor K se conoce				•		
	Sonda del cliente cuyo valor K no se conoce			•			
	No hay ninguna conexión disponible para la sonda del cliente (medición de temperatura y velocidad del aire)	•	•				
	No hay ninguna conexión disponible para la sonda del cliente (medición de volumen de aire)	• ²⁾	• ²⁾			• ⁴⁾	•
Página		66	67	55	61	55 y 64-65	61 y 64-65

¹⁾ Fabricantes de ventiladores compatibles: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst y Nicotra Gebhardt. Fórmula universal disponible para ventiladores de otros fabricantes.

²⁾ Volumen de aire = velocidad del aire x área de la sección transversal del conducto.

³⁾ PEL 2500 con salida de caudal lineal (Q).

⁴⁾ La salida de caudal lineal puede utilizarse para calcular el volumen de aire en el BMS.

Transmisores de presión diferencial para aire



Produal ofrece varios tipos de transmisores de presión diferencial para aire. Las posibles aplicaciones incluyen control de salas limpias/blancas, control de unidades de tratamiento de aire o monitorización de filtros, por ejemplo. La salida del controlador está disponible en determinados transmisores.

2

Familia Producto	Entradas mediciones	Rangos de medida												Precisión / zeroing			Salidas / Entradas												
		±50 Pa	±100 Pa	±250 Pa	±500 Pa	0...100 Pa	0...200 Pa	0...500 Pa	0...1000 Pa	0...1500 Pa	0...2000 Pa	0...2500 Pa	0...3000 Pa	0...4000 Pa	0...5000 Pa	0...8000 Pa	Custom ¹⁾	Precisión	Automatic	Manual	0...10 V	4...20 mA	Modbus	Flow linear	Salida del controlador	Entradas analógicas	Pantalla		
PEL	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±0,5 Pa +1%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PEL 2500	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Pa +1%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PEL 2500-MZ	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Pa +1%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PEL 8K	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±10 Pa +1%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PEL 1000	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Pa +1%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KPEL	2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	±3 Pa +1,25%	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• Estándar ○ Opcional

1) El rango de presión puede ajustarse con la herramienta ML-SER (o a través de Modbus) dentro de los rangos de presión normales del transmisor.

PEL, PEL 2500, PEL 2500-MZ, PEL 8K, PEL 1000

Alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA (PEL 1000: 1 VA)
Salidas	0...10 Vcc / 2...10 Vcc / 0...5 Vcc < 2 mA o 0...20 mA / 4...20 mA < 700 Ω PEL 1000: 0...10 Vcc / 2...10 Vcc / 0...5 Vcc < 2 mA
Temperatura ambiente	0...+45 °C (PEL 1000: 0...50 °C)
Carcasa	IP54, tomas de presión y prensaestopa en parte inferior
Montaje	atornillable con lengüetas externas



KPEL

Alimentación	24 Vca/cc, < 2.5 VA
Salidas*	2 x 0...10 Vcc < 2 mA o 2 x 4...20 mA < 700 Ω
Entradas (modelos M)*	2 x 0...10 Vdc / DI / temperatura
Temperatura ambiente	0...+50 °C
Carcasa	IP54, tomas de presión y prensaestopa en parte inferior
Montaje	atornillable con lengüetas externas
* = Dos terminales para las salidas/entradas	



GUÍA DE PEDIDOS

Opciones	Versión básica	Pantalla	Modbus	Modbus & pantalla
PEL	1131110 (PEL)	1131111 (PEL-N)	1131360 (PEL-M)	1131361 (PEL-M-N)
PEL 2500	1131210 (PEL 2500)	1131211 (PEL 2500-N)	1131370 (PEL 2500-M)	1131371 (PEL 2500-M-N)
PEL 2500-MZ	1131460 (PEL 2500-MZ)	1131461 (PEL 2500-MZ-N)	1131470 (PEL 2500-M-MZ)	1131471 (PEL 2500-M-MZ-N)
PEL 8K	1131350 (PEL 8K)	1131351 (PEL 8K-N)	-	-
PEL 1000	1131140 (PEL 1000)	1131141 (PEL 1000-N)	1131380 (PEL 1000-M)	1131381 (PEL 1000-M-N)
KPEL	1131310 (KPEL)	1131311 (KPEL-N)	1131260 (KPEL-M)	1131261 (KPEL-M-N)

Transmisores de presión diferencial para aire



m³/s, m³/h, l/s, Pa

Los controladores de presión diferencial o flujo de aire DPT-Ctrl-MOD Modbus se diseñan para los sistemas de automatización de edificios. Estos controladores permiten controlar la presión constante o el caudal de ventiladores, sistemas VAV o compuertas. Para el control del caudal de aire, es posible seleccionar un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que tenga un valor K.

El DPT-Ctrl-MOD incorpora un terminal de entrada que permite la lectura de múltiples señales, por ejemplo, de temperatura o de relés de control a través de Modbus. El terminal de entrada cuenta con un canal de entrada diseñado para aceptar señales de 0-10 V, NTC10k, Pt1000, Ni1000/(-LG) y BIN IN (contacto sin potencial).



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...26 V), < 1 VA
Tiempo constante	1...20 s
Salida de control	0...10 Vcc
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	ABS, PC
Dimensiones del producto	102 x 72 x 36 mm

TIPO

N° ART.

TIPO	N° ART.	
DPT-Ctrl-MOD-2500-D	114.003.020	controlador de presión diferencial o flujo de aire, Modbus, intervalo 0...2500 Pa, puesta a cero manual
DPT-Ctrl-MOD-7000-D	114.009.010	controlador de presión diferencial o flujo de aire, Modbus, intervalo 0...7000 Pa, puesta a cero manual

Transmisores de presión diferencial para aire



Los controladores de presión diferencial o flujo de aire DPT-Ctrl se diseñan para los sistemas de automatización de edificios. Estos controladores permiten controlar la presión constante o el caudal de ventiladores, sistemas VAV o compuertas. Para el control del caudal de aire, es posible seleccionar un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que tenga un valor K.

Pa

2



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...26 V), <1 VA
Tiempo constante	1...20 s
Salida de voltaje	0...10 V / 2...10 V, R > 1 kΩ
Salida de corriente	4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	ABS, PC
Dimensiones del producto	90 x 95 x 36 mm

TIPO	Nº ART.	
DPT-Ctrl-2500-D	103.007.232	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...2500 Pa, puesta a cero manual
DPT-Ctrl-2500-AZ-D	103.007.233	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...2500 Pa, puesta a cero automática
DPT-Ctrl-2500-D-40C	103.007.234	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...2500 Pa, puesta a cero manual, intervalo de temperatura ambiente extendido (-40...50 °C)
DPT-Ctrl-7000-D	103.016.108	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...7000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Ctrl-7000-AZ-D	103.016.109	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...7000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Ctrl-7000-D-40C	103.016.110	controlador de presión diferencial o flujo de aire, intervalo 0...7000 Pa, puesta a cero manual, intervalo de temperatura ambiente extendido (-40...50 °C)

Transmisores de presión diferencial para aire

NUEVO



2

Los transmisores de presión diferencial DPT-2W son transmisores de 2 hilos para medir la presión diferencial en conductos de ventilación. Estos transmisores, con la tecnología más avanzada del mercado, miden la presión estática y la presión diferencial, y tienen un intervalo de medición seleccionable en campo.

Pa



Fuente de alimentación	10...35 Vcc
Salida de corriente	4...20 mA, > 20 Ω
Ajuste a cero	Manualmente con pulsador
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-10...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	ABS, PC
Dimensiones del producto	102 x 96 x 36 mm

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
DPT-2W-250-R8	104.004.011	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos, 0...250 Pa
DPT-2W-250-R8-D	104.004.012	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos con pantalla, 0...250 Pa
DPT-2W-2500-R8	104.004.041	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos, 0...2500 Pa
DPT-2W-2500-R8-D	104.004.042	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos con pantalla, 0...2500 Pa
DPT-2W-7000-R8	104.015.007	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos, 0...7000 Pa
DPT-2W-7000-R8-D	104.015.008	Transmisor de presión diferencial de 2 hilos con pantalla, 0...7000 Pa

Transmisores de presión diferencial para aire

NUEVO



Estos interruptores y transmisores de presión diferencial, los más tecnológicamente avanzados y versátiles del mercado, se utilizan normalmente en sistemas de HVAC/R para la supervisión de ventiladores, soplantes y filtros, supervisión y alarmas de presión en escaleras, supervisión de la presión en salas blancas y supervisión y alarmas de presión en calderas. 8 intervalos de medición por modelo.

Entre sus opciones están la pantalla, tres intervalos de medición de la presión diferentes, uno o dos relés y calibración del punto cero manual o automática. El DPI-24-BT puede controlar los relés en función de la presión diferencial o del caudal de aire.

La puesta en servicio de los modelos DPI-24-BT es muy sencilla con un dongle Bluetooth MyTool Connect y una aplicación para móvil.

Pa, m³/s



2

Fuente de alimentación	21...35 Vcc / 24 Vca ±10 %
Salida de relé	30 Vca/cc, 1A
Salida	1x 0...10 V, R > 1kΩ / 1x 4...20mA, 20...500 Ω
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Temperatura ambiente	-10...50 °C, -5...50 °C (-AZ)
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	con tornillos, orejetas exteriores
Materiales	Plástico ABS y PC, tubos de PVC
Dimensiones del producto	98 x 96 x 36 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisores de presión diferencial para aire			113A	2					0
1 Tipo de dispositivo	Interruptor de presión diferencial con conector Bluetooth	DPI-24-BT		2					
2 Intervalo	±500 Pa	-±500			0				
	0...2500 Pa	-2500			1				
	0...7000 Pa	-7000			2				
3 Relé	1 relé	-R				0			
	2 relés	-2R				1			
4 Cero automático	Sin función de cero automático						0		
	Función de cero automático	-AZ					1		
5 Pantalla	Sin pantalla							0	
	Pantalla	-D						1	
6 Reservado									0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de Pro dual MyTool® y MyPro dual

Transmisores de caudal de aire



m³/s, m³/h, l/s, Pa

Los transmisores de caudal de aire DPT-Flow-MOD están diseñados para el desarrollo de sistemas de automatización. Estos transmisores tecnológicamente avanzados pueden medir el volumen del caudal, la velocidad y la presión estática y diferencial. Los transmisores se pueden conectar directamente a los puntos de medición de la presión de un ventilador centrífugo, lo que proporciona una medición precisa del caudal. La interfaz del usuario permite la selección sencilla de ajustes en función del ventilador seleccionado o la sonda de medición. Los transmisores tienen un canal RS-485 para la comunicación Modbus RTU.



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...26 V), < 1VA
Tiempo constante	1...20 s
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	ABS, PC
Dimensiones del producto	90 x 95 x 36 mm

TIPO

N° ART.

TIPO	N° ART.	
DPT-Flow-MOD-2500-D	102.011.033	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 2500 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-MOD-2500-AZ-D	102.011.034	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 2500 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-MOD-2500-D-40C	102.011.035	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 2500 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)
DPT-Flow-MOD-7000-D	102.006.072	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-MOD-7000-AZ-D	102.006.073	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-MOD-7000-D-40C	102.006.074	transmisor de caudal de aire, Modbus, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)

Transmisores de caudal de aire



m³/s, m³/h, l/s, Pa

2

Los transmisores de caudal de aire DPT-Flow están diseñados para el desarrollo de sistemas de automatización. Estos transmisores tecnológicamente avanzados pueden medir el volumen del caudal, la velocidad y la presión estática y diferencial. Los transmisores se pueden conectar directamente a los puntos de medición de la presión de un ventilador centrífugo, lo que proporciona una medición precisa del caudal. La interfaz del usuario permite la selección sencilla de ajustes en función del ventilador seleccionado o la sonda de medición.



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...26 V), <1VA
Rangos de medición de presión de aire diferencial	0...1000 Pa, Custom
Tiempo constante	1...20 s
Salida de voltaje	0...10 V / 2...10 V, R > 1kΩ
Salida de corriente	4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	ABS, PC
Dimensiones del producto	90 x 95 x 36 mm

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	Descripción
DPT-Flow-1000-D	102.001.067	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 1000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-1000-AZ-D	102.001.068	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 1000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-1000-D-40C	102.001.069	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 1000 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)
DPT-Flow-2000-D	102.002.056	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 2000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-2000-AZ-D	102.002.057	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 2000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-2000-D-40C	102.002.058	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 2000 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)
DPT-Flow-5000-D	102.004.061	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 5000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-5000-AZ-D	102.004.062	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 5000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-5000-D-40C	102.004.063	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 5000 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)
DPT-Flow-7000-D	102.006.067	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero manual
DPT-Flow-7000-AZ-D	102.006.068	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero automática
DPT-Flow-7000-D-40C	102.006.069	transmisor de caudal de aire, rango de 0 a 7000 Pa, puesta a cero manual, rango de temperatura ambiente extendido (de -40 a 50 °C)

Protector de filtro



El protector de filtro PEL 2500-SV está diseñado para supervisar filtros en sistemas que manipulan aire y otros gases no inflamables. El dispositivo cuenta con tres indicadores luminosos que señalan el estado del filtro.

2

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Tiempo constante	2 s or *8 s
Salida de voltaje	0...10 / 2...10 / 0...5 Vcc, < 2 mA (presión)
Salida de corriente	4...20 / 0...20 mA, 700 Ω (presión)
Salida	3 x contacto sin tensión (estado del filtro)
Ajuste a cero	automático; gracias a esta función se elimina la posibilidad de desajustes del punto cero
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Temperatura ambiente	0...45 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Dimensiones del producto	105 x 102 x 46 mm



TIPO

Nº ART.

PEL 2500-SV	2240170	protector de filtro
-------------	---------	---------------------

OPCIONES / ACCESORIOS

PEK-AS	1240300	kit de accesorios para interruptores de presión diferencial
--------	---------	---

Accesorios para transmisores de presión



PEK-AS es un kit de accesorios que se puede utilizar para conexiones de proceso de dispositivos de presión de aire.

El ML-SER es un dispositivo que está específicamente diseñado para facilitar la instalación y la configuración de los transmisores ProDual. El ML-SER muestra diferentes menús de configuración, específicos según el dispositivo, que se detectan y muestran cuando el conector está enchufado al dispositivo principal (transmisor).

El PEL-USK está diseñado para proteger la manguera de medición de la presión contra los golpes de presión provocados por el viento y por otras influencias ambientales en exteriores.



2

TIPO	Nº ART.	
PEL-USK	1131020	cubierta protectora para manguera de presión
ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
PEK-AS	1240300	kit de accesorios para interruptores de presión diferencial

OPCIONES / ACCESORIOS

T-CON	1240301	Conector en T
T-CON100	1240302	Conector en T, 100 uds
Y-CON	1240303	Conector en Y
Y-CON100	1240304	Conector en Y, 100 uds
PVC-HOSE	1240305	Manguera de PVC (4/7), 200 m
PEK-DCP	1240306	conector de conducto, plástico
PEK-KIT90	1240390	kit de accesorios con tubos metálicos de 90°



PEK-DCP



PEK-KIT 90



PVC-HOSE



T-CON



T-CON 100



Y-CON



Y-CON 100

Cruz de captación caudal de aire



Las sondas de caudal de aire PP-PK miden el caudal de aire en los sistemas de tratamiento de aire. Se diseñan para los conductos de aire circulares. Existen diferentes modelos con valores Kv fijos para un amplio intervalo de tamaños de conductos.

l/s

Precisión de la medición del caudal de aire	±2 %, velocidad del aire > 1 m/s
Conexiones a proceso	con mangueras de Ø 7,5 mm
Temperatura ambiente	5...95 °C



TIPO	Nº ART.	
PP-PKR100	1250010	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 100 mm
PP-PKR125	1250020	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 125 mm
PP-PKR160	1250030	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 160 mm
PP-PKR200	1250040	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 200 mm
PP-PKR250	1250050	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 250 mm
PP-PKR300	1250059	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 300 mm
PP-PKR315	1250060	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 315 mm
PP-PKR355	1250065	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 355 mm
PP-PKR400	1250070	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 400 mm
PP-PKR450	1250073	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 450 mm
PP-PKR500	1250075	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 500 mm
PP-PKR550	1250076	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 550 mm
PP-PKR600	1250008	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 600 mm
PP-PKR630	1250078	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 630 mm
PP-PKR650	1250074	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 650 mm
PP-PKR700	1250077	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 700 mm
PP-PKR800	1250079	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 800 mm
PP-PKR900	1250001	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 900 mm
PP-PKR1000	1250009	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1000 mm
PP-PKR1100	1250003	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1100 mm
PP-PKR1200	1250007	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1200 mm
PP-PKR1250	1250310	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1250 mm
PP-PKR1300	1250002	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1300 mm
PP-PKR1500	1250311	cruz de captación de caudal de aire para un conducto circular de 1500 mm

LAS SONIDAS DE MÁS DE 1500 MM ESTÁN DISPONIBLES CON SOPORTE CENTRAL BAJO PEDIDO.

Cruz de captación caudal de aire



Las sondas de caudal de aire PP-SK miden el caudal de aire en los sistemas de tratamiento de aire. Se diseñan para los conductos de aire rectangulares. Existen diferentes modelos con valores Kv fijos para un amplio intervalo de tamaños de conductos.

Precisión de la medición del caudal de aire $\pm 2\%$, velocidad del aire > 1 m/s

Conexiones a proceso con mangueras de $\varnothing 7,5$ mm

Temperatura ambiente $5...95$ °C

l/s



2

TIPO	Nº ART.	
PP-SK L200	1250080	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 200 mm
PP-SK L250	1250090	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 250 mm
PP-SK L300	1250100	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 300 mm
PP-SK L350	1250110	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 350 mm
PP-SK L400	1250120	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 400 mm
PP-SK L450	1250130	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 450 mm
PP-SK L500	1250140	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 500 mm
PP-SK L550	1250150	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 550 mm
PP-SK L600	1250160	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 600 mm
PP-SK L650	1250170	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 650 mm
PP-SK L700	1250180	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 700 mm
PP-SK L750	1250190	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 750 mm
PP-SK L800	1250200	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 800 mm
PP-SK L850	1250210	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 850 mm
PP-SK L900	1250220	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 900 mm
PP-SK L950	1250230	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 950 mm
PP-SK L1000	1250240	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1000 mm
PP-SK L1050	1250250	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1050 mm
PP-SK L1100	1250260	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1100 mm
PP-SK L1150	1250270	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1150 mm
PP-SK L1200	1250280	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1200 mm
PP-SK L1250	1250283	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1250 mm
PP-SK L1300	1250288	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1300 mm
PP-SK L1350	1250290	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1350 mm
PP-SK L1400	1250295	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1400 mm
PP-SK L1450	1250298	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1450 mm
PP-SK L1500	1250300	cruz de captación de caudal de aire para un conducto rectangular de 1500 mm

LAS SONDAS DE MÁS DE 1500 MM ESTÁN DISPONIBLES CON SOPORTE CENTRAL BAJO PEDIDO.

Transmisores de velocidad del aire

NUEVO



m/s, ft/min, °C



Los transmisores de velocidad del aire AVT miden la velocidad y la temperatura del aire en los conductos de ventilación. Se utilizan habitualmente en sistemas HVAC/R para la supervisión de la temperatura en el conducto, la supervisión del caudal y la velocidad del aire en el conducto y aplicaciones VAV. Los transmisores tienen lecturas y salidas separadas para la velocidad del aire y la temperatura. La puesta en servicio de los modelos -BT es muy sencilla con un dongle Bluetooth MyTool Connect y una aplicación para móvil. Los modelos -MOD disponen de comunicación Modbus en lugar de salidas analógicas. Todos los modelos se envían con una brida de conducto que se adapta tanto a conductos redondos como rectangulares.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc ± 10 %
Rango de medición de temperatura	-25...50 °C (sonda)
Sonda	Ø10 x 100 / 200 / 400 mm
Salida de relé	Ninguno
IP clase protección	IP54, cable hacia abajo / modelos -R y -MOD: cables hacia abajo y un cable en cada prensaestopas
Pasamuros	M16 / 2 x M16 (-R, -MOD)
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	con brida, profundidad de sonda ajustable
Materiales	ABS, PC, LLPDP y acero inoxidable
Dimensiones del producto	86 x 95 x 268 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisor de velocidad del aire			1138		0		0	0	0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de velocidad y temperatura de aire	AVT		1					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con pantalla	AVT-D		2					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con pantalla y relé	AVT-D-R		3					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con pantalla y comunicación Modbus	AVT-MOD-D		4					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con conector Bluetooth	AVT-BT		5					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con conector Bluetooth y pantalla	AVT-BT-D		6					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con conector Bluetooth y relé	AVT-BT-R		7					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con pantalla, conector Bluetooth y relé	AVT-BT-D-R		8					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con conector Bluetooth y comunicación Modbus	AVT-BT-MOD		9					
	Transmisor de velocidad del aire y temperatura con pantalla, conector Bluetooth y comunicación Modbus	AVT-BT-MOD-D		A					
2 Reservado					0				
3 Longitud de sonda	200 mm					0			
	100 mm	-100				1			
	400 mm	-400				2			

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de Pro dual MyTool® y MyPro dual

Transmisores de velocidad del aire



Los transmisores de velocidad de aire IVLJ están diseñados para medir velocidad del aire y temperatura dentro del conducto.

m/s, °C

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Salida de velocidad del aire	0...10 Vcc, 2 mA, / 4...20 mA, 600 Ω
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior (transmisor)
Pasamuros	2 X M16
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	vaina con brida, profundidad de sonda ajustable; transmisor atornillable con lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA y acero inoxidable
Longitud del cable	2,0 m



TIPO	Nº ART.	
IVLJ 02	1130040	transmisor de velocidad de aire 0...2 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 02-400	1130042	transmisor de velocidad de aire, 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm
IVLJ 02-N	1130044	transmisor de velocidad de aire con pantalla, 0...2 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 02-400-N	1130043	transmisor de velocidad de aire con pantalla, 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm
IVLJ 10	1130090	transmisor de velocidad de aire 0...10 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 10-400	1130095	transmisor de velocidad de aire, 0...10 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm
IVLJ 10-N	1130096	transmisor de velocidad de aire con pantalla, 0...10 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 10-400-N	1130093	transmisor de velocidad de aire con pantalla, 0...10 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm
IVLJ 20	1130100	transmisor de velocidad de aire 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 20-400	1130103	transmisor de velocidad de aire, 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm
IVLJ 20-N	1130101	transmisor de velocidad de aire con pantalla 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 200 mm
IVLJ 20-400-N	1130104	transmisor de velocidad de aire con pantalla, 0...20 m/s, sonda Ø 10 x 400 mm

Transmisores de humedad

NUEVO



2

Los transmisores de ambiente RTX-RH proporcionan una medición mejorada de la temperatura, humedad y COV, así como detección de movimiento (PIR). Entre las funciones estándar se incluyen la medición de la temperatura y la humedad relativa, el controlador P/PI integrado, la función de protección contra la condensación, la integración perfecta con los dispositivos y sistemas existentes, y la puesta en servicio y configuración sencillas con la aplicación para móvil MyPro dual.

°C, % rH, VOC, PIR



Fuente de alimentación	24 Vca (22...26 V) / 24 Vcc (22...39 V), < 3,2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,3 °C (20...25 °C)
Precisión de la medición de la humedad	typ. ±2 %rH (30...75 %rH, 20...25 °C), max. ±3 %rH
Entrada multifuncional	1x NTC 10/Pt1000/Resistivo/Digital/0-10 VCC
Salida multifuncional	4 de 0-10 VCC, 2 mA
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisores de ambiente			5301						0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente con medición de temperatura	RTX		1					
	Transmisor de ambiente con medición de temperatura y CO ₂	RTX-CO2		2					
2 Color de la carcasa	Blanco				W				
	Negro	B			B				
3 Pantalla	Sin pantalla					0			
	Indicador LED	-L				L			
	Indicador LED con texto personalizado	-LT				2			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales						0		
	Humedad relativa	-RH					H		
	Compuestos orgánicos volátiles (COV)	-VOC					V		
	Detección de presencia (PIR)	-PIR					P		
	Humedad relativa y PIR	-RH-PIR					6		
	Humedad relativa, COV y PIR	-RH-VOC-PIR					7		
	Humedad relativa y COV	-RH-VOC					8		
COV y PIR	-VOC-PIR					9			
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas							0	
	Modbus	-MOD						M	
	BACnet	-BAC						B	
	Relé	-R						R	
	Modbus y relé	-MOD-R						1	
BACnet y relé	-BAC-R						2		
6 Reservado									0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de Pro dual MyTool® y MyPro dual

Transmisores de humedad



Los transmisores RRH-BAC están diseñados para medir y controlar la temperatura y la humedad en ambientes secos. Los transmisores cuentan con bucle de control de humedad y calefacción/refrigeración de fase única integrado. Los transmisores tienen un canal RS-485 para la comunicación BACnet MS/TP. Las salidas y entradas del transmisor también pueden controlarse desde la red BACnet, lo que convierte al dispositivo en un módulo de E/S efectivo.

sala °C, % rH

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de la humedad	±2 %rH
Salida	3x0...10 Vcc, 5 mA, salida de control incluida
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	86 x 120 x 29 mm



Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisor de ambiente BACnet			6041						
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de humedad de ambiente, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RRH-BAC		H					
2 Pantalla	Sin pantalla				0				
	Pantalla	-LCD			1				
	Luces indicadoras roja, amarilla y verde	-AL			2				
3 Botón de valor de consigna / detección de presencia	Sin botón de valor de consigna ni detección de presencia					0			
	Botón de valor de consigna activo	-SP				1			
	Botón de valor de consigna pasivo	-SPR				2			
	Sensor de detección de presencia y nivel de iluminación (sustituye al RI1)	-LL				3			
4 Pulsadores	Sin pulsadores						0		
	Un pulsador	-PB					1		
	Dos pulsadores	-PB2					2		
	Tres pulsadores	-PB3					3		
	Cuatro pulsadores	-PB4					4		
	Pulsadores para el valor de consigna	-SPB					5		
	Pulsadores para el valor de consigna y un pulsador	-SPB-PB					6		
Pulsadores para el valor de consigna y dos pulsadores	-SPB-PB2					7			
5 Entradas / salidas	Sin entradas/salidas							0	
	Segunda entrada digital	-DI2						1	
	Segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	-RI2						2	
	Segunda entrada digital y segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	-DI2-RI2						3	
	Dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	-AI						5	
	Segunda entrada digital y dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	-DI2-AI						6	
	Sensor de temperatura pasivo (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)								0
	Gris antracita (RAL 7015)	-GR							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Transmisores de humedad



Los KLH, transmisores de humedad ambiente, están diseñados para detectar y controlar humedad relativa y temperatura en Interiores.

sala % rH, °C



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 1 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de la humedad	±2 %rH
Salida de control	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de humedad	0...10 Vcc, 2 mA
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	Descripción
KLH100	1132210	transmisor humedad ambiente
KLH100-R	1132210010	transmisor humedad ambiente, salida de relé (24 Vac 1 A)
KLH100-N	1132211	transmisor de humedad ambiente con pantalla
KLH100-N-R	1132211010	transmisor de humedad ambiente con pantalla, salida de relé (24 Vac 1 A)
KLH100-N-PU	1132211A00	transmisor de humedad ambiente con pantalla, potenciómetro 0...10 V
KLH100-N-PU-R	1132211A10	transmisor de humedad ambiente con pantalla, potenciómetro 0...10 V, salida de relé (24 Vac 1 A)
KLH100-NTC 10	1132230	transmisor de humedad ambiente y sensor NTC 10
KLH100-NTC 20	1132310	transmisor de humedad ambiente y sensor NTC 20
KLH-M	1132600	transmisor de humedad ambiente con puerto Modbus
KLH-M-R	1132600010	transmisor de humedad ambiente con puerto Modbus, salida de relé (24 Vac 1 A)
KLH-M-N	1132601	transmisor humedad ambiente con pantalla con puerto Modbus (muestra humedad y/o temperatura)
KLH100-5V-PT1000	1132620	transmisor de humedad ambiente, sensor Pt1000 y salidas de 0-5 V

OPCIONES / ACCESORIOS

HD-P	1135001	potenciómetro (no disponible para modelos Modbus)
KO IVS	KO5239	caja protectora para sensores de ambiente

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de humedad



El KLH 420 es un transmisor de humedad de 2 hilos diseñado para detectar humedad relativa de interiores.

Fuente de alimentación	24 Vdc (12...35 Vdc)
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de la humedad	±3 %rH
Salida de humedad	4...20 mA < 500 Ω (24 Vcc)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm

sala % rH



2

TIPO

Nº ART.

KLH 420	1132280	transmisor humedad ambiente
KLH 420-N	1132281	transmisor humedad ambiente, con pantalla

Transmisores de humedad



Los transmisores KLH J100 están diseñados para detectar la humedad relativa y temperatura en el interior de conductos (con sonda a distancia). La longitud del cable de la sonda es de 2 m.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de la humedad	±2 %rH
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Salida de humedad	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-50...50 °C
Montaje	transmisor atornillable (lengüetas externas), vaina del sensor con brida de sujeción ajustable, profundidad de sonda ajustable < 150 mm
Materiales	PBT, PC, PA y acero inoxidable
Longitud del cable	2,0 m

sala/conducto % rH, °C



TIPO

Nº ART.

KLHJ100	1132260	transmisor de humedad y transmisor
KLHJ100-N	1132261	transmisor de humedad y transmisor con pantalla

Transmisores de humedad



Los transmisores de humedad y temperatura KLU100 están diseñados para aplicaciones en exterior.

exterior % rH, °C

2

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de la humedad	±2 %rH
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Salida de humedad	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-50...50 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	plástico de PC



TIPO

Nº ART.

KLU100	1132250	transmisor de humedad exterior
KLU100-N	1132251	transmisor de humedad exterior con pantalla

Transmisores de humedad



Los transmisores de humedad de conducto KLK100 están diseñados para detectar la humedad relativa y temperatura en el interior de los conductos de ventilación.

conducto % rH, °C

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 1VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de la humedad	typ. ±2 %rH (20...80 %rH), max. ±3 %rH
Salida de control	la salida de la temperatura o la humedad puede configurarse en la salida de control
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
Salida de humedad	0...10 Vcc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-50...50 °C
Montaje	con brida, profundidad de sonda ajustable < 150 mm
Materiales	PBT y acero inoxidable



2

TIPO

Nº ART.

KLK100	1132240	transmisor de humedad para conducto
KLK100-R	1132240A00	transmisor de humedad para conducto, relé (24 Vac 1A)
KLK100-N	1132241	transmisor de humedad para conducto con pantalla
KLK-M	1132610	transmisor Modbus de humedad para conducto
KLK-M-N	1132611	transmisor Modbus de humedad para conducto con pantalla

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de CO₂

NUEVO



2

Los transmisores de ambiente RTX-CO₂ proporcionan una medición mejorada de la temperatura, CO₂, humedad y COV, así como detección de movimiento (PIR). Entre las funciones estándar se incluyen la medición de la temperatura y el CO₂, el controlador P/PI integrado, la integración perfecta con los dispositivos y sistemas existentes, y la puesta en servicio y configuración sencillas con la aplicación para móvil MyPro dual.

sala ppm CO₂, °C, %rH, PIR



Fuente de alimentación	24Vca (22...26V) / 24Vcc (22...39V), < 3,2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Rango de medición de CO ₂	0...5000 ppm
Tiempo constante	ajustable (> 1 min)
Precisión de la medición de temperatura	±0,3 °C (20...25 °C)
Precisión de la medición de temperatura	±0,3 °C (20...25 °C) / modelos R: ±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de la humedad	modelos RH: tipo ±2 %rH (20...25 °C, 30...75 %rH), max. ±3 %rH
Precisión de la medición de CO ₂	Con calibración ABC, tipo ±40 ppm +2 % de la lectura, máx. ±50 ppm +2 % de la lectura (15...35 °C / 0...80 %rH)
Entrada multifuncional	1xNTC10/Pt1000/Resistivo/Digital/0-10VCC
Salida multifuncional	4 de 0-10VCC, 2 mA
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0	Transmisores de ambiente		5301						0
1	Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente con medición de temperatura Transmisor de ambiente con medición de temperatura y CO ₂	RTX RTX-CO ₂	1 2					
2	Color de la carcasa	Blanco Negro			W B				
3	Pantalla	Sin pantalla Indicador LED Indicador LED con texto personalizado				0 L 2			
4	Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales Humedad relativa Compuestos orgánicos volátiles (COV) Detección de presencia (PIR) Humedad relativa y PIR Humedad relativa, COV y PIR Humedad relativa y COV COV y PIR	-RH -VOC -PIR -RH-PIR -RH-VOC-PIR -RH-VOC -VOC-PIR				0 H V P 6 7 8 9		
5	Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas Modbus BACnet Relé Modbus y relé BACnet y relé	-MOD -BAC -R -MOD-R -BAC-R					0 M B R 1 2	
6	Reservado								0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de Pro dual MyTool® y MyPro dual

Transmisores de CO₂

NUEVO



sala ppm CO₂ , °C, % rH



2

Los transmisores RT-CO₂ son versátiles transmisores de temperatura ambiente y CO₂ muy adecuados para aplicaciones de medición sencillas en la automatización de edificios. Sus salidas pueden configurarse por separado para cada medición. Fáciles de instalar en la pared o en una caja empotrada, los transmisores RT-CO₂ también se ponen en servicio rápidamente con la aplicación para móvil MyPro dual y la herramienta de puesta en servicio MyTool Connect.

Fuente de alimentación	24 Vca (22...26 V) / 24 Vcc (22...39 V), < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de CO ₂	0...2000 ppm
Tiempo constante	ajustable (> 1 min)
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de la humedad	modelos RH: tipo ±2 %rH (22 °C, 30...75 %rH), max. ±4,5 %rH
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±50 ppm +5% del valor (25 °C / 50 %rH)
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0	Transmisores de ambiente		5302			0			0
1	Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente con medición de temperatura y CO ₂	RT-CO ₂	2					
2	Color de la carcasa	Blanco			W				
		Negro	B		B				
3	Pantalla	Sin pantalla				0			
4	Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales					0		
		Humedad relativa	-RH				H		
5	Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas						0	
		Modbus	-MOD					M	
		BACnet	-BAC					B	
6	Reservado								0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de Pro dual MyTool® y MyPro dual

Transmisores de CO₂



2

Los transmisores HDH están diseñados para detectar y controlar el CO₂, la temperatura y la humedad en interiores. El sensor de CO₂ se auto-calibra regularmente usando la función ABCLogic™ que elimina la posibilidad de desajustes a largo plazo.

sala ppm CO₂ , °C, % rH



Fuente de alimentación	24 Vca/cc (22...28 V), < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Tiempo constante	< 2 min
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±40 ppm +3 % del valor
Salida de control	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de CO ₂	0...10 Vcc, 2 mA
Salida	0...10 V CC, 2 mA (salida de humedad en modelos -RH)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6	
0 Transmisor de ambiente			1135							
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente, CO ₂ y °C, intervalo 0...2000 ppm	HDH		0	4	0				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ y °C, 0...2000 ppm	HDH-N		0	4	1				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ , °C y %hr, 0...2000 ppm	HDH-RH		0	4	4				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ , °C y %hr, 0...2000 ppm	HDH-RH-N		0	4	5				
	Transmisor de ambiente Modbus, CO ₂ y °C, 0...2000 ppm	HDH-M		1	0	0				
	Transmisor de ambiente Modbus, pantalla, CO ₂ y °C, 0...2000 ppm	HDH-M-N		1	0	1				
	Transmisor de ambiente Modbus, CO ₂ , °C y %hr, 0...2000 ppm	HDH-M-RH		1	0	2				
	Transmisor de ambiente Modbus, pantalla, CO ₂ , °C, %hr, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-N		1	0	3				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ y °C, 0...10 000 ppm	HDH10K		1	1	0				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ y °C, 0...10 000 ppm	HDH10K-N		1	1	1				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ , °C y %hr, 0...10 000 ppm	HDH10K-RH		1	1	2				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ , °C, %hr, 0...10 000 ppm	HDH10K-RH-N		1	1	3				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ y °C, salidas de 0...5 V, 0...2000 ppm	HDH-5V		1	9	0				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ , °C, salidas de 0...5 V, 0...2000 ppm	HDH-5V-N		1	9	1				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ , °C, %hr, salidas de 0...5 V, 0...2000 ppm	HDH-5V-RH		1	9	2				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ , °C, %hr, salidas de 0...5 V	HDH-5V-RH-N		1	9	3				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ y °C, PIR, intervalo 0...2000 ppm	HDH-PIR		2	4	0				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ y °C, PIR, 0...2000 ppm	HDH-PIR-N		2	4	1				
	Transmisor de ambiente, CO ₂ , °C y %hr, PIR, 0...2000 ppm	HDH-RH-PIR		2	5	0				
	Transmisor de ambiente, pantalla, CO ₂ , °C y %hr, PIR, 0...2000 ppm	HDH-RH-PIR-N		2	5	1				
	Transmisor de ambiente Modbus, CO ₂ , °C y PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-PIR		2	6	0				
	Transmisor de ambiente Modbus, pantalla, CO ₂ , °C y PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-PIR-N		2	6	1				
	Transmisor de ambiente Modbus, CO ₂ , °C y %hr, PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-PIR		2	7	0				
	Transmisor de ambiente Modbus, pantalla, CO ₂ , °C y %hr, PIR, 0...2000 ppm	HDH-M-RH-PIR-N		2	7	1				
	2 Opciones de potenciómetro	Sin potenciómetro							0	
		Potenciómetro activo (0...10 V)	-PU						A	
Potenciómetro 10 kΩ (no en los modelos -M)		-P10K						B		
Potenciómetro 10 kΩ con resistencias (no en los modelos -M)		-P10KR						C		
Potenciómetro 1 kΩ (no en los modelos -M)		-P1K						D		
Potenciómetro 1 kΩ con resistencias (no en los modelos -M)		-P1KR						E		
Potenciómetro 4,7 kΩ (no en los modelos -M)		-P4K7						F		
Potenciómetro 4,7 kΩ con resistencias (no en los modelos -M)		-P4K7R						G		
Potenciómetro 22 kΩ (no en los modelos -M)		-P22K						H		
Potenciómetro 22 kΩ con resistencias (no en los modelos -M)		-P22KR						J		
Potenciómetro personalizado con resistencias (no en los modelos -M)	-PC							K		
3 Opciones adicionales	Sin opciones adicionales								0	
	Relé de 24 V CA 1 A	-R							1	
	Indicador luminoso, 3 uds.	-AL3							2	
	Relé de 24 V CA 1 A + indicador luminoso, 3 uds.	-R-AL3							3	
4 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)								0	
	Gris claro (RAL 7004)								1	
	Gris oscuro (RAL 7012)								2	
	Pintada en negro (RAL 9005)								B	
	Color de pintura personalizado								C	

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	Herramienta de puesta en servicio de transmisores
--------	---------	---

Transmisores de CO₂



Los transmisores HDH-Passive están diseñados para detectar y controlar el CO₂, la temperatura y la humedad en interiores. El sensor de CO₂ se auto-calibra regularmente usando la función ABCLogic™ que elimina la posibilidad de desajustes a largo plazo.

sala ppm CO₂, °C, % rH



Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...28 V), < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Tiempo constante	< 2 min
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±40 ppm +3 % del valor
Salida de control	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de CO ₂	0...10 Vcc, 2 mA
Salida	1 salida pasiva (NA/NC) para la temperatura
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
HDH-PT1000	1135280	transmisor ambiente, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor PT1000
HDH-PT1000-N	1135281	transmisor ambiente con pantalla, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor PT1000
HDH-NTC1.8	1135650	transmisor ambiente, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor NTC 1.8
HDH-NTC1.8-N	1135651	transmisor ambiente con pantalla, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor NTC 1.8
HDH-NTC10	1135180	transmisor ambiente, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor NTC 10
HDH-NTC10-RH	1135182	Transmisor de ambiente con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad, intervalo 0...2000 ppm, sensor NTC 10
HDH-NTC20	2200041	transmisor ambiente, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor NTC 20
HDH-NTC20-N	2200041	transmisor ambiente con pantalla, mediciones de CO ₂ y °C, rango de 0-2000 ppm y sensor NTC 20
HDH-NTC20-RH	2200043	Transmisor de ambiente con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad, intervalo 0...2000 ppm, sensor NTC 20

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de CO₂



Los transmisores RCD-BAC están diseñados para medir y controlar la temperatura, la humedad y el CO₂ en ambientes secos. El método de autocalibración automático elimina la posible desviación a largo plazo. Los transmisores cuentan con bucles de control de calefacción/refrigeración, humedad, CO₂ y VAV máximo de fase única integrado. Los transmisores tienen un canal RS-485 para la comunicación BACnet MS/TP. Las salidas y entradas del transmisor también pueden controlarse desde la red BACnet, lo que convierte al dispositivo en un módulo de E/S efectivo.

sala ppm CO₂ , °C, % rH



2

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de CO ₂	0...5000 ppm
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±50 ppm +3 % del valor (25 °C)
Salida	3 x 0...10 Vcc, 5 mA, salida de control incluida
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	86 x 120 x 29 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisor de ambiente BACnet			6041						
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente de CO ₂ , 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RCD-BAC		9					
	Transmisor de ambiente de CO ₂ y humedad, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RCD-BAC-RH		B					
2 Pantalla	Sin pantalla				0				
	Pantalla	-LCD			1				
	Luces indicadoras roja, amarilla y verde	-AL			2				
3 Botón de valor de consigna / detección de presencia	Sin botón de valor de consigna ni detección de presencia					0			
	Botón de valor de consigna activo	-SP				1			
	Botón de valor de consigna pasivo	-SPR				2			
	Sensor de detección de presencia y nivel de iluminación (sustituye al RI1)	-LL				3			
4 Pulsadores	Sin pulsadores						0		
	Un pulsador	-PB					1		
	Dos pulsadores	-PB2					2		
	Tres pulsadores	-PB3					3		
	Cuatro pulsadores	-PB4					4		
	Pulsadores para el valor de consigna	-SPB					5		
	Pulsadores para el valor de consigna y un pulsador	-SPB-PB					6		
	Pulsadores para el valor de consigna y dos pulsadores	-SPB-PB2					7		
5 Entradas / salidas	Sin entradas/salidas							0	
	Segunda entrada digital	-DI2						1	
	Segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	-RI2						2	
	Segunda entrada digital y segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	DI2-RI2						3	
	Dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	-AI						5	
	Segunda entrada digital y dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	DI2-AI						6	
	Sensor de temperatura pasivo (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
6 Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)								0
	Gris antracita (RAL 7015)	-GR							B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Transmisores de CO₂



2

Los transmisores HDK están diseñados para detectar y controlar el CO₂, la temperatura y la humedad relativa en conductos de ventilación. El método de autocalibración automático elimina la posible desviación a largo plazo.

conducto ppm CO₂, °C



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Tiempo constante	< 2 min
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±40 ppm +3 % del valor
Salida de control	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de CO ₂	0...10 Vcc, 2 mA
IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en un orificio de Ø 10 mm, atornillable con lengüetas externas
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	105 x 104 x 155 mm

TIPO	Nº ART.	
HDK	1135050	transmisor de conducto, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-R	1135050A00	transmisor de conducto, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 2000 ppm, relé (24 Vac 1A)
HDK-N	1135051	transmisor de conducto con pantalla, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-RH	1135054	transmisor de conducto, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-RH-N	1135055	transmisor de conducto con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-M	1135120	Transmisor de conducto Modbus, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-M-N	1135121	Transmisor de conducto Modbus con pantalla, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-M-RH	1135122	Transmisor de conducto Modbus, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 2000 ppm
HDK-M-RH-N	1135123	Transmisor de conducto Modbus con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 2000 ppm
HDK10K	1135130	transmisor de conducto, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 10000 ppm
HDK10K-N	1135131	transmisor de conducto con pantalla, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-RH	1135132	transmisor de conducto, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-RH-N	1135133	transmisor de conducto con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-M	1135140	Transmisor de conducto Modbus, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-M-N	1135141	Transmisor de conducto Modbus con pantalla, medición de CO ₂ y °C, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-M-RH	1135142	Transmisor de conducto Modbus, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 10 000 ppm
HDK10K-M-RH-N	1135143	Transmisor de conducto Modbus con pantalla, medición de CO ₂ , °C y humedad relativa, rango de 0 a 10 000 ppm

OPCIONES / ACCESORIOS

HD-R	1135003	relé, 24Vac1A
------	---------	---------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de CO₂



exterior ppm CO₂ , °C

2

Los transmisores HDU están diseñados para detectar concentración de CO₂ y temperatura en garajes, aparcamientos y túneles subterráneos con temperaturas ambiente muy bajas (NOTA: Resistencia a UV limitada en ambientes externos). El método de autocalibración automático elimina la posible desviación a largo plazo.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <10 VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±40 ppm +3% del valor
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de CO ₂	0...10 Vcc, 2 mA
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-30...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	105 x 110 x 46 mm



TIPO	Nº ART.	
HDU	1135090	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...2000 ppm
HDU-R	1135090A00	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...2000 ppm, relé (24 Vac 1A)
HDU-N	1135091	transmisor de CO ₂ con pantalla, rango 0...2000 ppm
HDU-M	1135150	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, Modbus, rango 0...2000 ppm
HDU-M-N	1135151	transmisor Modbus de CO ₂ con pantalla, rango 0...2000 ppm
HDU 5K	1135160	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...5000 ppm
HDU 5K-R	1135160A00	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...2000 ppm, relé (24 Vac 1A)
HDU 5K-N	1135161	transmisor de CO ₂ con pantalla, rango 0...5000 ppm
HDU 5K-M	1135170	transmisor Modbus de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...5000 ppm
HDU 5K-M-N	1135171	transmisor Modbus de CO ₂ con pantalla, rango 0...5000 ppm
HDU 10K	1135220	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, rango 0...10000 ppm
HDU 10K-N	1135221	transmisor de CO ₂ con pantalla, rango 0...10000 ppm
HDU 10K-M	1135290	transmisor de CO ₂ para ambientes fríos, Modbus, rango 0...10000 ppm
HDU 10K-M-N	1135291	transmisor Modbus de CO ₂ con pantalla, rango 0...10000 ppm

OPCIONES / ACCESORIOS

HD-R	1135003	relé, 24Vac 1A
------	---------	----------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de calidad del aire



sala CO₂, °C, %rH, VOC, PM

Siro es un transmisor de calidad del aire interior con un diseño moderno. El dispositivo modular puede equiparse con mediciones de concentración de CO₂ y COV (Compuestos orgánicos volátiles) o, alternativamente, medición de PM (materia particulada, PM1/PM2.5/PM10) y, además, mediciones de temperatura y humedad. Ofrece una instalación y ajuste fáciles, varias opciones de modelos diferentes y varias señales de salida que se pueden configurar por separado para cada medición. Los dispositivos están disponibles con una interfaz de usuario que incluye una pantalla y botones que hacen que la configuración del dispositivo sea rápida y sencilla. Una herramienta de configuración está disponible para dispositivos sin interfaz de usuario.



Fuente de alimentación	24 Vca/cc (22...26 V)
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Rango de medición de PM	0...50 µg/m ³ / 0...500 µg/m ³
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (20 °C) / modelos MOD: ±0,4 °C (20 °C)
Precisión de la medición de la humedad	modelos RH: tipo ±2,4 %rH / modelos MOD: tipo ±2,2 %rH (20 °C, 30 %rH)
Precisión de la medición de CO ₂	tipo. ±43 ppm +3 % del valor
Precisión de medición de PM	0...100 µg/m ³ : PM2.5: ±15 µg/m ³ (a 20...30 °C), PM1/PM10: ±25 µg/m ³ (a 20...30 °C), 100...1000 µg/m ³ : PM2.5: ±15 % (a 20...30 °C), PM1/PM10: ±25 % (a 20...30 °C)
Salida de voltaje	4 x 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	95 x 103 x 30 mm

TIPO	Nº ART.	TIPO	Nº ART.	TIPO	Nº ART.
Siro-CO2	304.001.017	Siro-PM-T-A	304.003.022	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D-B	304.005.040
Siro-CO2-A	304.001.018	Siro-PM-T-D	304.003.023	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D-B	304.005.041
Siro-CO2-D	304.001.019	Siro-PM-T-A-D	304.003.024	Siro-MOD-VOC-rH-T	304.006.005
Siro-CO2-A-D	304.001.020	Siro-PM-B	304.003.025	Siro-MOD-VOC-rH-T-A	304.006.006
Siro-CO2-VOC-rH-T	304.001.021	Siro-PM-A-B	304.003.026	Siro-MOD-VOC-rH-T-D	304.006.007
Siro-CO2-VOC-rH-T-A	304.001.022	Siro-PM-D-B	304.003.027	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D	304.006.008
Siro-CO2-VOC-rH-T-D	304.001.023	Siro-PM-A-D-B	304.003.028	Siro-MOD-VOC-rH-T-B	304.006.009
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D	304.001.024	Siro-PM-rH-T-B	304.003.029	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-B	304.006.010
Siro-CO2-rH-T	304.001.025	Siro-PM-rH-T-A-B	304.003.030	Siro-MOD-VOC-rH-T-D-B	304.006.011
Siro-CO2-rH-T-A	304.001.026	Siro-PM-rH-T-D-B	304.003.031	Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D-B	304.006.012
Siro-CO2-rH-T-D	304.001.027	Siro-PM-rH-T-A-D-B	304.003.032	Siro-MOD-PM	304.007.013
Siro-CO2-rH-T-A-D	304.001.028	Siro-PM-T-B	304.003.033	Siro-MOD-PM-A	304.007.014
Siro-CO2-T	304.001.029	Siro-PM-T-A-B	304.003.034	Siro-MOD-PM-D	304.007.015
Siro-CO2-T-A	304.001.030	Siro-PM-T-D-B	304.003.035	Siro-MOD-PM-A-D	304.007.016
Siro-CO2-T-D	304.001.031	Siro-PM-T-A-D-B	304.003.036	Siro-MOD-PM-rH-T	304.007.017
Siro-CO2-T-A-D	304.001.032	Siro-rH-T	304.004.009	Siro-MOD-PM-rH-T-A	304.007.018
Siro-CO2-B	304.001.033	Siro-rH-T-A	304.004.010	Siro-MOD-PM-rH-T-D	304.007.019
Siro-CO2-A-B	304.001.034	Siro-rH-T-D	304.004.011	Siro-MOD-PM-rH-T-A-D	304.007.020
Siro-CO2-D-B	304.001.035	Siro-rH-T-A-D	304.004.012	Siro-MOD-PM-T	304.007.021
Siro-CO2-A-D-B	304.001.036	Siro-T	304.004.013	Siro-MOD-PM-T-A	304.007.022
Siro-CO2-VOC-rH-T-B	304.001.037	Siro-T-A	304.004.014	Siro-MOD-PM-T-D	304.007.023
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-B	304.001.038	Siro-T-D	304.004.015	Siro-MOD-PM-T-A-D	304.007.024
Siro-CO2-VOC-rH-T-D-B	304.001.039	Siro-T-A-D	304.004.016	Siro-MOD-PM-B	304.007.025
Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D-B	304.001.040	Siro-MOD-CO2	304.005.018	Siro-MOD-PM-A-B	304.007.026
Siro-VOC-rH-T	304.002.005	Siro-MOD-CO2-A	304.005.019	Siro-MOD-PM-D-B	304.007.027
Siro-VOC-rH-T-A	304.002.006	Siro-MOD-CO2-D	304.005.020	Siro-MOD-PM-rH-T-B	304.007.029
Siro-VOC-rH-T-D	304.002.007	Siro-MOD-CO2-A-D	304.005.021	Siro-MOD-PM-rH-T-A-B	304.007.030
Siro-VOC-rH-T-A-D	304.002.008	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T	304.005.022	Siro-MOD-PM-rH-T-D-B	304.007.031
Siro-VOC-rH-T-B	304.002.009	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A	304.005.023	Siro-MOD-PM-rH-T-A-D-B	304.007.032
Siro-VOC-rH-T-A-B	304.002.010	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D	304.005.024	Siro-MOD-PM-T-B	304.007.033
Siro-VOC-rH-T-D-B	304.002.011	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D	304.005.025	Siro-MOD-PM-T-A-B	304.007.034
Siro-VOC-rH-T-A-D-B	304.002.012	Siro-MOD-CO2-rH-T	304.005.026	Siro-MOD-PM-T-D-B	304.007.035
Siro-PM	304.003.013	Siro-MOD-CO2-rH-T-A	304.005.027	Siro-MOD-PM-T-A-D-B	304.007.036
Siro-PM-A	304.003.014	Siro-MOD-CO2-rH-T-D	304.005.028	Siro-MOD-rH-T	304.008.009
Siro-PM-D	304.003.015	Siro-MOD-CO2-rH-T-A-D	304.005.029	Siro-MOD-rH-T-A	304.008.010
Siro-PM-A-D	304.003.016	Siro-MOD-CO2-T	304.005.030	Siro-MOD-rH-T-D	304.008.011
Siro-PM-rH-T	304.003.017	Siro-MOD-CO2-T-A	304.005.031	Siro-MOD-rH-T-A-D	304.008.012
Siro-PM-rH-T-A	304.003.018	Siro-MOD-CO2-T-D	304.005.032	Siro-MOD-T	304.008.013
Siro-PM-rH-T-D	304.003.019	Siro-MOD-CO2-T-A-D	304.005.033	Siro-MOD-T-A	304.008.014
Siro-PM-rH-T-A-D	304.003.020	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-B	304.005.038	Siro-MOD-T-D	304.008.015
Siro-PM-T	304.003.021	Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-B	304.005.039	Siro-MOD-T-A-D	304.008.016

MOD Modbus RTU

CO2 Sensor de dióxido de carbono

VOC Sensor de compuestos orgánicos volátiles

PM Sensor de partículas

rH Sensor de humedad

T Sensor de temperatura

A Salida de mA

D Pantalla

B Negro (color del armazón)

TOOLS

Siro-CT 304.009.002 herramienta de configuración Siro-CT para transmisores Siro

Transmisores de calidad del aire

NUEVO



2

Los transmisores de ambiente RTX-VOC proporcionan una medición mejorada de la temperatura y COV, así como detección de movimiento (PIR). Entre las funciones estándar se incluyen la medición de la temperatura y COV, el controlador P/PI integrado, la integración perfecta con los dispositivos y sistemas existentes, y la puesta en servicio y configuración sencillas con la aplicación para móvil MyProDual.

sala VOC, °C, PIR



Fuente de alimentación	24 Vca (22...26 V) / 24 Vcc (22...39 V), < 3,2 VA
Rango de medición de VOC	0...65000 ppb (equivalente CO ₂ : 400...2000 ppm)
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Tiempo constante	ajustable (> 1 min)
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Entrada multifuncional	1x NTC10/Pt1000/Resistivo/Digital/0-10 VCC
Salida multifuncional	4 de 0-10 VCC, 2 mA
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisores de ambiente			5301						0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente con medición de temperatura	RTX		1					
	Transmisor de ambiente con medición de temperatura y CO ₂	RTX-CO2		2					
2 Color de la carcasa	Blanco				W				
	Negro	B			B				
3 Pantalla	Sin pantalla					0			
	Indicador LED	-L				L			
	Indicador LED con texto personalizado	-LT				2			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	Humedad relativa	-RH						H	
	Compuestos orgánicos volátiles (COV)	-VOC						V	
	Detección de presencia (PIR)	-PIR						P	
	Humedad relativa y PIR	-RH-PIR						6	
	Humedad relativa, COV y PIR	-RH-VOC-PIR						7	
	Humedad relativa y COV	-RH-VOC						8	
COV y PIR	-VOC-PIR						9		
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas								0
	Modbus	-MOD							M
	BACnet	-BAC							B
	Relé	-R							R
	Modbus y relé	-MOD-R							1
BACnet y relé	-BAC-R							2	
6 Reservado									0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de ProDual MyTool® y MyProDual

Transmisores de calidad del aire



conducto VOC, °C, % rH

2



Los transmisores ILK están diseñados para detectar y controlar el nivel de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles, VOC en inglés), la temperatura y la humedad en el interior de conductos de ventilación. La tecnología de detección MEMS garantiza una medición exacta y estable de VOC directamente relacionada con el nivel de CO₂.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 2 VA
Rango de medición de VOC	450...2000 ppm (equivalente CO ₂)
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Salida de control	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de VOC	0...10 Vcc, 2 mA
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	en un orificio de Ø 10 mm, atornillable con lengüetas externas
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	105 x 104 x 155 mm

TIPO	Nº ART.	
ILK	1135630	transmisor de conducto COV
ILK-N	1135631	transmisor de conducto COV con pantalla
ILK-RH	1135632	transmisor de conducto COV con medición de humedad
ILK-RH-N	1135633	transmisor de conducto COV con medición de humedad con pantalla
ILK-M	1135640	transmisor de conducto COV con Modbus
ILK-M-N	1135641	transmisor de conducto COV con Modbus y pantalla
ILK-M-RH	1135642	transmisor de conducto COV con Modbus y medición de humedad
ILK-M-RH-N	1135643	transmisor de conducto COV con Modbus, medición de humedad y pantalla

OPCIONES / ACCESORIOS

HD-R	1135003	relé, 24Vac 1A
------	---------	----------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de monóxido de carbono



2

Los transmisores HML están diseñados para detectar la concentración de monóxido de carbono en garajes / aparcamientos y túneles subterráneos. Las mediciones se basan en células electroquímicas. El rango de medición del transmisor es 0...100 o 0...300 ppm.

exterior ppm CO



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 2 VA
Rango de medición de CO	0...100 ppm / 0...300 ppm
Tiempo constante	1,5 min
Precisión de la medición de CO	±10 ppm para < 70 ppm de valor; ± 15 % de valor para > 70 ppm de valor
Salida	0...10 Vcc, 1 mA, / 4...20 mA, < 500 Ω
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-30...40 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	100 x 113 x 46 mm

TIPO

Nº ART.

HML	113520	transmisor CO
HML-N	113521	transmisor CO con pantalla

OPCIONES / ACCESORIOS

HMV	113510	kit de recambio para HML
-----	--------	--------------------------

Transmisores de nivel de luz



El LUX 34 está diseñado para detectar el nivel exterior de luz y temperatura. Las mediciones pueden utilizarse para controlar la iluminación y calefacción.

exterior lx, °C

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, < 0.1VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Salida de temperatura	0...10 Vcc, 1 mA
Salida de nivel de luz	0...10 Vcc, 1 mA
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-40...40 °C
Montaje	con tornillos, lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA
Dimensiones del producto	90 x 94 x 44 mm



2

TIPO	Nº ART.	
LUX 34	1133310	transmisor nivel de luz, rango seleccionable 0...1000 lx o 0...10000 lx
LUX 34-100	1133311	transmisor de nivel de luz, rango seleccionable 0...100 lx o 0...500 lx

OPCIONES / ACCESORIOS

WS-1	9000520	el protector contra la intemperie
------	---------	-----------------------------------

Transmisor de intensidad de luz



El MMSP1 está diseñado para detectar la intensidad de la luz del sol.

exterior W/m²

Fuente de alimentación	24 Vcc, < 0.03 W (5...30 Vcc)
Rango de nivel de luz	0...1500 W/m ²
Precisión del nivel de luz	±5 % (significado anual)
Salida de voltaje	0...10 Vcc / 0...3,125 Vcc / 0...150 mVcc, el voltaje de alimentación debe ser de al menos 12 V
Salida de corriente	4...20 mA
IP clase protección	IP65
Pasamuros	M16



TIPO	Nº ART.	
MMSP1	1133360	transmisor de intensidad de luz solar

Transmisores de presión diferencial de agua



El transmisor de presión diferencial VPEL está diseñado para detectar la presión de agua/glicol en sistemas de calefacción y refrigeración.

bar



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Precisión de la medición de la presión diferencial del agua	± 2,5 % de la escala completa
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 5 mA
Salida de corriente	4...20 mA, < 500 Ω
Ajuste a cero	manual con botón/pulsador
Conexiones a proceso	accesorios ajustables a compresión de 8 mm para conductos de cobre
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...70 °C
Montaje	atornillable con lengüetas externas, racors de conexión a proceso en la parte inferior
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	118 x 113 x 46 mm

TIPO	Nº ART.	
VPEL 1.0/2.5	1134060	transmisor de presión diferencial de agua, rango de 0 a 1,0 o de 0 a 2,5 bares
VPEL 1.0/2.5-N	1134061	transmisor de presión diferencial de agua con pantalla, rango de 0 a 1,0 o de 0 a 2,5 bares
VPEL 4.0/6.0	1134070	transmisor de presión diferencial de agua, rango de 0 a 4,0 o de 0 a 6,0 bares
VPEL 4.0/6.0-N	1134071	transmisor de presión diferencial de agua con pantalla, rango de 0 a 4,0 o de 0 a 6,0 bares

Transmisores de presión de agua



El transmisor de presión VPL (3 hilos) está diseñado para detectar presión absoluta en sistemas de calefacción y refrigeración.

bar



Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de corriente	4...20 mA, 800 Ω
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	0...60 °C
Montaje	R1/2"
Materiales	PBT, PC, PA y acero inoxidable
Dimensiones del producto	70 x 95 x 81 mm

TIPO	Nº ART.	
VPL 60	1134030	transmisor de presión de agua, rango de 0 a 16, de 0 a 25, de 0 a 40 o de 0 a 60 bares
VPL 60-N	1134031	transmisor de presión de agua con pantalla, rango de 0 a 16, de 0 a 25, de 0 a 40 o de 0 a 60 bares
VPL 16	1134050	transmisor de presión de agua, rango de 0 a 2,5, de 0 a 6, de 0 a 10 o de 0 a 16 bares
VPL 16-N	1134051	transmisor de presión de agua con pantalla, rango de 0 a 2,5, de 0 a 6, de 0 a 10 o de 0 a 16 bares

Sensor de lluvia



El RV2-24 es un sensor de lluvia diseñado para HVAC y sistemas de automatización de edificios detectando las precipitaciones (lluvia o nieve).

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Salida de lluvia	relé, máx. 230 V CA, 3 A
IP clase protección	IP65
Pasamuros	1X M16
Temperatura ambiente	-35...50 °C
Dimensiones del producto	80 x 82 x 55 mm



2

TIPO

Nº ART.

RV2-24	1136070	sensor de lluvia
--------	---------	------------------

Sensores de viento



El sensor de viento ultrasónico UV7+UV7-VV está diseñado para medir la velocidad y dirección del viento en sistemas de climatización. El sensor es robusto y estable.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 0,75 A
Rango de medición de la dirección del aire	0...359°
Rango de medición de la velocidad del aire	0...15 m/s / 0...40 m/s
Tiempo constante	1, 2, 4, 8, 16 s
Precisión de la medición de la dirección del aire	±1°
Salida de voltaje	3 x 0...10 Vcc
Salida	RS232 NMEA0183®
IP clase protección	IP65
Temperatura ambiente	-15...55 °C
Cable	25 m

m/s, °



TIPO

Nº ART.

UV7	1136030	sensor de viento
UV7-VV	1136032	módulo transmisor para sensores de aire
UV7+UV7-VV	1136033	sensor de viento y módulo transmisor

Sensores de viento



El sensor de viento VS 3000 está diseñado para medir la velocidad y dirección del viento en sistemas de climatización.

m/s, °

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Rango de medición de la dirección del aire	0...359°
Rango de medición de la velocidad del aire	0...35 m/s
Precisión de la medición de la dirección del aire	±1°
Precisión de la medición de la velocidad del aire	±1 m/s
Salida de medición de la dirección del aire	0...10 Vcc
Salida de velocidad del aire	0...10 Vcc
IP clase protección	IP65
Temperatura ambiente	-35...70 °C
Montaje	< Ø 50 mm
Cable	10 m



TIPO

Nº ART.

VS 3000	1136040	sensor de velocidad y dirección del viento
VH1000	1136050	sensor de velocidad del viento
VR1000	1136060	sensor de dirección del viento

Detector de velocidad del viento



El TUNA 20 está diseñado para medir la velocidad del viento y la temperatura del aire exterior.

m/s, °C

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 1,5 VA
Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
Rango de medición de la velocidad del aire	0...20 m/s
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de corriente	4...20 mA, 600 Ω
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-50...50 °C
Montaje	atornillable a la pared
Materiales	PBT, PC, PA, acero lacado



TIPO

Nº ART.

TUNA 20	1136010	detector de velocidad del viento
---------	---------	----------------------------------

Detectores de humo



El detector de humo KRM-X-2 para conducto está diseñado para la detección de humo en conductos de ventilación. El detector es una combinación de un detector de humo y un sistema adaptador. El sistema de adaptación ha sido diseñado para mantener un flujo de aire óptimo a través del sensor.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc
Sonda	160 mm
Sensor	óptico RM3.3-X (ALN-E)
Salida de alarma	250 Vca / 24 Vcc, 8 A, contacto conmutado y 250 Vca / 24 Vcc, 8 A, contacto NC
Salida de contaminación	250 Vca / 24 Vdc, 6 A, contacto NC
IP clase protección	IP54
Pasamuros	3 X M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Materiales	plástico ABS, aluminio
Dimensiones del producto	172 x 271 x 85 mm



2

TIPO	Nº ART.	
KRM-X-2-0,16	1137060	detector de humo
KRM-X-2-MOD-0,16	1137070	detector Modbus de humo para conducto
KRM-X-2-BAC-0,16	1137080	detector BACnet de humo para conducto

OPCIONES / ACCESORIOS

KS-X	1137093	placa de montaje para conductos circulares o aislados
WDG-X	1137094	carcasa para el KRM
KS-WDG-X	1137095	placa de montaje para conductos circulares o aislados (con WDG-X)
ASR-A10	1137096	gas para test
KRM-RM3.3-X	1137097	sensor de humo

Detectores de humo



El detector de humo KRM-X-1 para conducto está diseñado para la detección de humo en conductos de ventilación. El detector es una combinación de un detector de humo y un sistema adaptador. El sistema de adaptación ha sido diseñado para mantener un flujo de aire óptimo a través del sensor.

Fuente de alimentación	230 Vca
Sonda	160 mm
Sensor	óptico RM3.3-X (ALN-E)
Salida de alarma	250 Vca / 24 Vcc, 8 A, contacto conmutado y 250 Vca / 24 Vcc, 8 A, contacto NC
Salida de contaminación	250 Vca / 24 Vdc, 6 A, contacto NC
IP clase protección	IP65
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...50 °C
Materiales	plástico ABS, aluminio
Dimensiones del producto	172 x 271 x 85 mm



TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
KRM-X-1-0,16	1137050	detector de humo

OPCIONES / ACCESORIOS

KS-X	1137093	placa de montaje para conductos circulares o aislados
WDG-X	1137094	carcasa para el KRM
KS-WDG-X	1137095	placa de montaje para conductos circulares o aislados (con WDG-X)
ASR-A10	1137096	gas para test
KRM-RM3.3-X	1137097	sensor de humo

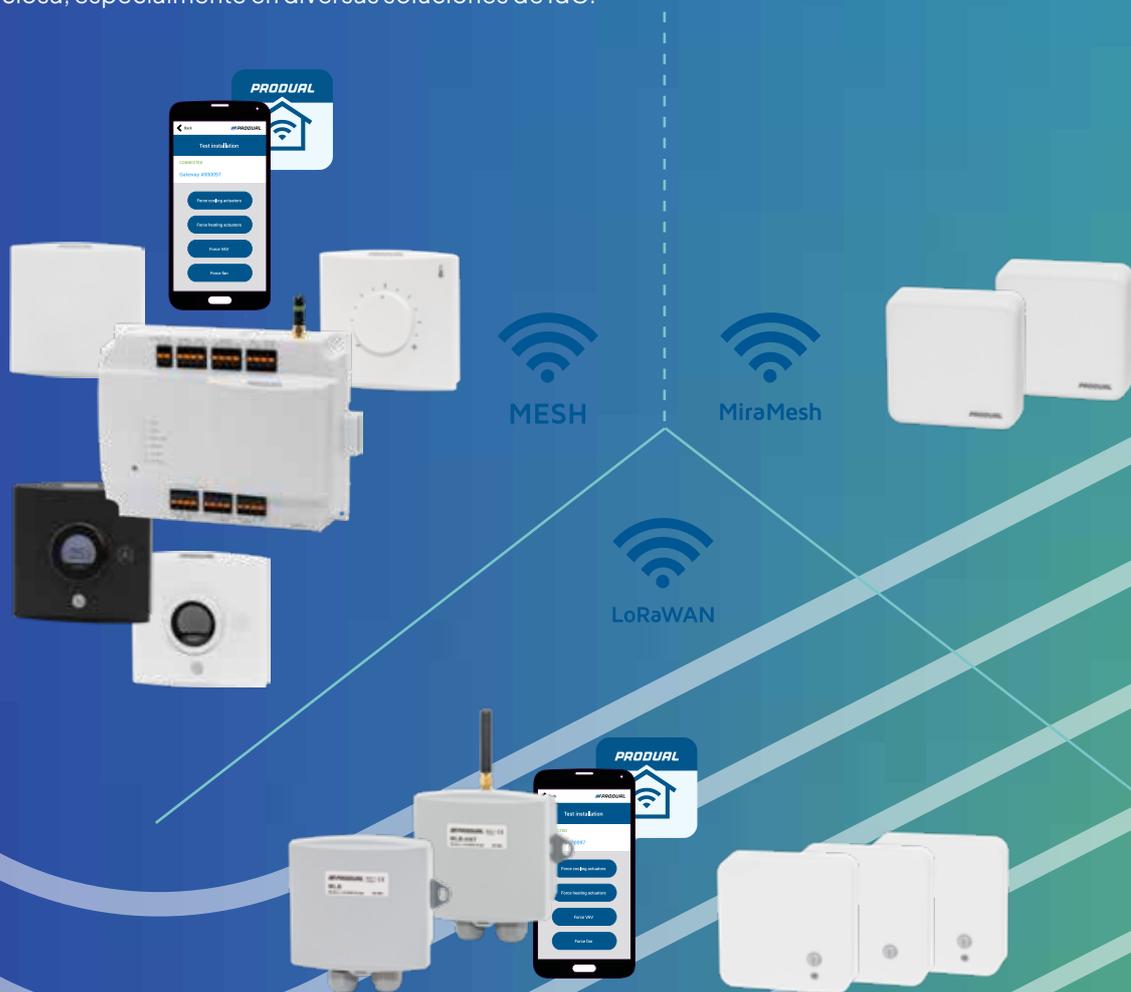
Transmisores inalámbricos

La funcionalidad inalámbrica es una de las tendencias de más rápido crecimiento en todo el mundo, también en la automatización de edificios. Produal es pionera en la oferta de soluciones inalámbricas para el mercado desde 2006.

Nuestra fiable solución Produal Proxima® MESH de 2,4 GHz, que funciona totalmente con batería, ofrece una fiabilidad inigualable para la automatización inalámbrica de edificios. Basado en la red inteligente y de autorreparación MESH, el dispositivo utiliza dinámicamente las mejores frecuencias de comunicación disponibles en el edificio. La tecnología patentada reduce al mínimo la probabilidad de interferencias de otros sistemas inalámbricos o con ellos. La solución MESH inalámbrica de Produal le permite compartir la conexión de red en un área más amplia que nunca, y es posible crear y poner en servicio fácilmente aplicaciones inalámbricas específicas.

Las tecnologías inalámbricas Modbus y BACnet permiten crear una red inalámbrica Modbus RTU o BACnet MS/TP que mantiene la estandarización del protocolo. Como resultado, es posible reducir los materiales y la carga de trabajo convirtiendo sus dispositivos a la red inalámbrica Modbus o BACnet y enviando sus mensajes de medición de forma inalámbrica con baja latencia.

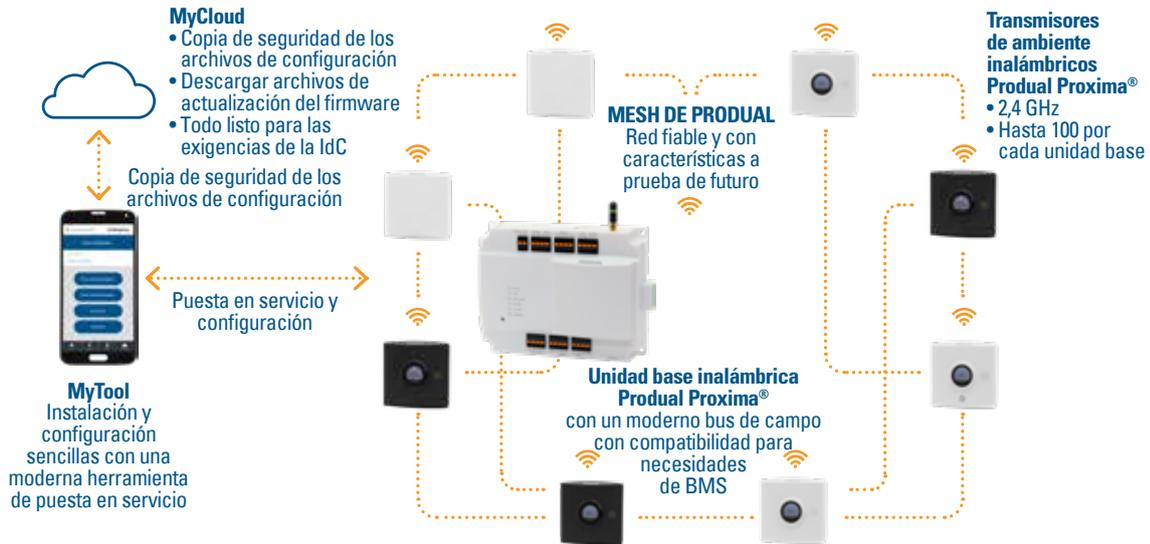
También ofrecemos transmisores para su red LoRaWAN inalámbrica de largo alcance. Nuestra gama permite convertir las comunicaciones de dispositivos Modbus RTU en comunicaciones de red LoRaWAN inalámbricas, así como medir toda una variedad de propiedades y transmitir las mediciones como cargas útiles de pequeño tamaño en largas distancias. LoRaWAN es una tecnología beneficiosa, especialmente en diversas soluciones de IdC.



Produal Proxima® MESH inalámbrico

El Produal Proxima® inalámbrico es una plataforma MESH alimentada totalmente por batería, la cual ofrece una impresionante duración de hasta 8 años en transmisores inalámbricos «siempre encendidos». La red utiliza las innovaciones en tecnología inalámbrica más recientes, lo que garantiza una fiabilidad extrema incluso en los entornos radioeléctricos más complicados. Ofrecemos una amplia gama de mediciones y opciones, incluidos productos para convertir contactos digitales, medición de temperatura NTC 10 y entradas de 0...10 V en mensajes inalámbricos. Permite posibilidades de aplicación casi ilimitadas, desde la automatización de edificios hasta la supervisión del entorno y las aplicaciones de IdC. El Produal Proxima® inalámbrico tiene un diseño preparado para el futuro: aspira a ofrecer una de las gamas inalámbricas más completas y multifuncionales del mercado.

3



La plataforma funciona en la frecuencia mundialmente aceptada de 2,4 GHz, reconocida en diversos entornos. Su asombrosa multifunción ofrece amplias posibilidades y opciones a los integradores de sistemas. La aplicación móvil MyTool permite una puesta en servicio, supervisión y actualización de la red sencillas. Todos los mensajes de la red están cifrados con el estándar AES-128.

Guía de selección de los productos inalámbricos

Wireless Proximal Proxima® MESH 2,4 GHz			
Características	WTR	WTR24	WTR-IM
Batería	•		•
Fuente de alimentación de 24 V		•	•
Pantalla	o	o	
Medición de temperatura	•	•	•
Medición de humedad	o	o	•
Medición de CO ₂	o	o	
Detección de ocupación	o	o	
Botón del punto de consigna	o		
Botón de punto de consigna avanzado con pantalla, botón de menú	o	o	
Entrada digital			3 ¹⁾
Entrada de la temperatura (NTC 10)			3 ¹⁾
Salida de 0-10 V			3 ¹⁾
Tipo de protección	IP20	IP20	IP20
Página	96	97	98

- Estándar
- o Opcional
- 1) 3 entradas en total

Unidad base inalámbrica



El WBU es una estación base para los módulos de entrada y los transmisores de red inalámbrica de Proximal Proxima® MESH. La información del transmisor puede leerse mediante Modbus o las 6 salidas analógicas. La unidad base admite Modbus RTU y Modbus TCP.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc (22...26 V), < 7 VA
Frecuencia	2,4 GHz
Entrada	100 transmisores inalámbricos y 6 entradas analógicas
Salida de suministro	2 x 24 V CA, carga total < 8 A
Salida	6 salidas analógicas
IP clase protección	IP22
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	con tornillos en la pared o en un raíl DIN de 35 mm
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	186 x 136 x 55 mm



TIPO	Nº ART.	
WBU	54011W0000	unidad base inalámbrica, blanco
WBUB	54011B0000	unidad base inalámbrica, negro

OPCIONES / ACCESORIOS

CUCC	5201010400	cubiertas de cables para Proxima CU (incluye dos cubiertas y cuatro tornillos de fijación)
WA-AS1	5401900010	base y cable de extensión para antena WBU, cable de 3 m

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Proximal de segunda generación.
----------	------------	--

Transmisores inalámbricos de ambiente



Los transmisores inalámbricos WTR funcionan con batería y están diseñados para medir la humedad y la temperatura en interiores. Los transmisores son compatibles con la red inalámbrica de Pro dual Proxima® MESH.

sala °C, % rH



3

Fuente de alimentación	3,6 V batería de litio
Frecuencia	2,4 GHz
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97x97x30 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisor de ambiente inalámbrico			5401	3				0	0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor inalámbrico alimentado por batería	WTR		3					
2 Color de la carcasa	Blanco				W				
	Negro	B			B				
3 Pantalla	Sin pantalla					0			
	Botón de valor de consigna avanzado con pantalla, botón de menú	-AK				1			
	Botón de valor de consigna	-PK				2			
	Botón de valor de consigna con impresión personalizada	-PKC				P			
	Pantalla, botón de menú	-D				3			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales							0	
	CO ₂ (no con -PK)	-CO2						C	
	Humedad relativa	-RH						H	
	Detección de presencia (no con -PK)	-PIR						P	
	Humedad relativa y detección de presencia (no con -PK)	-RH-PIR						1	
	CO ₂ y humedad relativa (no con -PK)	-CO2-RH						2	
	CO ₂ y detección de presencia (no con -PK)	-CO2-PIR						3	
	CO ₂ , humedad relativa y detección de presencia (no con -PK)	-CO2-RH-PIR						4	

OPCIONES / ACCESORIOS

		Batería de litio, 3,6 V / 3600 mAh
VP-PROX	9000460	Carcasa protectora para productos de ambiente Proxima
WA-STIC	5401900050	Carcasa inferior con montaje de adhesivo
WA-MAG	5401900060	Carcasa inferior con montaje magnético

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	Aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Pro dual de segunda generación.
----------	------------	--

Transmisores inalámbricos de ambiente



Los transmisores inalámbricos WTR24 están diseñados para medir la humedad y la temperatura en interiores. Los transmisores son compatibles con la red inalámbrica de Proximal Proxima® MESH.

sala °C, % rH



3

Fuente de alimentación	24 Vac/cc
Frecuencia	2,4 GHz
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C) o ±1 °C (25 °C, modelos CO ₂)
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97 x 97 x 30 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisor de ambiente inalámbrico			5401					0	0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor inalámbrico, alimentación de 24 V CA	WTR24		4					
2 Color de la carcasa	Blanco				W				
	Negro	B			B				
3 Pantalla	Sin pantalla					0			
	Botón de valor de consigna avanzado con pantalla, botón de menú	-AK				1			
	Pantalla, botón de menú	-D				3			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales						0		
	Humedad relativa	-RH					H		
	Detección de presencia	-PIR					P		
	CO ₂	-CO ₂					C		
	Humedad relativa y detección de presencia	-RH-PIR					1		
	CO ₂ y humedad relativa	-CO ₂ -RH					2		
	CO ₂ y detección de presencia	-CO ₂ -PIR					3		
CO ₂ , humedad relativa y detección de presencia	-CO ₂ -RH-PIR					4			

OPCIONES / ACCESORIOS

VP-PROX 9000460 Carcasa protectora para productos de ambiente Proximal

HERRAMIENTAS

MYT-Andr 5100010000 Aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Proximal de segunda generación.

Módulo de entrada inalámbrico



El WTR-IM es un módulo inalámbrico que lee los valores de tres entradas. El módulo de entrada incluye también las mediciones de humedad y temperatura. El módulo es compatible con la red inalámbrica de Produal Proxima® MESH.

Fuente de alimentación	3,6 V batería de litio ó 10...30 Vdc / 12...28 Vac
Frecuencia	2,4 GHz
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Rango de medición de humedad	0...100 %rH
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Precisión de la medición de la humedad	±3 %rH (25 °C)
Entrada multifuncional	3 x 0...10 V o NTC 10 o resistencia o digital
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97 x 97 x 26 mm



TIPO

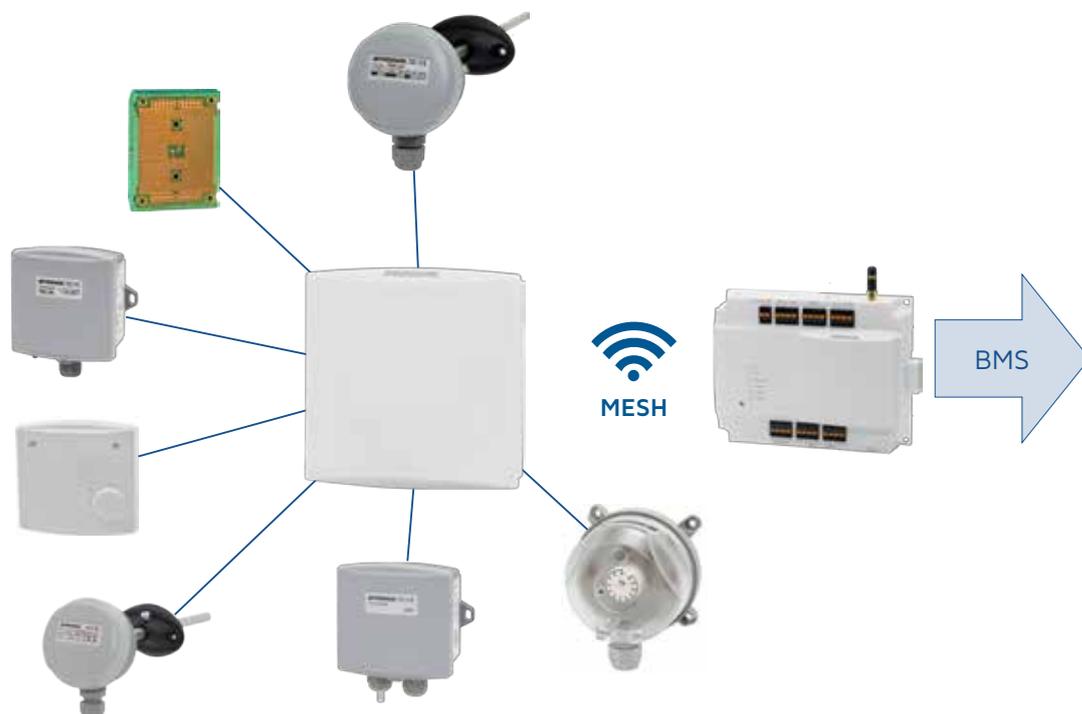
Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
WTRB-IM	54015B0000	módulo de entrada inalámbrico, negro
WTR-IM	54015W0000	módulo de entrada inalámbrico, blanco

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Produal de segunda generación.
----------	------------	---

CONVIERTA LAS MEDICIONES CON CABLE EN MENSAJES INALÁMBRICOS PARA UN SINFÍN DE POSIBILIDADES DE USO



Modbus y BACnet inalámbricos

Las tecnologías inalámbricas Modbus y BACnet permiten crear una red inalámbrica Modbus RTU o BACnet MS/TP que mantiene la estandarización del protocolo. Al convertir las señales Modbus o BACnet a una red inalámbrica, es posible enviar sus mensajes de medición Modbus o BACnet de forma inalámbrica con baja latencia. Esta opción reduce significativamente la necesidad de cables de control en sus instalaciones, lo cual ahorra valiosos tiempo y costes en la planificación de la instalación, los trabajos de cableado, la conexión en serie y la resolución de problemas. Un sistema inalámbrico Modbus o BACnet es también una opción excelente para proyectos en los que no se desean cables o es imposible utilizarlos.

Por ejemplo, la red inalámbrica Modbus utiliza las innovaciones en tecnología inalámbrica más recientes para ofrecer una fiabilidad extrema incluso en los entornos radioeléctricos más complicados. El puente Modbus inalámbrico, utilizado para la conversión, puede configurarse como una pasarela conectada al cliente Modbus o como un nodo conectado al servidor Modbus con cables. La red inalámbrica Modbus puede constar de hasta 100 nodos y utiliza la banda internacional ICM sin licencia a 2,4 GHz.



CONVIERTA LAS MEDICIONES CABLEADAS EN MENSAJES INALÁMBRICOS PARA PRÁCTICAMENTE UN SINFÍN DE APLICACIONES.

Puente Modbus inalámbrico

NUEVO



W-Modbus convierte la comunicación de los dispositivos Modbus RTU en comunicación inalámbrica. W-Modbus admite hasta 100 dispositivos en una red Modbus. W-Modbus PRO admite hasta cuatro servidores Modbus y hasta 247 dispositivos en una red Modbus. Compatible con todos los dispositivos Modbus RTU.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2,5 VA
Frecuencia	2,45 GHz, banda ISM (2400 - 2483 Mhz)
Salida de suministro	24 Vca/cc, < 10 VA
IP clase protección	IP40
Temperatura ambiente	-20...55 °C
Humedad ambiental	10...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	86 x 86 x 26 mm



TIPO

Nº ART.

W-Modbus	50201W0000	puente Modbus inalámbrico
W-Modbus PRO	50201W0100	Puente Modbus inalámbrico para un máximo de 4 servidores Modbus y 247 dispositivos

Puente Modbus inalámbrico

NUEVO



W-Modbus DIN se ha diseñado para montarse en el carril DIN de un armario eléctrico. Convierte la comunicación de los dispositivos Modbus RTU en comunicación inalámbrica. El dispositivo admite hasta 100 dispositivos en una red Modbus. Compatible con todos los dispositivos Modbus RTU.

Fuente de alimentación	24 Vca/12-24 Vcc, < 2,5 VA
Frecuencia	2,45 GHz, banda ISM (2400 - 2483 Mhz)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	-20...55 °C
Humedad ambiental	10...95 %rH
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	36,5 x 93 x 59 mm



TIPO

Nº ART.

W-Modbus DIN	50202W0000	Puente Modbus inalámbrico para montaje en carril DIN
--------------	------------	--

Puente BACnet inalámbrico

NUEVO



W-BACnet está diseñado para convertir la comunicación de dispositivos BACnet MS/TP en comunicación inalámbrica. El dispositivo admite hasta 100 dispositivos en una red BACnet. W-BACnet PRO admite hasta 400 dispositivos. Compatible con todos los dispositivos BACnet MS/TP.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2,5 VA
Frecuencia	2,45 GHz, banda ISM (2400 - 2483 Mhz)
Salida de suministro	24 Vca/cc, < 10 VA
IP clase protección	IP40
Temperatura ambiente	-20...55 °C
Humedad ambiental	10...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	86 x 86 x 26 mm



3

TIPO

Nº ART.

W-BACnet	50201W0200	puente BACnet inalámbrico
W-BACnet PRO	50201W0300	Puente BACnet inalámbrico para un máximo de 400 dispositivos

Puente BACnet inalámbrico

NUEVO



W-BACnet DIN se ha diseñado para montarse en el carril DIN de un armario eléctrico. Convierte la comunicación de los dispositivos BACnet MS/TP en comunicación inalámbrica. El dispositivo admite hasta 100 dispositivos en una red BACnet.

Fuente de alimentación	24 Vca/12-24 Vcc, < 2,5 VA
Frecuencia	2,45 GHz, banda ISM (2400 - 2483 Mhz)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	-20...55 °C
Humedad ambiental	10...95 %rH
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	36,5 x 93 x 59 mm



TIPO

Nº ART.

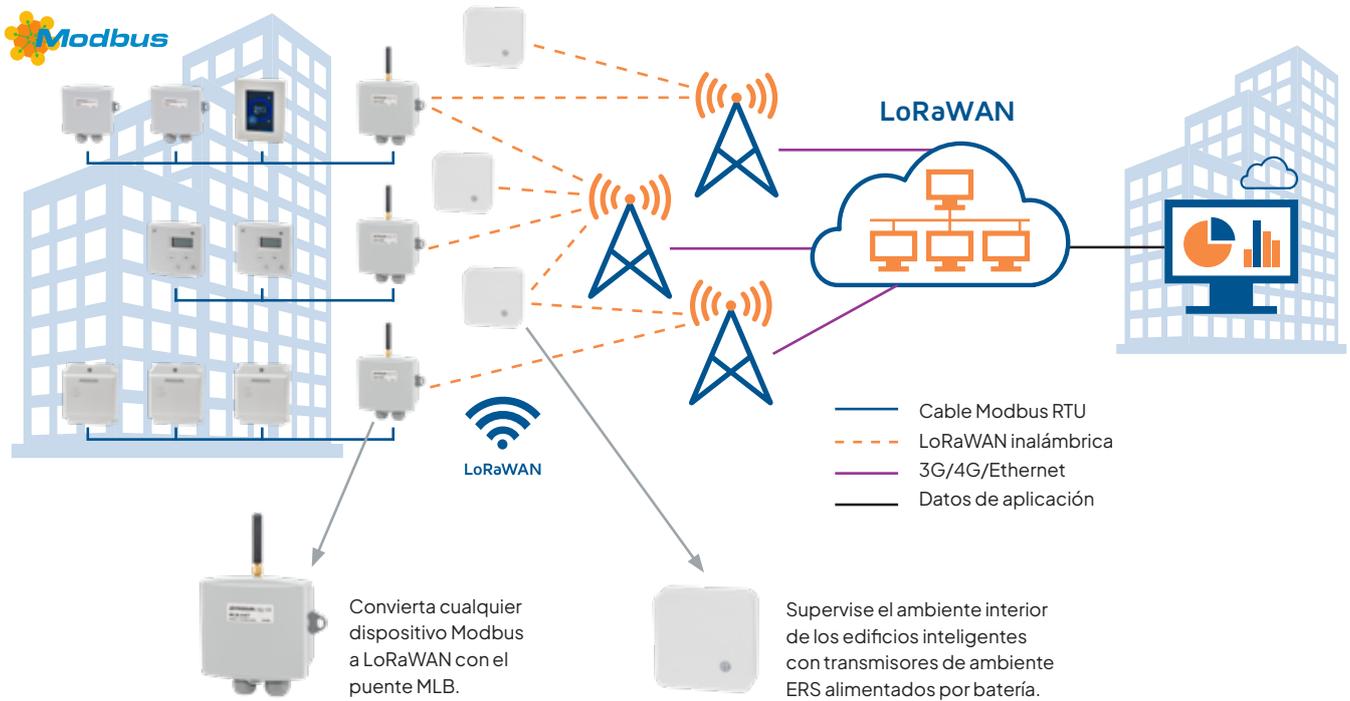
W-BACnet DIN	50202W0200	Puente BACnet inalámbrico para montaje en carril DIN
--------------	------------	--

LoRaWAN inalámbrica

La selección LoRaWAN inalámbrica de Produal ofrece transmisores para su red inalámbrica de largo alcance. LoRaWAN es un protocolo de red de baja potencia y área amplia (LPWA) que se ha diseñado para conectar de forma inalámbrica todo tipo de dispositivos a Internet en redes regionales, nacionales o mundiales. LoRaWAN es una de las principales tecnologías de IdC (Internet de las Cosas) de comunicación inalámbrica.

Gracias a nuestro puente Modbus LoRaWAN, es sencillo conectar dispositivos de medición y control Modbus de Produal o de terceros a la red LoRaWAN convirtiendo los mensajes Modbus RTU en comunicación inalámbrica LoRaWAN, y viceversa. El puente MLB actúa como dispositivo maestro Modbus y puede leer y escribir 32 registros de Modbus de libre configuración a través del bus Modbus RTU, admitiendo la comunicación bidireccional. La puesta en servicio se realiza cómodamente con la aplicación para móvil MyTool® de Produal, donde hay archivos de descripción listos de los dispositivos Modbus más comunes de Produal.

Además, la selección de transmisores de ambiente inalámbricos LoRaWAN cubre totalmente sus diversas necesidades de medición con batería de la humedad, el CO₂, la luz y el sonido, así como la detección de presencia.



CONTACTE CON NUESTRO DEPARTAMENTO DE VENTAS PARA OTROS PRODUCTOS LORAWAN.

Puente inalámbrico Modbus LoRaWAN



LoRaWAN 

MLB es un dispositivo LoRaWAN Clase A que puede operar en una red pública o privada. MLB está diseñado para convertir mensajes Modbus RTU en mensajes inalámbricos LoRaWAN y viceversa. El dispositivo funciona como maestro Modbus y puede leer y escribir hasta 32 registros a través del bus Modbus RTU. Los registros del dispositivo esclavo se pueden configurar libremente. Se pueden conectar hasta 16 dispositivos esclavos Modbus a MLB y se pueden leer y escribir hasta 32 registros en total. MLB se puede conectar a cualquier dispositivo esclavo Modbus RTU y admite comunicación bidireccional.

Fuente de alimentación	10...30 Vac/dc, 30 mA
Frecuencia	863...870 MHz (868 MHz)
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	2 X M16
Temperatura ambiente	-5...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Dimensiones del producto	106 x 102 x 46 mm



3

TIPO N° ART.

MLB	5010100000	puente inalámbrico Modbus LoRaWAN, antena interna
MLB-ANT	5010200000	puente inalámbrico Modbus LoRaWAN, antena externa

HERRAMIENTAS

MYT-Andr	5100010000	aplicación MyTool para Android para configurar y poner en servicio los productos Produal de segunda generación.
----------	------------	---

Transmisores de ambiente LoRaWAN inalámbricos



LoRaWAN

Los transmisores inalámbricos ERS LoRaWAN que funcionan con baterías están diseñados para medir la temperatura interior, la humedad, el CO₂, la luz, el nivel de sonido y la ocupación.

Fuente de alimentación	2 x 3,6 V batería de litio
Frecuencia	863...870 MHz (868 MHz)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	con tornillos o cinta adhesiva de doble cara en la superficie de la pared
Materiales	plástico PC y ABS
Dimensiones del producto	76 x 76 x 23 mm



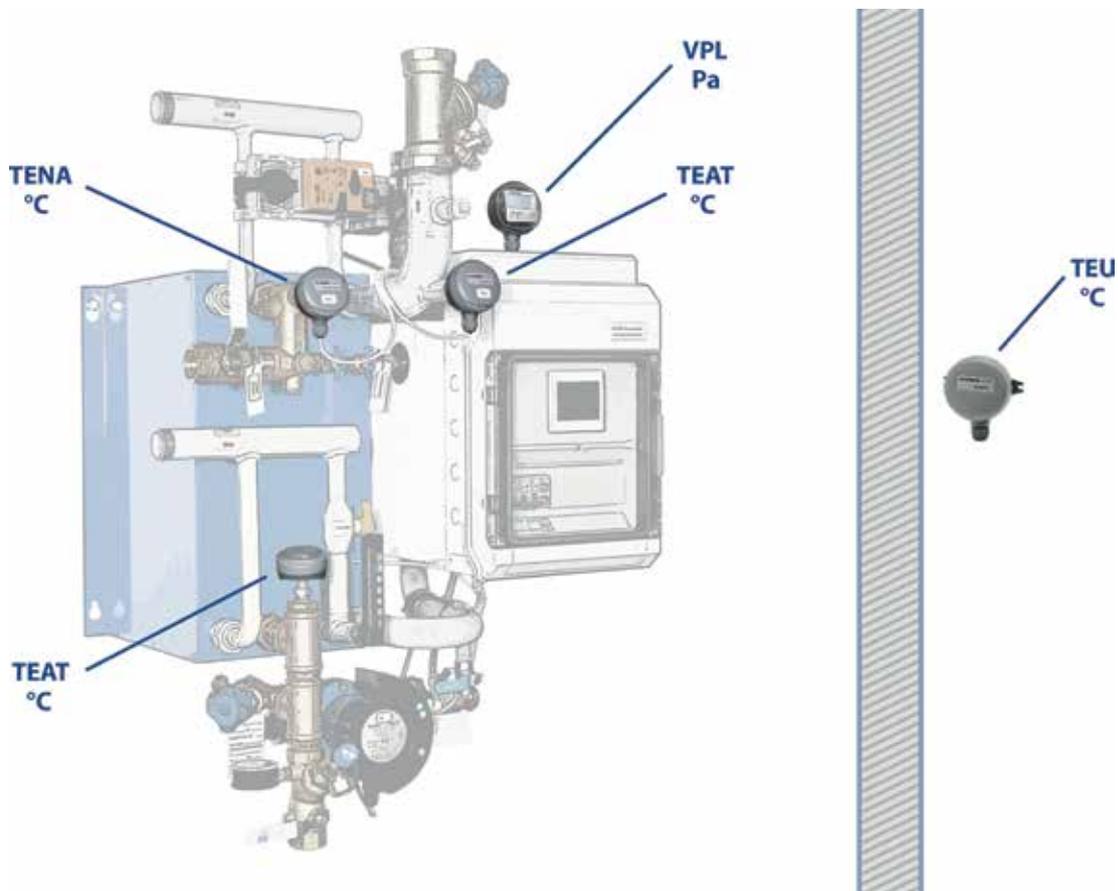
TIPO N° ART.

ERS2	50301W0L00	transmisor inalámbrico LoRaWAN, °C, % humedad relativa y medición de luz, PIR
ERS2 Lite	50301W0M00	transmisor inalámbrico LoRaWAN, °C y % humedad relativa
ERS2 CO2	50301W0I00	transmisor inalámbrico LoRaWAN, °C, % humedad relativa, CO ₂ y medición de luz, PIR
ERS2 Sound	50301W0J00	transmisor inalámbrico LoRaWAN, °C, % humedad relativa, nivel sonoro y medición de luz, PIR
ERS2 Eye	50301W0K00	transmisor inalámbrico LoRaWAN, °C, % humedad relativa y medición de luz, PIR e infrarrojos

Medición de temperatura

Amplia gama de sensores de temperatura para distintas aplicaciones en sistemas de calefacción, refrigeración y aire acondicionado y control de edificios. Gracias al exclusivo diseño de su carcasa, los sensores son fáciles de instalar, lo cual ofrece grandes ventajas durante la puesta en servicio. Nuestra gama de sensores abarca los transmisores y elementos sensores de temperatura pasivos más utilizados. Las versátiles opciones de instalación incluyen conductos, tuberías, construcción, suelo, salas y exteriores.

- ▶ Amplio abanico de mediciones de temperatura del sistema de climatización
- ▶ Las opciones de elementos sensores incluyen las series PT, NTC y NI
- ▶ En transmisores de 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Control de calefacción / refrigeración
- ▶ Comunicación Modbus con función de anulación



Guía de selección de sensores de temperatura

Familia de productos		Magnitud medida									
Tipo	Página	Ambiente	Conducto de ventilación	Superficie	Sensor del cable	Tubería de agua	Exterior	Gases de combustión	Suelo	Masa	Clase IP
TEAT	105		• ¹⁾			• ²⁾					IP54
TEHR	134	•									IP20
TEIK	130			•							IP20
TEK	116		•								IP54
TEKA	118		•								IP54
TEKHA	115		•								IP67
TEKV	107					•					IP54
TEKY	123...127				•						IP67
TEL	129				•				•		IP54
TEL-5M	129				•				•		IP68
TEM	130				•					•	IP54
TENA	105					•					IP54
TEP	111			•		•					IP54
TEPK	113			•		•					IP54
TES ³⁾	139	•					•				IP67
TESK	121							•			IP54
TEU	137						•				IP54
TEV	109					•					IP54

¹⁾ Brida de conducto (MT4270) necesaria

²⁾ Se necesita vaina para el sensor (por ejemplo, AT 80).

³⁾ Sensor de temperatura resistente, diseñado específicamente para ambientes hostiles; por ejemplo, saunas, cámaras frigoríficas y entornos industriales polvorientos o sucios

Transmisores de temperatura con salida de control

	Nota: Consulte las páginas de los productos para obtener más información.	Familias de productos															
		LLK, LUK	RTE-BAC	RTX	TEAT	TEHR	TEK	TEKA	TEKV	TEKY4	TEKY6S	TEKY6	TENA	TEP	TEPK	TEU	TEV
Salida de control	4...20 mA	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	0...10 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Etapas de control	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Modos de control	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
Función	Control de refrigeración	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Control de calefacción	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Modbus RTU			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Anulación de Modbus			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BACnet MS/TP		•	•													
	Página	144	140	136	108	139	121	123	112	128	130	132	110	116	118	142	114

Guía de selección de transmisores de temperatura

Producto		Punto de medición								Salida				
Tipo	Página	Am- biente	Conducto de ventilación	Superfi- cie	Sensor del cable	Tubería de agua	Exterior	Gases de combustión	Clase IP	V	mA	Modbus	BACnet	Controla- dor
LLK V2	140	Depende del sensor externo conectado							IP54	•				•
LUK V2	140	Depende del sensor externo conectado							IP54	•				•
RTX	132	•							IP30	•		○	○	•
RTE-BAC	136	•							IP20	•			•	•
TEATLU	104		• ¹⁾			• ²⁾			IP54	•				•
TEATLL	104		• ¹⁾			• ²⁾			IP54	•				•
TEAT-M	104		• ¹⁾			• ²⁾			IP54	•		•		•
TEHR LU	135	•							IP20	•				•
TEHR LL	135	•							IP20	•				•
TEHR-M	135	•							IP20	•		•		•
TEK LU	117		•						IP54	•				•
TEK LL	117		•						IP54	•				•
TEK-M	117		•						IP54	•		•		•
TEKALU	119		•						IP54	•				•
TEKALL	119		•						IP54	•				•
TEKA-M	119		•						IP54	•		•		•
TEKVLU	108					•			IP54	•				•
TEKVLL	108					•			IP54	•				•
TEKV-M	108					•			IP54	•		•		•
TEKYxLU	124				•				IP54/ IP67	•				•
TEKYxLL	124				•				IP54/ IP67	•				•
TEKYx-M	124				•				IP54/ IP67	•		•		•
TENALU	106					•			IP54	•				•
TENALL	106					•			IP54	•				•
TENA-M	106					•			IP54	•		•		•
TEP LU	112			•					IP54	•				•
TEP LL	112			•					IP54	•				•
TEP-M	112			•					IP54	•		•		•
TEPK LU	114			•					IP54	•				•
TEPK LL	114			•					IP54	•				•
TEPK-M	114			•					IP54	•		•		•
TESK LU	122							•	IP54	•				
TESK LL	122							•	IP54	•				
TEU LU	138						•		IP54	•				•
TEU LL	138						•		IP54	•				•
TEU-M	138						•		IP54	•		•		•
TEV LU	110					•			IP54	•				•
TEV LL	110					•			IP54	•				•

¹⁾ Se necesita brida de conducto (MT4270).

²⁾ Se necesita vaina para el sensor (por ejemplo, AT 80).

Sensores para circuito de agua calefactada/refrigerada



Los sensores de temperatura TEAT están diseñados para medir temperaturas de agua de refrigeración y calefacción en sistemas automatizados de climatización. Los sensores también pueden ser utilizados para medir la temperatura de aire de conductos de ventilación, por ejemplo.

°C



4

Tiempo de respuesta de la medición de temperatura	5.0 s
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	0...60 °C
Montaje	aplicaciones de agua: con cabezal protector Produal (R $\frac{1}{2}$ "), aplicaciones de aire: con brida MT4270
Profundidad de montaje	80 mm; Longitudes de 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 y 450 mm de profundidad de vaina también disponibles. Para pedir estas medidas de vaina, añada la longitud después de la referencia del producto (por ejemplo TEATPT100-300).
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

TIPO	Nº ART.	
TEATPT100	1173070	100 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 0 °C, EN 60751/B
TEATPT1000	1174070	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEATNTC10	1175070	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,2$ °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEATNTC20	1176070	20 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,2$ °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEATNI1000-LG	1178070	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,4$ °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEATNI1000	117C070	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,4$ °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEATNTC1.8	117E070	1800 Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEATKP10	117J070	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEATNTC10-C	117M070	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,25$ °C / 25 °C (Carel equivalente)

OPCIONES / ACCESORIOS

MT4270	MT4270	brida conducto (6 mm)
--------	--------	-----------------------

CAJAS (LA CALIFICACIÓN DE PRESIÓN = PN16)

Materiales cabezal protector	Profundidad de montaje TEAT								
	50	80	100	150	200	250	300	350	450
Acero inoxidable AISI 300	AT 50 1170011	AT 80 1170010							
Latón MS 362	ATM 50 1170031	ATM 80 1170030	ATM 100 1170037	ATM 150 1170032	ATM 200 1170033	ATM 250 1170034	ATM 300 1170038	ATM 350 1170035	ATM 450 1170036
Acero a prueba de ácido AISI 316L		ATH 80 1170020	ATH 100 1170027	ATH 150 1170022	ATH 200 1170023	ATH 250 1170024	ATH 300 1170021	ATH 350 1170025	ATH 450 1170026

Transmisores de presión de agua para sistemas de calefacción/enfriamiento



Los transmisores de temperatura TEAT están diseñados para medir y controlar la temperatura del agua de calefacción y de refrigeración. Los transmisores también se pueden utilizar para mediciones de temperatura del aire desde conductos de ventilación, por ejemplo.

°C



Fuente de alimentación	15...35 Vdc
Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	0...60 °C
Montaje	aplicaciones de agua: con cabezal protector Produal (R $\frac{1}{2}$ "), aplicaciones de aire: con brida MT4270
Profundidad de montaje	80 mm; Longitudes de 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 y 450 mm de profundidad de vaina también disponibles. Para pedir estas medidas de vaina, añada la longitud después de la referencia del producto (por ejemplo TEAT-M-300).
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

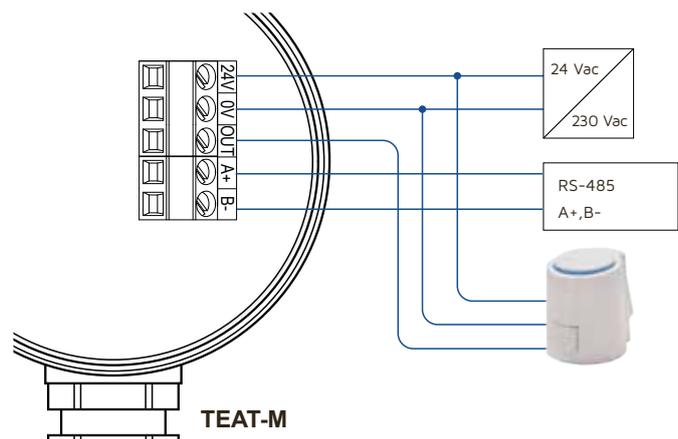
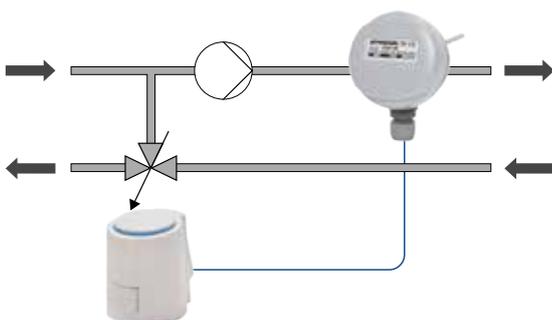
TIPO	Nº ART.	
TEATLL	1177070	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEATLU	1179070	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEAT-M	117Z070	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TE-NV2	1170250	pantalla opcional en transmisores
MT4270	MT4270	brida conducto (6 mm)

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--



Sensores de agua caliente sanitaria



Los sensores de respuesta rápida TENA están diseñados para detectar temperaturas de agua caliente sanitaria.

°C

Tiempo de respuesta de la medición de temperatura	2.5 s
Sonda	Ø 4,1 x 80 / 50 / 210 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	R½"
Profundidad de montaje	80 mm; Longitudes de entre 50 y 210 mm de profundidad de vaina también disponibles. Para pedir estas medidas de vaina, añada la longitud después de la referencia del producto (por ejemplo TENA, PT100-210).
Calificación de presión	PN16
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable



4

TIPO	Nº ART.	
TENANTC 2.2	1172050	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENAPT100	1173050	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 80 mm
TENAPT100-50	1173051	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 50 mm
TENAPT100-210	1173052	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 210 mm
TENAPT1000	1174050	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 80 mm
TENAPT1000-50	1174051	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 50 mm
TENAPT1000-210	1174052	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 210 mm
TENANTC 10	1175050	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENANTC 10-50	1175051	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 50 mm
TENANTC 10-210	1175052	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 210 mm
TENANTC 20	1176050	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENANTC 20-50	1176051	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 50 mm
TENANTC 20-210	1176052	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 210 mm
TENANI1000-LG	1178050	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 80 mm
TENANI1000-LG-50	1178051	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 50 mm
TENANI1000-LG-210	1178052	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 210 mm
TENANTC 10-KB	117B050	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENANI1000	117C050	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 80 mm
TENANTC 1.8	117E050	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENANTC 1.8-50	117E051	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C, sonda 50 mm
TENANTC 1.8-210	117E052	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C, sonda 210 mm
TENANTC 10-AN	117H050	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENANTC 10-AN-50	117H051	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C, sonda 50 mm
TENANTC 10-C	117M050	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C, sonda 80 mm
TENAT1	117V050	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 80 mm
TENAT1-50	117V051	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 50 mm

Transmisores de temperatura para acs



Los transmisores de temperatura TENA están diseñados para medir y controlar la temperatura del agua caliente para usos residenciales.

°C



Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 4,1x 80 / 50 / 120 / 210 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	R 1/2"
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

TIPO	Nº ART.	
TENALL	1177050	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, sonda 80 mm
TENALL-50	1177051	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, sonda 50 mm
TENALL-50-N	1177051N00	transmisor/controlador de 2 hilos con pantalla, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, sonda 50 mm
TENALL-120	1177052	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, sonda 120 mm
TENALL-210	1177053	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, sonda 210 mm
TENALU	1179050	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TENALU-N	1179050N00	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TENALU-50	1179051	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 50 mm
TENALU-50-N	1179051N00	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TENALU-120	1179052	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 120 mm
TENALU-210	1179053	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 210 mm
TENA-M	117Z050	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 80 mm
TENA-M-50	117Z051	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 50 mm
TENA-M-210	117Z052	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, sonda 210 mm

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de protección anti hielo



Los sensores TEKV están diseñados para protección anti hielo en aplicaciones que necesiten respuesta rápida.

°C

Tiempo de respuesta de la medición de temperatura	2.5 s
Sonda	Ø 4 x 200 / 400 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	R $\frac{1}{4}$ "
Profundidad de montaje	< 200 mm (también disponible < 400 mm)
Calificación de presión	PN16
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable, bronce



4

TIPO	Nº ART.	
TEKVNTC 2.2	1172120	2252 Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,25$ °C / 25 °C
TEKVPT100	1173120	100 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 0 °C
TEKVPT1000	1174120	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 0 °C
TEKVPT1000-400	1174121	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 0 °C, sonda 400 mm
TEKVNTC 10	1175120	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,2$ °C / 25 °C
TEKVNTC 10-400	1175121	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,2$ °C / 25 °C, sonda 400 mm
TEKVNTC 20	1176120	20 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,2$ °C / 25 °C
TEKVNI1000-LG	1178120	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,4$ °C / 0 °C
TEKVNTC 10-KB	117B120	5025 Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,5$ °C / 25 °C
TEKVNI1000	117C120	1000 Ω / 0 °C, precisión $\pm 0,4$ °C / 0 °C
TEKVNTC 1.8	117E120	1800 Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,3$ °C / 25 °C
TEKVNTC 10-AN	117H120	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,25$ °C / 25 °C
TEKVNTC 10-C	117M120	10 k Ω / 25 °C, precisión $\pm 0,25$ °C / 25 °C

Transmisores para protección anticongelación



Los transmisores de temperatura TEKV están diseñados para medir y controlar la temperatura del intercambiador de calor en aplicaciones de protección anticongelación.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 4x200 / 400 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	R 1/4"
Calificación de presión	PN16
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable, bronce



4

TIPO	Nº ART.	
TEKULL	1177120	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKVLU	1179120	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKVLU-N	1179120N00	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKV-M	117Z120	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TE-NV2	1170250	pantalla opcional en transmisores
--------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de protección anti hielo



Los sensores TEV están diseñados para proteger contra heladas en aplicaciones que necesiten respuesta rápida.

°C

Tiempo de respuesta de la medición de temperatura	2.5 s
Sonda	Ø 4 x 200 / 400 mm
Montaje	R 1/4"
Profundidad de montaje	< 200 mm (también disponible < 400 mm)
Calificación de presión	PN16
Materiales	acero a prueba de ácido, bronce
Cable	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)



4

TIPO	Nº ART.	
TEVNTC 2.2	1172020	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEVPT100	1173020	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEVPT1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEVPT1000-400	1174021	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, sonda 400 mm, (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEVNTC 10	1175020	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEVNTC 10-400	1175021	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 400 mm, (Trend, Distech equivalente)
TEVNTC 20	1176020	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEVNTC 20-400	1176021	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, sonda 400 mm, (Honeywell equivalente)
TEVNI1000-LG	1178020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEVNI1000-LG-400	1178024	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, sonda 400 mm, (Siemens equivalente)
TEVNTC 10-KB	117B020	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEVNI1000	117C020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEVNTC 1.8	117E020	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEVNTC 1.8-400	117E021	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C, sonda 400 mm, (TAC/Schneider equivalente)
TEVNTC 10-AN	117H020	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEVNTC 10-C	117M020	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Transmisores para protección anticongelación



Los transmisores de temperatura TEV están diseñados para medir y controlar la temperatura del intercambiador de calor en aplicaciones de protección anticongelación.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 4x200 / 400 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	sonda: R 1/4", carcasa: con tornillos
Calificación de presión	PN16
Materiales	acero a prueba de ácido, bronce, PC



4

TIPO

Nº ART.

TEV LL	1177020	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEV LU	1179020	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores ajustables con amarre



Los sensores TEP se han diseñado para su instalación en tuberías mediante abrazaderas.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...120 °C
Sonda	41x16x6 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con una correa de sujeción alrededor de la tubería (diam. 40...90 mm)
Materiales	PBT, PC, PA, armazón de zinc



4

TIPO	Nº ART.	
TEPNTC 2.2	1172080	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEPPT100	1173080	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEPPT1000	1174080	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEPNTC 10	1175080	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEPNTC 20	1176080	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEPNI1000-LG	1178080	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,5 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEPNTC 10-KB	117B080	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEPNI1000	117C080	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEPNTC 1.8	117E080	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEPNTC 10-AN	117H080	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEPKP 10	117J080	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEPNTC 10-C	117M080	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C
TEPT1	117V080	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de amarre



°C

Los transmisores de temperatura TEP se han diseñado para su instalación en tuberías mediante abrazaderas. Estos transmisores pueden utilizarse para medir y controlar la temperatura.



Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	41x15x6 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con una correa de sujeción alrededor de la tubería (diam. 40...90 mm)
Materiales	PBT, PC, PA, armazón de zinc

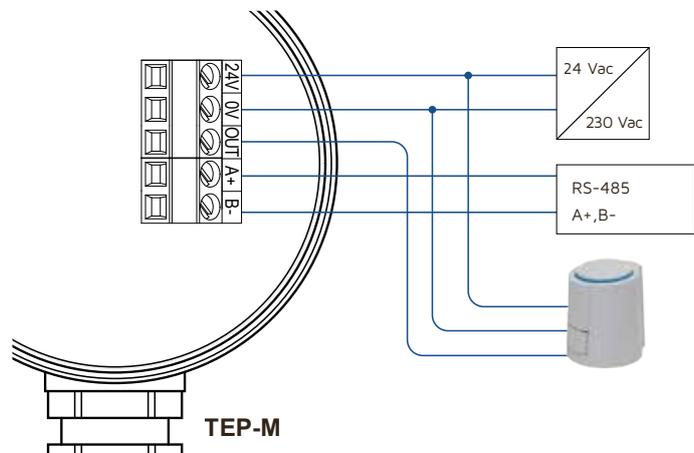
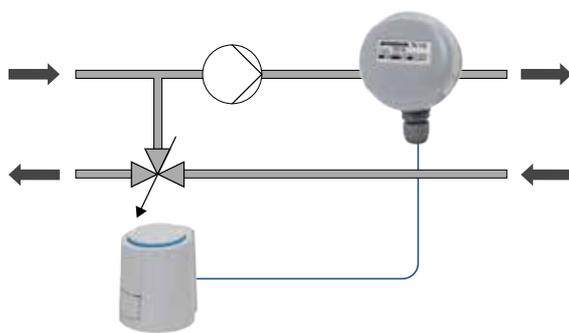
TIPO	Nº ART.	
TEP LL	1177080	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEP LU	1179080	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEP-M	117Z080	transmisor/controlador Modbus, alimentación de 24 VCA/CC, salida de 0-10 V a <2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TE-NV2	1170250	pantalla opcional en transmisores
--------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--



Sensores ajustables con amarre



Los sensores TEPK se han diseñado para su instalación en tuberías mediante abrazaderas.

°C

Rango de medición de temperatura	-20...80 °C
Sonda	41x15x6 mm
IP clase protección	IP54
Montaje	con lengüeta plana de fijación / atornillado en tubería. (Ø10...100 mm)
Materiales	sonda: armazón de zinc
Cable	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)



4

TIPO	Nº ART.	
TEPK NTC 2.2	1172240	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEPK PT100	1173240	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEPK PT1000	1174240	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEPK NTC 10	1175240	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEPK NTC 20	1176240	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEPK NI1000-LG	1178240	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEPK NTC 10-KB	117B240	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEPK NI1000	117C240	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEPK NTC 1.8	117E240	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEPK NTC 10-AN	117H240	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEPK NTC 10-C	117M240	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEPK TI	117V240	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de amarre



Los transmisores de temperatura TEPK se han diseñado para su instalación en tuberías mediante abrazaderas. Estos transmisores pueden utilizarse para medir y controlar la temperatura.

°C



Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	41 x 15 x 6 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	sonda: brida de sujeción alrededor de la tubería (de Ø10 a 100 mm), carcasa: atornillada
Materiales	PBT, PC, PA, armazón de zinc

TIPO

Nº ART.

TEPKLL	1177240	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEPKLU	1179240	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEPK-M	117Z240	transmisor/controlador Modbus, alimentación de 24 VCA/CC, salida de 0-10 V a <2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de conducto



Los sensores TEKHA están diseñados para detectar temperaturas en el interior de conductos de ventilación pequeños.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...70 °C
Sonda	Ø 6 mm x 100 mm, acero a prueba de ácido
IP clase protección	IP67
Montaje	con brida, ajustable < 90 mm
Profundidad de montaje	< 90 mm
Materiales	sonda: acero a prueba de ácido
Cable	Ø 4,7 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,5 mm ²), otras longitudes bajo pedido



4

TIPO	Nº ART.	
TEKHANTC 2.2	1172290	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKHAPT 100	1173290	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKHAPT 1000	1174290	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKHANTC 10	1175290	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKHANTC 20	1176290	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKHANI 1000-LG	1178290	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKHANI 1000	117C290	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKHANTC 1.8	117E290	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKHANTC 10-AN	117H290	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKHAKP 10	117J290	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEKHANTC 10-C	117M290	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Sensores de conducto



Los sensores TEK están diseñados para detectar temperaturas dentro de los conductos de ventilación.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...70 °C
Sonda	Ø 8x200 / 500 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida
Profundidad de montaje	ajustable < 200 mm; también hay disponibles otras profundidades de montaje
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable



TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
TEK NTC 2.2	1172040	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEK PT100	1173040	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEK PT1000	1174040	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEK PT1000-500	1174041	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, la longitud de sonda es de 500 m
TEK NTC 10	1175040	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEK NTC 10-500	1175041	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, la longitud de sonda es de 500 m
TEK NTC 20	1176040	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEK NI 1000-LG	1178040	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEK NTC 10-KB	117B040	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C
TEK NI 1000	117C040	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEK NTC 1.8	117E040	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEK NTC 10-AN	117H040	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEK KP 10	117J040	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEK NTC 10-C	117M040	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEK T1	117V040	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de conducto



Los transmisores de temperatura TEK están diseñados para medir y controlar las temperaturas de los conductos de los sistemas automáticos de ventilación.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 8 x 200 mm
Longitud de la sonda	200 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

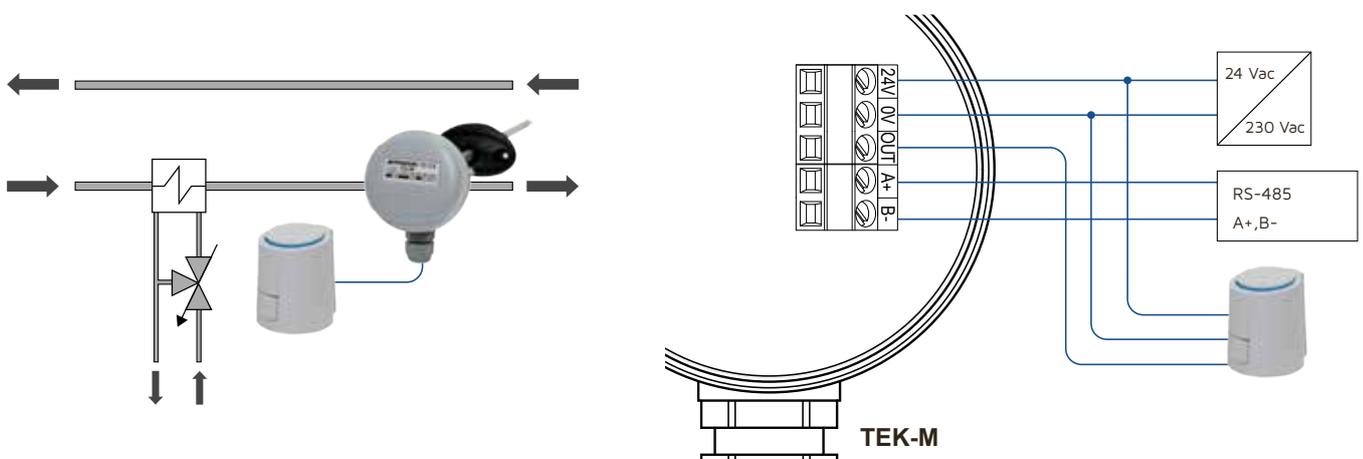


4

TIPO	Nº ART.	
TEKLL	1177040	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKLL-N	1177040N00	transmisor/controlador de 2 hilos con pantalla, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKLU	1179040	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKLU-N	1179040N00	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEK-M	1172040	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEK-M-N	1172040N00	controlador/transmisor Modbus con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--



Sensores de conducto



Los sensores TEKA están diseñados para detectar temperaturas dentro de conductos grandes. La construcción mecánica del sensor proporciona un promedio exacto de la medición de temperatura.

°C



Rango de medición de temperatura	-50...70 °C
Sonda	Ø10 x 3000 mm
Longitud de la sonda	3 m
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida y resortes
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

TIPO	Nº ART.	
TEKANTC 2.2	1172130	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKAPT100	1173130	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKAPT1000	1174130	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKANTC10	1175130	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKANTC20	1176130	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKANI1000-LG	1178130	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKANTC10-KB	117B130	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEKANI1000	117C130	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKANTC1.8	117E130	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKANTC10-AN	117H130	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKANTC10-C	117M130	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Transmisores de conducto



Los transmisores de temperatura media TEKA están diseñados para medir y controlar la temperatura de conductos de ventilación de grandes dimensiones. La estructura mecánica del transmisor garantiza una medición exacta de la temperatura media.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø10 x 3000 mm
Longitud de la sonda	3 m
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
Salida de corriente	4...20 mA (temperatura o controlador)
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida y resortes
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable



4

TIPO

Nº ART.

TEKALL	1177130	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKALU	1179130	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKA-M	117Z130	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TE-NV2	1170250	pantalla opcional en transmisores
--------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de conducto



Los sensores TEKA-500 están diseñados para detectar temperaturas en el interior de los conductos de ventilación. Los sensores detectan la temperatura media con 4 elementos de detección.

°C



Rango de medición de temperatura	-50...70 °C
Sonda	Ø 8,2 x 497 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

TIPO	Nº ART.	
TEKANTC 2.2-500	1172170	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKAPT100-500	1173170	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKAPT1000-500	1174170	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKANTC 10-500	1175170	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKANTC 20-500	1176170	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKANI 1000-LG-500	1178170	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKANTC 10-KB-500	117B170	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEKANI 1000-500	117C170	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKANTC 1.8-500	117E170	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKANTC 10-AN-500	117H170	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKANTC 10-C-500	117M170	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Transmisores de conducto



Los transmisores TEKA-500 están diseñados para medir y controlar la temperatura del interior de los conductos de ventilación. El transmisor mide la temperatura media con 4 sensores.

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 8,2 x 497 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	con brida
Materiales	PBT, PC, PA, acero inoxidable

°C



4

TIPO N° ART.

TEKALL-500	1177170	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKALU-500	1179170	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKA-M-500	1172170	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TE-NV2	1170250	pantalla opcional en transmisores
--------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de gases de combustión



Los sensores TESK están diseñados para detectar temperaturas de gases de combustión.

Rango de medición de temperatura	0...400 °C
Sonda	Ø 10 x 265 mm
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	PG16
Montaje	R½" o con brida bajo pedido
Profundidad de montaje	< 265 mm
Calificación de presión	PN16
Materiales	armazón silumin

°C



TIPO N° ART.

TESK PT100	1173160	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TESK PT1000	1174160	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)

OPCIONES / ACCESORIOS

MT4357	MT4357	brida del conducto, latón, 10 mm
--------	--------	----------------------------------

Transmisores de gases de combustión



Los transmisores de temperatura TESK están diseñados para medir la temperatura de los gases de combustión en calderas y salas de calderas.

°C



Rango de medición de temperatura	0...400 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø10 x 265 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, vaina posterior y prensaestopa en parte inferior
Pasamuros	PG16
Montaje	R ½" o con brida bajo pedido
Calificación de presión	PN16
Materiales	armazón silumin

TIPO

Nº ART.

TESKLL 0/400	1177160	transmisor de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TESKLU 0/400	1179160	transmisor de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

MT4357	MT4357	brida del conducto, latón, 10 mm
--------	--------	----------------------------------

Sensores de temperatura de cable



Los sensores de temperatura TEKY4 están diseñados para detectar temperaturas en sistemas de climatización automatizados. El cabezal de acero inoxidable proporciona buena protección contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-30...80 °C
Sonda	Ø 4 mm x 30 mm, acero inoxidable
IP clase protección	IP67
Materiales	PVC, acero inoxidable
Cable	Ø 3,2 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,14 mm ²)
Longitud del cable	2,3 m



4

TIPO	Nº ART.	
TEKY4 NTC 2.2	1172330	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKY4 PT100	1173330	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY4 PT1000	1174330	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKY4 NTC 10	1175330	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKY4 NTC 10-5m	1175331	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, cable 5 m (Trend, Distech equivalente)
TEKY4 NTC 20	1176330	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKY4 NI1000-LG	1178330	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKY4 NTC 10-KB	117B330	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEKY4 NI1000	117C330	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKY4 NTC 1.8	117E330	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKY4 NTC 10-AN	117H330	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKY4 NTC 10-C	117M330	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEKY4 T1	117V330	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de temperatura con cable



Los transmisores de temperatura TEKY4 están diseñados para medir y controlar la temperatura de los sistemas automáticos de HVAC. La funda de acero inoxidable protege al sensor contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (0 °C)
Sonda	Ø 4 mm x 30 mm, acero inoxidable
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	carcasa: atornillable a la pared mediante lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA



TIPO

Nº ART.

TEKY4LL	1177330	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKY4LU	1179330	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKY4-M	117Z330	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de temperatura de cable



Los sensores de temperatura TEK6S están diseñados para detectar temperaturas en sistemas de climatización automáticos. El cabezal de acero inoxidable proporciona buena protección contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C
Sonda	Ø 6 mm x 45 mm, acero inoxidable
IP clase protección	IP67
Materiales	silicona, acero inoxidable
Cable	Ø 4,8 mm x 2,3 m (SIHF 2 x 0,25 mm ²)
Longitud del cable	2,3 m



4

TIPO	Nº ART.	
TEKY6SNTC 2.2	1172340	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKY6SPT100	1173340	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6SPT1000	1174340	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKY6SNTC 10	1175340	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKY6SNTC 20	1176340	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKY6SNI1000-LG	1178340	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKY6SNTC 10-KB	117B340	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEKY6SNI1000	117C340	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKY6SNTC 1.8	117E340	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKY6SNTC 10-AN	117H340	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKY6SNTC 10-C	117M340	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Transmisores de temperatura con cable



Los transmisores de temperatura TEKY6S están diseñados para medir y controlar la temperatura de los sistemas automáticos de HVAC. La funda de acero inoxidable protege al sensor contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sonda	Ø 6 mm x 45 mm, acero inoxidable
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	carcasa: atornillable a la pared mediante lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA



TIPO

Nº ART.

TEKY6S LL	1177340	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKY6S LU	1179340	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKY6S-M	117Z340	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de temperatura de cable



Los sensores de temperatura TEKY6 están diseñados para detectar temperaturas en sistemas de climatización automatizados. El cabezal de acero inoxidable proporciona buena protección contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-30...80 °C
Sonda	Ø 6 mm x 45 mm, acero inoxidable
IP clase protección	IP67
Materiales	PVC, acero inoxidable



4

TIPO	Nº ART.	
TEKY6 NTC 2.2	1172320	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEKY6 PT100	1173320	100 Ω / 0 °C, exactitud ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEKY6 PT100	1173320-5M	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B, cable 5 m
TEKY6 PT1000	1174320	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEKY6 NTC 10	1175320	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEKY6 NTC 10-5m	1175321	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, cable 5 m (Trend, Distech equivalente)
TEKY6 NTC 20	1176320	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEKY6 NI 1000-LG	1178320	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEKY6 NTC 10-KB	117B320	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEKY6 NI 1000	117C320	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEKY6 NTC 1.8	117E320	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEKY6 NTC 10-AN	117H320	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEKY6 KP 10	117J320	LM335Z, 2,98 V / 25 °C, 10 mV/K, exactitud ±0,5 °C / 25 °C
TEKY6 NTC 10-C	117M320	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEKY6 T1	117V320	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de temperatura con cable



Los transmisores de temperatura TEKY6 están diseñados para medir y controlar la temperatura de los sistemas automáticos de HVAC. La funda de acero inoxidable protege al sensor contra agua y polvo.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (0 °C)
Sonda	Ø 6 mm x 45 mm, acero inoxidable
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Montaje	carcasa: atornillable a la pared mediante lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA



TIPO

Nº ART.

TEKY6 LL	1177320	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEKY6 LU	1179320	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEKY6-M	117Z320	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de temperatura de cable



Los sensores de temperatura de cables TE están diseñados para medir la temperatura de los sistemas de HVAC automáticos. El sensor puede utilizarse en entornos secos y sin condensación.

°C

Rango de medición de temperatura	-30...80 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Cable	NTC: 0,05 mm ² x 300 mm; PT: 0,08 mm ² x 300 mm



TIPO

Nº ART.

TEPT100	1173000	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C
TEPT1000	1174000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C
TENTC10	1175000	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C
TENTC20	1176000	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C

Sensores de temperatura para suelo radiante



Los sensores TEL están diseñados para detectar temperaturas en suelos (radiantes...). Se recomienda instalar el sensor en el interior del pasacables cuando se esté realizando la pavimentación del suelo.

°C

Rango de medición de temperatura	-30...80 °C
Sonda	Ø 7 mm x 28 mm
IP clase protección	IP54
Cable	Ø 4,7 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,5 mm ²)



4

TIPO	Nº ART.	
TEL NTC 2.2	1172280	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEL PT100	1173280	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEL PT1000	1174280	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEL NI1000-LG	11782800	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEL NI1000	117C280	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEL NTC1.8	117E280	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEL NTC10-AN	117H280	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEL NTC10-C	117M280	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Sensores de temperatura para suelo radiante



Los sensores TEL 5M están diseñados para detectar temperaturas en suelos (radiantes...). Se recomienda instalar el sensor en el interior del pasacables cuando se esté realizando la pavimentación del suelo.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...105 °C
Sonda	Ø 5 mm x 20 mm
IP clase protección	IP68, 1,5 m / 30 min
Cable	Ø 3 mm x 5 m, 2 x AWG24
Longitud del cable	5,0 m



TIPO	Nº ART.	
TEL NTC10-5m	1175281	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, cable 5 m (Trend, Distech equivalente)
TEL NTC20-5m	1176281	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, cable 5 m (Honeywell equivalente)

Sensores de temperatura para suelo en condiciones adversas



Los sensores TEM están diseñados para detectar temperaturas en rampas de carreteras y construcciones al aire libre. El sensor deberá estar protegido contra tensión mecánica.

°C

Rango de medición de temperatura	-30...80 °C
Sonda	Ø 9 mm
IP clase protección	IP54
Cable	Ø 6 mm x 5 m (PUR 2x0,75 mm ²), otras longitudes disponibles



TIPO	Nº ART.	
TEM NTC 2.2	1172310	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEM PT100	1173310	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEM PT1000	1174310	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEM NTC 10	1175310	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEM NTC 20	1176310	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEM NI1000-LG	1178310	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEM NI1000	117C310	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEM NTC 1.8	117E310	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEM NTC 10-AN	117H310	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEM NTC 10-C	117M310	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Sensores de temperatura de ventana



El sensor de temperatura TEIK ha sido creado para que los sistemas HVAC automáticos detecten temperaturas de superficies de ventanas.

°C

Rango de medición de temperatura	-20...80 °C
Sonda	50 x 20 x 8 mm
IP clase protección	IP20
Montaje	mediante pasta adhesiva
Materiales	sonda: aluminio
Cable	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2x0,14 mm ²)



TIPO	Nº ART.	
TEIK PT100	1173220	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEIK PT1000	1174220	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEIK NTC 10	1175220	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEIK NTC 20	1176220	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEIK NI1000-LG	1178220	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEIK NTC 1.8	117E220	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)

Sensores de temperatura ambiente



RS sensor de temperatura ambiente está diseñado para medir la temperatura ambiente en condiciones de interior. El sensor está integrado en una carcasa de plástico de diseño moderno con una cubierta lisa de encaje a presión. El sensor es adecuado para la instalación superficial y en una caja empotrada.

sala °C



4

Rango de medición de temperatura	-30...70 °C
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	-30...70 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97 x 97 x 26 mm

TIPO	N° ART.	
RSB-PT1000	5501B00000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, negro
RSB-NTC10	5501B10000	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,23 °C / 25 °C, negro
RSB-NTC20	5501B20000	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,21 °C / 25 °C, negro
RSB-PT1000F015	5501B30000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,15 °C / 0 °C, negro
RSB-NI1000 LG	5501B40000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, negro
RSB-PT100	5501B50000	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C
RSB-NTC1.8	5501B60000	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
RSB-NTC10-C	5501B70000	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,27 °C / 25 °C (Carel equivalente)
RSB-NI1000	5501B80000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, negro
RS-PT1000	5501W00000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, blanco
RS-NTC10	5501W10000	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,23 °C / 25 °C, blanco
RS-NTC20	5501W20000	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,21 °C / 25 °C, blanco
RS-PT1000F015	5501W30000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,15 °C / 0 °C, blanco
RS-NI1000 LG	5501W40000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C, blanco
RS-PT100	5501W50000	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C
RS-NTC1.8	5501W60000	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
RS-NTC10-C	5501W70000	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,27 °C / 25 °C (Carel equivalente)
RS-NI1000	5501W80000	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de temperatura ambiente

NUEVO



Los transmisores de ambiente RTX proporcionan una medición mejorada de la temperatura, así como detección de movimiento (PIR). Entre las funciones estándar se incluyen la medición de la temperatura, el controlador P/PI integrado, la integración perfecta con los dispositivos y sistemas existentes, y la puesta en servicio y configuración sencillas con la aplicación para móvil MyProDual.

°C, PIR



4

Fuente de alimentación	24 Vca (22...26 V) / 24 Vcc (22...39 V), < 3,2 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,3 °C (20...25 °C)
Entrada multifuncional	1x NTC 10/Pt1000/Resistivo/Digital/0-10 VCC
Salida multifuncional	4 de 0-10 VCC, 2 mA
IP clase protección	IP30
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0 Transmisores de ambiente			5301						0
1 Tipo de dispositivo	Transmisor de ambiente con medición de temperatura	RTX		1					
	Transmisor de ambiente con medición de temperatura y CO ₂	RTX-CO2		2					
2 Color de la carcasa	Blanco				W				
	Negro	B			B				
3 Pantalla	Sin pantalla					0			
	Indicador LED	-L				L			
	Indicador LED con texto personalizado	-LT				2			
4 Mediciones adicionales	Sin mediciones adicionales						0		
	Humedad relativa	-RH					H		
	Compuestos orgánicos volátiles (COV)	-VOC					V		
	Detección de presencia (PIR)	-PIR					P		
	Humedad relativa y PIR	-RH-PIR					6		
	Humedad relativa, COV y PIR	-RH-VOC-PIR					7		
	Humedad relativa y COV	-RH-VOC					8		
COV y PIR	-VOC-PIR					9			
5 Opciones avanzadas	Sin opciones avanzadas							0	
	Modbus	-MOD						M	
	BACnet	-BAC						B	
	Relé	-R						R	
	Modbus y relé	-MOD-R						1	
	BACnet y relé	-BAC-R						2	
6 Reservado									0

HERRAMIENTAS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, un dongle Bluetooth para conexión de ProDual MyTool® y MyProDual

Sensores de temperatura ambiente



Los sensores TEHR están diseñados para detectar temperatura ambiente.

°C

Rango de medición de temperatura	0...50 °C
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm



4

TIPO	Nº ART.	
TEHRNTC 2.2	1172190	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEHRPT100	1173190	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHRPT1000	1174190	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEHRNTC 10	1175190	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEHRNTC 20	1176190	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEHRNI1000-LG	1178190	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEHRNTC 10-KB	117B190	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEHRNI1000	117C190	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEHRNTC 1.8	117E190	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEHRNTC 10-AN	117H190	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEHRKP 10	117J190	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEHRNTC 10-C	117M190	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEHRT1	117V190	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

OPCIONES / ACCESORIOS

TEHR-S	1170080	botón pulsador (normalmente abierto / normalmente cerrado) 24 Vac/cc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-N	1170140	pantalla digital, entrada 0...10 V=0...50 °C
TEHR-K5	1170240	interruptor rotatorio de 5 posiciones (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/cc

Sensores de temperatura ambiente



Los sensores TEHR-P están diseñados para detectar temperatura ambiente y definir un punto de consigna de temperatura.

°C

Rango de medición de temperatura	0...50 °C
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 32 mm



TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
TEHRNTC 2.2-P	1172230	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEHRPT100-P	1173230	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEHRPT1000-P	1174230	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEHRNTC 10-P	1175230	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEHRNTC 10-PU	1175350	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C, potenciómetro 0...10 V
TEHRNTC 20-P	1176230	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEHRNI1000-LG-P	1178230	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEHRNI1000-P	117C230	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEHRNTC 1.8-P	117E230	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEHRNTC 10-AN-P	117H230	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEHRKP10-P	117J230	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEHRNTC 10-C-P	117M230	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

OPCIONES / ACCESORIOS

TEHR-S	1170080	botón pulsador (normalmente abierto / normalmente cerrado) 24 Vac/cc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-N	1170140	pantalla digital, entrada 0...10 V=0...50 °C
TEHR-K5	1170240	interruptor rotatorio de 5 posiciones (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/cc

Transmisores de temperatura ambiente



Los transmisores de temperatura TEHR LL (2 hilos, 4...20 mA) y TEHR LU (3 hilos, 0...10 V) son transmisores de temperatura a usar en ambientes interiores sin humedad. El rango de salida es seleccionable. La salida del TEHR-M está disponible vía Modbus como una señal 0...10 V.

°C



4

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
Salida de corriente	4...20 mA (temperatura o controlador)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 30 mm

TIPO	Nº ART.	
TEHR LL	1177190	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEHR LL-N	1177191	controlador/transmisor de 2 hilos con pantalla, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEHR LL-P	1177230	controlador/transmisor de 2 hilos, alimentación 15...35 Vdc, salida 4...20 mA, potenciómetro pasivo
TEHR LU	1179190	controlador/transmisor de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEHR LU-N	1179191	controlador/transmisor de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEHR LU-N-P	1179191B00	controlador/transmisor de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro pasivo
TEHR LU-P	1179230	controlador/transmisor de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro pasivo
TEHR LU-PU	1179350	controlador/transmisor de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro 0...10 V
TEHR LU-PU-N	1179351	controlador/transmisor de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro 0...10 V
TEHR-M	117Z190	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEHR-M-N	117Z191	controlador/transmisor Modbus con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro 0...10 V
TEHR-M-PU	117Z350	controlador/transmisor Modbus, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro 0...10 V
TEHR-M-PU-N	117Z351	controlador/transmisor Modbus con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA, potenciómetro 0...10 V

OPCIONES / ACCESORIOS

TEHR-K5	1170240	interruptor rotatorio de 5 posiciones (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/cc
TEHR-K5R	1170241	interruptor rotatorio de 5 posiciones con salida de resistencia

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Transmisores de temperatura ambiente



Los transmisores RTE-BAC están diseñados para medir y controlar la temperatura en ambientes secos. Los transmisores cuentan con bucle de control de calefacción/refrigeración de fase única integrado. Los transmisores tienen un canal RS-485 para la comunicación BACnet MS/TP. Las salidas y entradas del transmisor también pueden controlarse desde la red BACnet, lo que convierte al dispositivo en un módulo de E/S efectivo.

°C



4

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <1 VA
Rango de medición de temperatura	0...50 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C (25 °C)
Salida	3 x 0...10 Vcc, 5 mA, salida de control incluida
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	86 x 120 x 29 mm

Guía para pedidos		Tipo	0	1	2	3	4	5	6
0	Transmisor de ambiente BACnet		6041						
1	Tipo de dispositivo	Transmisor de temperatura ambiente, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RTE-BAC	M					
2	Pantalla	Sin pantalla			0				
		Pantalla	-LCD		1				
		Luces indicadoras roja, amarilla y verde	-AL		2				
3	Botón de valor de consigna / detección de presencia	Sin botón de valor de consigna ni detección de presencia				0			
		Botón de valor de consigna activo	-SP			1			
		Botón de valor de consigna pasivo	-SPR			2			
		Sensor de detección de presencia y nivel de iluminación (sustituye al RI1)	-LL			3			
4	Pulsadores	Sin pulsadores					0		
		Un pulsador	-PB				1		
		Dos pulsadores	-PB2				2		
		Tres pulsadores	-PB3				3		
		Cuatro pulsadores	-PB4				4		
		Pulsadores para el valor de consigna	-SPB				5		
		Pulsadores para el valor de consigna y un pulsador	-SPB-PB				6		
		Pulsadores para el valor de consigna y dos pulsadores	-SPB-PB2				7		
5	Entradas / salidas	Sin entradas/salidas						0	
		Segunda entrada digital	-DI2					1	
		Segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	-RI2					2	
		Segunda entrada digital y segunda entrada resistiva (no disponible con las opciones SP/SPR)	-DI2-RI2					3	
		Dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	-AI					5	
		Segunda entrada digital y dos entradas de 0...10 V CC (sustituye a la entrada resistiva)	-DI2-AI					6	
		Sensor de temperatura pasivo (NTC10)	-TE-NTC10					7	
6	Color de la carcasa	Blanco (RAL 9010)							0
		Gris antracita (RAL 7015)	-GR						B

HERRAMIENTAS

SW-DCT-USB 1139040 Cable de configuración

Sensores de temperatura exterior



Los sensores TEU están diseñados para medir temperaturas en el exterior.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...50 °C
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-50...50 °C
Montaje	atornillable a la pared mediante lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA
Dimensiones del producto	89 x 95 x 44 mm



4

TIPO	Nº ART.	
TEU NTC 2.2	1172090	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TEU PT 100	1173090	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TEU PT 1000	1174090	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEU NTC 10	1175090	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TEU NTC 20	1176090	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TEU NI 1000-LG	1178090	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TEU NTC 10-KB	117B090	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TEU NI 1000	117C090	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TEU NTC 1.8	117E090	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TEU NTC 10-AN	117H090	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TEU KP 10	117J090	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEU NTC 10-C	117M090	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)
TEU T1	117V090	2226 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C

Transmisores de temperatura exterior



Los transmisores TEU están diseñados para detectar temperaturas en el exterior.

°C

Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-30...60 °C
Montaje	atornillable a la pared mediante lengüetas externas
Materiales	PBT, PC, PA
Dimensiones del producto	115 x 115 x 45 mm



4

TIPO	Nº ART.	
TEU LL	1177090	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 22...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEU LL-N	1177090N00	transmisor/controlador de 2 hilos con pantalla, alimentación 22...35 Vdc, salida 4...20 mA
TEU LU	1179090	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEU LU-N	1179090N00	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
TEU-M	117Z090	transmisor/controlador Modbus, alimentación de 24 VCA/CC, salida de 0-10 V a <2 mA
TEU-M-N	117Z090N00	transmisor/controlador Modbus con pantalla, alimentación de 24 VCA/CC, salida de 0-10 V a <2 mA

OPCIONES / ACCESORIOS

TEU-NV2	1170270	pantalla opcional en transmisores
---------	---------	-----------------------------------

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Sensores de temperatura industrial



Los sensores TES están diseñados para detectar temperaturas en espacios con polvo, con altas temperaturas o con alta humedad (aplicación industrial).

IP67, °C

Rango de medición de temperatura	-50...120 °C
IP clase protección	IP67
Pasamuros	PG11
Temperatura ambiente	-50...120 °C
Montaje	atornillable a la pared
Materiales	armazón silumin
Dimensiones del producto	98 x 90 x 36 mm



4

TIPO	Nº ART.	
TES NTC 2.2	1172100	2252 Ω / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Johnson equivalente)
TES PT100	1173100	100 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B
TES PT1000	1174100	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TES NTC 10	1175100	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech equivalente)
TES NTC 20	1176100	20 kΩ / 25 °C, precisión ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell equivalente)
TES NI1000-LG	1178100	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)
TES NTC 10-KB	117B100	5025 Ω / 25 °C, precisión ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell equivalente)
TES NI1000	117C100	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Sauter equivalente)
TES NTC 1.8	117E100	1800 Ω / 25 °C, precisión ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider equivalente)
TES NTC 10-AN	117H100	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover equivalente)
TES KP 10	117J100	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TES NTC 10-C	117M100	10 kΩ / 25 °C, precisión ±0,25 °C / 25 °C (Carel equivalente)

Transmisores de temperatura



El LLK V2 y el LUK V2 son transmisores de temperatura. El LLK V2 es un transmisor de 2 hilos que convierte la resistencia del sensor a una señal 4...20 mA. El LUK V2 es un transmisor de 3 hilos que convierte la señal del sensor a la señal 0...10 V. El transmisor necesita un sensor Pt1000 vendido por separado.

°C



Rango de medición de temperatura	-50...150 °C, -50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C
Precisión de la medición de temperatura	±0,5 °C
Sensor	PT1000 EN60751/B (no incluida)
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	2X M16
Temperatura ambiente	-30...60 °C
Dimensiones del producto	106 x 102 x 46 mm

TIPO

Nº ART.

LLK V2	1182230	transmisor/controlador de 2 hilos, alimentación 22...35 Vdc, salida 4...20 mA
LLK-NV2	1182231	transmisor/controlador de 2 hilos con pantalla, alimentación 22...35 Vdc, salida 4...20 mA
LUK V2	1182240	transmisor/controlador de 3 hilos, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA
LUK-NV2	1182241	transmisor/controlador de 3 hilos con pantalla, alimentación 24 Vac/cc, salida 0...10 V < 2 mA

HERRAMIENTAS

ML-SER	1139010	herramienta de configuración de transmisores
--------	---------	--

Simulador de sensor de temperatura



Los simuladores de sensor TESIM están diseñados para simular un sensor de temperatura cuando se quiere comprobar un sistema de control.

Rango de medición de temperatura	5 valores de temperatura seleccionables (-50, -20, 0, 20, 50 °C)
Precisión de la medición de temperatura	±0,15 °C
IP clase protección	IP54
Cable	0,9 m, conectores banana



TIPO

Nº ART.

TESIM PT1000	1170220	simulador Pt1000
TESIM NTC 10	1170230	simulador NTC 10

Medición y detección especiales

Los productos especiales de medición y detección incluyen termostatos de protección contra la congelación de serpentines calefactores, componentes de seguridad para la supervisión de fugas de agua, termómetros, interruptores de presión diferencial, protectores de filtro y sensores de presencia. Con estos componentes, puede completar su instalación para proteger los calentadores de aire acondicionado, evitar daños por fugas de agua, ahorrar energía con sensores de presencia y programar la sustitución de los filtros.

- ▶ Unidades de protección
- ▶ Límites ajustables
- ▶ Mediciones mecánicas

Termostatos de protección contra heladas



Los termostatos de protección anti hielo son dispositivos que evitan que las baterías de calentamiento se congelen en las unidades de tratamiento de aire.

Carcasa DIN

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...100 °C
Entrada de voltaje	1x 0...10 Vcc
Salida de control	230 Vac, 8 A, res.
Salida de alarma	60 Vcc, 1A
Salida del actuador	0...10 Vcc, 10 mA
IP clase protección	IP20
Montaje	Para carril DIN 35 mm
Dimensiones del producto	53 x 90 x 59 mm



5

TIPO

Nº ART.

JVA 24-en	1110111	predicción; regulable; sensor seleccionable (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)
JVS 24-en	1110121	predicción; regulable; sensor seleccionable (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)

OPCIONES / ACCESORIOS

TEVPT1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
TEVNI1000-LG	1178020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,4 °C / 0 °C (Siemens equivalente)

Termostatos de protección contra heladas



Los termostatos de protección anti hielo son dispositivos que evitan que las baterías de calentamiento se congelen en las unidades de tratamiento de aire.

carcasa de relé de 11 circuitos

Fuente de alimentación	24 Vca, < 2 VA
Rango de medición de temperatura	0...100 °C
Entrada de voltaje	0...10 V / 2...10 V, 10 mA
Salida de control	50 Vca, 6 A, res.
Salida de alarma	24 Vcc, 1A
Salida del actuador	0...10 Vcc, 10 mA
IP clase protección	IP20
Montaje	Carcasa de relé de 11 circuitos
Dimensiones del producto	35 x 79 x 95 mm



TIPO

Nº ART.

EJV 24-PT-en	1110081	para sensor Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), relé AR1 incluido
JV 24-PT-en	1110091	para sensor Pt1000 (1000 Ω / 0 °C), salida de contacto 50 Vac 6 A res.

OPCIONES / ACCESORIOS

TEVPT1000	1174020	1000 Ω / 0 °C, precisión ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss equivalente)
-----------	---------	--

Termostatos



Los termostatos capilares TF son dispositivos que evitan que los circuitos de calefacción se congelen en las unidades de circulación de aire.

Rango de medición de temperatura	-10...10 °C
Precisión de la medición de temperatura	±1 °C
Salida de alarma	24...250 Vca, 15 A
IP clase protección	IP65
Temperatura ambiente	máx 55 °C
Humedad ambiental	10...90 %rH
Dimensiones del producto	65 x 140 x 62 mm



5

TIPO	Nº ART.	
TF18	1240230	termostato, longitud elemento capilar 1,8 m, reinicio automático
TF18R	1240231	termostato, elemento capilar de longitud 1.8 m, con reinicio manual
TF30R	1240221	termostato, elemento capilar de longitud 3 m, con reinicio manual
TF30	1240220	termostato, longitud elemento capilar 3 m, reinicio automático
TF60	1240210	termostato, longitud elemento capilar 6 m, reinicio automático, reinicio automático
TF60R	1240211	termostato, elemento capilar de longitud 6 m, con reinicio manual

OPCIONES / ACCESORIOS

DBZ-05	1240200	soporte de montaje del elemento capilar
--------	---------	---

Interruptor de condensación



El interruptor de condensación KA10 está diseñado para detectar la condensación de agua en los sistemas de refrigeración, por ejemplo en vigas frías. Con el interruptor de condensación es posible controlar la impulsión de agua fría cuando el agua empieza a condensarse en la tubería. El modelo KA10-EXT tienen un sensor de condensación externo.

salida 0...10 V, salida relé

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, <1 VA
Salida de relé	24 Vca/cc, 1 A
Salida de condensación	0...10 Vcc
IP clase protección	IP54, cable en parte inferior
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	con dos sujeciones de cables en el lateral o por debajo de la tubería (Ø10...100 mm)



TIPO	Nº ART.	
KA10	1187030	interruptor de condensación
KA10-EXT	1187031	interruptor de condensación con sensor externo, longitud de cable 2 m

Sensor de condensación



El sensor de condensación KEK1 está diseñado para la detección de condensación de agua en sistemas de refrigeración, por ejemplo, en vigas frías.

Sonda	84 x 15 x 2 mm
Resistencia nominal	aprox. 100 kΩ al punto de condensación
Montaje	con dos sujeciones de cables en el lateral o por debajo de la tubería (Ø10...100 mm)



5

TIPO	Nº ART.	
KEK1	1187040	sensor de condensación, cable de 2 m
KEK1-1m	1187044	sensor de condensación, cable de 1 m
KEK1-3m	1187041	sensor de condensación, cable de 3 m
KEK1-5m	1187042	sensor de condensación, cable de 5 m
KEK1-10m	1187043	sensor de condensación, cable de 10 m

Relé para sensores de fugas de agua



El VVK 2 controla el estado de los sensores de fugas de agua conectados al relé. Cuando el sensor se moja, la resistencia disminuye y el relé de la alarma se activa. Además el circuito del sensor está controlado (alarma si $R > 330 \text{ k}\Omega$).

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Salida de relé	60 Vcc, 2 A, res. Cambio
IP clase protección	IP20
Montaje	Para carril DIN 35 mm
Dimensiones del producto	53 x 90 x 61 mm



TIPO	Nº ART.	
VVK 2	1187024	relé escape de agua

OPCIONES / ACCESORIOS

VVA 1	1187020	sensor con caja de conexión
VVA 2	1187021	sensor con cable de 2 m
VVA 3	1187026	sensor (25 x 200 mm) con cable de 2 m y cinta adhesiva

Relé para sensores de fugas de agua



El LPH10 controla la resistencia de los sensores. Cuando el sensor se moja, la resistencia disminuye y el relé de la alarma se activa.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Punto de consigna	aprox. 10 kΩ
Salida de relé	Cambio
Salida de alarma	60 Vcc, 300 mA, res. contacto conmutado. Alarma indicada con avisador lumínico y timbre
IP clase protección	IP20
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico ABS
Dimensiones del producto	87 x 86 x 32 mm



5

TIPO N° ART.

LPH10	1187010	relé fugas de agua
-------	---------	--------------------

OPCIONES / ACCESORIOS

VVA1	1187020	sensor con caja de conexión
VVA2	1187021	sensor con cable de 2 m
VVA3	1187026	sensor (25x200 mm) con cable de 2 m y cinta adhesiva

Sensores de fugas de agua



Los sensores VVA y VVN se pueden usar con el VVK 2 y LPH10. Los sensores pueden ser instalados en el suelo y en el caso del VN, puede instalarse, por ejemplo, en la parte inferior de la tubería para controlar la posible condensación.

Resistencia nominal	aprox. 300 kΩ completamente seco
---------------------	----------------------------------



TIPO N° ART.

VVA1	1187020	sensor con caja de conexión
VVA2	1187021	sensor con cable de 2 m
VVA3	1187026	sensor (25x200 mm) con cable de 2 m y cinta adhesiva
VVN1	1187025	sensor, cinta de sensor 1 m y cable 2 m
VVN2	1187023	sensor, cinta de sensor 2 m y cable 2 m

Termómetro



El DTM es un termómetro mecánico para instalación en conducto. Hay dos modelos disponibles. Los termómetros han sido calibrados en fábrica.

°C

Precisión de la medición de temperatura	±2 °C
Sonda	Ø 9 x 200 mm
IP clase protección	IP40
Temperatura ambiente	-20...60 °C
Humedad ambiental	35...85 %rH
Montaje	con brida
Dimensiones del producto	100 x 100 x 230 mm



5

TIPO

Nº ART.

DTM -40/40	1240050	termómetro de conducto -40...40 °C
DTM 0/60	1240060	termómetro de conducto 0...60 °C

Termómetro



El DTM-S es un termómetro mecánico para instalación en conducto. El termómetro se puede utilizar en aplicaciones de interior. Hay dos modelos disponibles. Los termómetros tienen un tornillo de ajuste.

°C

Precisión de la medición de temperatura	±2 °C
Sonda	Ø 9 x 200 mm
IP clase protección	IP40
Temperatura ambiente	-20...60 °C
Humedad ambiental	35...85 %rH
Montaje	con brida
Dimensiones del producto	100 x 100 x 230 mm



TIPO

Nº ART.

DTM-S -40/40	1240070	termómetro de conducto -40...40 °C
DTM-S 0/60	1240080	termómetro de conducto 0...60 °C

Presostatos



Los interruptores de presión diferencial están diseñados para supervisar presiones, superiores e inferiores, y diferencias de presión, en sistemas que manipulan aire y otros gases no agresivos. Los interruptores PS ofrecen una solución rentable para el control de la presión de filtros, ventiladores y conductos para sistemas de automatización de edificios. El rango se puede ajustar manualmente.

Precisión de conmutación	máx. $\pm 15\%$
Salida de relé	250 Vca, 0,1A, res. Cambio
Salida	250 V de CA, 3 A res. (0,1A, res. en PS200)
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-20...60 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Dimensiones del producto	90x105x63 mm



5

TIPO	Nº ART.	
PS200	105.001.061	presostato presión diferencial 20...200 Pa
PS300	105.002.065	presostato presión diferencial 30...300 Pa
PS500	105.003.070	presostato presión diferencial 30...500 Pa
PS600	105.004.063	presostato presión diferencial 40...600 Pa
PS1500	105.005.068	presostato presión diferencial 100...1500 Pa
PS4500	105.006.050	presostato presión diferencial 500...4500 Pa

Protector de filtro



Los protectores de filtro DPG/PS están diseñados para monitorizar los filtros en sistemas de ventilación donde circule aire y otros gases no inflamables. Los protectores incluyen una toma de presión ambiente y un relé de presión diferencial.

Precisión del medidor	±2 %
Salida de relé	250 Vca, 0,1A, res. Cambio
IP clase protección	IP54
Pasamuros	M16
Temperatura ambiente	-5...60 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	vertical (atornillado)
Dimensiones del producto	219 x 136 x 68 mm



5

TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
DPG200/PS200	109.001.005	protector de filtro, 200 Pa
DPG300/PS300	109.005.005	protector de filtro, 300 Pa
DPG500/PS500	109.004.008	protector de filtro, 500 Pa
DPG600/PS600	109.002.010	protector de filtro, 600 Pa
DPG1,5K/PS1500	109.003.007	protector de filtro, 1500 Pa

Sensores de ocupacion



El LA 14E es un sensor de ocupación para controlar ventilación e iluminación. Su procesador de lógica inteligente evita avisos falsos, siendo, a la vez, excepcionalmente sensible. El relé es silencioso y el tiempo de respuesta es ajustable.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 0,5 VA
Salida de relé	60 Vcc, 100 mA, tiempo de respuesta seleccionable (2 s, 2 min, 10 min o 20 min) NC o NA
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	encastrable (carcasa montaje en superficie opcional)
Materiales	plástico blanco
Dimensiones del producto	85 x 85 x 34 mm



TIPO

Nº ART.

TIPO	Nº ART.	
LA 14E	1185130	sensor de ocupación

Sensores de ocupacion



El LA 15E está diseñado para controlar la iluminación. Permite una carga de luz fluorescente continua de hasta 1,5 A.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 0,5 VA
Salida de relé	60 Vcc, 100 mA, tiempo de respuesta 2 s NC o NA
Salida de la iluminación	250 Vca, 1,5 VA, puede seleccionarse el tiempo de retardo (2 s, 2 min, 10 min o 20 min)
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	encastrable (carcasa montaje en superficie opcional)
Materiales	plástico blanco
Dimensiones del producto	85 x 85 x 34 mm



5

TIPO

Nº ART.

LA 15E	1185140	sensor de movimiento/ocupación para interruptor de iluminación on/off
--------	---------	---

OPCIONES / ACCESORIOS

LA-RAJ	1185070	protector de zona 180° para sensor de ocupación
SMB1E	9000470	caja para montaje en superficie

Sensores de ocupacion



El PLT 24 es un detector para controlar ocupación a través de movimientos y calor corporal. El detector PIR infrarrojo pasivo reacciona a los cambios de temperatura que suceden en el área que abarcan los rayos de detección. Soporte de fijación y tornillos incluidos en el embalaje.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, 10 mA
Salida de relé	60 Vcc, 100 mA, tiempo de respuesta seleccionable (2 s, 2 min, 10 min o 20 min) NC o NA
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	-10...45 °C
Dimensiones del producto	64 x 95 x 50 mm



TIPO

Nº ART.

PLT 24	1185040	detector de movimiento PIR
PLT 24-K	1185045	detector de movimiento PIR, montado en el techo

Sensores de ocupacion



El PLT12 es un detector para controlar ocupación a través de movimientos y calor corporal. El detector PIR infrarrojo pasivo reacciona a los cambios de temperatura que suceden en el área que abarcan los rayos de detección. Soporte de fijación y tornillos incluidos en el embalaje.

Fuente de alimentación	12 Vdc
Salida de relé	12 Vcc, 100 mA NC
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	-10...40 °C
Dimensiones del producto	64 x 95 x 50 mm



5

TIPO

Nº ART.

PLT12	1185080	detector de movimiento PIR
-------	---------	----------------------------

Actuadores térmicos y válvulas de control

Los actuadores térmicos, las válvulas de control y las válvulas de solenoide diseñados para las necesidades de automatización de edificios complementan nuestra amplia oferta de productos para sistemas automatizados de gestión de la climatización.

- ▶ Productos complementarios para todos los sistemas de climatización
- ▶ Válvulas para aplicaciones de calefacción y refrigeración
- ▶ Adaptadores para válvulas de casi todos los fabricantes

Actuadores térmicos



Hay disponibilidad de actuadores para válvulas a 24 Vac y 230 Vac y con función de seguridad NO y NC. La señal de control puede ser una PWM o una señal 0...10 Vdc. Los cables de conexión pueden ser fijos o extraíbles. Hay diferentes longitudes para cables extraíbles. Siempre se necesita un adaptador entre la válvula y el actuador.

IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...65 °C



6

TIPO	Nº ART.	
A 20405-00N00-1S	1210027	actuador térmico 230V NC, cable fijo 1 m
A 21405-10N00-1S	1210028	actuador térmico 230V NO, cable fijo 1 m
A 40405-00N00-1S	1210011	actuador térmico 24V NC, cable fijo 1 m
A 40405-00N00-3S	1210012	actuador térmico 24V NC, cable fijo 3 m
A 40505-00N00-1S	1210070	actuador térmico 24V NC, carrera de 5 mm, cable fijo (1 m)
A 41405-10N00-1S	1210021	actuador térmico 24V NO, cable fijo 1 m
A 41405-10N00-3S	1210022	actuador térmico 24V NO, cable fijo 3 m
A 41505-10N00-1S	1210071	actuador térmico 24V NO, carrera de 5 mm, cable fijo (1 m)
AST 20405-00N00-0	1210031	actuador térmico 230V NC, cable extraíble (se vende por separado)
AST 21405-10N00-0	1210032	actuador térmico 230V NO, cable extraíble (se vende por separado)
AST 40405-00N00-0	1210041	actuador térmico 24V NC, cable extraíble (se vende por separado)
AST 41405-10N00-0	1210046	actuador térmico 24V NO, cable extraíble (se vende por separado)
APR 40405-00N00-0	1210061	actuador térmico 0...10 Vcc, NC, cable extraíble (se vende por separado)
APR 40405-01N00-0	1210052	actuador térmico 2...10 Vcc, NC, cable extraíble (se vende por separado)
APR 40625-20N00-1S	1210081	actuador térmico 0...10 Vca, NC, carrera de 6,5 mm, cable fijo (1 m)
APR 42405-00N00-0	1210053	actuador térmico 0...10 Vcc, NC, cable extraíble (se vende por separado)
APV 41405-10N00-0	1210090	actuador térmico 0...10 Vcc, NO, detección de carrera de vástago de válvula, cable extraíble (se vende por separado)

OPCIONES / ACCESORIOS

VA 80	1220010	adaptador para válvulas NV de Proidual
AA.SK.1004.N	1220090	cubierta de protección para el actuador térmico

OTROS MODELOS TAMBIÉN DISPONIBLES PREVIA SOLICITUD.

Actuador	Número de referencia para pedido de cables						
	1 m	2 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m
AST	1220021	1220022	1220023	1220025	1220026	1220027	1220028
APR/APV/MPV/M3P	1220031	1220032	1220033	1220035	1220036	1220037	1220038

Para conectar un actuador térmico a una válvula de control se necesita un anillo adaptador especial. Los actuadores térmicos se pueden montar en las válvulas de control Produal NV2 mediante el uso de un anillo adaptador VA 80.

Los anillos adaptadores también están disponibles para válvulas de otros fabricantes de válvulas. Consulte la siguiente tabla para obtener más información.

NOTA: Si no puede encontrar su modelo de válvula en la tabla, puede rellenar el formulario en nuestra página web (escanee el código QR de la derecha para abrir el PDF o vaya a Guías de selección de productos/Guía de medición de las válvulas) y envíe las dimensiones al Departamento de Atención al Cliente de Produal, que determinará el adaptador más adecuado para su caso.



Fabricante de la válvula	Tipo de válvula	Adaptador	Número de producto	Descripción adaptador	Notas
Produal		VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro	
Comap		VA 70H	1220006	M28x1,5, gris	
Danfoss	RTD-N	VA 76	1220007	M30x1,5, blanco	
	RTD-G	VA 79	1220008	M30x1,5, blanco	
	RA-N10/15	VA 78	1220013	blanco	
	RA-C				
	RA-U10				
	FHF-6				
	RAV	VA 72H	1220057	M30x1,5, gris claro	
TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro		
Flowcon	EVC	VA 41	1220016	M30x1,5, verde oscuro	
Giacomini		VA 26	1220017	M30x1,5, gris	
Honeywell	V2020EVS10	VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro	
	V2020DSL				
	V2000VS				
Johnson Controls	VG5200CC	VA 53H	1220002	M28x1,5, gris	
	VG5400CC	VA 55H	1220003	M28x1,5, gris	
	VG5410EC				
	VG5800CC				
LK		VA 02	1220005	M30x1,5, gris	
MMA	FVXR15	VA 55H	1220003	M28x1,5, gris	
	FVR10	VA 54	1220014	M28x1,5, azul oscuro	
	EKV15				
Oras		VA 35H	1220004	M26x1,5, gris	
Oventrop	Cocon	VA 10	1220012	M30x1,5, gris claro	
	Fseries				
	AV6				
	before 1998	VA 39	1220019	M30x1, blanco	
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1,5, gris claro	
	VD115	VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro	
Tour & Andersson	TRV-2	VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro	
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1,5, crimson	Actuador de final de carrera de 4,5 mm.
		VA 10	1220012	M30x1,5, gris claro	Actuador de final de carrera de 4 mm..
		VA 32	1220015	M28x1,5, verde claro	
	RVT 40	VA 31H	1220001	M28x1,5, gris	
COMPACT-P	VA 10	1220012	M30x1,5, gris claro	Seleccionar un actuador térmico de final de carrera de 5mm..	
Universa	before 1999	VA 70H	1220006	M28x1,5, gris	
Uponor / Velta	proVario	VA 02	1220005	M30x1,5, gris	
Uponor	Magna				
	Pro 1"				
	WGF				VA 32
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M30x1,5, gris claro	
Wirsbo	manifold	VA 17	1220009	M28x1,5, blanco	

Válvulas de control



Válvulas bidireccionales disponibles en diferentes tamaños y valores kvs. Las válvulas pueden ser utilizadas en calefacción y refrigeración. Se necesita el adaptador VA 80 para conectar una válvula NV con un actuador térmico.

Temperatura ambiente	máx 120 °C
Montaje	rosca interna ISO 7/1; rosca externa ISO 228/1
Calificación de presión	PN 10
Materiales	CW617N (piezas de latón), EPDM vulcanizado con peróxido (sellos)



6

TIPO	Nº ART.	
NV2D10	1230100	válvula 3/8" (DN10) Kvs 1,20 fijo
NV2D10V	1230101	válvula 3/8" (DN10) Kvs 0,09...0,77 ajustable
NV2D10F	1230102	válvula 3/8" (DN10) Kvs 0,05...0,35 ajustable
NV2D15	1230150	válvula 1/2" (DN15) Kvs 1,20 fijo
NV2D15V	1230151	válvula 1/2" (DN15) Kvs 0,09...0,85 ajustable
NV2D15F	1230152	válvula 1/2" (DN15) Kvs 0,05...0,35 ajustable
NV2D20	1230200	válvula 3/4" (DN20) Kvs 1,20 fijo
NV2D20V	1230201	válvula 3/4" (DN20) Kvs 0,09...0,85 ajustable

OPCIONES / ACCESORIOS

VA 80	1220010	adaptador para válvulas NV de Proidual
-------	---------	--

Actuadores de válvula motorizados



Los actuadores de válvula motorizados han sido diseñados para aplicaciones en las que se necesita un tiempo de respuesta corto para el control de la válvula. Los actuadores están equipados con un cable extraíble (1 m) y están disponibles para el control de 3 puntos y el control de 0-10 V. Siempre se necesita un adaptador entre la válvula y el actuador.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc, <2,6 VA
IP clase protección	IP54
Tiempo de ejecución	15 s/mm
Temperatura ambiente	0...50 °C
Cable	1 m, 3 x 0,22 m ² (PVC)
Dimensiones del producto	45 x 65 x 90 mm



TIPO	Nº ART.	
MPV-46845-30N00-1S	1210111	actuador de válvula motorizado, control de 0-10 V, tiempo de funcionamiento 15 s/mm
M3P-46845-20N00-1S	1210120	actuador de válvula motorizado, control de 3 puntos, tiempo de funcionamiento 30 s/mm

Válvulas solenoides



Las válvulas solenoides están diseñadas para necesidades de automatización de edificios para control de agua, por ejemplo en sistemas de calefacción y refrigeración en circuitos cerrados (no disponible para circuitos de ACS). Las válvulas solenoides operan en una diferencia de presión cero y están normalmente cerradas (NC) o normalmente abiertas (NO). La bobina estándar está preparada para 230 Vac y disponible como opcional para 24 Vac/Vdc. Las bobinas no están diseñadas para aplicaciones que necesiten corriente de manera permanente.

Fuente de alimentación	230 Vac
IP clase protección	IP65
Temperatura ambiente	-5...90 °C
Materiales	bronce



6

TIPO	Nº ART.	
MV1/2 NC 230	1260220	válvula solenoide (NC, DN15, 1/2")
MV1/2 NO 230	1260250	válvula solenoide (NO, DN15, 1/2")
MV 3/4 NC 230	1260230	válvula solenoide (NC, DN20, 3/4")
MV 3/4 NO 230	1260260	válvula solenoide (NO, DN20, 3/4")
MV1 NC 230	1260240	válvula solenoide (NC, DN25, 1")
MV1 NO 230V	1260270	válvula solenoide (NO, DN25, 1")
MV11/4 NC 230	1260290	válvula solenoide (NC, DN32, 1 1/4")
MV11/2 NC 230	1260300	válvula solenoide (NC, DN40, 1 1/2")

OPCIONES / ACCESORIOS

MV-VK 24 VAC-8W	1260280	cartucho para sustitución de bobina de 24 Vac para válvulas solenoides (1/2" - 1")
MV-VK 24 VDC-8W	1260281	cartucho para sustitución de bobina de 24 Vac para válvulas solenoides (1/2" - 1")
MV-VK 24 VDC-14W	1260282	cartucho para sustitución de bobina de 24 Vac para válvulas solenoides (1/2" - 1")

Transductores y accesorios

Nuestra amplia selección de transductores y accesorios le ayudará a ultimar las soluciones de regulación y control. Por ejemplo, los módulos de E/S, los divisores y los transductores permiten varios cambios de tipo de señal entre Modbus, digital, analógica y señales de 3 puntos. Los transformadores y reguladores de potencia eléctrica con módulos de relés y relés de estado sólido resultan útiles para el suministro de tensión y el control de la potencia de carga. Nuestra amplia gama de señales de entrada y valores de consigna ajustables en los módulos de relé permiten aplicaciones como el control de fan coils, calentadores y actuadores.

- ▶ Dispositivos útiles para finalizar proyectos de automatización de edificios
- ▶ Aislamiento galvánico
- ▶ Entradas de 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- ▶ Salidas de 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, relé

Convertidores



El DA 6 convierte de 1 a 6 entradas digitales (contacto) a una salida analógica de 0–10v o 4–20mA. El estado de cada contacto puede identificarse mediante el software de gestión/control del sistema.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, <1 VA
Entrada digital	6 x entrada libre potencial
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 2 mA
Salida de corriente	4...20 mA, 500 Ω
IP clase protección	IP20
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	68 x 77 x 42 mm



7

TIPO

Nº ART.

DA 6	1182040	convertor DI/AO
------	---------	-----------------

Convertidores



El ISO 10 proporciona aislamiento galvánico entre las señales de salida y entrada y la alimentación. La señal también puede convertirse, por ejemplo, de una señal de 0...10 V puede pasarse a una señal 4...20 mA.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, <2 VA
Entrada de voltaje	0...1 Vcc / 0...10 Vcc / 2...10 Vcc
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 2 mA / 2...10 Vcc, 2 mA
Salida de corriente	0...20 mA, 500 Ω / 4...20 mA, 500 Ω
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	12,5 x 90 x 112 mm

aislador de señal



TIPO

Nº ART.

ISO 10	1182060	aislador de señal
--------	---------	-------------------

Convertidores



El PMU 3 convierte una señal de 0...10 Vdc a una señal de control de 3 puntos de 24 Vac.

0...10 V -> control de 3 puntos

Fuente de alimentación	24 Vca, < 1 VA
Entrada de voltaje	0...10 Vcc, 1 mA
Salida del actuador	24 Vca, 2 A, actuador de 3 puntos
IP clase protección	IP20
Tiempo de ejecución	ajustable, 15...240 s
Montaje	Carcasa de relé de 11 circuitos
Dimensiones del producto	35 x 78 x 103 mm



7

TIPO

Nº ART.

PMU 3	1182120	convertor de 0...10 V a 3 puntos
-------	---------	----------------------------------

Convertidores



El UMP 3 convierte una señal de control de 3 puntos a una señal de 0...10 Vdc.

control de 3 puntos -> 0...10 V

Fuente de alimentación	24 Vca, < 1 VA
Entrada de voltaje	10...40 Vca/cc
Salida de voltaje	0...10 Vcc, 1 mA
Velocidad de cambio de salida	ajustable, 15...240 s
IP clase protección	IP20
Montaje	Carcasa de relé de 11 circuitos
Dimensiones del producto	35 x 78 x 103 mm



TIPO

Nº ART.

UMP 3	1182150	convertor de 3 puntos a 0...10 V
-------	---------	----------------------------------

Convertidores



El UV10 es un amplificador para señales de 0...10 V. El UV10 puede ser utilizado para controlar lámparas fluorescentes con transformadores electrónicos.

0...10 V → 0...10 V (10...0 V)

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 2 VA
Entrada de voltaje	0...10 V / 2...10 V, 0,5 mA
Salida de voltaje	0...10 V / 2...10 V / 10...0 V / 10...2 V, < 20 mA
IP clase protección	IP20
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	23 x 77 x 42 mm



7

TIPO

Nº ART.

UV10	1182160	amplificador de señal
------	---------	-----------------------

Convertidores



El AO 2 y el AO 3 son conversores de señales diseñados para aplicaciones de sistemas de climatización. Los conversores dividen una señal de 0...10 V a dos (AO 2) señales o tres señales (AO 3) de 0...10 V.

0...10 V → 2 x 0...10 V / 3 x 0...10 V

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 0,5 VA
Entrada de voltaje	0...10 Vcc, 0,2 mA
IP clase protección	IP20
Montaje	para carril DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	23 x 77 x 41 mm



TIPO

Nº ART.

AO 3	1182210	divisor de señal, 3 salidas
AO 2	1182220	divisor de señal, 2 salidas

Regulación de energía potencia



El controlador de intervalo binario BAK 64 está diseñado para controlar el consumo de equipos de calefacción eléctrica. Puede utilizarse con todos los sistemas de salidas de 0...10 V. Los relés como el AR1 o RY1 son necesarios para las señales de salida. Los intervalos de energía deben estar en una secuencia binaria, por ejemplo 1, 2, 4, 8, 16, 32 kW.

Fuente de alimentación	24 Vca, < 3 VA
Entrada de voltaje	0...10 Vcc o 10...0 Vcc
Salida de voltaje	40 Vcc, 100 mA, para relés AR1 y RY1
Retraso de paso	ajustable, 0,7...60 s
IP clase protección	IP20
Montaje	Carcasa de relé de 11 circuitos
Dimensiones del producto	39 x 78 x 103 mm



TIPO

Nº ART.

BAK 64	1140010	controlador de pasos binarios
--------	---------	-------------------------------

OPCIONES / ACCESORIOS

AR1	1183010	relé con contacto normalmente abierto (NO), ancho 13 mm
RY1	1183020	relé con contacto de conmutación, ancho 23 mm

Regulación de energía potencia



El STS 4 convierte una señal de 0...10 V a una salida proporcional de tiempo y hasta 3 contactos de salida. Todos los pulsos deben tener la misma alimentación.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 1 VA
Entrada de voltaje	0...10 Vcc, 1 mA
Salida de voltaje	3 x 35 Vcc, 100 mA, para relés AR1 y RY1
Salida de relé	25 Vcc, 50 mA, para relé estado sólido, proporcional tiempo
Número de pasos	seleccionable, 1-4 piezas
IP clase protección	IP20
Montaje	Carcasa de relé de 11 circuitos
Dimensiones del producto	39 x 78 x 103 mm



TIPO

Nº ART.

STS 4	1140020	controlador de consumo eléctrico
-------	---------	----------------------------------

OPCIONES / ACCESORIOS

PR 50/440	1140030	relé de estado sólido 230...400 Vac, < 25 A, entrada 3...32 Vdc
PRMK	1140070	convertor de señal de control de relé en estado sólido Vac -> Vdc
AR1	1183010	relé con contacto normalmente abierto (NO), ancho 13 mm
RY1	1183020	relé con contacto de conmutación, ancho 23 mm

Relés



El RY1 y AR1 son relés con un voltaje de bobina de 24 Vac/cc. El RYVA 16 puede ser utilizado para el control de iluminación porque puede soportar picos de tensión a corto plazo.

bobina 24 Vac/cc

Señal de control	24 Vca/cc, 0,5 VA
Salida de relé	250 Vca, 10 A, res. NO
IP clase protección	IP20
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm



7

TIPO

Nº ART.

AR1	1183010	relé con contacto normalmente abierto (NO), ancho 13 mm
RY1	1183020	relé con contacto de conmutación, ancho 23 mm
RY1-K	1183021	relé con contacto de conmutación, ancho 23 mm
RYVA 16	1183060	relé para lámparas fluorescente, 10 A (alimentación entrada < 80 A, < 2,5 ms)

Relés



El RY1-U y RY1-U-K son relés controlados por voltaje con entrada de 0...10 V.

entrada 0...10 Vdc

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 1 VA
Punto de consigna	ajustable, 0...10 V
Señal de control	0...10 Vcc, 0,2 mA
Salida de relé	250 Vca, 8 A, res. Cambio
IP clase protección	IP20
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	23 x 77 x 41 mm



TIPO

Nº ART.

RY1-U	1183040	relé controlado por voltaje
RY1-U-K	1183041	relé controlado por voltaje, conexión adaptador en la salida

Relés



Unidades de relé de 3 velocidades para control de fan coils (velocidad de ventilador). La FCRY 3 es para entrada de 0...10 Vdc.

para controles de bobinade ventilador



Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 1,5 VA
Punto de consigna	ajustable, valores de fábrica 2,5 V, 5,0 V y 7,5 V
Señal de control	0...10 Vcc, 0,2 mA
Salida de relé	3 x 230 Vac, 8 A, res. NO (bloqueado)
IP clase protección	IP20
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	45 x 90 x 48 mm

7

TIPO

Nº ART.

FCRY 3	1183070	relé para fan coil, entrada 0...10 Vdc
--------	---------	--

Relés



EIRYM 8-KK es un módulo de relés con ocho salidas de relé que se puede controlar manualmente (interruptor en posición OFF u ON) o por medio de una señal de control (interruptor en posición A). El control manual es útil, por ejemplo, en la puesta en servicio y en situaciones de fallo.

Fuente de alimentación	24 Vcc
Tipo de entrada	24 V
Señal de control	8 x 24 Vcc
Salida de relé	8 x 230 Vca, 4 A res. Cambio
IP clase protección	IP20
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	136 x 90 x 65 mm



TIPO

Nº ART.

RYM 8-KK	1181110	módulo de relés, 8 salidas, control de 24 VCC
RYM 8-KK-0	1181111	módulo de relés, 8 salidas, control de 24 VCC

Relés



El TH 5 es un controlador encastrable que puede controlar varios actuadores térmicos conectados en paralelo.

controlador para actuadores térmicos

Fuente de alimentación	24 Vca
Señal de control	5...30 Vca/cc, 10 mA
Salida	5 x 24 Vac, 0.6 A, total máx. carga 3 A
IP clase protección	IP66
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico PP
Dimensiones del producto	76 x 76 x 52 mm



7

TIPO

Nº ART.

TH 5	1183090	controlador para actuadores térmicos, 5 salidas
------	---------	---

Selectores de punto de consigna



El selector de punto de referencia está diseñado para controlar, por ejemplo, la temperatura, la humedad, las luces o la ventilación. Este dispositivo puede montarse en una carcasa a prueba de salpicaduras montada en superficie o en una caja de montaje empotrada. El selector proporciona una señal de salida proporcional de 0 - 10 V CA que puede ajustarse mediante trimmers internos. El selector también tiene una posición OFF.

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, ≤ 20 mA
Escala de punto de ajuste	0...100 %
Salida de voltaje	0...10 Vcc
IP clase protección	IP44/IP54, Montaje empotrado IP44, montaje en superficies IP54
Temperatura ambiente	0...40 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	En una caja de montaje empotrada o montado en superficie
Dimensiones del producto	82 x 82 x 65 mm



TIPO

Nº ART.

LC-P24-P	1182250	unidad de control remoto, escala 0-100 %
----------	---------	--

Transformadores



El JY es una fuente de alimentación que actúa como interruptor y que convierte un suministro de 24 Vac/cc en un suministro de voltaje CC más bajo. Protección electrónica para sobrecarga.

24 Vac/dc → 3,6...24 Vdc



Entrada de voltaje	24 Vca/cc, < 30 VA
Salida de voltaje	3,6...24 Vcc, 1A (0...12 V); 0,5 A (12...24 V)
IP clase protección	IP20
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	45 x 90 x 58 mm

TIPO	Nº ART.	
JY	1184020	transformador de AC/DC a DC

Transformadores



El M230/24-15 transforma una corriente de 230 Vac en una de 12/24 Vac 30 VA.

230 Vac → 12/24 Vac, 30 VA



Entrada de voltaje	230 Vca, < 15 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 15 VA, / 12 Vca, 7,5 VA
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	35 x 87 x 60 mm

TIPO	Nº ART.	
M230/24-15	1184090	transformador

Transformadores



El M230/24-30 transforma una corriente de 230 Vac en una de 12/24 Vac 30 VA.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

Entrada de voltaje	230 Vca, < 30 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 30 VA, /12 Vca, 15 VA
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	54 x 87 x 60 mm



7

TIPO

N° ART.

M230/24-30	1184050	transformador
------------	---------	---------------

Transformadores



El T20 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 20 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 20 VA
IP clase protección	IP33
Temperatura ambiente	0...40 °C
Cable	conector AMP, 3 m, (cable proporcionado con el transformador)
Dimensiones del producto	61 x 85 x 50 mm



TIPO

N° ART.

T20	1184100	transformador
-----	---------	---------------

Transformadores



EIT35 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 35 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 35 VA
IP clase protección	IP44
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	con tornillos
Cable	300 mm a ambos lados
Dimensiones del producto	63x103x55 mm



7

TIPO

Nº ART.

T35	1184111	transformador
-----	---------	---------------

Transformadores



EIT40 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 38 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 38 VA
IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	con tornillos
Dimensiones del producto	77x123x70 mm



TIPO

Nº ART.

T40	1184120	transformador
-----	---------	---------------

Transformadores



El T60 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 60 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 60 VA
IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	con tornillos
Dimensiones del producto	77 x 123 x 70 mm



TIPO

N° ART.

T60	1184130	transformador
-----	---------	---------------

Transformadores



El T120 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 120 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 120 VA
IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	con tornillos
Dimensiones del producto	89 x 174 x 92 mm



TIPO

N° ART.

T120	1184140	transformador
------	---------	---------------

Transformadores



EIT220 transforma una corriente de 230 Vac en una corriente de 24 Vac.

230 Vac -> 24 Vac

Entrada de voltaje	230 Vca, < 220 VA
Salida de voltaje	24 Vca, 220 VA
IP clase protección	IP54
Temperatura ambiente	0...40 °C
Montaje	con tornillos
Dimensiones del producto	104 x 168 x 105 mm



7

TIPO

Nº ART.

T220	1184150	transformador
------	---------	---------------

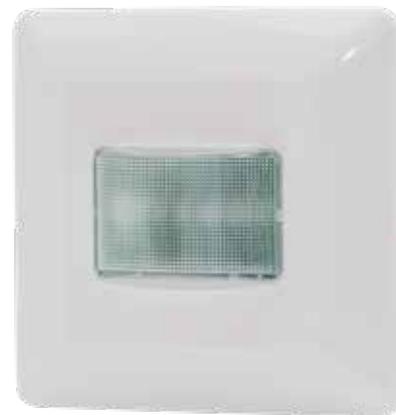
Luces indicadoras



EILEKA 24E es un dispositivo de luz indicadora con luz verde y roja.

24 Vac/cc

Fuente de alimentación	24 Vca/cc, < 0,5 VA
Señal de control	2 x 24 Vca/cc
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	encastrable (carcasa montaje en superficie opcional)
Dimensiones del producto	85 x 85 x 28 mm



TIPO

Nº ART.

LEKA 24E	1185150	luz indicadora
----------	---------	----------------

OPCIONES / ACCESORIOS

SMB1E	9000470	caja para montaje en superficie
-------	---------	---------------------------------

Temporizadores



Los temporizadores electrónicos ETT están diseñados para el ahorro de energía y el incremento de funciones en aplicaciones de ventilación e iluminación. Las funciones del temporizador pueden utilizarse, por ejemplo, en aplicaciones de oficinas si se necesita un aumento de la ventilación fuera de las horas de trabajo habituales.

Fuente de alimentación	24 V CA/CC (de 22 a 26 V) o 230 V CA/CC (de 207 a 253 V)
Precisión del temporizador	±10 s/h
Salida de relé	250 Vca, 10 A Cambio
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	5...95 %rH
Montaje	en superficie de pared o en caja de mecanismos empotrada (distancia de orificios 60 mm)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	97 x 97 x 27 mm



7

TIPO	Nº ART.	
ETT1B	560011B000	temporizador electrónico, negro, de 10 a 60 min
ETT1	560011W000	temporizador electrónico, blanco, de 10 a 60 min
ETT6B	560012B000	temporizador electrónico, negro, de 1 a 6 h
ETT6	560012W000	temporizador electrónico, blanco, de 1 a 6 h
ETT12B	560013B000	temporizador electrónico, negro, de 2 a 12 h
ETT12	560013W000	temporizador electrónico, blanco, de 2 a 12 h

Temporizadores



Los temporizadores LAP están diseñados para extender las horas de operación del ambiente (habitación, sala de conferencias,...) al pulsar un botón. El tiempo seleccionado está visible a través de una luz indicadora.

Fuente de alimentación	24 Vac/dc o 230 Vac, 2 VA
Precisión del temporizador	±10 s/h
Salida de relé	250 Vca, 8 A, res. Cambio
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	encastrable (carcasa montaje en superficie opcional)
Dimensiones del producto	85 x 85 x 30 mm



7

TIPO

Nº ART.

LAP 1E	1185110	12...60 minutos (tiempo máx. puede restringirse a 12...36 minutos)
LAP 5E	1185111	1...5 horas (tiempo máx. puede restringirse a 1...3 horas)
LAP 10E	1185112	2...10 horas (tiempo máx. puede restringirse a 2...6 horas)

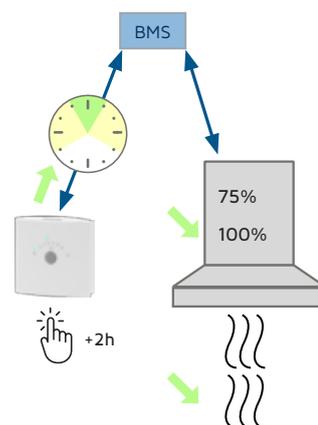
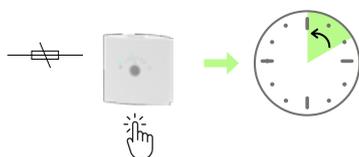
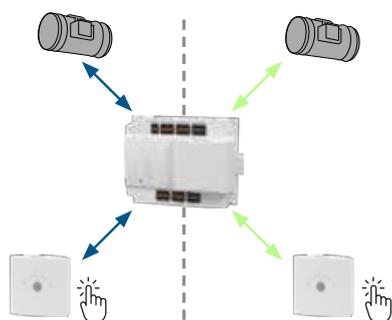
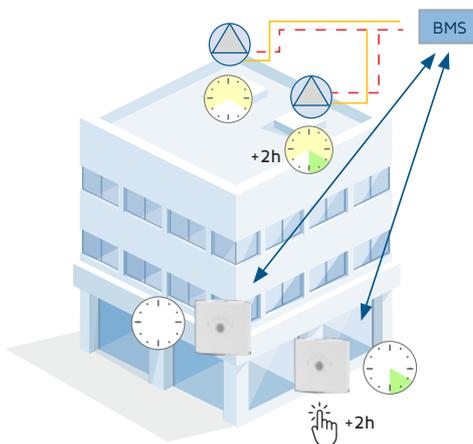
OPCIONES / ACCESORIOS

SMB 1E	9000470	caja para montaje en superficie
--------	---------	---------------------------------

Temporizadores



1 h (10, 20, 30, 40, 50, 60 min) 6 h (1, 2, 3, 4, 5, 6 h) 12h (2, 4, 6, 8, 10, 12 h)		60min (12, 24, 36, 48, 60 min) 5 h (1, 2, 3, 4, 5 h) 10 h (2, 4, 6, 8, 10 h)
230 Vac / 24 Vac/dc		230 Vac / 24 Vac/dc
10A res. / 230 Vac		8A res. / 230 Vac
max. /		max. /

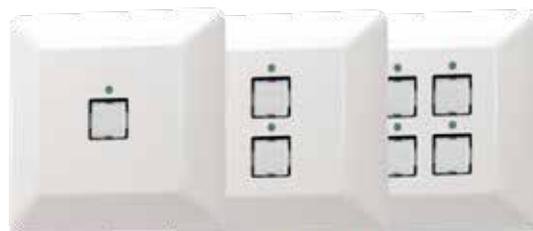


Botones pulsadores



PJP es un pulsador de bajo voltaje con 1, 2 o 4 botones y luces indicadores. Las luces indicadoras están controladas externamente.

IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...85 %rH
Montaje	encastrable (carcasa montaje en superficie opcional)
Dimensiones del producto	85 x 85 x 30 mm



TIPO

N° ART.

PJP 1E	1185120	1 botón pulsador y una luz indicadora
PJP 2E	1185121	2 botones pulsadores y 2 luces indicadoras
PJP 4E	1185122	4 botones pulsadores y 4 luces indicadoras

OPCIONES / ACCESORIOS

SMB1E	9000470	caja para montaje en superficie
-------	---------	---------------------------------

I/O módulo



Los módulos MIO 12 I/O pueden leer entradas analógicas y/o digitales, y controlar los actuadores térmicos o de 3 puntos y también salidas analógicas 0...10 V. El módulo dispone de conexión RS-485 para comunicación Modbus RTU.

Fuente de alimentación	24 Vca, < 2 VA
Salida de voltaje	4 x 0...10 Vcc, 2 mA
Salida de triac	4 x 24 Vca, 1 A, para actuadores térmicos o dos actuadores de 3-puntos
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	5...40 °C
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Dimensiones del producto	53 x 90 x 58 mm



TIPO

N° ART.

MIO12-PT	1181300	Modbus I/O, 4 entradas analógicas (Pt1000) o entradas digitales libres de tensión
MIO12-V	1181310	Modbus I/O, 4 entradas analógicas (0...10 V) o entradas digitales libres de tensión
MIO12-NILG	1181320	Modbus I/O, 4 entradas analógicas (Ni1000-LG) o entradas digitales libres de tensión

I/O módulo



DIO4-BAC-DIN ha sido diseñado para ser un módulo de entrada y salida BACnet MS/TP, compacto y montado en raíl DIN. El módulo cuenta con dos entradas de contacto sin tensión y dos salidas digitales (triac 24 V CA)

Fuente de alimentación	24 Vca, < 2 VA
Entrada digital	2 x contacto sin tensión, impedancia <1 kΩ. Recuento de impulsos: máx. 2 Hz, longitud de pulso mín. 20 ms (volátil)
Salida de triac	2 x 24 Vca, 1A
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	106 x 97 x 38 mm



TIPO

Nº ART.

DIO4-BAC-DIN 6011A00000 Módulo E/S BACnet, 2DI, 2DO

I/O módulo



IO10-BAC-DIN ha sido diseñado para ser un módulo de entrada y salida BACnet MS/TP, compacto y montado en raíl DIN. El módulo cuenta con dos entradas de contacto sin tensión, dos entradas resistivas, dos salidas digitales y cuatro salidas analógicas. Las entradas resistivas también pueden usarse como entradas de contacto sin tensión.

Fuente de alimentación	24 Vca, < 2 VA
Entrada digital	2 x entrada libre potencial
Entrada resistiva	2 x NTC10 / resistivo / entradas digitales libres de tensión
Salida de voltaje	4 x 0...10 Vcc, 5 mA
Salida de triac	2 x 24 Vca, 1A
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	106 x 97 x 38 mm



TIPO

Nº ART.

IO10-BAC-DIN 6011B00000 Módulo E/S BACnet, 2RI/DI, 2DI, 2DO, 4AO

I/O módulo



IO10-BAC-DIN-AI ha sido diseñado para ser un módulo de entrada y salida BACnet MS/TP, compacto y montado en raíl DIN. El módulo cuenta con dos entradas analógicas, dos entradas de contacto sin tensión, dos salidas digitales y cuatro salidas analógicas.

Fuente de alimentación	24 Vca, < 2 VA
Entrada de voltaje	2 x 0...10 Vcc
Entrada digital	2 x entrada libre potencial
Salida de voltaje	4 x 0...10 Vcc, 5 mA
Salida de triac	2 x 24 Vca, 1 A
IP clase protección	IP20
Temperatura ambiente	0...50 °C
Humedad ambiental	0...95 %rH
Montaje	en un raíl DIN de 35 mm
Materiales	plástico ABS, autoextinguible
Dimensiones del producto	106 x 97 x 38 mm



7

TIPO

N° ART.

IO10-BAC-DIN-AI	6011C00000	Módulo E/S BACnet, 2AI, 2DI, 2DO, 4AO
-----------------	------------	---------------------------------------

Cajas



KO IVS y VP-PROX son cubiertas protectoras para productos de ambiente instalados en lugares como gimnasios. La caja es transparente y viene provista de un cierre.

Temperatura ambiente	0...50 °C
Montaje	con tornillos (incluidos)
Materiales	plástico de PC
Dimensiones del producto	136 x 136 x 40 mm



TIPO

N° ART.

VP-PROX	9000460	Carcasa protectora para productos de ambiente Proidual de nueva generación
KO IVS	KO5239	caja protectora para sensores de ambiente

Cajas



El protector contra la intemperie WS-1 está diseñado para proteger los productos para exteriores de Produal del sol, la lluvia y la nieve.

Materiales	acero inoxidable, AISI 304 (1.4301)
Dimensiones del producto	171x170x80 mm



7

TIPO

Nº ART.

WS-1	9000520	el protector contra la intemperie
------	---------	-----------------------------------

Soporte de mesa



Un soporte de mesa para productos de ambiente de Produal. Se incluyen los tornillos de fijación (2 ud.) en la entrega.

Materiales	acero inoxidable
Dimensiones del producto	78x90x52 mm



TIPO

Nº ART.

TMS	9000480	soporte de mesa para productos de ambiente
-----	---------	--



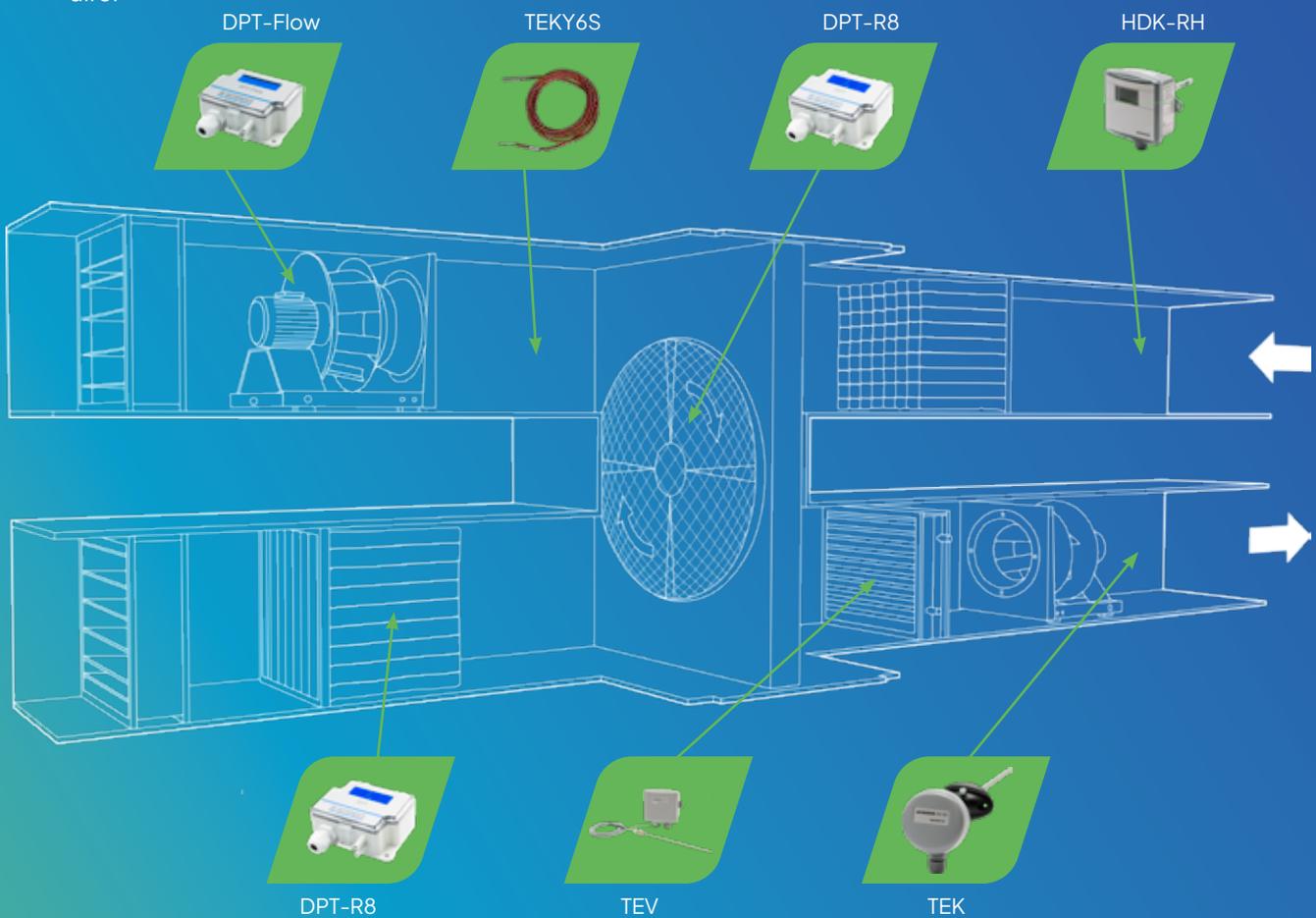
HK Instruments

Productos de HK Instruments que complementan la gama de Produal

Los dispositivos de medición de alta precisión y uso sencillo de HK Instruments complementan ahora la gama de Produal, principalmente para aplicaciones de climatización en sistemas de ventilación y automatización de edificios.

Aplicaciones de unidades de tratamiento de aire: tradicional y Modbus

Las unidades de tratamiento de aire se utilizan en casi todos los edificios nuevos y renovados para garantizar un aire interior de alta calidad. Además de proporcionar un aire interior limpio, nuestros dispositivos fáciles de usar mejoran la rentabilidad y habilitan una instalación y supervisión sin esfuerzo de las unidades de tratamiento de aire.

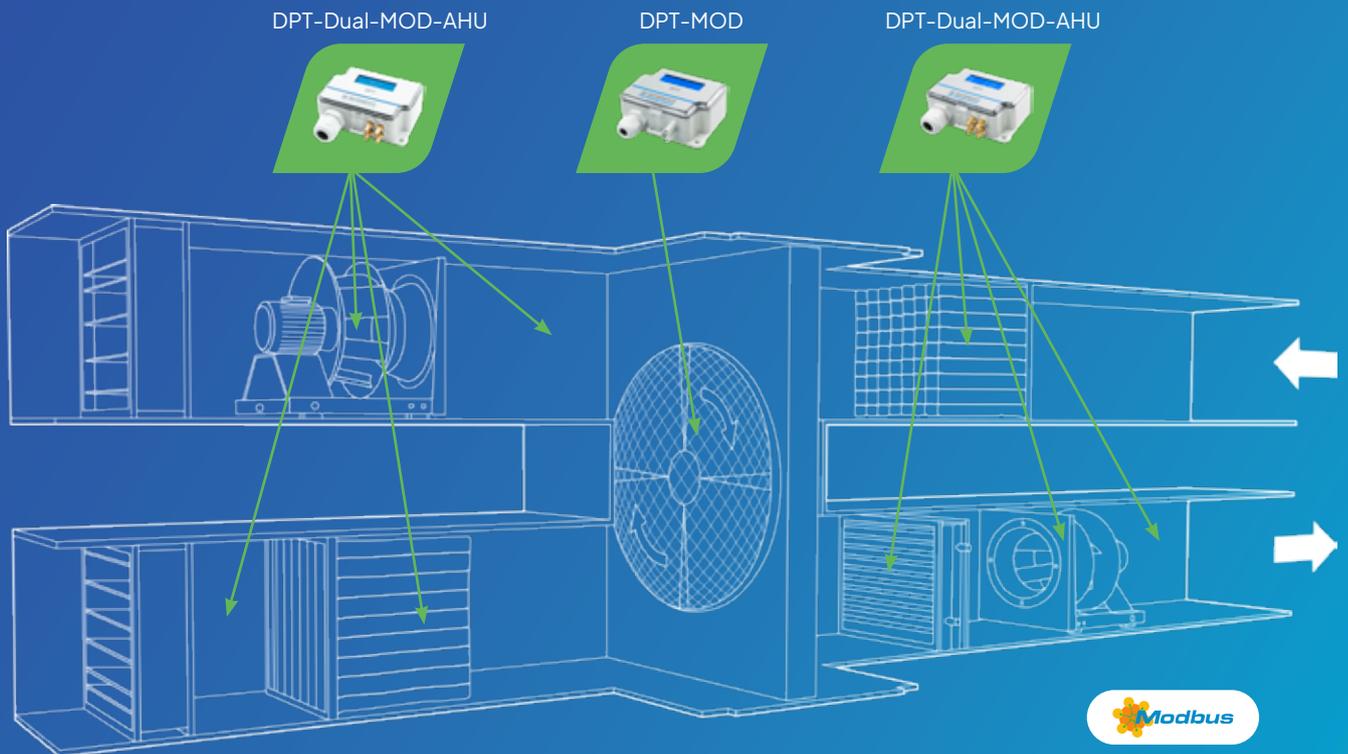


Siro-MOD-RH DPT-Ctrl-MOD Siro-MOD-CO2-VOC-RH-T DPT-Ctrl-MOD RTX-CO2-R



Aplicación de la unidad de extracción en cubierta

En los edificios de apartamentos, suelen requerirse unidades de extracción en cubierta para garantizar un aire interior limpio y de alta calidad. La ventilación en los edificios de apartamentos suele definirse en un nivel predeterminado, aunque la carga varíe, lo cual se traduce en una considerable pérdida de energía. Es sencillo implementar aplicaciones de ventilación en edificios de apartamentos gracias a nuestros dispositivos de medición. Nuestras soluciones rentables no tienen por qué estar respaldadas por un costoso sistema de automatización de edificios.



En comparación con los dispositivos analógicos, los modernos dispositivos Modbus requieren menos cableado, lo que reduce el coste de los trabajos de cableado. El DPT-Dual-MOD-AHU se ha diseñado especialmente para las unidades de tratamiento de aire: combina dos transmisores de presión diferencial en un solo dispositivo, lo que permite la medición de la presión desde dos puntos diferentes. Una de las mediciones puede ajustarse para que muestre el caudal de aire. El DPT-Dual-MOD-AHU tiene 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. De este modo, ahorrará en costes de equipamiento e instalación.

Soluciones para edificios comerciales

Fabricamos dispositivos de medición intuitivos para instalaciones de interior y exterior. Los sensores pasivos de temperatura e iluminación exterior son fiables y reducen la necesidad de cableado. Dichos sensores predicen la necesidad de calefacción de un edificio y controlan la iluminación exterior de forma prudente y con eficiencia energética. Los transmisores de presión para líquidos se pueden utilizar para supervisar los sistemas de calefacción y refrigeración, así como para detectar cualquier fuga y evitar daños causados por el agua. La vigilancia de la presión diferencial a través de la envoltura del edificio guarda el buen estado de los edificios y previene graves problemas estructurales.



Transmisores de presión diferencial

Los transmisores de presión de la serie DPT son dispositivos precisos e intuitivos con un diseño elegante y moderno. La calibración del punto cero totalmente automatizada, denominada calibración AZ, brinda fiabilidad en las aplicaciones más sensibles. Además, esta calibración AZ ahorra costes a lo largo de la vida útil de un edificio, pues gracias a ella el dispositivo no requiere mantenimiento alguno.

La excelente facilidad de uso de la serie DPT-R8 es ampliamente conocida entre los electricistas e instaladores de todo el mundo. DPT-Prima se ha diseñado especialmente para aplicaciones de alta precisión y también está disponible en versión Modbus, DPT-Prima-MOD, que incluye la medición del caudal de aire. Los transmisores Modbus de las series DPT-MOD y DPT-IO-MOD pueden conectarse en líneas serie y, por tanto, requieren menos cableado que los transmisores tradicionales. La comunicación Modbus es una forma moderna y sin distorsiones de transmitir datos de medición.

El DPT-Dual-MOD con comunicación Modbus ofrece un ahorro en los costes de dispositivo e instalación gracias a sus dos sensores de presión y un terminal de entrada. El DPT-Dual-MOD-AHU se ha diseñado especialmente para las unidades de tratamiento de aire; permite medir la presión desde dos puntos diferentes y una de estas mediciones puede ajustarse para mostrar el caudal de aire.

Transmisores de presión diferencial



Tres hilos

La serie DPT-R8 abarca distintos transmisores electrónicos de presión diferencial que ofrecen un rendimiento excepcional, alta calidad y precios competitivos. Gracias a la gran precisión de los dispositivos, no suele ser necesario reducir el intervalo para obtener mediciones exactas. Personalizar los dispositivos DPT-R8 es sencillo y, además, están disponibles para comercializarse como marca blanca.

Uso y aplicaciones

El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas.

Precisión, a partir de la presión aplicada (modelos 250 y 2500)	Presión <125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Unidades de medida	Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, 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 -40 °C: <4,0 W si <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 automático -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 °C)
Tiempo de respuesta	0,8 / 8 s
Grado de protección	IP54



8

Ejemplo: DPT2500 -R8-AZ-D	Serie de productos					
	DPT	Transmisor de presión diferencial				
	Intervalos de medición (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 intervalos de medición				
	Calibración del punto cero					
	-AZ	Con calibración de cero automático				
		Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero				
	Pantalla					
-D	Con pantalla					
	Sin pantalla					
Calibración del punto de alcance						
-S	Calibración del punto de alcance					
	Sin calibración del punto de alcance					
Resistencia al frío						
-40C	Resistencia al frío hasta -40 °C (no disponible con calibración de cero automático)					
	Sin resistencia al frío a -40 °C					
Modelo	DPT	2500	-R8	-AZ	-D	

Transmisores de presión diferencial

El DPT-Priima es un transmisor de presión diferencial de alta precisión diseñado para salas blancas y otras aplicaciones exigentes. El DPT-Priima cuenta con un nuevo sensor extremadamente preciso y calibración automática del punto cero, así como calibración del punto de alcance y certificado de calibración opcionales.

Alta precisión

Uso y aplicaciones

El DPT-Priima se utiliza en aplicaciones en las cuales la precisión requerida es superior a la que pueden alcanzar los transmisores de presión habituales en la automatización de edificios. Las aplicaciones más comunes son la supervisión de la presión en salas blancas y sobre la envoltura de edificios.



8

Precisión, a partir de la presión aplicada	0,4 % ± 0,4 Pa
Intervalos de medición (Pa)	-25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1000
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Unidades de medida	Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, 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
Grado de protección	IP54

Ejemplo: DPT-Priima -AZ-D-S	Serie de productos			
	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
		-Priima	Alta precisión	
			Calibración del punto cero	
		-AZ	Con calibración de cero automático	
			Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero	
			Pantalla	
		-D	Con pantalla	
			Sin pantalla	
		Calibración del punto de alcance		
	-S	Calibración del punto de alcance		
		Sin calibración del punto de alcance		
Modelo	DPT	-Priima	-AZ	-D

Transmisores de presión diferencial



Alta precisión, Modbus

El DPT-Priima-MOD es un transmisor de presión diferencial multifunción de alta precisión con comunicación Modbus y medición del caudal de aire. Se ha diseñado para salas blancas y otras aplicaciones exigentes. El DPT-Priima-MOD dispone de un nuevo sensor extremadamente preciso y de calibración automática del punto cero, así como un certificado de calibración opcional.

Uso y aplicaciones

El DPT-Priima-MOD se utiliza para medir la presión diferencial y el caudal de aire en la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas. También es posible utilizarlo con distintas sondas de medición, como FloXact™ o un tubo de Pitot, y compuertas de aire. Las aplicaciones más comunes son la supervisión de la presión en salas blancas y sobre la envolvente de edificios.



Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada	0,4 % + ±0,4 Pa
Intervalos de medición (Pa)	-120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ), mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Presión: Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m ³ /s, m ³ /h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Tensión de alimentación	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia	<1,0 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-5...+50 °C
Tiempo de respuesta	0,4-20 s
Grado de protección	IP54

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

8

Transmisores de presión diferencial



Medición del caudal de aire, Modbus

El DPT-MOD es un transmisor multifunción para medir el caudal volumétrico, la velocidad y la presión estática y diferencial. Es posible leer las mediciones y realizar la configuración a través de la comunicación Modbus. El DPT-MOD requiere menos cableado que los transmisores tradicionales de 3 hilos gracias a la conexión de varios dispositivos en una línea serie.

Uso y aplicaciones

El DPT-MOD se utiliza para medir el caudal de aire o presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas. También es posible utilizarlo con distintas sondas de medición, como FloXact™ o un tubo de Pitot, y compuertas de aire.



Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión <125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ), mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Presión: Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Tensión de alimentación	24 V CA ±10% / 24 V CC ±10%
Consumo de potencia	<1,3 W / Modelo -40 °C: <4,3 W si <0 °C
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C (con calibración de cero automático -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 °C)
Tiempo de respuesta	1,0-20 s, seleccionable a través del menú o Modbus
Grado de protección	IP54

Ejemplo:
DPT-MOD-
2500-AZ-D

Serie de productos					
DPT	Transmisor de presión diferencial				
Tipo de modelo					
-MOD	Comunicación Modbus				
Intervalos de medición (Pa)					
-2500	-250...2500				
-7000	-700...7000				
Calibración del punto cero					
-AZ	Con calibración de cero automático				
	Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero				
Pantalla					
-D	Con pantalla				
Resistencia al frío					
-40C	Resistencia al frío hasta -40 °C (no disponible con calibración de cero automático)				
	Sin resistencia al frío a -40 °C				
Modelo	DPT	-MOD	-2500	-AZ	-D

Transmisores de presión diferencial



El transmisor de presión diferencial para aire DPT-IO-MOD se ha diseñado para la red de comunicación Modbus (RTU). El DPT-IO-MOD dispone de 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 muy preciso y una interfaz de fácil manejo hacen que el dispositivo sea fiable y fácil de usar.

Terminal de entrada, Modbus

Uso y aplicaciones

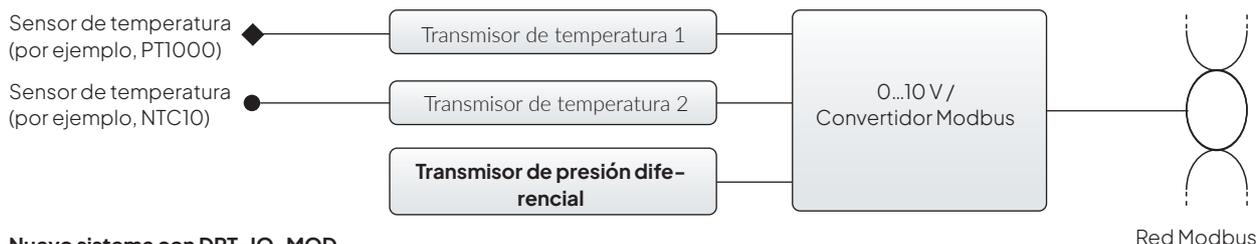
El DPT-IO-MOD se utiliza para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas.



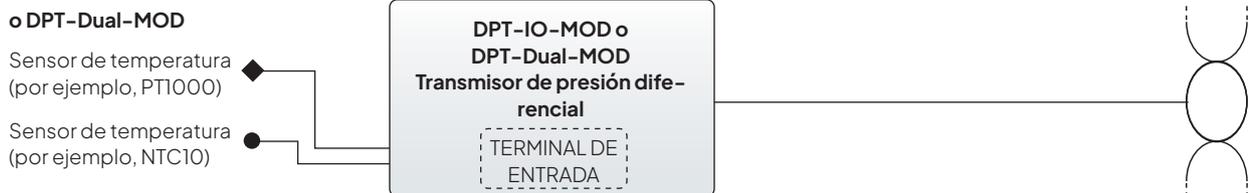
Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión <125 Pa = 1 % + ±2 Pa
	Presión > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 7000)	Presión <125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa
	Presión > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi
Tensión de alimentación	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia	<1,3 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	1...20 s, seleccionable a través del menú
Grado de protección	IP54

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	
		Intervalos de medición (Pa)		
		-2500	-250...2500	
-7000		-700...7000		
	Pantalla			
	-D	Con pantalla		
Modelo	DPT	-IO-MOD	-2500	-D

Sistema tradicional



Nuevo sistema con DPT-IO-MOD



Transmisores de presión diferencial



Para la supervisión de salas blancas

El DPT-CR-MOD es un transmisor de presión diferencial diseñado especialmente para la supervisión de salas blancas. Además de la presión diferencial, el dispositivo permite la supervisión de la temperatura y la humedad relativa. Es posible conectar una entrada de tensión de 0...10 V de un transmisor de humedad y temperatura exterior (por ejemplo, Siro-rH-T) al terminal de entrada del dispositivo. En este caso, los tres valores medidos (presión diferencial, humedad relativa y temperatura) se pueden mostrar al mismo tiempo en la pantalla. Otra posibilidad es conectar un sensor pasivo de temperatura al terminal de entrada. El DPT-CR-MOD es compatible con el protocolo de comunicación serie Modbus.

Uso y aplicaciones

El DPT-CR-MOD se utiliza para supervisar y controlar la presión diferencial, la humedad relativa y la temperatura en salas blancas.



8

Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada	Presión <125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Presión: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Temperatura: °C, °F
Tensión de alimentación	24 V CC ±10% / 24 V CA ±10%
Consumo de potencia	<1,3 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	1...20 s, seleccionable a través del menú
Grado de protección	IP54

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



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

Transmisores de presión diferencial



Dos sensores de presión, Modbus

El DPT-Dual-MOD combina dos transmisores de presión diferencial en un solo dispositivo. Ofrece la posibilidad de medir la presión desde dos puntos diferentes. El DPT-Dual-MOD dispone de 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. Como resultado, ahorrará tanto en costes de los dispositivos como en costes de instalación.

Uso y aplicaciones

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



Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi
Tensión de alimentación	24 V CC ±10% / 24 V CA ±10%
Consumo de potencia	<1,3 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	1...20 s, seleccionable a través del menú
Grado de protección	IP54

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

Transmisores de presión diferencial



Para unidades de tratamiento de aire

El DPT-Dual-MOD-AHU se ha diseñado especialmente para las unidades de tratamiento de aire: combina 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 ajustarse para que muestre el caudal de aire. El DPT-Dual-MOD-AHU tiene 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. Como resultado, ahorrará tanto en costes de los dispositivos como en costes de instalación.

Uso y aplicaciones

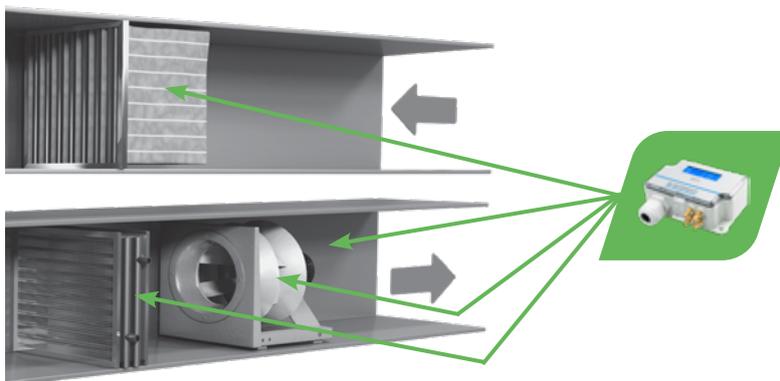
El DPT-Dual-MOD-AHU se ha diseñado para unidades de tratamiento de aire en las que un sensor supervisa el caudal de aire a través del ventilador centrífugo mientras que el otro sensor supervisa la limpieza del filtro. Estos dispositivos son aptos para aire y gases no combustibles.



8

Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir 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 del punto cero	Mediante pulsador o a través de Modbus
Unidades de medida	Presión: Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m ³ /s, m ³ /h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Tensión de alimentación	24 V CC ±10 % / 24 V CA ±10 %
Consumo de potencia	<1,3 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	1...20 s, seleccionable a través del menú
Grado de protección	IP54

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, sensores 2500 y 7000, medición de caudal y comunicación Modbus	
		Pantalla	
		-D	Con pantalla
Modelo	DPT	-Dual-MOD-AHU	-D



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

Transmisores de presión diferencial

Los transmisores de presión diferencial de la serie DPT-Dual se han diseñado para la automatización de edificios en el sector del HVAC/R. El DPT-Dual es un transmisor tecnológicamente avanzado que mide la presión estática y diferencial desde dos puntos diferentes, con unidades seleccionables en campo, intervalo y salida, todo en un único dispositivo.

Dos sensores de presión

Uso y aplicaciones

El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios y los sistemas de climatización.



Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión < 125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 7000)	Presión < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa
Calibración del punto cero	Mediante pulsador
Unidades de medida	Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, 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 V CC o 2 x 0...5 V CC (seleccionable por puente)
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	0,8 / 4 s
Grado de protección	IP54

Ejemplo: DPT-Dual-2500-D	Serie de productos			
	DPT	Transmisor de presión diferencial		
		Tipo de modelo		
	-Dual	Dos sensores de presión		
		Intervalos de medición (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

Transmisores de presión diferencial

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

Dos hilos

Uso y aplicaciones

El transmisor de presión diferencial se utiliza para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas.



Precisión, a partir de valor	±1,5 % + 2 Pa
Estabilidad a largo plazo (típica 1 año)	Modelos -250 y -2500: -8...8 Pa Modelos -7000: -22...22 Pa
Unidades de medida	Pa
Calibración del punto cero	Mediante pulsador
Tensión de alimentación	10...35 V CC
Consumo de potencia	<1,0 W
Señal de salida	4...20 mA
Temperatura de funcionamiento	-10...+50 °C
Tiempo de respuesta	0,8 / 4 s
Grado de protección	IP54

8

Ejemplo: DPT-2W-2500-R8-D	Serie de productos			
	DPT-2W	Transmisor de presión diferencial con configuración de 2 hilos		
	Intervalos de medición (Pa)			
	-250	-25...25 / -50...50 / -100...100 / -150...150 / 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 intervalos de medición		
	Pantalla			
	-D	Con pantalla		
		Sin pantalla		
Modelo	DPT-2W	-2500	-R8	-D

Transmisores de presión diferencial

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

Interruptor electrónico

Uso y aplicaciones

El DPI se utiliza para medir e indicar presiones bajas de aire y gases no combustibles con el fin de supervisar y controlar la automatización de edificios, la climatización y los sistemas de salas blancas.

Precisión, a partir de escala completa	$\pm 1,5\%$ ($\pm 0,7\%$ con calibración del punto de alcance) (se incluye: precisión general, deriva de temperatura, linealidad, histéresis y error de repetición)
Estabilidad a largo plazo (típica 1 año)	± 1 Pa (± 8 Pa sin elemento de cero automático -AZ)
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante los botones de la tapa
Tensión de alimentación	21-35 V CC / 24 V CA $\pm 10\%$ (sin opción -AZ) 24 V CC $\pm 10\%$ / 24 V CA $\pm 10\%$ (con opción -AZ)
Consumo de corriente	35 mA + relés (7 mA cada uno) + AZ (20 mA) + salida de 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 automático -5...+50 °C)
Tiempo de respuesta	0,5...10 s
Grado de protección	IP54



8

Ejemplo: DPI±500-2R-D	Serie de productos			
	DPI	Interruptor y transmisor de presión diferencial		
		Intervalos de medición (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 del punto cero		
	-AZ	Con calibración de cero automático		
	Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero			
	Pantalla			
-D	Con pantalla			
Modelo	DPI	±500	-2R	-D

Transmisores de caudal y velocidad del aire

Los transmisores DPT-Flow son dispositivos únicos que hacen que medir el caudal de aire sea más fácil que nunca. Junto con las sondas de medición FloXact™, estos dispositivos son la opción perfecta para medir el caudal en un conducto.

AVT es nuestra solución para medir la velocidad del aire; ofrece varios intervalos de medición en un solo dispositivo junto con señales de salida de relé y temperatura. DPT-Flow-Batt es una pantalla in situ para el caudal de aire o la presión diferencial diseñada para entornos en los que no se dispone de electricidad.

Transmisores de caudal y velocidad del aire



DPT-Flow es un transmisor de caudal que permite medir fácilmente el caudal en ventiladores centrífugos o en un sistema de conductos. Un mismo dispositivo es adecuado para toda una variedad de tipos de ventilador. También es posible utilizarlo con distintas sondas de medición, como FloXact™ o un tubo de Pitot, y compuertas de aire.

Caudal de aire

Uso y aplicaciones

El DPT-Flow puede utilizarse para medir el caudal de aire en ventiladores centrífugos o como transmisor para regular el caudal de aire en un conducto o en el ventilador o soplante seleccionado. También se puede utilizar en un sistema de conductos o en unidades de tratamiento de aire como pantalla in situ para el caudal. El DPT-Flow es un instrumento ideal para la supervisión y el control de caudal de aire, así como para el control de ventiladores y soplantes.



8

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

Ejemplo: DPT-Flow- 2000-AZ-D	Serie de productos		
	DPT-Flow	Transmisor de caudal para sistemas de climatización	
	Intervalos de medición (Pa)		
	-1000	0...1000	
	-2000	0...2000	
	-5000	0...5000	
	-7000	0...7000	
	Calibración del punto cero		
	-AZ	Con calibración de cero automático	
		Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero	
	Pantalla		
	-D	Con pantalla	
	Resistencia al frío		
	-40C	Resistencia al frío hasta -40 °C (no disponible con calibración de cero automático)	
		Sin resistencia al frío a -40 °C	
Modelo	DPT-Flow	-2000	-AZ -D

Transmisores de caudal y velocidad del aire

La sonda FloXact™ es un dispositivo de presión diferencial de aire diseñado para medir el caudal volumétrico de aire en un conducto. Incluye múltiples puntos de detección para medir las presiones total y estática. La sonda FloXact™ incorpora un diseño exclusivo para amplificar la presión diferencial en 2,5 veces para una medición precisa de velocidades del aire más bajas, de hasta 1,0 m/s (200 fpm). Es fácil de instalar y rentable.

Sonda de medición

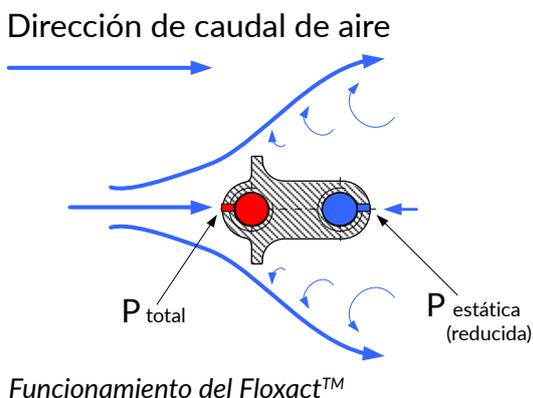
Características de diseño

- ▶ Múltiples puntos de detección para una mayor precisión
- ▶ 2% de precisión
- ▶ Amplificación de la señal en 2,5 veces
- ▶ Instalación sencilla
- ▶ Acepta tubos de 1/4" de diámetro exterior
- ▶ Puntos de detección achafanados para lecturas coherentes.



8

Funcionamiento



Instalación

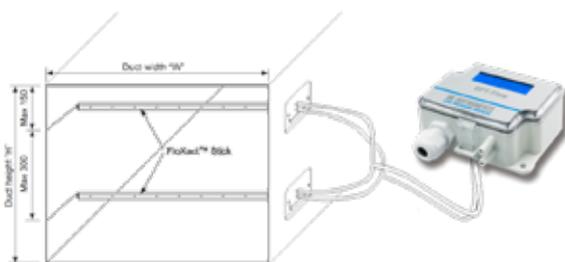


Figura 1. Montaje de FloXact™-L

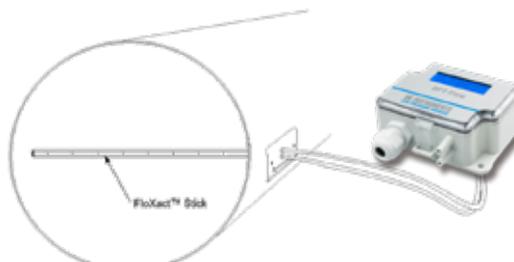


Figura 2. Montaje de FloXact™-R

Transmisores de caudal y velocidad del aire

Caudal de aire, a pilas

El DPT-Flow-Batt es una pantalla in situ fácil de usar para el caudal de aire o la presión diferencial diseñada para entornos y aplicaciones en los que no se dispone de electricidad. Un mismo dispositivo es adecuado para toda una variedad de diferentes tipos de ventiladores. También permite medir fácilmente el caudal en un sistema de conductos, por ejemplo, junto con una sonda de medición con promedio FloXact™.

Uso y aplicaciones

DPT-Flow-Batt es una pantalla in situ diseñada para permitir a las unidades de tratamiento de aire medir el caudal de aire de los ventiladores centrífugos. DPT-Flow-Batt también puede utilizarse en el sistema de conductos como pantalla in situ para el caudal. Este dispositivo puede utilizarse con diferentes sondas de medición, como FloXact™ o un tubo de Pitot, así como compuertas de aire. El requisito es que se conozca el valor K de la sonda de medición o de la compuerta.



Precisión, a partir de escala completa	±1,5 % (se incluye: precisión general, deriva de temperatura, linealidad, histéresis, estabilidad a largo plazo y error de repetición)
Calibración del punto cero	Mediante pulsador
Unidades de medida	Presión: Pa, kPa, mbar, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Tensión de alimentación	Pila de 9 V
Consumo de potencia	~20 mA en modo activo
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Tiempo de respuesta	1,0-10 s, seleccionable a través del menú
Grado de protección	IP54

Ejemplo: DPT-Flow-Batt-7000-D	Serie de productos	
	DPT-Flow-Batt	Caudalímetro de aire a pilas
		Intervalo de medición (Pa)
		-7000 0...7000
		Pantalla
	-D	Con pantalla
Modelo	DPT-Flow-Batt	-7000 -D

Transmisores de caudal y velocidad del aire



El AVT es un transmisor para supervisar la velocidad del aire y la temperatura en los conductos. El controlador PID integrado también permite el control de la velocidad constante del aire y dispone de un relé opcional para el control de dispositivos externos, por ejemplo, alarmas. La puesta en servicio del dispositivo es sencilla gracias a puentes o pulsadores y el menú en pantalla, y cuenta con opciones seleccionables en campo para los ajustes de intervalo y salida. Las mediciones pueden leerse a través de salidas analógicas o Modbus y también se muestran en la clara pantalla retroiluminada.

Velocidad del aire



8

Intervalo de medición de la velocidad del aire	0...2 m/s, 0...10 m/s, 0...20 m/s, seleccionable libremente
Precisión de la medición de la velocidad del aire (típ. a 25 °C)	$v \geq 0,15 \text{ m/s}$ y $\leq 2 \text{ m/s}$ (0,2 m/s + 2 % de la lectura) $v > 2 \text{ m/s}$ y $\leq 10 \text{ m/s}$ (0,5 m/s + 3 % de la lectura) $v > 10 \text{ m/s}$ (1,0 m/s + 3 % de la lectura)
Intervalo de medición temp.	-25...50 °C (sonda)
Precisión de la medición de la temperatura (25 °C)	$\pm 0,5 \text{ °C}$ (velocidad del aire > 0,5 m/s)
Unidades de medida	Velocidad del aire: m/s o pies/min Temperatura: °C o °F
Tensión de alimentación	24 V CA $\pm 10 \%$ / 24 V CC $\pm 10 \%$
Consumo de corriente	Máx. 80 mA + 40 mA con salida de mA + 10 mA con opción de relé (tensión de alimentación CC)
Señal de salida 1 (T sal [C])	0...10 V CC, carga > 1 k Ω 4...20 mA, carga 20...400 Ω
Señal de salida 2 (v sal [m/s])	0...10 V CC, carga > 1 k Ω 4...20 mA, carga 20...400 Ω
Salida de relé opcional	250 V CA, 6 A res., sentido de funcionamiento, punto de conmutación e histéresis ajustables
Temperatura de funcionamiento	-25...50 °C (sonda) 0...50 °C (carcasa del transmisor)
Sonda	Acero inoxidable, longitud de inmersión ajustable, brida de montaje incluida
Grado de protección	IP54

Ejemplo: AVT-D-R-400	Serie de productos		
	AVT	Transmisor de velocidad del aire	
		Modbus	
		-MOD	Con Modbus (no disponible para los modelos -R)
		Sin Modbus	
		Pantalla	
		-D	Con pantalla
		Sin pantalla (no disponible para los modelos -MOD y -R)	
		Relé	
		-R	Con relé (no disponible para los modelos -MOD)
		Sin relé	
		Longitud de sonda	
	-200	200 mm	
	-100	100 mm	
	-400	400 mm	
Modelo	AVT	-D	-R

Controladores de presión y caudal

Los controladores PID de la serie DPT-Ctrl se han diseñado para la automatización autónoma de edificios en el sector del HVAC/R. Con el controlador integrado, es posible controlar la presión o el caudal constantes de ventiladores, sistemas VAV y compuertas. La serie DPT-Ctrl ofrece varios modelos para el control energéticamente eficiente de los modernos ventiladores EC en sistemas de todos los tamaños.

El DPT-Ctrl-MOD puede utilizarse como controlador de presión o de caudal en sistemas modulares de automatización de edificios. Los valores de consigna y otros parámetros pueden ajustarse a distancia a través del bus. Con la función de compensación de temperatura, el régimen del ventilador puede ajustarse en función de la temperatura, lo que permite ahorrar energía al expulsar la cantidad de aire adecuada en ambientes fríos.

Controladores de presión y caudal



El DPT-Ctrl es un controlador PID multifunción con transmisor de presión diferencial o caudal de aire. Permite controlar la presión o el caudal constantes de ventiladores, sistemas VAV o compuertas. Cuando se controla de caudal, es posible seleccionar un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que tenga un valor K.

Uso y aplicaciones

El DPT-Ctrl puede utilizarse para controlar el caudal de aire o la presión constante en aplicaciones en las que es importante mantener un vacío constante o un caudal de aire constante, como las unidades de aspiración durante las reformas, para mantener una presión negativa constante que evita la propagación de la suciedad a otros espacios.



8

Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión <125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir 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, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m ³ /s, m ³ /h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Señal de control	0...10 V CC
Señal de salida para presión o caudal de aire (seleccionable a través del menú)	0...10 V CC 4...20 mA
Parámetros PID	Ajustable a través del menú
Calibración del punto cero	Automática con elemento de cero automático (-AZ) o mediante pulsador
Tensión de alimentación	24 V CA ±10% / 24 V CC ±10%
Consumo de potencia	<1,0 W
Señales de salida para presión y caudal de aire (seleccionables mediante puente)	0/2...10 V CC 4...20 mA
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C (con calibración de cero automático -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40 °C)
Grado de protección	IP54

Ejemplo: DPT-Ctrl- 2500-AZ-D	Serie de productos			
	DPT-Ctrl	Controlador de presión y caudal		
		Intervalos de medición (Pa)		
		-2500	0...2500	
		-7000	0...7000	
		Calibración del punto cero		
		-AZ	Con calibración de cero automático	
			Estándar con pulsador de calibración manual del punto cero	
		Pantalla		
		-D	Con pantalla	
		Resistencia al frío		
	-40C	Resistencia al frío hasta -40 °C (no disponible con calibración de cero automático)		
		Sin resistencia al frío a -40 °C		
Modelo	DPT-Ctrl	-2500	-AZ	-D

Controladores de presión y caudal



Modbus

El controlador DPT-Ctrl-MOD se ha diseñado para la automatización de edificios en el sector del HVAC. Con el controlador integrado del DPT-Ctrl-MOD, es posible controlar la presión o el caudal constantes de ventiladores, sistemas VAV o compuertas. Al controlar el caudal de aire, es posible seleccionar un fabricante de ventiladores o una sonda de medición común que tenga un valor K. La comunicación Modbus permite el ajuste remoto del valor de consigna y otros parámetros, por lo que es posible utilizarla como parte de los sistemas de gestión de edificios (BMS).

Uso y aplicaciones

El DPT-Ctrl-MOD se ha diseñado para utilizarse en edificios con un BMS para controlar el caudal de aire o la presión constante de una zona individual. Un operador del edificio puede supervisar y ajustar fácilmente los parámetros a través de Modbus. La función de compensación de la temperatura exterior permite ahorrar energía en las zonas frías de forma automática al disminuir el caudal de aire de extracción para conservar el aire caliente.



Comunicación	RS-485 Modbus (RTU)
Precisión, a partir de la presión aplicada (modelo 2500)	Presión <125 Pa = 1% + ±2 Pa Presión > 125 Pa = 1% + ±1 Pa
Precisión, a partir 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, pulgadas de columna de agua, mm de columna de agua, psi Caudal: m ³ /s, m ³ /h, cfm, l/s, m/s, pies/min
Señal de control	0...10 VCC
Parámetros PID	Seleccionable a través del menú y Modbus
Calibración del punto cero	A través de Modbus o mediante pulsador
Tensión de alimentación	24 V CA ±10% / 24 V CC ±10%
Consumo de potencia	<1,0 W
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-20...+50 °C
Grado de protección	IP54

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

Transmisores de presión diferencial
para líquidos
Indicadores de presión de aire
Interruptores de presión
Alertas de filtro
Micromanómetro

Transmisores de presión para líquidos

El DPTL se ha creado para detectar la presión diferencial en líquidos para sistemas de aire acondicionado, calefacción y agua. Este equipo puede soportar sustancias y líquidos ligeramente corrosivos.

Precisión, a partir de escala completa	±1,0%
Tensión de alimentación	15...24 V CC/VCA
Señal de salida	0...10 V o 4...20 mA (3 hilos)
Grado de protección	IP65
Conector de presión	Rosca interior G1/4"
Temperatura de funcionamiento	-20...+80 °C



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

Indicadores de presión de aire y manómetros

El DPG es un calibrador estándar de presión de aire para medir la sobrepresión y la presión diferencial.

Uso

El DPG se utiliza para medir presiones bajas de aire y gases no combustibles principalmente en sistemas de climatización.

Aplicaciones

- ▶ Supervisión de filtros y ventiladores
- ▶ Supervisión de la sobrepresión y la diferencia de presión en conductos de aire, unidades de tratamiento de aire, salas blancas y armarios de flujo laminar



Precisión (a partir de escala completa)	< ±3 % (DPG60 < ±5 %; DPG100 < ±4 %)
Temperatura de funcionamiento	-5...+60 °C
Tensión de alimentación	24 VCA ±10 % / 24 VCC ±10 %
Tornillo de ajuste del punto cero	Exterior en la cubierta de plástico
Montaje	Montaje en superficie o empotrado
Posición de montaje	Vertical

Producto	Intervalo de medición
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

Opción de montaje empotrado (-F) disponible para todos los modelos.

Manómetros de tipo columna de líquido

Un fiable manómetro de columna inclinada con sistema de protección contra fugas.

MM±100500 se entrega con burbuja de nivel. Se ofrece una burbuja de nivel opcional para el MM200600 bajo pedido.

Intervalo de medición MM±100500	-100...100...500 Pa
------------------------------------	---------------------

Precisión MM±100500	2 Pa/25 Pa
------------------------	------------

Intervalo de medición MM200600	0...200...600 Pa
-----------------------------------	------------------

Precisión MM200600	5 Pa/25 Pa
-----------------------	------------



8

Manómetros de tipo columna de líquido

Manómetro tradicional de tubo en U con calibración sencilla del punto cero.

Intervalo de medición MMU±500	±500 Pa
----------------------------------	---------

Precisión MMU±500	10 Pa
----------------------	-------



Indicadores de presión de aire y manómetros

El YM-3 es un medidor de sobrepresión para refugios militares y de defensa civil. Se ha diseñado y probado para resistir fuertes cargas de explosión ejercidas sobre el medidor a través de su tubo de conexión. El YM-3 se ha sometido a pruebas de tipo y homologado por el Centro de Investigación Técnica de Finlandia / VTT que realiza las inspecciones de tipo por mandato del Ministerio del Interior finlandés.

Uso y aplicaciones

Mide y supervisa la sobrepresión en los refugios militares y de defensa civil.



Precisión (MM±100500)	-100...100 Pa ±5 Pa 100...500 Pa ±25 Pa
Sobrepresión	Presión estática -20...300 kPa
Intervalos de medición	-100...100...500 Pa
Seguridad	Resiste cambios rápidos de velocidad de 2,5 m/s, 30 g Resiste vibraciones con una aceleración de 2,5 m/s, 30 g Protegido contra impactos de explosiones y cargas de presión estática Certificado VTT-C-12329-18 concedido por VTT / Centro de Investigación Técnica de Finlandia

Interruptores de presión

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 sistemas de ventilación y aire acondicionado para supervisar los cambios de sobrepresión, vacío y presión diferencial.

Aplicaciones

- ▶ Supervisión de filtros y ventiladores
- ▶ Supervisión del vacío y la sobrepresión en conductos de aire
- ▶ Control de las funciones de descongelación

Precisión del punto de conmutación (límite inferior típ.)	±8 Pa (PS1500: ±20 Pa, PS4500: ±100 Pa)
Precisión del punto de conmutación (límite superior típ.)	±15 %
Vida útil	Más de 1 000 000 de operaciones de conmutación
Capacidad eléctrica (carga resistiva)	3 A / 250 VCA (PS200: 0,1A / 250 VCA)
Capacidad eléctrica (carga inductiva)	2 A / 250 VCA (PS200: --)
Temperatura de funcionamiento	-20...+60 °C
Grado de protección	IP54

Producto	Intervalo de medición
----------	-----------------------

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 de filtro

Combinación de manómetro de tubo inclinado e interruptor de presión (MM/PS).

Intervalo
MM200600/PS600

Intervalo de MM: 0...600 Pa
Intervalo de PS: 40...600 Pa



8

Alertas de filtro

Combinación de calibrador de presión e interruptor de presión (DPG/PS).

Intervalo
DPG200/PS200

Intervalo de DPG: 0...200 Pa
Intervalo de PS: 20...200 Pa

Intervalo
DPG600/PS600

Intervalo de DPG: 0...600 Pa
Intervalo de PS: 40...600 Pa

Intervalo
DPG1,5K/PS1500

Intervalo de DPG: 0...1500 Pa
Intervalo de PS: 100...1500 Pa



Micromanómetro

El micromanómetro PHM-V1 es un instrumento portátil para medir la presión y el caudal de aire. Su tecnología patentada abarca más de 1000 bases de datos preprogramadas de factores K de válvulas de ventilación y difusores. Esta función permite realizar mediciones sin cálculos manuales y sin tener que conocer los factores K de los fabricantes. Es posible guardar más de 500 resultados de medición y descargarlos posteriormente al software informático PHM-V1 Manager para documentarlos.

Aplicaciones

- ▶ Mediciones de caudal de aire y presión de difusores de aire, válvulas de ventilación, compuertas y rejillas
- ▶ Medición de las presiones de una habitación a otra o a través de la envolvente del edificio
- ▶ Mediciones en el interior de conductos con tubo de Pitot
- ▶ Medición de la caída de presión a través del filtro
- ▶ Medición del caudal del ventilador
- ▶ Mediciones del caudal de aire en salas blancas

Entre los fabricantes de válvulas preprogramadas se incluyen, por ejemplo:

- ▶ EH-Muovi
- ▶ Fläkt Woods
- ▶ Halton
- ▶ Lindab
- ▶ Climecon
- ▶ Swegon
- ▶ Uponor

Puede utilizarse con tubo de Pitot.

Intervalo	-250...2550 Pa
Sobrepresión máxima	30 kPa
Precisión	± 1,4 % de la presión aplicada
USB	Mini B
Unidades en pantalla	Presión: Pa, mmH ₂ O, pulgadas de columna de agua, mbar Caudal: l/s, m ³ /h, m ³ /s
Señal de salida	A través de Modbus
Temperatura de funcionamiento	-10 ... +50 °C



Accesorios

Tubos y extensiones



Tubo de PVC 4/7 mate, 2 m
T00109



Tubo de PVC 4/7 mate,
bobina de 100 m
T00120



Conector en T para tubo d=4 mm
T00107

Conector en L para tubo d=4 mm
T00273

Extensión de conector para tubo d=4 mm
T00113

8

Montaje



Paquete de accesorios
(tubo, conectores de conductos)
T00110



Paquete de accesorios para
montaje empotrado del DPG
T00111



Conector de conductos, plástico,
para tubo d=4 mm (80 mm)
T00104



Conector de conductos, metálico,
para tubo d=4 mm (40 mm)
T00105



Conector de conductos, metálico,
para tubo d=4 mm (100 mm)
T00106



Brida de montaje para AVT
P01195



Placa de montaje DPTL
T00293

Fluidos para manómetros

Termómetros



Fluido para manómetros 0,786; 30 ml (rojo)
T00102
Fluido para manómetros 0,786; 250 ml (rojo)
T00103



Termómetro
-40...60 °C
9001LM-40+60

Otros accesorios



Kit de mejora de pantalla
(DPT, DPT-Flow)



Pantalla digital, azul
(DPT, DPT-Flow, AVT)
T00218



Pantalla de 4 dígitos,
verde/negro (2 W)
T00217



Cubierta de DPT
con etiqueta frontal



Puerto de presión estática
T00419



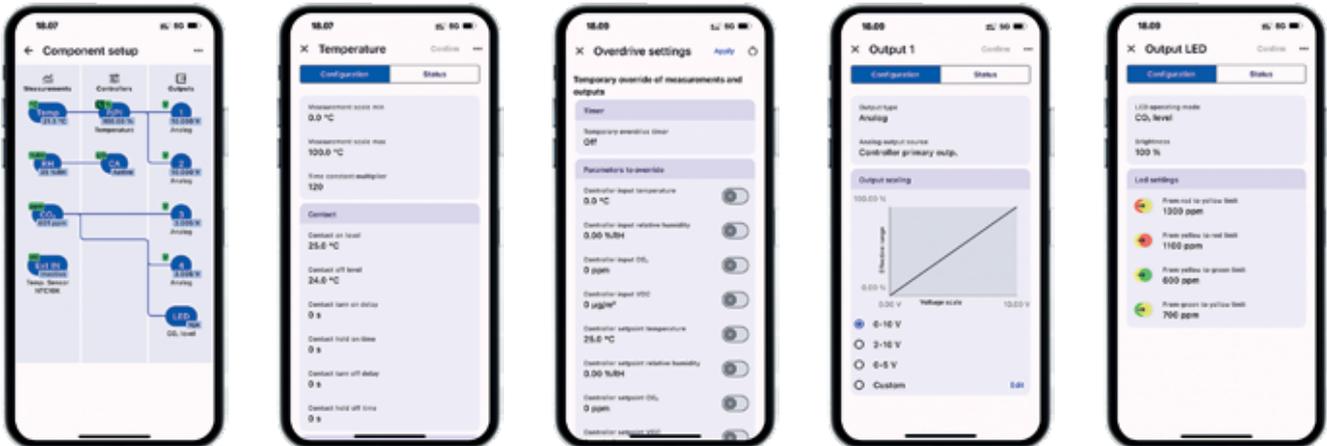
Inserto de sellado

Herramientas de puesta en servicio para configuraciones rápidas y sencillas



Aplicación MyPro dual

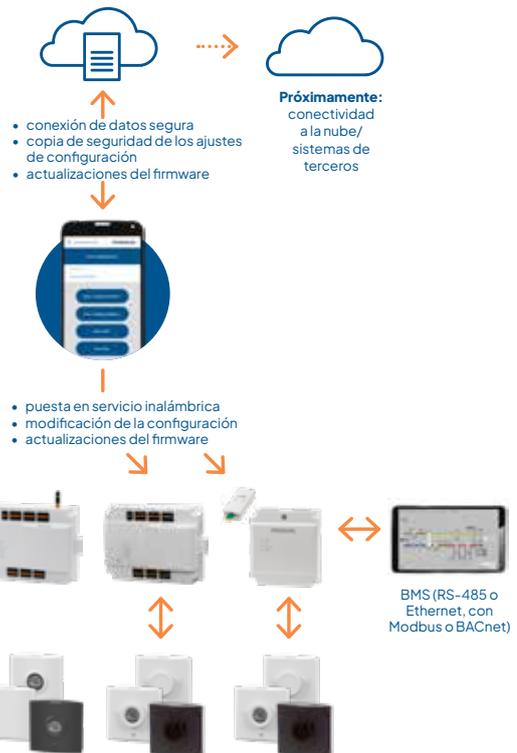
Disponible en Android e iOS, la aplicación MyPro dual, completamente rediseñada, ofrece más posibilidades que nunca para gestionar y controlar nuestros transmisores de ambiente RTX/RT de última generación. La gestión con visualización de los dispositivos de la aplicación ofrece una visión clara y permite crear sin esfuerzo las configuraciones más complejas.



Aplicación MyTool

Aplicación de Android para la puesta en servicio y configuración de los productos Pro dual de segunda generación, que proporciona facilidad de uso y una experiencia de usuario unificada en su teléfono móvil o tableta.

- ▶ Actualizaciones del firmware
- ▶ Configuración rápida y sencilla
- ▶ Instalaciones de prueba
- ▶ Guardar configuraciones
- ▶ Instalación de redes inalámbricas



ML-SER

Herramienta rápida y sencilla para la puesta en servicio sobre el terreno

Herramienta de configuración para transmisores Pro dual de primera generación

- ▶ Configuración sencilla de los ajustes o ejecución de una calibración de campo de un punto cuando sea necesario.
- ▶ Configuración de un dispositivo cada vez
 - Activación de la opción de controlador integrado
 - Direccionamiento Modbus
 - Restablecimiento de ajustes de fábrica

Ejemplos:

- 1 Configuración sencilla de las funciones del controlador para el transmisor de ambiente de CO₂
- 2 Ajuste sencillo de la medición de temperatura del sensor de conductos
- 3 Configuración sencilla de los intervalos de medición y salida seleccionables por el usuario del transmisor de presión diferencial.

Consulte la guía de selección de transmisores (página 52)



Otras herramientas de configuración útiles

- ▶ Cable de configuración SW-DCT-USB para copia de seguridad y replicación de los controladores de ambiente TRC (páginas 22–27), termostatos inteligentes TRT (página 32), unidades de ambiente TRI (página 44), RRH-BAC (página 69) y transmisores RCD-BAC (página 79), y transmisores de temperatura RTE (página 140).
- ▶ Herramientas de configuración para controladores de temperatura HLS: HLS 44-SE-SER (página 28), HLS 44-SER (página 28), HLS 44-CO2-SER (página 28), HLS 44-3P-SER (página 28), HLS 45-SER (página 28).
- ▶ Herramienta de configuración Siro-CT para transmisores Siro (página 83).

Características de los sensores de temperatura

Elemento del sensor	Pt100	Pt1000	Ni1000	Ni1000-LG	NTC 1.8 $\beta_{25/85} = 3500$	NTC 2.2 $\beta_{25/85} = 3947$	NTC 10 $\beta_{25/85} = 3977$	NTC 20 $\beta_{25/85} = 4262$	NTC10-AN $\beta_{25/70} = 3670$	NTC 10-C $\beta_{25/85} = 3435$	NTC10-KB	KP 10	TI
Tol.	±0.3°C/ 0°C ±0.15°C/ 0°C EN60751B	±0.3°C/0°C ±0.15°C/ 0°C EN60751B	±0.4°C/0°C DIN43760	±0.4°C/0°C tcr:5000ppm Siemens	±0.3°C/ 25°C TAC/ Schneider	±0.25°C/ 25°C Johnson	±0.25°C/ 25°C Trend/ Distech	±0.25°C/ 25°C Honeywell	±0.25°C/ 25°C Schneider Andover	±0.25°C/ 25°C Carel	±0.5°C/ 25°C Satchwell	LM235Z 10 mV/K	±0.4°C/ 0°C
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	V	Ω
140	153.38	1533.8	1909	1737	66	53	235	351	298	381	324		
130	149.82	1498.2	1833	1675	82	68	301	459	377	474	385		3675
120	146.06	1460.6	1760	1615	103	90	389	609	483	597	467		3552
110	142.29	1422.9	1688	1557	131	115	511	818	624	758	576		3430
100	138.50	1385	1618	1500	168	153	679	1114	817	973	723	3.73	3311
95	136.60	1366	1583	1472	192	178	787	1307	940	1108	815	3.68	3252
90	134.70	1347	1549	1444	219	207	916	1541	1084	1266	923	3.63	3194
85	132.80	1328	1516	1417	252	241	1071	1823	1255	1451	1048	3.58	3136
80	130.89	1308.9	1483	1390	290	283	1256	2166	1458	1668	1194	3.53	3079
75	128.98	1289.8	1450	1364	335	334	1480	2585	1700	1924	1364	3.48	3022
70	127.07	1270.7	1417	1337	389	395	1751	3099	1990	2228	1562	3.43	2966
65	125.16	1251.6	1385	1311	453	469	2082	3732	2339	2588	1791	3.38	2910
60	123.24	1232.4	1353	1285	529	560	2488	4517	2760	3020	2056	3.33	2855
55	121.32	1213.2	1322	1260	622	673	2986	5494	3271	3536	2358	3.28	2800
50	119.40	1194	1291	1235	733	811	3600	6718	3893	4160	2702	3.23	2745
45	117.47	1174.7	1260	1210	869	984	4365	8259	4656	4911	3088	3.18	2692
40	115.54	1155.4	1230	1186	1034	1200	5323	10211	5594	5827	3517	3.13	2638
35	113.61	1136.1	1200	1162	1238	1471	6528	12698	6754	6940	3987	3.08	2585
30	111.67	1116.7	1171	1138	1489	1814	8054	15887	8197	8313	4492	3.03	2532
29	111.28	1112.8	1165	1132	1546	1893	8408	16628	8525	8622	4597	3.02	2522
28	110.90	1109	1159	1128	1605	1977	8777	17407	8869	8944	4703	3.01	2512
27	110.51	1105.1	1153	1123	1667	2064	9165	18228	9229	9281	4809	3.00	2501
26	110.12	1101.2	1147	1119	1732	2156	9572	19092	9606	9632	4917	2.99	2491
25	109.73	1097.3	1141	1114	1800	2252	10000	20000	10000	10000	5025	2.98	2480
24	109.35	1093.5	1136	1109	1871	2353	10452	20962	10413	10380	5134	2.97	2470
23	108.96	1089.6	1130	1105	1945	2458	10923	21973	10845	10780	5243	2.96	2460
22	108.57	1085.7	1124	1100	2023	2572	11417	23039	11297	11200	5353	2.95	2449
21	108.18	1081.8	1118	1095	2104	2689	11938	24164	11771	11630	5462	2.94	2439
20	107.79	1077.9	1112	1091	2189	2813	12490	25350	12268	12090	5573	2.93	2429
15	105.85	1058.5	1084	1068	2678	3538	15710	32346	15136	14690	6126	2.88	2377
10	103.90	1039	1056	1045	3296	4482	19900	41567	18787	17960	6667	2.83	2326
5	101.95	1019.5	1028	1022	4081	5718	25400	53812	23462	22050	7183	2.78	2276
0	100.00	1000	1000	1000	5087	7353	32660	70203	29490	27280	7661	2.73	2226
-5	98.04	980.4	973	978	6386	9533	42340	92322	37316	33900	8093	2.68	2176
-10	96.09	960.9	946	956	8076	12460	55340	122431	47549	42470	8472	2.63	2127
-15	94.12	941.2	919	935	10291	16428	72980	163777	61030	53410	8796	2.58	2078
-20	92.16	921.6	893	914	13218	21860	97120	221088	78930	67770	9067	2.53	2030
-25	90.19	901.9	867	893	17120	29398	130400	301297	102890	86430	9288	2.48	1982
-30	88.22	882.2	842	872	22357	39908	177000	414698	135233	111300	9466	2.43	1934
-35	86.25	862.5	816	851	29496	54751	243120	576763	179280		9605	2.38	
-40	84.27	842.7	791	831	39247	75953	337270	810861	239831		9712	2.33	
-45	82.29	822.9	767	811		106603	473370	1152992	323859		9793		
-50	80.31	803.1	743	791		151470	672600	1659082	441667		9854		

Vídeos

Produal Academy

¡Saludos de la Produal Academy! Lea los códigos QR para obtener más información sobre nuestros productos inalámbricos, el sistema Produal Proxima Wireless MESH y el diseño de redes inalámbricas.



Presentación del sistema
Produal Proxima® Wireless
MESH

Produal academy, episodio 1



Reseña en profundidad de WTR
y WBU

Produal academy, episodio 2



Características y funciones de la
red inalámbrica Proxima MESH,
parte 1

Produal academy, episodio 3



Uso de MLB, Modbus LoRaWAN
Bridge

Produal academy, episodio 4



Cómo diseñar una red
inalámbrica

Produal Academy, episodio 5

Vídeos de productos



Controladores de ambiente
multifunción Produal para la
automatización de edificios

Presentamos los modelos HLS 44,
HLS 44-CO₂, HLS 44-SE y HLS 44-3P



Configuración de los intervalos
seleccionables por el usuario
del transmisor de presión
Produal PEL con la herramienta
ML SER



Configuración de las funciones
del controlador del transmisor
HDH CO₂



Configuración del transmisor
de caudal de aire Produal DPT-
Flow



Ajuste de la medición de CO₂
del transmisor HDH



Configuración del transmisor
de caudal de aire Produal DPT-
Flow-MOD

Vídeos

Panoramas de los productos Pro dual



Presentación y funciones básicas del TRC

Pro dual Product Overview, episodio 1



Ajustes básicos del controlador de ambiente con pantalla táctil TRC:

Pro dual Product Overview, episodio 2



Diferentes variantes del controlador de ambiente con pantalla táctil TRC-3A

Pro dual Product Overview, episodio 3



Modelos de controlador de ambiente con pantalla táctil TRC-P-H-2A3R y TRC-H-3R2T

Pro dual Product Overview, episodio 4



Presentación/funciones básicas del termostato de ambiente con pantalla táctil TRT

Pro dual Product Overview, episodio 5



Presentación/funciones básicas de la interfaz de ambiente con pantalla táctil TRI

Pro dual Product Overview, episodio 6



Herramienta de configuración para PC de los controladores de ambiente con pantalla táctil TRx

Pro dual Product Overview, episodio 7



Presentación del transmisor de ambiente de CO₂ y COV Siro

Pro dual Product Overview, episodio 8



Presentación del transmisor de ambiente Siro PM (materia particulada)

Pro dual Product Overview, episodio 9



Presentación del sensor de ambiente Proxima RS

Pro dual Product Overview, episodio 10



Consejos para la instalación del transmisor de temperatura en la sala

Pro dual Product Overview, episodio 11

Manage the invisible

Hacemos visible y medible lo invisible para el sector de la automatización de edificios y el HVAC



ÍNDICE

A	156-157	ILK	85	PJPX	175	TEL 5M	131
AOX	163	IO10-BAC-DIN	176	PLT12	154	TEM	132
APR	156	IO10-BAC-DIN-AI	177	PLT24	153	TENA	107
APV	156	ISO10	161	PMU3	162	TENAXX	108
AR1	165	IVLJXX	67	PP-PK	64	TEP	113
AST4X405	156	JV24-PT	146	PP-SK	65	TEPXX	114
AVT	66,198	JVA24	146	PS	151,207	TEPK	115
BAK64	164	JVS24	146	RCD-BAC	79	TEPKXX	116
CU	36-37	JY	168	ROU	47	TES	141
CU-LH	38-39	KA10	147	RRH-BAC	69	TESIM	142
DA6	161	KEK1	148	RS	133	TESK	123
DIO4-BAC-DIN	176	KLH	70	RT-CO2	75	TESKXX	124
DPG	204	KLH420	71	RTE-BAC	138	TEU	139
DPG/PS	152,208	KLHJ100	71	RTX	134	TEUXX	140
DPI	193	KLK100	73	RTX-CO2	74	TEV	111
DPI-24-BT	59	KLU100	72	RTX-RH	68	TEVXX	112
DPT-2W	58,192	KOIVS	177	RTX-VOC	84	TFXX	147
DPT-CR-MOD	188	KPEL	55	RU	46	TH5	167
DPT-CTRL	57,200	KRM-X-1	92	RV2-24	89	TMS	178
DPT-CTRL-MOD	56,201	KRM-X-2	91	RY1	165	TRC	22-23
DPT-DUAL	191	LA14E	152	RY1-U	165	TRC-A-3A	24-25
DPT-DUAL-MOD	189	LA15E	153	RYM8-KK	166	TRC-P	26-27
DPT-DUAL-MOD-AHU	190	LAPXE	174	RYVA16	165	TRI	44-45
DPT-FLOW	61,195	LC-P24-P	167	SIRO	82-83	TRT	32-33
DPT-FLOW-BATT	197	LEKA24E	172	STS4	164	TUNA20	90
DPT-FLOW-MOD	60	LLKV2	142	T20	169	UMP3	162
DPT-IO-MOD	187	LPH10	149	T35	170	UV10	163
DPTL	203	LUKV2	142	T40	170	UV7	89
DPT-MOD	186	LUX34	87	T60	171	VH1000	90
DPT-PRIIMA	184	M230/24-15	168	TE	130	VP-PROX	177
DPT-PRIIMA-MOD	185	M230/24-30	169	TEAT	105	VPEL	88
DPT-R8	183	M3P	158	TEATXX	106	VPL	88
DTM	150	MIO12	175	TEHR	135	VR1000	90
DTM-S	150	ML-SER	63	TEHRXX	137	VS3000	90
EJV24-PT	146	MLB	103	TEHR-P	136	VVAX	149
ERS2	103	MM/PS	208	TEIK	132	VVK2	148
ETT	173	MMSP1	87	TEK	118	VVNX	149
FCRY3	166	MMXXXXXX	205	TEKXX	119	W-BACNET	101
FLOXACT™	196	MPV	158	TEKA	120	W-BACNET DIN	101
HDH	76-77	MMU	205	TEKAXX	121	W-MODBUS	100
HDH-PASSIVE	78	MVXX	159	TEKAXX-500	123	W-MODBUSDIN	100
HDK	80	MYTOOL	212	TEKA-500	122	WBU	95
HDU	81	NV2DXX	158	TEKHA	117	WS-1	178
HLS33	31	PDS2.2	40	TEKV	109	WTR	96
HLS44	28	PEK-AS	63	TEKVXX	110	WTR-IM	98
HLS44-CO2	28	PEL	55	TEKY4	125	WTR24	97
HLS44-SE	28	PEL1000	55	TEKY4XX	126	YM-3	206
HLS44-SE-P	30	PEL2500	55	TEKY6	129		
HLS44-V	28	PEL2500-MZ	55	TEKY6XX	130		
HLS45	28	PEL2500-SV	62	TEKY6S	127		
HML	86	PEL-USK	63	TEKY6SXX	128		
HS2.2-M	41	PHM-V1	209	TEL	131		



Dotamos de sentidos a los edificios – Manage the invisible. Juntos.

Produal desarrolla y produce dispositivos de medición y control de fácil manejo para la automatización de edificios y el sector de la climatización. Hacemos medibles y visibles los cambios invisibles y ponemos nuestro granito de arena para desarrollar edificios inteligentes y sostenibles junto con nuestros clientes.

Participe en el debate: [#BuildingPerformance](#)

 [linkedin.com/company/produal](https://www.linkedin.com/company/produal)

 [youtube.com/ProdualGroup](https://www.youtube.com/ProdualGroup)

www.produal.es

Produal forma parte de Bemsig Group.

Localmente a su servicio

España

Calle Septiembre 36 –
Colonia Fin de Semana
28022 Madrid

tel. +34 669 006 601
info@produal.es
www.produal.es

Finlandia

Kotka

Keltakalliontie 18
48770 Kotka

tel. +358 10 219 9100
info@produal.fi
www.produal.com

Muurame

Keihästie 7
40950 Muurame

Vantaa

Tietotie 9
01530 Vantaa

Dinamarca

Generatorvej 8H
2860 Soeborg
tel. +45 70 26 03 04
info@produal.dk
www.produal.dk

Francia

2 allée des Sarments
Parc aux Vignes
77183 Croissy Beaubourg
tel. +33 1 71 40 50 49
info@produal.fr
www.produal.fr

Italia

Via Langrain, 38
39043 Chiusa (BZ)
tel. +39 366 33 20 970
info@produal.it
www.produal.it

Polonia

ul. Farbiarska 63 B
02-862 Warsaw
tel. +48 536 036 677
info@produal.pl
www.produal.pl

Suecia

Solkraftsvägen 16 A
13570 Stockholm
tel. +46 8 555 985 80
info@produal.se
www.produal.se

Reino Unido

Unit 6, Forest Industrial Park
Crosbie Grove, Kidderminster
Worcestershire, DY11 7FX
tel. +44 1392 875 414
sales.uk@produal.uk

Otros países, colaboradores de ventas
tel. +358 10 219 9100
partnersales@produal.com