

HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES

CATÁLOGO DE PRODUTOS

PT-BR



FABRICADO
NA FINLÂNDIA

HK Instruments	4
Valores, visão, missão	6
OEM	7
Referências	8

Família de distribuidores da HK Instruments	10
Aplicações	12
Acessórios	100
Termos e Condições	103

LINHAS DE PRODUTOS



TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

DPT-R8	Transmissor de pressão diferencial com 08 faixas	20
DPT-PRIIMA	Transmissor de pressão diferencial de alta precisão	22
DPT-PRIIMA-MOD	Transmissor de pressão diferencial de alta precisão com comunicação Modbus	24
DPT-MOD	Transmissor de pressão diferencial com medição de vazão de ar e comunicação Modbus	26
DPT-IO-MOD	Transmissor de pressão diferencial com terminal de entrada e comunicação Modbus	28
DPT-CR-MOD	Transmissor de pressão diferencial para monitoramento de salas limpas ..	30
DPT-DUAL -MOD	Transmissor de pressão diferencial com dois sensores de pressão e comunicação Modbus	32
DPT-DUAL-MOD-AHU	Transmissor de pressão diferencial para unidades de tratamento de ar ...	34
DPT-DUAL	Transmissor de pressão diferencial com dois sensores de pressão	36
DPT-2W	Transmissor de pressão diferencial com ligação a 02 fios	38
DPI	Transmissor e pressostato diferencial eletrônico	40



TRANSMISSORES DE VAZÃO E VELOCIDADE PARA AR

DPT-FLOW	Transmissor de vazão para sistemas de HVAC	46
FLOXACT™	Tubo pitot multiponto de média para medições de vazão	48
DPT-FLOW-BATT AVT	Medidor de pressão diferencial e de vazão de ar alimentado por bateria ...	50
	Transmissor de temperatura e velocidade do ar com saída a relê	52



CONTROLADORES DE PRESSÃO E VAZÃO

DPT-CTRL	Controladores PID com transmissor de pressão diferencial ou de vazão de ar	56
DPT-CTRL-MOD	Controladores PID com transmissor de pressão diferencial ou de vazão de ar e comunicação Modbus	58



QUALIDADE DO AR (CO₂, UR, T, COV, MP, CO)

SIRO	Transmissor de qualidade do ar interior	62
SIRO-MOD	Transmissor de qualidade do ar interior com comunicação Modbus	64
CDT2000	Transmissor de CO ₂ e temperatura para ambiente	66
CDT2000 DUCT	Transmissor de CO ₂ e temperatura para duto	68
RHT DUCT	Transmissor de umidade relativa (UR%) e temperatura para duto	70
KLU 100	Transmissor de umidade externa	72
HML	Transmissor de monóxido de carbono	74



TRANSMISSORES DE PRESSÃO PARA LÍQUIDOS

PTL-HEAT	Transmissor de pressão para líquidos em sistemas de aquecimento	76
PTL-COOL	Transmissor de pressão para líquidos em sistemas de refrigeração	76
DPTL	Transmissor de pressão diferencial para líquidos	76



SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA

TEK	Sensor de temperatura para duto	80
TEHR	Sensor de temperatura para ambiente	80
TEKY6S	Cabo sensor de temperatura	82
TEU	Sensor de temperatura para ar externo	82
PTE-OI	Sensor de temperatura / iluminação para ar externo	82
TEAT	Sensor de imersão	84
TENA	Sensor de imersão de resposta rápida	84
TEPK	Sensor de superfície	86
TEV	Sensor de proteção anti-congelamento	86



MEDIDORES DE PRESSÃO DE AR E MANÔMETROS

DPG	Medidor de pressão diferencial	88
MM	Manômetro de coluna de líquido com sistema de proteção de vazamento ...	90
MMU	Manômetro de tubo U	90
YM-3	Medidor da pressão em excesso	92



PRESSOSTATOS

PS	Pressostato diferencial mecânico	94
-----------	--	----



ALERTAS DE FILTRO (DISPLAY + RELÊ)

MM/PS	Combinação de manômetro de coluna de líquido e pressostato diferencial	96
DPG/PS	Combinação de medidor de pressão diferencial e pressostato diferencial	96



MICRO MANÔMETRO

PHM-V1	Micro Manômetro portátil para medir a pressão e o vazão do ar	98
---------------	---	----

DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO DE ALTA QUALIDADE PARA AR INTERIOR LIMPO

HK Instruments é uma companhia Finlandesa que ajuda seus clientes a manter a qualidade interna do ar e a alta funcionalidade das edificações, resultando em bem-estar e economia de energia. Nós criamos dispositivos de medição altamente precisos e fáceis de usar para aplicações de HVAC e em sistemas de automação predial.

Vivendo no limpo clima Finlandês, sabemos o que é respirar ar fresco de boa qualidade. É por isso que somos líderes, na Finlândia e no exterior, por 35 anos, permitindo que todos desfrutem de um ar interior de boa.

Nossos avançados dispositivos de medição produzem para o sistema de gerenciamento predial, informações em tempo real, altamente precisas, sobre o ar interior. Isso gera uma alta funcionalidade do edifício, contribuindo para o bem-estar das pessoas e mantendo os custos da energia baixos. Nossos produtos são conhecidos por sua facilidade de uso. As aplicações para nossos dispositivos vão desde aplicações em laboratórios altamente exigentes até aplicações em edifícios residenciais simples.

Entendemos que existem diferentes necessidades em diferentes partes do mundo e em diferentes aplicações. É por isso que trabalhamos com você, para desenvolvermos nossas soluções para as suas necessidades. Usando a informação que nossos dispositivos geram, nós o ajudamos a tomar decisões inteligentes para apoiar o bem-estar das pessoas e a funcionalidade da sua instalação. Nossa experiência e nossa ampla gama de produtos nos permitem oferecer nossos serviços para áreas de mercado em níveis de desenvolvimento altamente diferentes.

AS PESSOAS PERMANECEM QUASE 90% DE SEU TEMPO EM AMBIENTES FECHADOS. A QUALIDADE DO AR INTERIOR NÃO É ALGO INSIGNIFICANTE. UMA DAS CONDIÇÕES PRÉVIAS PARA O BEM-ESTAR E A VIDA É O AR INTERIOR LIMPO. O CONTROLE CORRETO DO AR INTERIOR MANTÉM A SAÚDE, OS NÍVEIS DE ENERGIA E O CONFORTO. O AR INTERIOR DE BOA QUALIDADE ECONOMIZA CUSTOS EM CUIDADOS DE SAÚDE E DE MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS.



VALORES

FAMÍLIA | AMIZADE | NECESSIDADES BÁSICAS DAS PESSOAS

Nós respeitamos a Família e a Amizade. Todas as pessoas que compartilhem nossa jornada são bem-vindas a nossa Família HK Instruments. Nós nos preocupamos com o bem-estar das pessoas – incluindo o seu direito de respirar ar puro.



VISÃO

Proporcionar a melhor experiência de usuário e cliente em HVAC e automação predial.



MISSÃO

Nossa missão é fornecer ar limpo e economia de energia ao fabricar dispositivos de medição amigáveis para HVAC.

OEM

Muitos de nossos clientes são OEMs, em particular companhias que fabricam unidades de tratamento de ar. Eles precisam de soluções personalizadas para suas necessidades individuais. Distinguimo-nos nas implementações únicas e específicas dos clientes.

A HK Instruments tem cooperado de perto com OEMs há 35 anos. Ganhamos uma experiência ampla e variada em soluções de dispositivo único e encontramos sempre uma solução funcional para as necessidades específicas dos clientes. Nossa equipe experimentada corresponde a suas necessidades e sabe com as atender. Distinguimo-nos da concorrência sendo flexíveis e eficientes. Garantimos os cronogramas e os orçamentos – enquanto também escutamos sempre as necessidades de nossos clientes. Nossos clientes OEM estão envolvidos ativamente no processo de manufatura, pois estamos convencidos que a interação continuada produz os melhores resultados.

Estamos sempre abertos a novos desafios e oportunidades e gostaríamos de escutar sua opinião. Encontraremos uma solução que atende suas necessidades e as necessidades de sua companhia.



DISPOSITIVOS DA HK INSTRUMENTS COMO PARTE DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO HVAC NO HOSPITAL NOVA

O complexo hospitalar, Nova inaugurado no início de 2021 em Jyväskylä, é o maior investimento público já feito na Região Central da Finlândia. O custo total do hospital foi de 554 milhões de euros, com uma superfície de 106.000 m². O hospital é composto por quatro partes divididas em funções distintas: atendimento de urgência e emergência, hospital eletivo, quartos de enfermaria para pacientes e funções de apoio hospitalar.

O sistema de automação predial do hospital impressiona, com seus 50.000 pontos de medição e cerca de 200 km de diferentes tubulações. Um andar inteiro de um dos prédios é quase totalmente dedicado às UTAs: há cerca de 200 delas em 13 casas de máquinas diferentes. As unidades de tratamento de ar estão localizadas verticalmente no meio do edifício, para atenderem perfeitamente às funções do piso superior e inferior.

Os dispositivos de medição da HK Instruments fazem parte do sistema de automação que permite ventilação facilmente controlada por demanda para as diferentes funções do hospital. Por exemplo, as 24 salas de cirurgia equipadas com moderníssimas tecnologias de ponta têm critérios elevados para controlar as condições climáticas internas. As condições exigidas na sala de operações são selecionadas para cada cirurgia e o sistema ajusta, em conformidade, a limpeza, temperatura e volume de ar necessários. Como parte do sistema, os transmissores de pressão diferencial e de vazão de ar de alta qualidade da HK Instruments garantem o controle preciso da ventilação, garantindo assim a segurança do paciente e a eficiência energética.

“ COMO PARTE DO SISTEMA, OS TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL E DE VAZÃO DE AR DE ALTA QUALIDADE DA HK INSTRUMENTS GARANTEM O CONTROLE PRECISO DA VENTILAÇÃO, GARANTINDO ASSIM A SEGURANÇA DO PACIENTE E A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA. ”

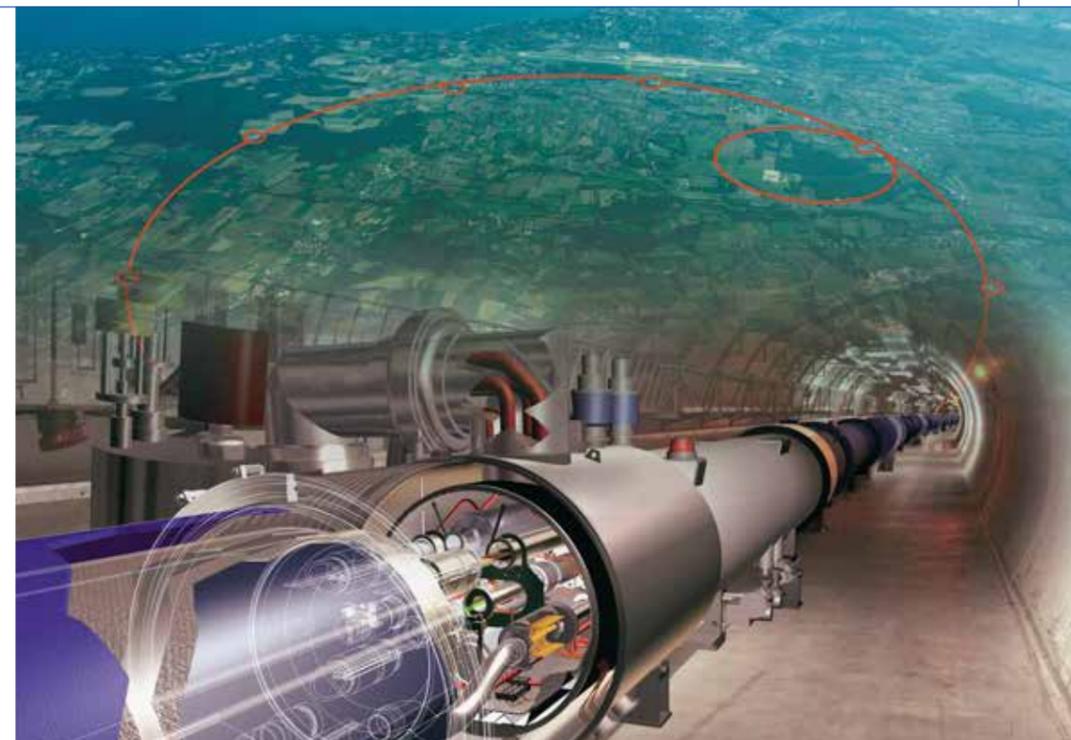


Imagem: CERN

HK INSTRUMENTS NO CERN

O CERN, Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear, está realizando um grande projeto para monitorar e controlar o ar condicionado dentro do LHC (Large Hadron Collider), o acelerador de partículas que leva à descoberta do Bóson de Higgs. Para as medições de pressão diferencial, o CERN selecionou o Sensor DPT250-R8 da HK Instruments, atendendo aos rigorosos requisitos da Organização em termos de precisão, confiabilidade e facilidade de integração. Um total de 50 transmissores DPT foram instalados nas áreas subterrâneas, como cavernas experimentais, galerias e módulos pressurizados. Além disso, os transmissores de qualidade do ar do tipo CDT2000 estão sendo utilizados para o controle do ar condicionado em salas de controle de experimentos LHC.

O CERN SELECIONOU O SENSOR DPT250-R8 DA HK INSTRUMENTS, ATENDENDO AOS RIGOROSOS REQUISITOS DA ORGANIZAÇÃO EM TERMOS DE PRECISÃO.

JUNTE-SE A NOSSA FAMÍLIA DE DISTRIBUIDORES DA HK INSTRUMENTS

Nós estamos procurando constantemente novos distribuidores para se juntarem a nossa família da HK Instruments. Nossos distribuidores são parceiros de longo prazo e trabalhamos para alimentar um relacionamento baseado na confiança, no serviço e na amizade verdadeira. Na nossa experiência de 35 anos, isso foi a chave para o crescimento e fortalecimento firme de nossa companhia. Através de nosso sucesso, conseguimos desenvolver e criar continuamente produtos extraordinários para HVAC e automação predial.

1. SUPORTE DE VENDAS

Na HK Instruments, nós lhe atribuímos um gerente de contas qualificado para lhe auxiliar em todas as questões que você possa ter, como por exemplo, a escolha dos produtos adequados para seus clientes.

2. GERAÇÃO DE LIDERANÇA

Entendemos a importância de mais lideranças para seu negócio crescer. Temos experiência no desenvolvimento de uma estratégia de vendas e ofereceremos lideranças valiosas para usar em redes e vendas.

3. SUPORTE DE MARKETING

Criando sua equidade de marca nos ajudará a vencer. A HK Instruments é uma marca bem conhecida e confiável na Europa e estamos empenhados no compartilhamento da nossa equidade de marca com sua companhia. Receberá

acesso a nossa ampla biblioteca de mídia, onde encontrará todos os materiais de suporte de marketing prontos para serem usados. Isso inclui catálogos em vários idiomas, pôsteres, fotos, imagens, apresentações, etc.

4. SUPORTE TÉCNICO

Garantimos suporte técnico amigável e profissional entre as 8 AM e as 4 PM GMT+2. Estamos sempre disponíveis para ajudá-lo.

5. TREINAMENTO GRÁTIS DE VENDAS E TÉCNICO

Oferecemos a nossos distribuidores treinamento grátis de vendas e técnico. Em alguns casos, podemos fornecer-lhe treinamento técnico pessoal na Finlândia ou em suas instalações. Contate seu gerente de conta pessoal para mais informações.

6. AMOSTRAS DE NFR

Temos o máximo prazer em enviar-lhe amostras de NFR (Not for Resale - Não para Revenda) dos produtos da HK Instruments para uso em testes, demonstrações e treinamento.

7. COMPARTILHAMENTO DAS MELHORES PRÁTICAS

Encorajamos você a compartilhar suas histórias de sucesso e informações importantes com nossa comunidade. Conecte-se conosco e com seus parceiros da HK Instruments em todo o mundo.

8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Em alguns casos, podemos lhe oferecer condições de pagamento exclusivas com um prazo mais longo. Avaliaremos sempre esses casos individualmente e ofereceremos essas condições somente para companhias com estabilidade financeira e posição de reputação de crédito sólida.

9. SUBSTITUIÇÃO IMEDIATA

Em alguns casos, oferecemos substituição imediata dos produtos, para nossos parceiros de longa data, no período de garantia de 5 anos. Sem espera para reparos – em vez disso, será enviado imediatamente um produto totalmente funcional após termos recebido a peça com defeito.

10. OPÇÃO DE REFORMULAÇÃO DO PREÇO DO PROJETO

Quando estiver competindo com uma oferta forte de um concorrente para um projeto substancial, pode sempre solicitar a reformulação do preço do projeto.

O IMPORTANTE É QUE NÓS OFERECEMOS PRODUTOS QUE VENDEM.

Na indústria de HVAC e de automação predial, a HK Instruments é conhecida:

- Pelos esforços constantes no desenvolvimento de produtos que cumpram os padrões mais elevados da indústria de HVAC
- Pelos preços competitivos e pelos produtos de alta qualidade
- Pela qualidade e design Finlandês
- Pela garantia de 5 anos

- Pelos produtos OEM personalizados e rotulagem privada
- Por sua forte marca Nórdica que é reconhecida em todo o mundo por um amplo escopo de OEMs, integradores de sistema, distribuidores e companhias multinacionais bem conhecidas
- Pelos 35 anos de experiência na manufatura de dispositivos de medição para HVAC e automação predial.

Contate nossos gerentes de vendas de exportação para uma reunião e discussão de mais oportunidades!

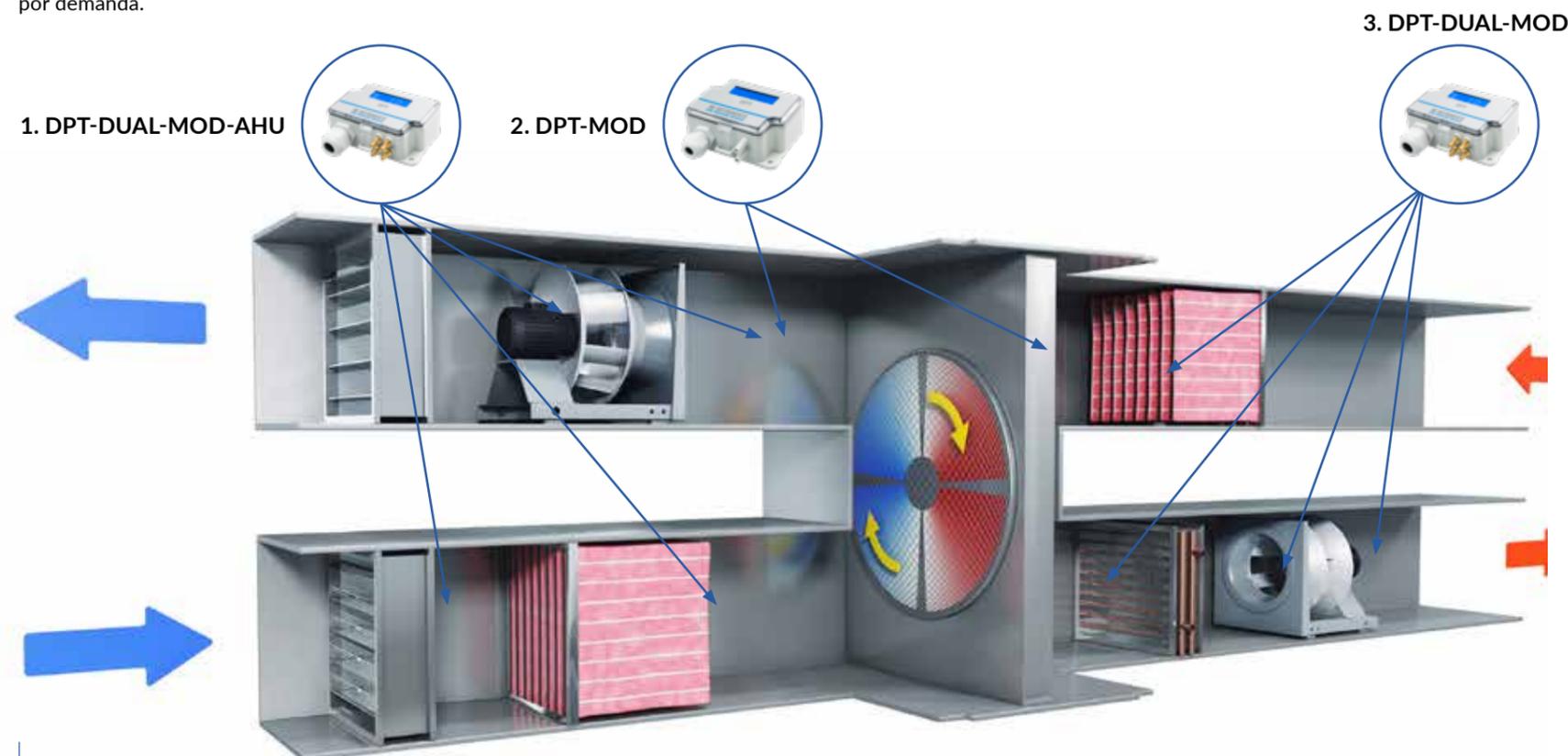
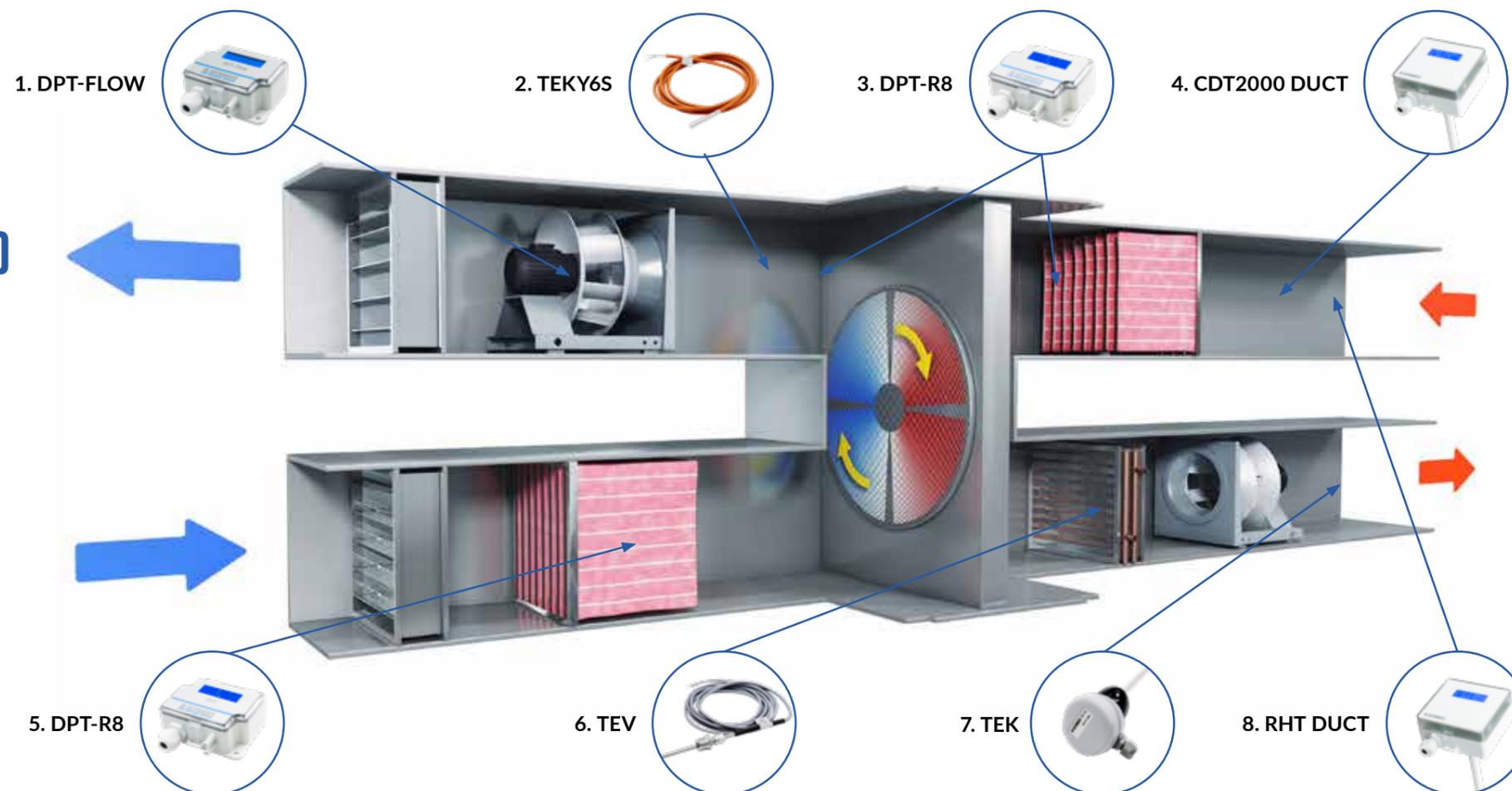
APLICAÇÕES

UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR (UTA) – MEDIÇÕES E CONTROLES

SOLUÇÃO TRADICIONAL

As unidades de tratamento de ar são usadas em quase todas as construções novas e renovadas para garantir ar interior de alta qualidade. Além de fornecerem ar interior limpo, os dispositivos fáceis de usar da HK Instruments permitem a instalação e monitoramento, fácil e com custo eficiente, das unidades de tratamento de ar. Em comparação com os dispositivos analógicos, os modernos dispositivos Modbus requerem menos fios elétricos, o que reduz os custos de cabeamento. Projetada especificamente para UTAs, a combinação DPT-Dual-MOD-AHU é a única de seu tipo no mercado.

O DPT-Flow (1) permite o ajuste e controle do fluxo do volume de ar para o ar de alimentação e de exaustão. O DPT-R8 (3,5) monitora a limpeza e congelamento do filtro na unidade de recuperação de calor. Os sensores CDT (4), RHT (8) e de temperatura (2,6,7) garantem a ventilação controlada por demanda.



SOLUÇÃO MODBUS

Nossos produtos principais também estão disponíveis com comunicação Modbus. Quando do uso de uma solução de barramento, você precisa menos fios elétricos nos cabos e menos pontos de entrada no controlador. Como resultado, economizará nos custos dos dispositivos e instalação.

O DPT-Dual-MOD combina dois transmissores de pressão diferencial em um dispositivo. Quando do uso do terminal de entrada, os transmissores de temperatura podem ser substituídos por sensores de temperatura. Isso torna possível medir quatro tipos de dados diferentes.

Com a solução Modbus, você somente precisa de 4 fios elétricos comparativamente aos 23 fios elétricos da solução tradicional.

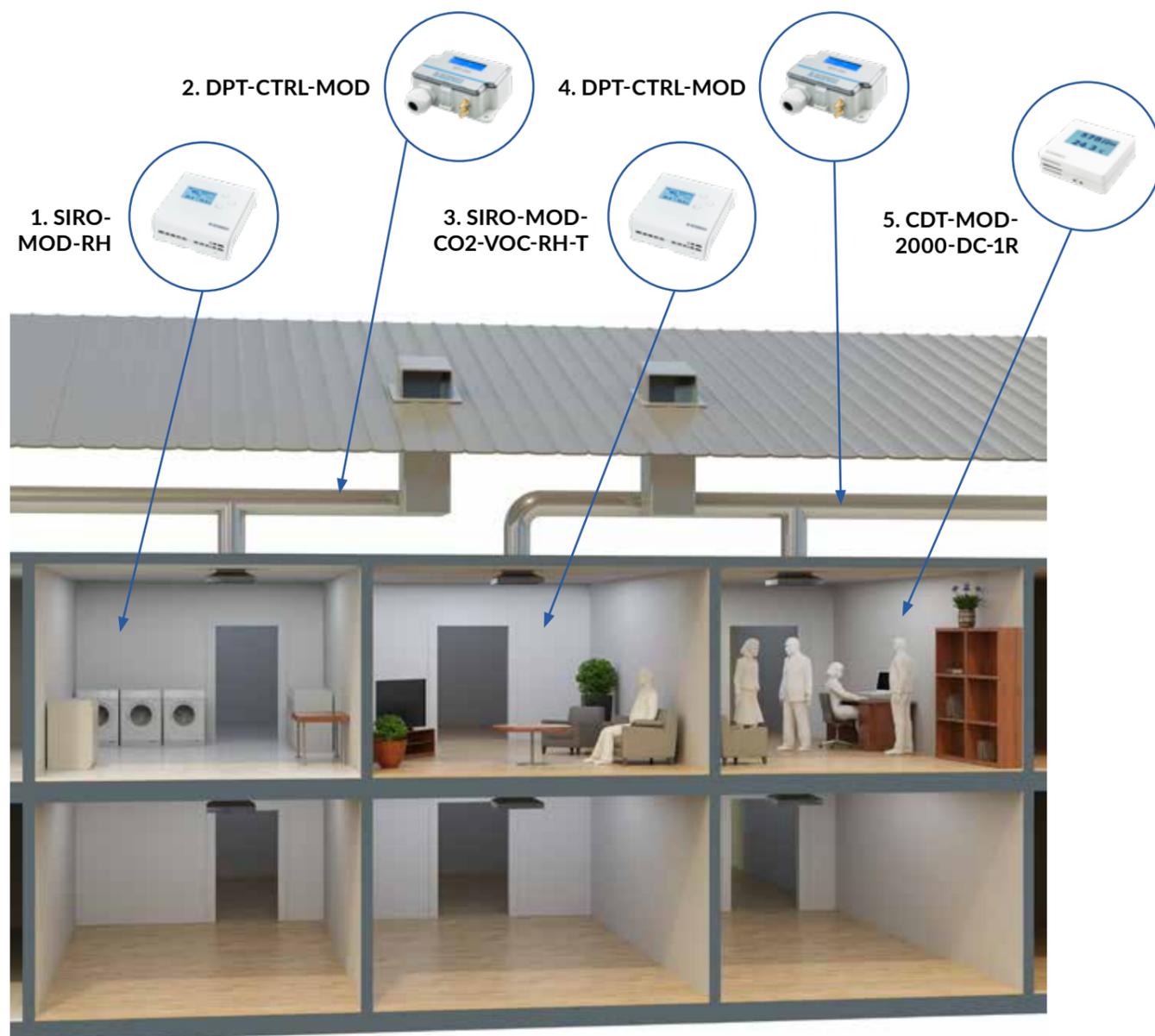
Em uma solução Modbus, o DPT-Dual-MOD-AHU (1) monitora e controla os volumes de ar. Ele também funciona como um alerta de filtro, substituindo dois dispositivos de medição separados: o transmissor do fluxo de ar e o transmissor de pressão diferencial. O DPT-Dual-MOD (3) é a escolha certa quando você deseja monitorar e controlar a pressão do tubo ao invés dos volumes de ar. Dois sensores de temperatura estão conectados em ambos os modelos DPT-Dual-MOD. Esses sensores são essenciais para o funcionamento da unidade de tratamento de ar. O DPT-MOD (2) previne a congelamento na unidade de recuperação de calor.



UNIDADE DE EXTRAÇÃO DO TELHADO

Nos edifícios de apartamentos, as unidades de extração do telhado são frequentemente necessárias para garantir o ar no interior de alta qualidade e limpo. A ventilação nos edifícios de apartamentos é frequentemente definida a um nível padrão, mesmo que a carga varie. Isso resulta em uma perda de energia significativa. As aplicações de ventilação nos edifícios de apartamentos são fáceis de implementar usando dispositivos de medição da HK Instruments. Nossas soluções rentáveis não precisam necessariamente do suporte de um sistema dispendioso de automação predial.

O DPT-Ctrl-MOD (2) mantém o volume de ar na lavanderia no valor padrão desejado, controlando o ventilador de escape de EC. O Siro-MOD-rH (1) monitora a umidade do ar e faz com que o DPT-Ctrl-MOD aumente a capacidade quando a umidade do ar aumenta. O Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T (3) e o CDT-MOD-2000-DC-1R (5) monitoram a qualidade do ar nos apartamentos e o DPT-Ctrl-MOD (4) ajusta ativamente o ventilador de exaustão. Quando o modo de ampliação do tempo do CDT-MOD-2000-DC-1R é ativado, o DPT-Ctrl-MOD recebe as informações através de sua entrada binária e aumenta a ventilação. Todos os dispositivos comunicam sem problemas com o sistema de gerenciamento do edifício através de interface Modbus.

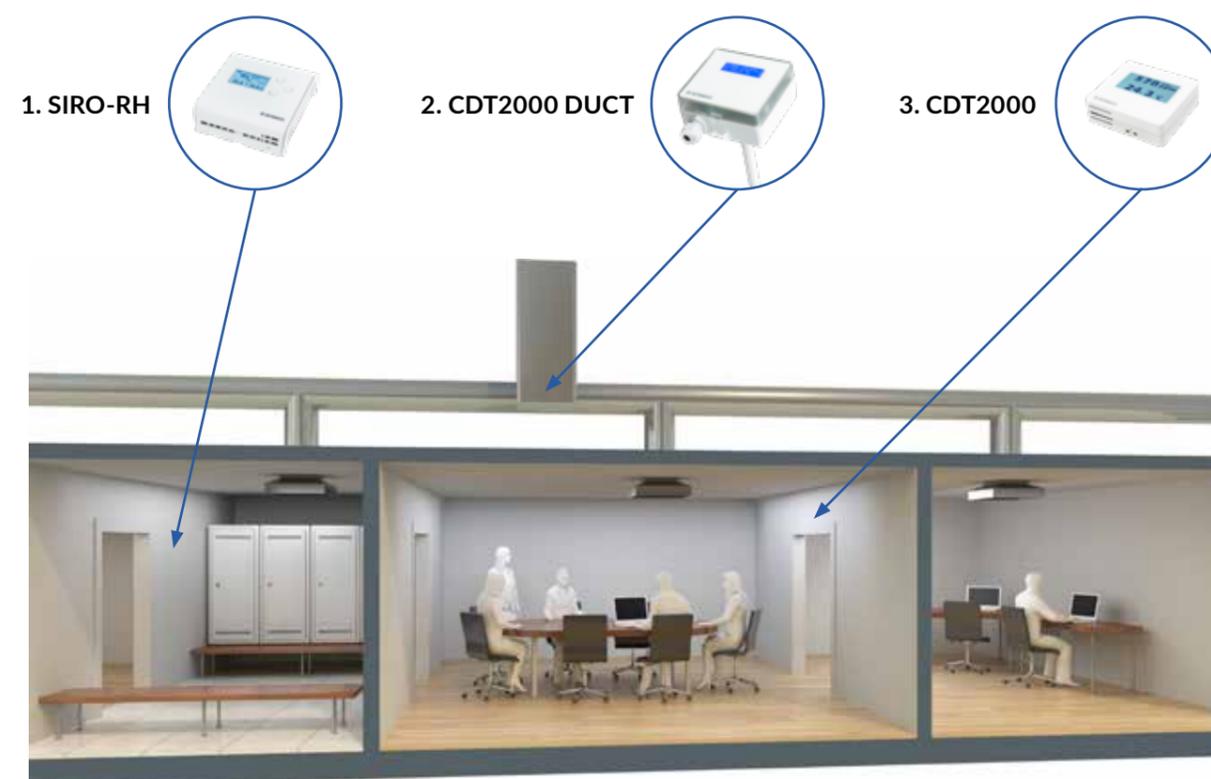


VENTILAÇÃO CONTROLADA POR DEMANDA (VCD)

Os dispositivos de medição multifuncionais da HK Instruments são usados como parte da ventilação controlada por demanda (VCD). A ventilação é impulsionada quando um grande número de pessoas está no edifício. As soluções de ventilação deste tipo são necessárias nas escolas, escritórios, ginásios e hotéis – ou seja, em todos os locais onde é importante manter uma boa qualidade do ar, mesmo se as taxas de utilização variarem muito. Além disso, para garantir uma boa qualidade do ar, a ventilação controlada por demanda reduz o consumo de energia nos edifícios.

Como resultado das inovações técnicas, nossos dispositivos são ainda mais versáteis que antes. O CDT2000-DC, um transmissor de CO₂ que usa tecnologia de canal duplo, não tem manutenção e também pode ser usado nos hospitais, casas de saúde e em outros ambientes que são um desafio para os transmissores de CO₂ usuais. O grande visor em um dispositivo CDT é informativo e fácil de ler, o que também é um valor agregado para os usuários do edifício.

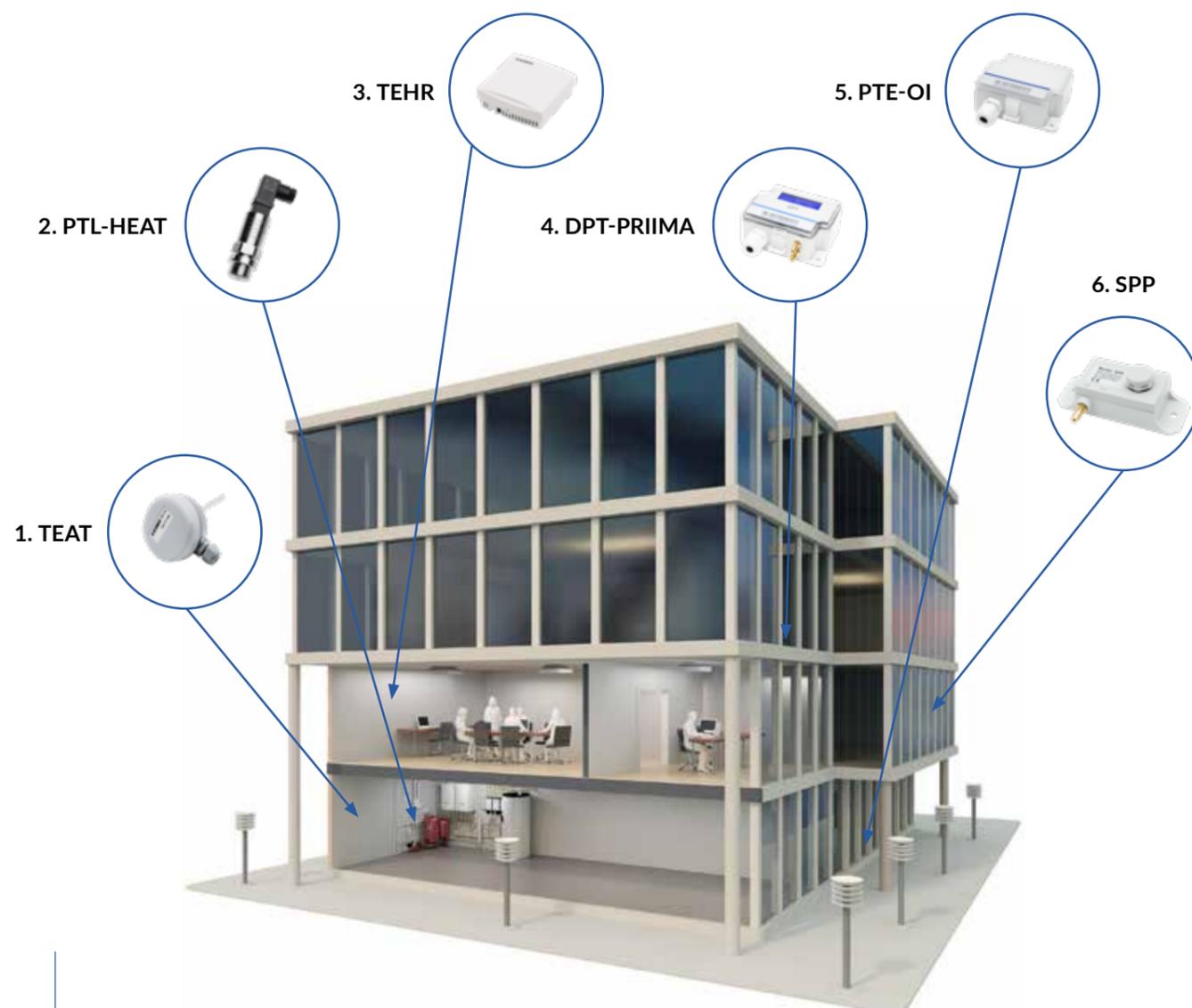
O Siro-rH (1) e o CDT2000 (3) monitoram a qualidade do ar em salas individuais e comunicam as necessidades de capacidade agregada ao sistema de gerenciamento do edifício. O CDT2000 Duct (2) monitora o ar extraído na área, permitindo a ventilação controlada por demanda em todo o escritório.



SOLUÇÕES DE EDIFÍCIOS COMERCIAIS

A HK Instruments produz dispositivos de medição amigáveis para interiores e exteriores. Os sensores passivos de temperatura e luz de exteriores são confiáveis no uso e reduzem a necessidade de cabeamento. Esses sensores prognosticam a necessidade de aquecimento em um edifício e controlam a sensibilidade de iluminação no exterior e a energia eficientemente. Os transmissores de pressão do líquido podem ser usados para monitorar o aquecimento e refrigeração dos distritos, bem como para detectar e prevenir danos causados por água. A vigilância da pressão diferencial no edifício cuida da integridade do edifício e previne problemas estruturais graves.

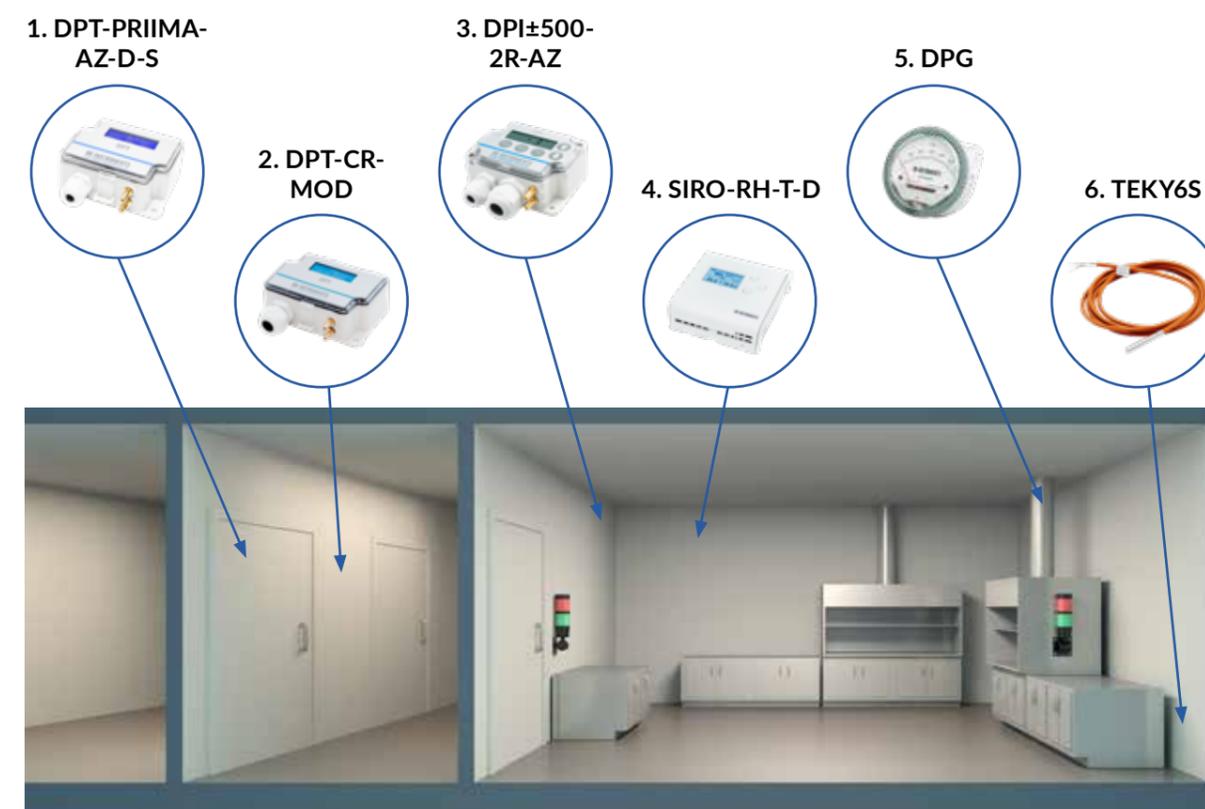
O PTE-OI (5) mede as temperaturas exteriores e o nível da luz exterior. Junto com o TEHR (3), que mede as temperaturas ambiente, e o TEAT (1), que mede as temperaturas do sistema de aquecimento, os sensores permitem o controle proativo da rede de aquecimento. O PTL-Heat (2) monitora a pressão na rede de aquecimento e fornece alertas sobre vazamentos quando a pressão reduz. O PTE-OI efetua medições da luz para determinar quando a iluminação exterior deve ser ligada e desligada. O DPT-Priima (4) mede a pressão diferencial sobre a envolvente do edifício, mantendo o equilíbrio desejado da pressão. SPP (6), porta de pressão estática, ligada ao DPT-Priima, evita a interferência direta do vento no transmissor, filtrando quaisquer rajadas de vento.



APLICAÇÃO DE SALA LIMPA

As diferenças de pressão entre salas nos hospitais, laboratórios e outros ambientes exigentes podem ser controladas através da pressurização e despressurização para garantir condições de trabalho favoráveis e a limpeza dos produtos. Projetados para monitorarem diferenças de pressão entre salas, os transmissores de pressão diferencial medem a diferença na pressão entre a sala limpa e a sala adjacente. O DPT-Priima, que mede mesmo as diferenças de pressão menores, é uma escolha excelente quando a pressurização das instalações requer alta precisão e confiabilidade operacional. Além da medição das diferenças de pressão, é importante medir a temperatura e a umidade nas salas limpas. O transmissor de umidade e temperatura Siro é a escolha perfeita para essas medições. Todos os nossos dispositivos de sala limpa estão disponíveis com o certificado de calibração. Nossos dispositivos garantem a produção ininterrupta nas salas limpas, que requerem monitoramento confiável e contínuo.

O DPT-Priima-AZ-DS (1) e o DPT-CR-MOD (2) monitoram a sobrepressão em instalações laboratoriais. Além disso, o DPT-CR-MOD funciona como um painel de sala limpa, que mostra a pressão diferencial, a umidade relativa e a temperatura em seu visor. O DPT-CR-MOD é conectado ao Siro-rH-T-D (4), que comunica a temperatura e a umidade do ambiente tanto ao DPT-CR-MOD quanto ao sistema de automação. O relé do transmissor e pressostato diferencial eletrônico DPI±500-2R-AZ (3) ativa a luz de alarme giratória se a pressão nas instalações exceder o valor limite. O manômetro analógico DPG (5) é fácil de ler, o que torna adequada a indicação da pressão exata no armário de fluxo laminar. O TEKY6S (6) mede a temperatura em um armário refrigerado, tornando possível coletar os dados históricos durante um período de tempo prolongado.



TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

Os transmissores de pressão da série DPT são dispositivos precisos e fáceis de usar com um design elegante e moderno. A calibração autozero totalmente automatizada (calibração AZ), oferece confiabilidade nas aplicações mais rigorosas. Além disso, a calibração AZ fornece economias de custo ao longo da vida de um edifício, pois torna o dispositivo completamente livre de manutenção.

A facilidade de uso da série DPT-R8 é amplamente conhecida entre eletricitistas e instaladores em todo o mundo. O DPT-Priima foi concebido especialmente para aplicações de alta precisão, e também está disponível na versão Modbus, o DPT-Priima-MOD, que inclui medição de vazão de ar. Os transmissores Modbus DPT-MOD e DPT-IO-MOD podem ser conectados em rede serial e, portanto, exigem menos fiação do que transmissores tradicionais. A comunicação Modbus é uma maneira moderna e sem distorção de transmitir dados de medição.

O DPT-Dual-MOD com comunicação Modbus oferece economias na aquisição de dispositivos e em custos de instalação devido aos seus dois sensores de pressão e terminal de entrada. O DPT-Dual-MOD-AHU foi concebido especialmente para unidades de tratamento de ar. Ele oferece a possibilidade de medir a pressão a partir de dois pontos diferentes, e uma das medições pode ser configurada para exibir a vazão de ar.



DPT-R8



DPT-PRIIMA



DPT-PRIIMA-MOD



DPT-MOD



DPT-IO-MOD



DPT-CR-MOD



DPT-DUAL-MOD



DPT-DUAL-MOD-AHU



DPT-DUAL



DPT-2W



DPI

DPT-R8

TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

03 FIOS

DISPOSITIVOS AMIGÁVEIS E COM UM DESIGN EXCEPCIONAL



DADOS TÉCNICOS

Precisão (na pressão aplicada): (modelos 250 e 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	automática com elemento autozero (-AZ) ou por botão
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W (< 1,2 W com saída corrente 20 mA) Modelo -40C: <4,0 W quando <0 °C
Sinal de saída (03 fios):	0/2...10 VCC 4...20 mA
Temperatura de operação:	-20...+50 °C (com calibração autozero -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40C)
Tempo de resposta:	0,8 / 8 s
Grau de proteção:	IP54

DPT-R8

Exemplo: DPT2500-R8 -AZ-D	Série do produto					
	DPT	Transmissor de pressão diferencial				
	Faixa de medição (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	Oito faixas de medição				
	Calibração de ponto zero					
	-AZ	Com calibração autozero Padrão com botão para calibração manual de ponto zero				
Display						
-D	Com display Sem display					
Calibração de ponto de span						
-S	Calibração de ponto de span Sem calibração de ponto de span					
Resistência ao frio						
-40C	Resistência ao frio -40 °C (não disponível com calibração autozero) Sem resistência ao frio -40 °C					
Modelo	DPT	2500	-R8	-AZ	-D	

DPT-R8

A série DPT-R8 inclui transmissores diferenciais eletrônicos que oferecem desempenho excepcional, alta qualidade e excelentes preços. Devido à alta precisão dos dispositivos, de uma maneira geral, a diminuição da faixa para obter medições precisas não é necessária. Os dispositivos DPT-R8 são facilmente customizados e também estão disponíveis para uso com marca própria.

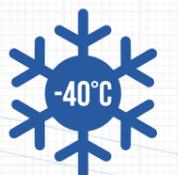
USO & APLICAÇÕES

O transmissor de pressão diferencial é usado para medir baixas pressões de ar e gases não combustíveis para monitorar e controlar sistemas de automação, HVAC e salas limpas.

OPÇÕES

AZ: elemento autozero D: display S: calibração do ponto de span para aplicações de alta precisão

-40C: modelo resistente ao frio



DPT-PRIIMA TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

ALTA PRECISÃO

TRANSMISSOR DE ALTA
PRECISÃO PARA
APLICAÇÕES EXIGENTES



DPT-PRIIMA

O DPT-Priima é um transmissor de pressão diferencial de alta precisão projetado para salas limpas e outras aplicações de alta precisão. O DPT-Priima tem um sensor novo extremamente preciso, calibração do ponto zero automática, calibração do ponto de span opcional e certificado de calibração opcional.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-Priima é utilizado em aplicações onde a precisão exigida é maior do que aquela que os transmissores de pressão de automação predial normais podem alcançar. As aplicações mais comuns são o monitoramento da pressão em salas limpas e nas partes envolventes do edifício.

DADOS TÉCNICOS

Precisão (na pressão aplicada):	0,4 % ±0,4 Pa
Faixa de medição (Pa):	-25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1000
Calibração do ponto zero:	automática com elemento autozero (-AZ) ou por botão
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W (< 1,2 com saída corrente 20 mA)
Sinal de saída (03 fios):	0/2...10 VCC 4...20 mA
Temperatura de operação:	-5...+50 °C
Tempo de resposta:	0,4 / 8 s
Grau de proteção:	IP54

DPT-PRIIMA

Exemplo: DPT-Priima-AZ-D-S	Série do produto				
	DPT	Transmissor de pressão diferencial			
	Tipo de modelo				
	-Priima	Alta precisão			
	Calibração de ponto zero				
	-AZ	Com calibração autozero			
Display					
-D	Com display				
	Sem display				
Calibração de ponto de span					
-S	Calibração de ponto de span				
	Sem calibração de ponto de span				
Modelo	DPT	-Priima	-AZ	-D	-S



O DPT-PRIIMA EM CONJUNTO COM A
SPP (PORTA DE PRESSÃO ESTÁTICA)
É UMA SOLUÇÃO COMPLETA PARA A
MEDIÇÃO DAS PARTES ENVOLVENTES
DE EDIFÍCIOS

DPT-PRIIMA-MOD TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

ALTA PRECISÃO, COM COMUNICAÇÃO MODBUS



DPT-PRIIMA-MOD

O DPT-Priima-MOD é um transmissor multifuncional de pressão diferencial extremamente preciso, que possui comunicação Modbus e medição de vazão de ar. Ele é projetado para salas limpas e outras aplicações exigentes. O DPT-Priima-MOD tem um sensor novo extremamente preciso, calibração do ponto zero automática, calibração do ponto de span opcional e certificado de calibração opcional.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-Priima-MOD é usado para medir a pressão diferencial e a vazão de ar em sistemas de automação predial, HVAC e salas limpas. Também pode ser usado com várias sondas diferentes, como FloXact™ ou tubo pitot e dampers de ar. As aplicações mais comuns são o monitoramento da pressão em salas limpas e nas partes envolventes do edifício.

DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada):	0,4 % + ±0,4 Pa
Faixas de medição (Pa):	-120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490
Calibração do ponto zero:	automática com elemento autozero (-AZ), por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensão de alimentação:	24 VCA ±10 % / 24 VCC ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-5...+50 °C
Tempo de resposta:	0,4-20 s
Grau de proteção:	IP54

DPT-PRIIMA-MOD

Exemplo: DPT-Priima-MOD- AZ-D	Série do produto			
	DPT	Transmissor de pressão diferencial		
	Tipo de modelo			
	-Priima-MOD	Alta precisão, comunicação Modbus		
	-AZ	Com calibração autozero		
Display				
	-D	Com display		
Modelo	DPT	-Priima-MOD	-AZ	-D



INCLUI MEDIÇÃO DE VAZÃO DE AR

DPT-MOD TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

COM MEDIÇÃO DE VAZÃO DE AR E COMUNICAÇÃO MODBUS

TRANSMISSOR ALL-IN-ONE:
MEDIÇÃO DE VAZÃO,
VELOCIDADE E PRESSÃO
DIFERENCIAL



DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	automática com elemento autozero (-AZ), por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensão de alimentação:	24 VCA ±10 % / 24 VCC ±10 %
Consumo de energia:	< 1,3 W Modelo -40C: <4,3 W quando <0 °C
Sinal de saída:	via Modbus
Tempo de resposta:	1,0–20 s, selecionável via menu ou via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C (com calibração autozero -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40C)
Grau de proteção:	IP54

DPT-MOD

Exemplo: DPT-MOD-2500-AZ-D	Série do produto DPT Transmissor de pressão diferencial
	Tipo de modelo -MOD Comunicação Modbus
	Faixa de medição (Pa) -2500 -250...2500 -7000 -700...7000
	Calibração de ponto zero -AZ Com calibração autozero Padrão com botão para calibração manual de ponto zero
	Display -D Com display
	Resistência ao frio -40C Resistência ao frio -40 °C (não disponível com calibração autozero) Sem resistência ao frio -40 °C
Modelo	DPT -MOD -2500 -AZ -D

DPT-MOD

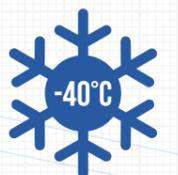
DPT-MOD é um transmissor multifuncional para medir a vazão volumétrica, a velocidade e as pressões estática e diferencial. As medições podem ser lidas e configuradas através da comunicação Modbus. DPT-MOD requer menos cabeamento do que os transmissores tradicionais de 03 fios já que vários dispositivos podem ser conectados em uma comunicação serial.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-MOD é usado para medição de vazão de ar ou baixas pressões de ar e gases não combustíveis, em sistemas de monitoração e controle de automação predial, HVAC e salas limpas. Também pode ser usado com várias sondas para diferentes medições, como FloXact™ ou tubo de pitot e dampers de ar.



AGORA DISPONÍVEL COM MEDIÇÃO DE VAZÃO DE AR
E CALIBRAÇÃO AUTOZERO



DPT-IO-MOD TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

COM COMUNICAÇÃO MODBUS E TERMINAL DE ENTRADA

ECONOMIZE EM CUSTOS
DE DISPOSITIVOS E EM
CUSTOS DE INSTALAÇÃO



DPT-IO-MOD

O transmissor de pressão diferencial DPT-IO-MOD para ar é projetado para rede de comunicação Modbus (RTU). O DPT-IO-MOD possui um terminal de entrada que o transforma em um transmissor multiuso. Ao usar o terminal de entrada, os transmissores de temperatura podem ser substituídos por sensores de temperatura. Sensor de pressão bastante preciso e interface de fácil operação tornam o dispositivo confiável e fácil de usar.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-IO-MOD é usado para medir baixas pressões de ar e gases não combustíveis, em sistemas de monitoração e controle de automação predial, HVAC e salas limpas.

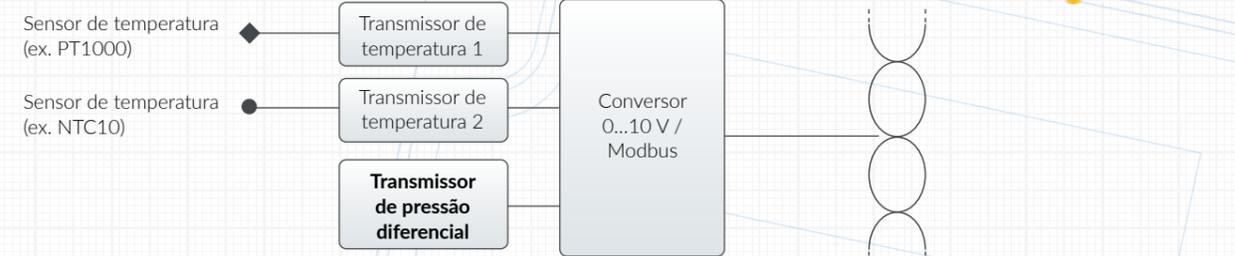
DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,3 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	1...20 s selecionável por menu
Grau de proteção:	IP54

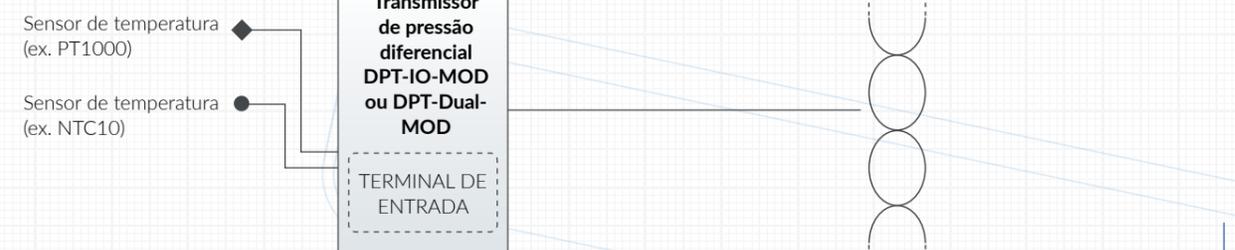
DPT-IO-MOD

Exemplo: DPT-IO-MOD-2500-D	Série do produto			
	DPT	Transmissor de pressão diferencial		
	Tipo de modelo			
	-IO-MOD	Terminal de entrada e comunicação Modbus		
Faixa de medição (Pa)				
	-2500	-250...2500		
	-7000	-700...7000		
Display				
	-D	Com display		
Modelo	DPT	-IO-MOD	-2500	-D

Sistema tradicional



Novo sistema com DPT-IO-MOD ou DPT-Dual-MOD



DPT-CR-MOD

TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

PARA MONITORAMENTO DE SALAS LIMPAS

SOLUÇÃO ECONÔMICA PARA MONITORAR AS CONDIÇÕES DAS SALAS LIMPAS



DPT-CR-MOD

O DPT-CR-MOD é um transmissor de pressão diferencial projetado especialmente para monitoramento de salas limpas. Além da pressão diferencial, o dispositivo permite monitorar a temperatura e a umidade relativa. Uma entrada para tensão de 0...10 V de um transmissor de umidade e temperatura externas (por exemplo, o Siro-rH-T) pode ser conectada ao terminal de entrada do dispositivo. Neste caso, todos os três valores medidos (pressão diferencial, umidade relativa, temperatura) podem ser mostrados simultaneamente no visor. Alternativamente, um sensor de temperatura passivo pode ser conectado ao terminal de entrada. O DPT-CR-MOD é compatível com o protocolo de comunicação serial Modbus.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-CR-MOD é usado para monitorar e controlar a pressão diferencial, a umidade relativa e a temperatura em salas limpas.

DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada):	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pressão Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Temperatura: °C, °F
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,3 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	1...20 s selecionável por menu
Grau de proteção:	IP54

DPT-CR-MOD

Exemplo: DPT-CR-MOD-D	Série do produto		
	DPT	Transmissor de pressão diferencial	
	Tipo de modelo		
	-CR-MOD	Para monitoramento de salas limpas, com comunicação Modbus	
	Display		
	-D	Com Display	
Modelo	DPT	-CR-MOD	-D



O DPT-CR-MOD mede a diferença de pressão entre a sala limpa e a sala de desinfecção e envia as informações ao sistema de automação via Modbus para manter as condições ideais na sala limpa. O DPT-CR-MOD é conectado ao transmissor da qualidade do ar interno Siro, que mede a umidade relativa e a temperatura. O Siro envia as informações para o DPT-CR-MOD, que as exibe em seu visor, juntamente com a medição da pressão diferencial.

DPT-DUAL-MOD

TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

COM DOIS SENSORES DE PRESSÃO E COMUNICAÇÃO MODBUS



DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,3 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	1...20 s selecionável por menu
Grau de proteção:	IP54

DPT-DUAL-MOD

Exemplo: DPT-Dual-MOD-2500-D	Série do produto			
	DPT	Transmissor de pressão diferencial		
	Tipo de modelo			
	-Dual-MOD	Dois sensores de pressão e comunicação Modbus		
Modelo	Faixa de medição (Pa)			
	-2500	-250...2500		
	-7000	-700...7000		
Display				
DPT	-Dual-MOD	-2500	-D	Com display

DPT-DUAL-MOD

O DPT-Dual-MOD combina dois transmissores de pressão diferencial em um único dispositivo. Oferece a possibilidade de medir a pressão em dois pontos diferentes. O DPT-Dual-MOD possui interface Modbus e terminal de entrada. Ao usar o terminal de entrada, os transmissores de temperatura podem ser substituídos por sensores de temperatura. Como resultado, você economizará nos custos dos dispositivos e nos custos de instalação.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-Dual-MOD pode ser usado em todas as aplicações onde seja necessário medir duas pressões diferentes. Os dispositivos são adequados para ar e gases não combustíveis.



DPT-DUAL-MOD-AHU

TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

PARA UNIDADES DE TRATAMENTO DE AR

INCLUI UM TRANSMISSOR DE VAZÃO DE AR



DPT-DUAL-MOD-AHU

O DT-Dual-MOD-AHU foi especialmente concebido para unidades de tratamento de ar, combinando dois transmissores de pressão diferencial em um único dispositivo. Oferece a possibilidade de medir a pressão em dois pontos diferentes. Uma das medições pode ser configurada para indicar a vazão de ar. O DPT-Dual-MOD-AHU possui interface Modbus e terminal de entrada. Ao usar o terminal de entrada, os transmissores de temperatura podem ser substituídos por sensores de temperatura. Como resultado, você economizará nos custos dos dispositivos e nos custos de instalação.

USO & APLICAÇÕES

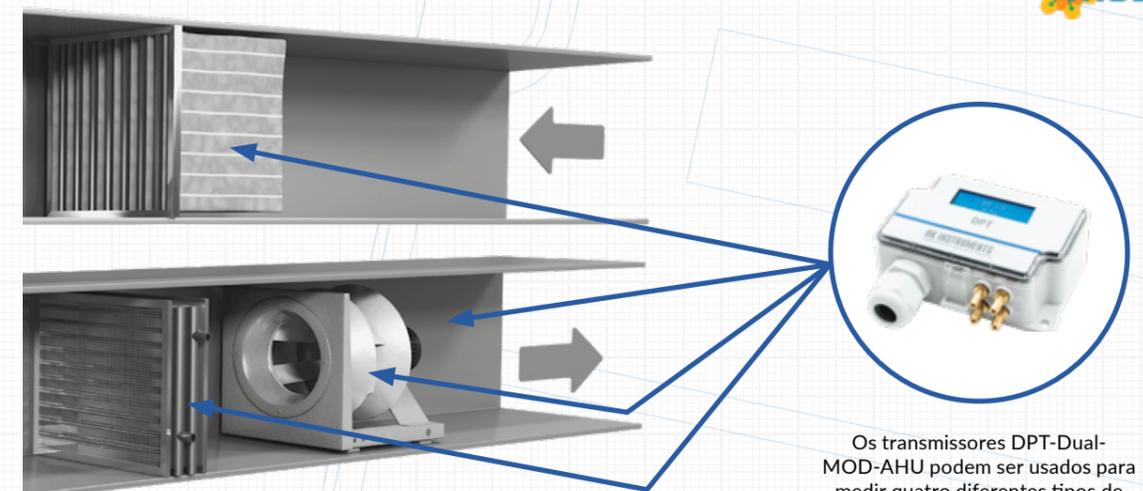
O DPT-Dual-MOD-AHU foi concebido para unidades de tratamento de ar onde um sensor monitora a vazão de ar que passa pelo ventilador centrífugo, enquanto o outro monitora o estado de limpeza do filtro. Os dispositivos são adequados para ar e gases não combustíveis.

DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada):	Sensor A (-700...7000 Pa): Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa Sensor B (-250...2500 Pa): Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	por botão ou via Modbus
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,3 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	1...20 s selecionável por menu
Grau de proteção:	IP54

DPT-DUAL-MOD-AHU

Exemplo: DPT-Dual-MOD-AHU-D	Série do produto	DPT	Transmissor de pressão diferencial
	Tipo de modelo	-Dual-MOD-AHU	Para unidades de tratamento de ar, sensores 2500 e 7000, medição da vazão e comunicação Modbus
Modelo	Display	-D	Com display
	-Dual-MOD-AHU	-D	



Os transmissores DPT-Dual-MOD-AHU podem ser usados para medir quatro diferentes tipos de variáveis, por exemplo, vazão de ar, condição de filtro, serpentina de aquecimento ou refrigeração e temperatura do ar.

DPT-DUAL TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

COM DOIS SENSORES DE PRESSÃO



DPT-DUAL

Os transmissores de pressão diferencial da série DPT-Dual estão fabricados para automação predial na indústria de HVAC/R. Os transmissores mais avançados tecnologicamente no mercado, medindo a pressão estática e diferencial a partir de dois pontos diferentes, com unidades selecionáveis no campo, intervalo e saída, tudo em um único dispositivo.

USO & APLICAÇÕES

O transmissor de pressão diferencial é usado para medir baixas pressões de ar e gases não combustíveis para monitorar e controlar sistemas de automação e HVAC.

DADOS TÉCNICOS

Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	por botão
Unidades de medida:	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W
Sinal de saída (03 fios):	2 x 0...10 VDC or 2 x 0...5 VDC (selecionável por jumper)
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	0,8 / 4 s
Grau de proteção:	IP54

DPT-DUAL

Exemplo: DPT-Dual-2500-D	Série do produto			
	DPT	Transmissor de pressão diferencial		
	Tipo de modelo			
	-Dual	Com dois sensores de pressão		
Faixa de medição (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			
Display				
-D	Com display			
	Sem display			
Modelo	DPT	-Dual	-2500	-D

DPT-2W

TRANSMISSORES DE PRESSÃO DIFERENCIAL

DOIS FIOS



DADOS TÉCNICOS

Precisão (em toda a escala):	±1,5 %
Estabilidade de longo prazo, tipicamente 1 ano:	≤ ± 8 Pa; modelo 2500
Unidade de medida:	Pa
Calibração do ponto zero:	por botão
Tensão de alimentação:	10...35 VCC
Sinal de saída:	4...20 mA
Temperatura de operação:	-10...+50 °C
Tempo de resposta:	0,8 / 4 s
Grau de proteção:	IP54

DPT-2W

Exemplo: DPT-2W-2500-R8-D	Série do produto			
	DPT-2W	Transmissor de pressão diferencial com configuração a 2 Fios		
	Faixa de medição (Pa)			
	-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500		
Modelo	Tipo de modelo			
	-R8	Oito faixas de medição		
	Display			
	-D	Com display		
		Sem display		
Modelo	DPT-2W	-2500	-R8	-D

TRANSMISSOR DE 4–20 mA LOOP-POWERED

DPT-2W

O DPT-2W é um transmissor de pressão diferencial com conexão a dois fios.

USO & APLICAÇÕES

O transmissor de pressão diferencial é usado para medir baixas pressões de ar e gases não combustíveis, com a finalidade de monitorar e controlar estas variáveis em sistemas de automação predial, HVAC e salas limpas.

DPI

TRANSMISSOR E PRESSOSTATO DIFERENCIAL ELETRÔNICO

A ESCOLHA CERTA
QUANDO VOCÊ PRECISA
DE UM ALARME
DE PRESSÃO DO AR



DPI

O DPI é um transmissor e pressostato diferencial eletrônico com até duas saídas de relés.

USO & APLICAÇÕES

O DPI é utilizado para medir e indicar baixas pressões de ar e gases não combustíveis, com finalidade de monitorar e controlar sistemas de automação predial, HVAC e salas limpas.

DADOS TÉCNICOS

Precisão (em toda a escala):	±1,5 % (±0,7 % com a calibração de ponto de span) (Incluindo: precisão geral, desvio de temperatura, linearidade, histerese e repetição)
Estabilidade de longo prazo, tipicamente 1 ano:	±1 Pa (±8 Pa sem o elemento autozero -AZ)
Calibração do ponto zero:	automático com o elemento autozero (-AZ) ou usando os botões na tampa
Tensão de alimentação:	21-35 VCC / 24 VCA ±10 % (sem -AZ opcional) 24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 % (com -AZ opcional)
Corrente consumida:	35 mA + relés (7 mA cada) + AZ (20 mA) + saída 0...10 V (10 mA)
Sinal de saída:	0...10 V Saída a relê 1 (250 VCA / 30 VCC / 6 A) Saída opcional a relê 2 (250 VCA / 30 VCC / 6 A)
Temperatura de operação:	-10...+50 °C (com calibração autozero -5...+50 °C)
Tempo de resposta:	0,5...10 s
Grau de proteção:	IP54

DPI

Exemplo: DPI±500-2R-D	Série do produto			
	DPI	Transmissor e pressostato diferencial eletrônico		
	Faixa de medição (Pa)			
	±500	-100...100 / -250...250 / -300...300 / -500...500		
	2500	0...100 / 0...250 / 0...1000 / 0...2500		
		Número de relés		
	-1R	Um relê		
	-2R	Dois relés		
		Calibração de ponto zero		
	-AZ	Com calibração autozero		
		Padrão com calibração manual de ponto zero		
		Display		
	-D	Com display		
	-D			
Modelo	DPI	±500	-1R	-D

É POSSÍVEL CONFIGURAR ATÉ DOIS RELÉS SEPARADAMENTE

TAMBÉM COM CALIBRAÇÃO AUTOZERO

TRANSMISSORES DE VAZÃO E VELOCIDADE PARA AR

Os transmissores DPT-Flow são dispositivos únicos e exclusivos para a medição da vazão de ar. Juntamente com as sondas de medição FloXact™, estes equipamentos são a escolha certa para medição da vazão em dutos. O AVT é a solução ideal para medir a velocidade do ar, já que oferece múltiplas faixas de medição em um único dispositivo e possui sinais de saída a relé e temperatura. O DPT-Flow-Batt é um display local da vazão do ar ou da pressão diferencial, projetado para ambientes onde não há eletricidade disponível.



DPT-FLOW



FLOXACT™



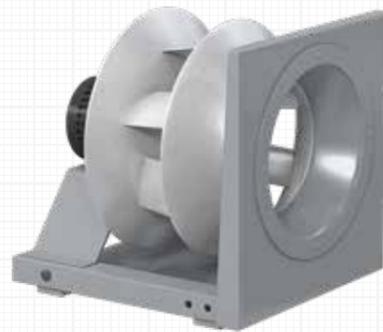
DPT-FLOW-BATT



AVT

MEDIÇÃO DE VAZÃO

GUIA DE SELEÇÃO DE PRODUTOS



Medição de vazão em ventilador (Medição na voluta do ventilador)

Eletricidade disponível

Eletricidade não disponível

Nota:
verifique o valor do K
na folha de dados do
ventilador

Fabricantes de ventiladores:
Fläkt Woods,
Rosenberg, Comefri,
Ziehl-Abegg, ebm-
papst, Nicotra Gebhardt

Ventiladores EC

Outros ventiladores
usando a fórmula
 $Q = K * \sqrt{\Delta P}$

Flexível



DPT-FLOW
Transmissor de vazão



DPT-CTRL
Controlador de vazão/
pressão

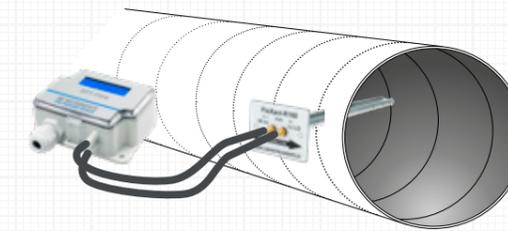


DPT-FLOW-BATT
Medidor de vazão
com bateria

Info:
Indicação e sinal
de saída de vazão

Info:
A saída do PID 0-10 V
permite o controle
direto da vazão dos
ventiladores comutados
eletricamente

Fabricantes de venti-
ladores suportados:
Fläkt Woods,
Rosenberg, Comefri,
Ziehl-Abegg,
ebm-papst, Nicotra
Gebhardt



Medição de vazão em duto

Eletricidade disponível

Eletricidade não disponível

Sonda disponível
Por exemplo, damper de
íris, tubo pitot etc.

Sonda não disponível

Sonda não disponível

Sonda disponível
Por exemplo, damper de
íris, tubo pitot etc.

Medição de velocidade
do ar e temperatura
com saída opcional
a relê

Medição da vazão
volumétrica



DPT-FLOW
Transmissor de vazão



AVT
Transmissor de
velocidade do ar



DPT-FLOW + FLOXACT
Transmissor de vazão
com sonda

Info:
Indicação e sinal
de saída de vazão

Baseado na técnica
de fio quente

Baseado em
medição multiponto,
alta precisão



DPT-FLOW-BATT
+FLOXACT
Medidor de vazão
com bateria com sonda



DPT-FLOW-BATT
Medidor de vazão
com bateria

DPT-FLOW

TRANSMISSORES DE VAZÃO PARA SISTEMAS DE HVAC

PRODUTO IDEAL PARA MEDIR A VAZÃO EM VENTILADORES CENTRÍFUGOS E DUTOS



DADOS TÉCNICOS

Precisão (na pressão aplicada): (modelos 1000 e 2000)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelos 5000 e 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Calibração do ponto zero:	automática com elemento autozero (-AZ) ou por botão
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensão de alimentação:	24 VCA ±10 % / 24 VCC ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W Modelo -40C: <4,0 W quando <0 °C
Sinais de saída para pressão e vazão de ar (selecionável por jumper):	0/2...10 VCC 4...20 mA
Temperatura de operação:	-20...+50 °C (com calibração autozero -5...+50 °C) -40...+50 °C (modelo -40C)
Tempo de resposta:	1...20 s
Grau de proteção:	IP54

TAMBÉM UTILIZÁVEL COM SONDAS DE MEDIÇÃO, COMO FLOXACT™, TUBOS PITOT E DAMPERS DE AR

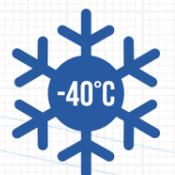
DPT-FLOW

Exemplo:	Product series		
DPT-Flow-2000-AZ-D	DPT-Flow	Transmissor de vazão para sistemas de HVAC	
		Faixa de medição (Pa)	
		-1000	0...1000
		-2000	0...2000
		-5000	0...5000
		-7000	0...7000
		Calibração de ponto zero	
		-AZ	Com calibração autozero
		Padrão com botão para calibração manual de ponto zero	
		Display	
		-D	Com display
		Resistência ao frio	
		-40C	Resistência ao frio -40 °C (não disponível com calibração autozero)
		Sem Resistência ao frio -40 °C	
Modelo	DPT-Flow	-2000	-AZ -D

FABRICANTES DE VENTILADORES PRÉ-PROGRAMADOS

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

O ventilador só precisa ter uma tomada de pressão na qual o DPT-Flow possa ser conectado



DPT-FLOW

O DPT-Flow é um transmissor de vazão que oferece uma maneira fácil de medir a vazão em ventiladores centrífugos ou em dutos. É um dispositivo único e adequado para uso em uma variedade de tipos de ventiladores. Também pode ser usado com várias sondas diferentes, como FloXact™ ou tubo pitot e dampers de ar.

USO

O DPT-Flow pode ser usado para medir a vazão de ar em ventiladores centrífugos ou como um transmissor para regular a vazão de ar em um duto ou em um ventilador. Também pode ser usado em dutos ou em unidades de tratamento de ar como dispositivo local para indicação de vazão.

APLICAÇÕES

O DPT-Flow é o instrumento ideal para monitoramento e controle de vazão de ar em ventiladores e dutos.

FLOXACT™

TUBO PITOT MULTIPONTO DE MÉDIA PARA MEDIÇÕES DE VAZÃO



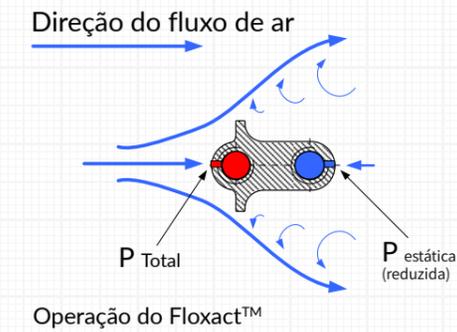
FLOXACT™

A sonda FloXact™ é um dispositivo de pressão diferencial de ar projetado para medir a vazão volumétrica de ar em um duto. Inclui vários pontos de detecção para medir pressões totais e estáticas. A sonda FloXact™ possui um design exclusivo para amplificar a pressão diferencial em 2,5 vezes, para uma medição precisa em velocidades do ar inferiores a 1,0 m/s (200 fpm). É fácil de instalar e tem um excelente custo.

CARACTERÍSTICAS DE PROJETO

- Vários pontos de medição para maior precisão
- Fácil instalação
- Pontos de medição chanfrados para leituras consistentes
- 2 % de precisão
- Amplificação de sinal em 2,5 X
- Aceita tubo D.E. 1/4"

OPERAÇÃO



INSTALAÇÃO

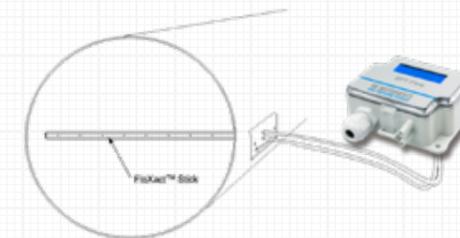


Figura 1. Montagem do FloXact™ -R

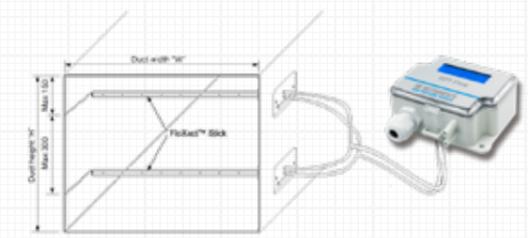
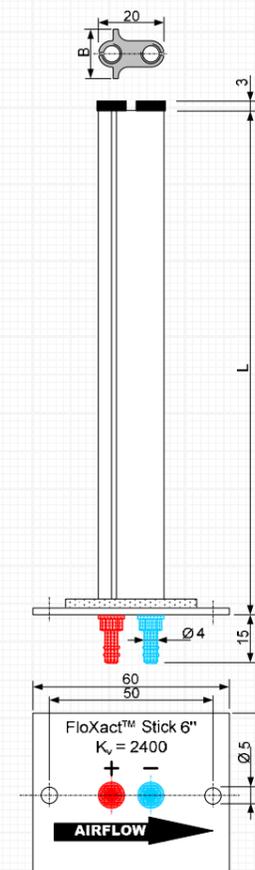


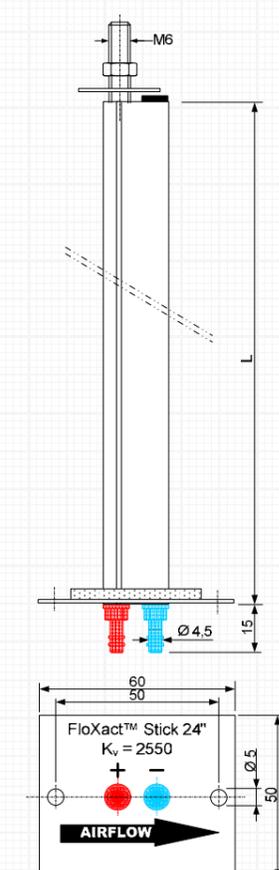
Figure 2. Montagem do FloXact™ -L

DIMENSÕES

FloXact™-R, modelos disponíveis:
Todos os tamanhos de dutos redondos padronizados até 1500 mm



FloXact™-L, modelos disponíveis:
250, 300, ... 1500 (a cada de 50 mm)



DPT-FLOW-BATT

MEDIDOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL E VAZÃO DE AR ALIMENTADO POR BATERIA

MEDE A VAZÃO DE AR EM
AMBIENTES ONDE A
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
NÃO É DISPONÍVEL



DADOS TÉCNICOS

Precisão (em toda a escala):	±1,5 % (Incluindo: precisão geral, desvio de temperatura, linearidade, histerese, estabilidade a longo prazo e repetição)
Calibração do ponto zero:	por botão
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Tensão de alimentação:	Bateria 9 V
Corrente consumida:	~20 mA em modo ativo
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Tempo de resposta:	1,0-10 s, selecionável por menu
Grau de proteção:	IP54

DPT-FLOW-BATT

Exemplo:	Série do produto		
DPT-Flow-Batt-7000-D	DPT-Flow-Batt	Medidor de pressão diferencial e vazão de ar alimentado por bateria	
		Faixa de medição (Pa)	
		-7000	0...7000
		Display	
		-D	Com display
Modelo	DPT-Flow-Batt	-7000	-D

DPT-FLOW-BATT

O DPT-Flow-Batt é um indicador de fácil utilização para vazão de ar ou pressão diferencial projetado para ambientes e aplicações onde a alimentação elétrica não está disponível. É um dispositivo adequado para uma variedade de ventiladores. Ele também fornece uma maneira fácil de medir a vazão em dutos, utilizando por exemplo, uma sonda de medição FloXact™.

USO & APLICAÇÕES

O DPT-Flow-Batt é um indicador local projetado para unidades de tratamento de ar, em medições de vazão de ar de ventiladores centrífugos. O DPT-Flow-Batt também pode ser usado em dutos como um indicador local de vazão. O dispositivo pode ser usado com várias sondas diferentes, como FloXact™ ou tubo pitot e dampers de ar. O requisito é que o valor K da sonda ou do damper de medição seja conhecido.

AVT

TRANSMISSOR DA TEMPERATURA E VELOCIDADE DO AR

COM SAÍDA DE RELÊ



DADOS TÉCNICOS

Precisão (na leitura):	< 0,2 m/s + 5 % (Faixa 0...2 m/s) < 0,5 m/s + 5 % (Faixa 0...10 m/s) < 1,0 m/s + 5 % (Faixa 0...20 m/s)
Unidades de medida:	m/s, °C
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	35 mA (50 mA com relê) + 40 mA com saídas mA
Sinal de saída 1:	0...10 V ou 4...20 mA (linear à °C)
Sinal de saída 2:	0...10 V ou 4...20 mA (linear à m/s)
Saída opcional a relê:	Livre de potencial, SPDT 250 VCA, 6 A / 30 VCC, 6 A com ponto de chaveamento e histerese ajustáveis
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Sonda:	Comprimento de imersão ajustável de 50...180 mm, flange de montagem incluída
Grau de proteção:	IP54

AVT

Exemplo: AVT-D-R	Série do produto		
	AVT	Transmissor de velocidade do ar, faixas de medição 0...2 / 0...10 / 0...20 m/s	
		Display	
		-D	Com display
			Sem display
		Relê	
		-R	Com relê
			Sem relê
Modelo	AVT	-D	-R

AVT

O AVT é um transmissor eletrônico de velocidade e temperatura do ar para ar e gases não combustíveis com saída opcional a relê.

USO

AVT é usado em sistemas de HVAC e de automação predial.

APLICAÇÕES

Monitoramento da velocidade e temperatura do ar em dutos, em capelas de fluxo laminar, ventiladores e dampers.

CONTROLADORES DE PRESSÃO E VAZÃO

Os controladores PID da série DPT-Ctrl são projetados para aplicações stand-alone em sistemas de HVAC/R. Com o controlador embarcado é possível controlar a pressão constante ou a vazão de ventiladores, de caixas de VAV ou de dampers. A série DPT-Ctrl oferece vários modelos com controle eficiente de energia para os modernos ventiladores EC em sistemas de todos os tamanhos.

O DPT-Ctrl-MOD pode ser usado como controlador de pressão ou vazão em sistemas modulares de automação predial. Setpoints e outros parâmetros podem ser ajustados remotamente via rede de comunicação Modbus. Com a utilização do recurso de compensação de temperatura, a velocidade do ventilador pode ser ajustada, economizando energia através da exatidão da quantidade exata de ar em ambientes controlados.



DPT-CTRL



DPT-CTRL-MOD

DPT-CTRL CONTROLADORES PID

COM TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL OU DE VAZÃO DE AR



DADOS TÉCNICOS

Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Sinal de controle:	0...10 VCC
Sinais de saída para pressão ou vazão de ar (selecionável por menu):	0...10 VCC 4...20 mA
Parâmetros PID:	Ajustáveis pelo menu
Calibração do ponto zero:	Automática com elemento autozero (-AZ) ou por botão
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W
Temperatura de operação:	-20...+50 °C (com calibração autozero -5...+50 °C)
Grau de proteção:	IP54

DPT-CTRL

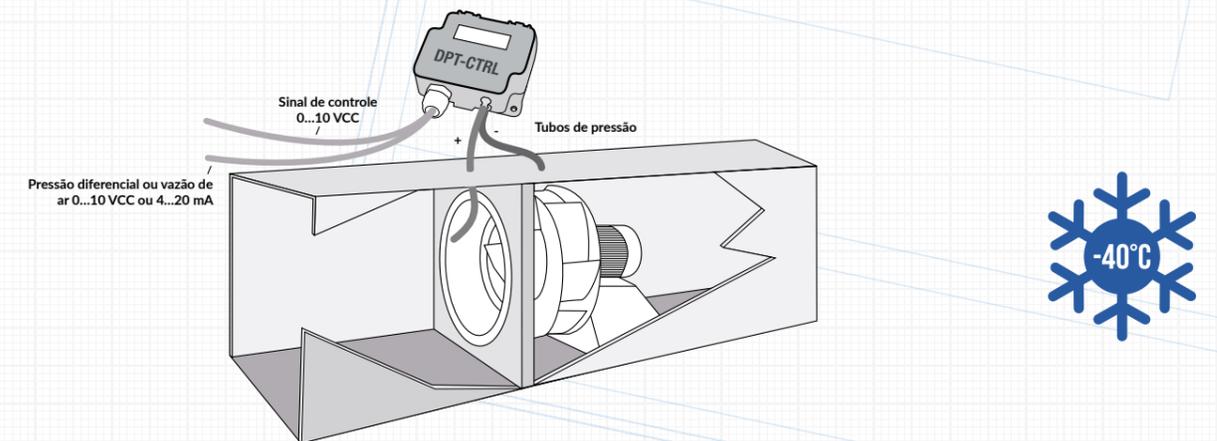
Exemplo: DPT-Ctrl-2500-AZ-D	Série do produto			
	DPT-Ctrl	Controlador de pressão e vazão		
	Faixa de medição (Pa)			
	-2500	0...2500		
	-7000	0...7000		
	Calibração de ponto zero			
	-AZ	Com calibração autozero		
	Padrão com botão para calibração manual de ponto zero			
	Display			
	-D	Com display		
	Resistência ao frio			
	-40C	Resistência ao frio -40 °C (não disponível com calibração autozero)		
	Sem Resistência ao frio -40 °C			
Modelo	DPT-Ctrl	-2500	-AZ	-D

DPT-CTRL

O DPT-Ctrl é um controlador PID multifuncional com transmissor de pressão diferencial ou de vazão de ar. Permite controlar a pressão constante ou a vazão de ventiladores, de caixas de VAV ou dampers. Para controlar a vazão, é possível selecionar um fabricante de ventilador ou utilizar uma sonda de medição comum que tenha um valor K conhecido.

USO & APLICAÇÕES

DPT-Ctrl pode ser usado para controlar a vazão de ar ou a pressão em aplicações onde é importante manter pressão negativa constante ou vazão de ar constante, como, por exemplo, em unidades de exaustão para locais cuja a renovação do ar deve manter uma pressão negativa constante para que as impurezas não sejam espalhadas para outros ambientes.



DPT-CTRL-MOD CONTROLADORES PID

COM TRANSMISSOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL OU DE VAZÃO DE AR E
COMUNICAÇÃO MODBUS



DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 2500)	Pressão < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Precisão (na pressão aplicada): (modelo 7000)	Pressão < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Pressão > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Unidades de medida:	Pressão: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Vazão: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Sinal de controle:	0...10 VCC
Parâmetros PID:	Ajustáveis por menu e via Modbus
Calibração do ponto zero:	via Modbus ou por botão
Tensão de alimentação:	24 VCC ±10 % / 24 VCA ±10 %
Consumo de energia:	< 1,0 W
Sinal de saída:	via Modbus
Temperatura de operação:	-20...+50 °C
Grau de proteção:	IP54

DPT-CTRL-MOD

Exemplo: DPT-Ctrl-MOD-2500-D	Série do produto			
	DPT-Ctrl	Controlador de pressão e vazão		
	Tipo de modelo			
	-MOD	Comunicação Modbus		
	Faixa de medição (Pa)			
	-2500	-250...2500		
	-7000	-700...7000		
Display				
	-D	Com display		
Modelo	DPT-Ctrl	-MOD	-2500	-D



**FUNÇÃO DE COMPENSAÇÃO DA TEMPERATURA DO AR EXTERIOR
E FUNÇÃO DE SAÍDA FIXA ATRAVÉS DE MENU E MODBUS**

**FUNÇÃO 2SP COM UMA SAÍDA BINÁRIA PARA SELECIONAR ENTRE DOIS SETPOINTS
AJUSTÁVEIS PELO USUÁRIO**

DPT-CTRL-MOD

O controlador DPT-Ctrl-MOD foi projetado para uso em sistemas de automação predial na indústria de HVAC. Com o controlador embarcado no DPT-Ctrl-MOD, é possível controlar a pressão constante ou a vazão de ventiladores, de caixas de VAV ou de dampers. Para controlar a vazão, é possível selecionar um fabricante de ventilador ou utilizar uma sonda de medição comum que tenha um valor K conhecido. A comunicação Modbus permite o ajuste remoto do setpoint e de outros parâmetros, possibilitando que o equipamento possa ser usado como parte dos sistemas de gerenciamento predial (BMS).

USO & APLICAÇÕES

DPT-Ctrl-MOD é projetado para ser usado em edifícios com um BMS para controle de vazão de ar ou de pressão constante em uma zona individual. Um operador de edifício pode facilmente monitorar e ajustar os parâmetros via Modbus. O recurso de compensação de temperatura externa traz automaticamente economia de energia, diminuindo as taxas de renovação de ar para preservar a temperatura interna do ambiente.

QUALIDADE DO AR

Os produtos da HK Instruments para verificar a qualidade do ar medem o dióxido de carbono, COV (compostos orgânicos voláteis), MP (material particulado), umidade relativa, temperatura e monóxido de carbono. Existem modelos disponíveis para medições de salas e de dutos.

A medição da concentração de CO₂ no ar interior é importante. Se a concentração for muito alta, as pessoas se sentem cansadas e têm dor de cabeça, o que diminui a eficiência no trabalho e as capacidades de aprendizagem. Se a concentração estiver em um nível bom, a qualidade do ar em geral também é boa e a ventilação eficiente é suficiente. Isso indica que a quantidade de vírus e de outras partículas suspensas no ar interior é baixa. A medição da concentração de CO₂ também ajuda conseguir a ventilação controlada por demanda, que melhora a eficiência energética do edifício. De um modo geral, isso ajuda a controlar as mudanças climáticas.

A concentração de COV é medida para regular a ventilação controlado por demanda e manter a qualidade do ar interior em um bom nível. As moléculas de COV se originam das pessoas e de materiais (por exemplo, de materiais de construção, fumaça de cigarro, detergentes) e podem ser prejudiciais para as pessoas.

O sensor de MP mede o tamanho e a quantidade de partículas no ar interior. As partículas se originam, por exemplo, do tráfego, da indústria, da produção de energia e de todos os processos de combustão. As partículas são um dos mais importantes fatores que afetam a qualidade do ar e a saúde humana, no mundo. Quanto menor a partícula, mais prejudicial ela é. As medições do MP é feita, por exemplo, para avaliar o desempenho dos filtros de ar ou para comprovar se a limpeza nos espaços públicos está em um nível adequado.



SIRO

SIRO-MOD

CDT2000



CDT2000 DUCT



RHT DUCT



KLU 100



HML

SIRO

TRANSMISSORES DE QUALIDADE DO AR INTERIOR

TODOS OS
SENSORES QAI
MAIS IMPORTANTES
EM UM DISPOSITIVO



SIRO

O Siro é um transmissor de qualidade do ar interior com um design moderno e novo hardware, incluindo sensores. O transmissor está disponível com diversos sensores da qualidade do ar interior opcionais. O dispositivo pode ser equipado com medições de concentração de CO₂ e COV (Compostos orgânicos voláteis) ou, então, medições de MP (Material particulado) e, além disso, medições de temperatura e umidade. Os equipamentos Siro possuem quatro saídas de tensão livremente configuráveis, além de saídas de corrente opcionais. O Siro utiliza o princípio padrão de medição NDIR, com a autocalibração ABC logic™ para medição de CO₂.

Os dispositivos da série Siro estão disponíveis com interface de usuário que inclui visor LCD e botões, o que torna a configuração do dispositivo rápida e fácil. Uma ferramenta externa de configuração está disponível para dispositivos sem interface de usuário.

USO & APLICAÇÕES

O Siro é utilizado para monitorar e controlar os níveis de temperatura, umidade, CO₂, COV e MP em escritórios, espaços públicos, salas de reuniões e salas de aula.

DADOS TÉCNICOS

Precisão:	CO ₂ : ±43 ppm + 3 % da leitura (típica) Umidade relativa: ±2,4 % UR (típica a 20 °C, 30 % UR) Temperatura: ±0,5 °C (típica a 20 °C) COVT: ±15 % da leitura (típica) MP: 0...100 µg/m ³ : MP2.5: ±15 µg/m ³ ; MP1.0, MP10: ±25 µg/m ³ 100...1000 µg/m ³ : MP2.5: ±15 %; MP1.0, MP10: ±25 % (a 25 °C ±5 °C)
Unidade de medição:	CO ₂ : ppm Umidade relativa: % UR Temperatura: °C COV CO ₂ eq: ppm COVT: ppm, µg/m ³ MP1/2.5/10: µg/m ³
Calibração (CO₂):	Auto calibração automática, ABC Logic™
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA ±10 %
Sinal de saída 1-4:	0...10 V / 2...10 V / 0...5 V opcional 4...20 mA linear até medição selecionada CO ₂ , COV, MP, rH ou T
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Grau de proteção:	IP20



TAMBÉM DISPONÍVEL
COM CARCAÇA PRETA

SIRO

Exemplo:	Série do produto
Siro-CO2-T-D	Siro Transmissor de qualidade do ar interior
	Sensor de CO₂
	-CO2 Com sensor de CO ₂ (opção não disponível com sensor de MP)
	Sem sensor de CO ₂
	Sensor de COV
	-VOC Com sensor de COV (opção não disponível com sensor de MP)
	Sem sensor de COV
	Sensor de MP
	-PM Com sensor de MP (opção não disponível com sensores de CO ₂ e COV)
	Sem sensor de MP
	Sensor de umidade relativa
	-rH Com sensor de umidade relativa
	Sem sensor de umidade relativa (opção não disponível com sensor de COV)
	Sensor de temperatura
	-T Com sensor de temperatura
	Sem sensor de temperatura (opção não disponível com sensor de COV ou UR)
	Saída
	Saída de tensão
	-A Saída de tensão e corrente
	Display
	-D Com display
	Sem display
Modelo	Siro -CO2 -T -D

SIRO-MOD TRANSMISSORES DE QUALIDADE DO AR INTERIOR

COM COMUNICAÇÃO MODBUS

TODOS OS VALORES
ESTÃO DISPONÍVEIS
SIMULTANEAMENTE VIA
MODBUS



SIRO-MOD

O Siro-MOD é um transmissor de qualidade do ar interior com comunicação Modbus. O Siro-MOD tem um design moderno e novo hardware, incluindo sensores. O transmissor está disponível com diversos sensores de qualidade do ar interior opcionais. O dispositivo pode ser equipado com medições de concentração de CO₂ e COV (Compostos orgânicos voláteis) ou, então, medições de MP (Material particulado) e, além disso, medições de temperatura e umidade. O Siro-MOD também possui quatro saídas de tensão livremente configuráveis. O Siro-MOD utiliza o princípio padrão de medição NDIR, com a autocalibração ABC logic™ para medição de CO₂.

Os dispositivos da série Siro estão disponíveis com interface de usuário que inclui visor LCD e botões, o que torna a configuração do dispositivo rápida e fácil. Uma ferramenta externa de configuração está disponível para dispositivos sem interface de usuário.

USO & APLICAÇÕES

O Siro-MOD é utilizado para monitorar e controlar os níveis de temperatura, umidade, CO₂, COV e MP em escritórios, espaços públicos, salas de reuniões e salas de aula.

DADOS TÉCNICOS

Comunicação:	RS-485 Modbus (RTU)
Precisão:	CO ₂ : ±40 ppm + 3 % da leitura (típica) Umidade relativa: ±2,2 % UR (típica a 20 °C, 30 % UR) Temperatura: ±0,4 °C (típica a 20 °C) TCOV: ±15 % da leitura (típica) MP: 0...100 µg/m ³ : MP2.5: ±15 µg/m ³ ; MP1.0, MP10: ±25 µg/m ³ 100...1000 µg/m ³ MP2.5: ±15 %; MP1.0, MP10: ±25 % (a 25 °C ±5 °C)
Unidade de medição:	CO ₂ : ppm Umidade relativa: % UR Temperatura: °C COV CO ₂ eq: ppm COVT: ppm, µg/m ³ MP1/2.5/10: µg/m ³
Calibração (CO₂):	Auto calibração automática, ABC Logic™
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA ±10 %
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Grau de proteção:	IP20



O SIRO-CT PERMITE O COMISSIONAMENTO
DE DISPOSITIVOS SIRO SEM DISPLAY

SIRO-MOD

Exemplo:	Série do produto
Siro-MOD	Siro Transmissor de qualidade do ar interior
-PM-T-D	Tipo de modelo
	-MOD Comunicação Modbus
	Sensor de CO ₂
	-CO2 Com sensor de CO ₂ (opção não disponível com sensor de MP)
	Sem sensor de CO ₂
	Sensor de COV
	-VOC Com sensor de COV (opção não disponível com sensor de MP)
	Sem sensor de COV
	Sensor de MP
	-PM Com sensor de MP (opção não disponível com sensores de CO ₂ e COV)
	Sem sensor de MP
	Sensor de umidade relativa
	-rH Com sensor de umidade relativa
	Sem sensor de umidade relativa (opção não disponível com sensor de COV)
	Sensor de temperatura
	-T Com sensor de temperatura
	Sem sensor de temperatura (opção não disponível com sensor de COV ou UR)
	Saída
	Saída de tensão
	-A Saída de tensão e corrente
	Display
	-D Com display
	Sem display
Modelo	Siro -MOD -PM -T -D

CDT2000 TRANSMISSORES DE DIÓXIDO DE CARBONO

PARA AMBIENTE

TELA SENSÍVEL AO
TOQUE (TOUCHSCREEN)
PARA FÁCIL AJUSTE



CDT2000

O CDT2000 combina as medições de concentração de CO₂ e temperatura em um dispositivo fácil de usar com uma tela sensível ao toque (touchscreen). Ele oferece fácil instalação e ajuste, diversas versões com vários sinais de saída que são configuráveis separadamente para cada parâmetro de medição. O CDT2000 utiliza o princípio padrão de medição NDIR, com a autocalibração ABC logic™ para medição de CO₂. O CDT2000-DC é um modelo de canal duplo, com um canal de medição e um canal de referência, para comparação contínua e ajuste necessário de medição. O CDT2000-DC também é adequado para edifícios continuamente ocupados.

USO & APLICAÇÕES

O modelo de ambiente, com montagem em parede, CDT2000 é usado para monitorar e controlar os níveis de CO₂ em escritórios, espaços públicos, salas de reunião e salas de aula. Os dispositivos da série CDT2000-DC também podem ser usados em aplicações onde há uma fonte constante de dióxido de carbono presente (por exemplo, hospitais e estufas).

DADOS TÉCNICOS

Precisão:	CO ₂ : ±40 ppm + 3 % da leitura, típica (±3 ppm adicionais ao usar a saída) Modelo DC: 75 ppm ou 10 % da leitura (o que for maior) Temperature: <0,5 °C Erro total inclui precisão, histerese e efeito da temperatura em 5...50 °C e 10...90 % UR
Unidades de medida:	ppm, °C
Calibração:	Auto calibração automática, ABC Logic™ ou comparação contínua (DC)
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA ±10 %
Sinal de saída 1:	0/2...10 V ou 4...20 mA (linear à CO ₂)
Sinal de saída 2:	0/2...10 V ou 4...20 mA (linear à Temp)
Saída opcional a relê:	Livre de potencial, SPDT 250 VCA, 6 A / 30 VCC, 6 A com ponto de chaveamento e histerese ajustáveis
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Grau de proteção:	IP20

**O CDT2000-DC É ADEQUADO
PARA EDIFÍCIOS CONTINUAMENTE OCUPADOS**

CDT2000

Exemplo: CDT2000-1R-D	Série do produto	CDT2000	Transmissor de dióxido de carbono, saídas analógicas
		CDT-MOD-2000	Transmissor de dióxido de carbono, comunicação Modbus
	Calibração		ABC logic™, Auto calibração automática
		-DC	Duplo canal, para espaços continuamente ocupados
	Montagem		Montagem em parede
	Relê		Com relê
		-1R	Sem relê
	Display		Com display
		-D	Sem display
Modelo	CDT2000	-1R	-D



**O BOTÃO DE AMPLIAÇÃO DO TEMPO PERMITE
AUMENTAR A VENTILAÇÃO MANUALMENTE,
USANDO O DISPLAY DA TELA SENSÍVEL AO TOQUE**

CDT2000 DUCT TRANSMISSORES DE DIÓXIDO DE CARBONO

PARA DUTO

MEDIÇÃO DA CONCENTRAÇÃO
TOTAL DE CO₂ QUANDO A
MEDIÇÃO PELO AMBIENTE
NÃO É POSSÍVEL



CDT2000 DUCT

O CDT2000 Duct combina as medições de CO₂ e temperatura em um dispositivo para ser instalado em duto de ventilação. Seu display iluminado garante fácil leitura também à distância. O CDT2000 Duct possui tampa sem parafusos e flange de montagem facilmente ajustável, facilitando a instalação do dispositivo. O CDT2000 utiliza o princípio padrão de medição NDIR, com a autocalibração ABC logic™ para medição de CO₂. O CDT2000-DC é um modelo de canal duplo, com um canal de medição e um canal de referência, para comparação contínua e ajuste necessário de medição. O CDT2000-DC também é adequado para edifícios continuamente ocupados.

USO & APLICAÇÕES

O CDT2000 Duct é usado para monitorar e controlar a concentração de CO₂ no ar de alimentação e de retorno em um sistema de ventilação. Os dispositivos da série CDT2000-DC Duct também podem ser usados em aplicações onde exista uma fonte constante de dióxido de carbono presente (por exemplo, hospitais e estufas).

DADOS TÉCNICOS

Precisão:	CO ₂ : ±40 ppm + 3 % da leitura, modelo DC: 75 ppm 10 % da leitura (o que for maior) Temperatura: <0,5 °C
Unidades de medida:	ppm, °C
Calibração:	Auto calibração automática, ABC Logic™ ou comparação contínua (DC)
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA ±10 %
Sinal de saída 1:	0/2...5/10 V (linear à CO ₂)
Sinal de saída 2:	0/2...5/10 V (linear à Temp)
Sinal de saída opcional 3:	4...20 mA (linear à CO ₂) (modelo A)
Sinal de saída opcional 4:	4...20 mA (linear à Temp) (modelo A)
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Grau de proteção:	IP54

CDT DUCT

Exemplo: CDT2000 Duct-D	Série do produto		
	CDT2000	Transmissor de dióxido de carbono, saídas analógicas	
	CDT-MOD-2000	Transmissor de dióxido de carbono, comunicação Modbus	
	Calibração		
		ABC logic™, Automatic Background Calibration	
	-DC	Duplo canal, para espaços continuamente ocupados	
	Montagem		
	Duct	Montagem em duto	
	Saída		
		Saída de tensão	
	-A	Saída de tensão e corrente	
	Display		
	-D	Com display	
		Sem display	
Modelo	CDT2000	Duct	-D



TAMBÉM DISPONÍVEL COM COMUNICAÇÃO MODBUS E SAÍDA mA

RHT DUCT TRANSMISSORES DE UMIDADE

PARA DUTO



RHT DUCT

O RHT Duct é um transmissor de umidade e temperatura para montagem em duto, disponível também em versão com display iluminado. Além da medição de umidade relativa e da temperatura, o dispositivo calcula também o ponto de orvalho, taxa de mistura, entalpia e umidade absoluta.

USO & APLICAÇÕES

O RHT Duct é usado para monitorar e controlar a umidade relativa do ar de entrada e retorno em sistema de ventilação.

DADOS TÉCNICOS

Precisão:	Temperatura: <0,5 °C Umidade relativa: ±2...3 % UR em 0...50 °C e 10...90 % UR Erro total inclui precisão, histerese e efeito da temperatura em 5...50 °C e 10-90 % UR
Unidades de medida:	°C, % UR
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA ±10 %
Sinal de saída 1:	0/2...5/10 V (linear à UR)
Sinal de saída 2:	0/2...5/10 V (linear à Temp)
Sinal de saída opcional 3:	4...20 mA (linear à UR) (modelo A)
Sinal de saída opcional 4:	4...20 mA (linear à Temp) (modelo A)
Temperatura de operação:	0...+50 °C
Grau de proteção:	IP54

RHT DUCT

Exemplo: RHT Duct-D	Série do produto		
	RHT	Transmissor de umidade relativa, saídas analógicas	
	RHT-MOD	Transmissor de umidade relativa, comunicação Modbus	
	Montagem		
	Duct	Montagem em duto	
		Saída	
			Saída de tensão
		-A	Saída de tensão e corrente
		Display	
		-D	Com display
			Sem display
Modelo	RHT	Duct	-D



**NOVOS RECURSOS:
PONTO DE ORVALHO, TAXA DE MISTURA, ENTALPIA E UMIDADE ABSOLUTA**

TAMBÉM DISPONÍVEL COM COMUNICAÇÃO MODBUS E SAÍDA mA

KLU 100

TRANSMISSOR DE UMIDADE EXTERNA



KLU 100

O KLU 100 é um transmissor de umidade e temperatura para aplicações em áreas externas. Os transmissores utilizam um sensor capacitivo para detectar a umidade do ar e um sensor NTC10 para detectar a temperatura. Estes sensores de alta qualidade garantem uma estabilidade duradoura e amplas faixas. Os sinais de saída linear para as duas medições podem ser codificados para 0...10 V ou 4...20 mA.

DADOS TÉCNICOS

Precisão:	Umidade: ± 2 % UR (0...90 % UR / 25 °C) Temperatura: $\pm 0,5$ °C / 0 °C
Faixas de medição:	Umidade: 0...100 % UR Temperatura: -50...50 °C
Tensão de alimentação:	24 VCC/VCA, < 1VA
Sinais de saída:	Umidade: 0...10 VCC / 4...20 mA Temperatura: 0...10 VCC / 4...20 mA
Temperatura ambiente:	-50...50 °C
Grau de proteção:	IP54, cabo para baixo

HML

TRANSMISSOR DE MONÓXIDO DE CARBONO



DADOS TÉCNICOS

Unidade de medida:	ppm
Faixa de medição:	0...100 ppm o 0...300 ppm
Elemento de medição:	Eletroquímico
Precisão (a 25 °C):	±10 para valores < 70 ppm ±15 % do valor para valores > 70 ppm
Constante de tempo (t63 %):	1,5 min
Tensão de alimentação:	24 VCA/VCC (22...28 V)
Sinal de saída:	0...10 VCC / 4...20 mA
Temperatura de operação:	-30...+40 °C
Grau de proteção:	IP54, cabo para baixo

TAMBÉM DISPONÍVEL COM VISOR

**KIT DE TROCA HMV PARA FÁCIL SUBSTITUIÇÃO DO SENSOR
QUANDO O DISPOSITIVO NECESSITAR DE CALIBRAÇÃO**

HML

O HML é um transmissor confiável e fácil de usar para a detecção de gás CO. É comumente usado em locais onde o ar inclui gás CO, como garagens de estacionamento.

TRANSMISSORES DE PRESSÃO PARA LÍQUIDOS

Detecção da pressão em líquidos em sistemas de aquecimento e refrigeração. Também adequados para gases não agressivos e refrigerantes.



PTL-HEAT

O PTL-Heat é usado para detecção da pressão em aplicações sem condensação como sistemas de recuperação de calor e aquecimento de distritos.



PTL-COOL

O PTL-Cool foi projetado para condições extremas onde a condensação é um problema comum. O PTL-Cool tem proteção de duas camadas para os componentes eletrônicos. É por isso que condensação possível não danifica o dispositivo. Adequado para fábricas que usam refrigerantes.



DPTL

O DPTL é feito para detecção de pressão diferencial de líquidos em sistemas de ar condicionado, aquecimento e água. O equipamento pode suportar substâncias e líquidos levemente corrosivos.

DADOS TÉCNICOS PTL-HEAT

Precisão (em toda a escala):	±1,0 %
Tensão de alimentação:	15...24 VCC/VCA
Sinal de saída:	0...10 V ou 4...20 mA (02 fios)
Grau da proteção:	IP65, proteção de uma camada
Conexão da pressão:	rosca interior G1/4"
Temperatura ambiente:	0...+105 °C, sem condensação
Temperatura do meio:	0...+125 °C

DADOS TÉCNICOS PTL-COOL

Precisão (em toda a escala):	±1,0 %
Tensão de alimentação:	15...24 VCC/VCA
Sinal de saída:	0...10 V ou 4...20 mA (02 fios)
Grau da proteção:	IP65, proteção de duas camadas contra condensação
Conexão da pressão:	rosca interior G1/4"
Temperatura ambiente:	-40...+60 °C
Temperatura do meio:	-40...+50 °C

PTL

Exemplo: PTL-Heat-4-V	Série do produto			
	PTL	Transmissor de pressão para líquidos		
Modelo	PTL	Aplicações		
		- Heat	Para aplicações de aquecimento	
	- Cool	Para aplicações de refrigeração		
	Faixa de medição (bar)			
	-4	0...4 (PTL-Cool somente mediante solicitação)		
	-6	0...6		
	-10	0...10		
	-16	0...16 (PTL-Cool somente mediante solicitação)		
	-25	0...25 (PTL-Cool somente mediante solicitação)		
	Saída			
-V	Tensão			
-A	Corrente (02 fios)			
Modelo	PTL	-Heat	-4	-V

O PTL-COOL TEM PROTEÇÃO DE DUAS CAMADAS PARA OS COMPONENTES ELETRÔNICOS. É POR ISSO QUE CONDENSÇÃO POSSÍVEL NÃO DANIFICA O DISPOSITIVO.

DADOS TÉCNICOS DPTL

Precisão (em toda a escala):	±1,0 %
Tensão de alimentação:	15...24 VDC/VAC
Sinal de saída:	0...10 V ou 4...20 mA (03 fios)
Grau de proteção:	IP65
Conexão de pressão:	rosca interior G1/4"
Temperatura de operação:	-20...+80 °C

DPTL

Exemplo: DPTL-2,5-V	Série do produto			
	DPTL	Transmissor de pressão diferencial para líquidos		
Modelo	DPTL	Faixa de medição (bar)		
		-1	0...1	
	-2,5	0...2,5		
	-4	0...4		
	-6	0...6		
	Saída			
	-V	Tensão		
	-A	Corrente (03 fios)		
	Modelo	DPTL	-2,5	-V

SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA

Ampla faixa de sensores de temperatura para aplicações HVAC.

Os produtos estão disponíveis com os seguintes tipos de sensores e precisões:

- NTC10k $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $25 \text{ }^\circ\text{C}$
- NTC20k $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $25 \text{ }^\circ\text{C}$
- Pt1000 $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Ni1000 $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Ni1000-LG $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $0 \text{ }^\circ\text{C}$
- NTC1.8k $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $25 \text{ }^\circ\text{C}$



TEK



TEHR



TEKY6S



TEU



PTE-01



TEAT



TENA



TEPK



TEV

SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA PARA GÁS



TEK

SENSOR DE TEMPERATURA PARA DUTO

O TEK é usado para detectar a temperatura do ar dentro de um duto de ventilação. A instalação do dispositivo é fácil, pois a tampa do parafuso e os blocos de terminais são inclinados a 45°.



TEHR

SENSOR DE TEMPERATURA PARA AMBIENTE

TEHR é usado para detectar a temperatura do ar em ambientes fechados. Pode ser montado sobre uma superfície ou em uma caixa embutida.

DADOS TÉCNICOS TEK

Faixa de medição:	-50 ... +70 °C
Comprimento da sonda:	200 mm
Diâmetro externo da sonda:	8 mm
Grau da proteção:	IP54, cabo ou sonda para baixo

DADOS TÉCNICOS TEHR

Faixa de medição:	0 ... +50 °C
Dimensões:	86 x 86 x 32 mm
Grau da proteção:	IP20

TEK / TEHR

Exemplo: TEK-NTC10 TEHR-NTC10	Série do produto	
	TEK	Sensor de temperatura para duto
TEHR	Sensor de temperatura para ambiente	
	Elemento sensor	
	-NTC10	10 kΩ a 25 °C
	-NTC20	20 kΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEK	-NTC10
	TEHR	-NTC10

SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA PARA GÁS



TEKY6S

CABO SENSOR DE TEMPERATURA

O TEKY6S monitora uma ampla faixa de temperaturas. É bem protegido do meio ambiente graças à sua luva de aço inoxidável, que é enrolada em um cabo de silicone. O TEKY6S possui grau de proteção IP67.



TEU

SENSOR DE TEMPERATURA DE AR EXTERNO

O TEU é usado para medir a temperatura do ar externo. A instalação do dispositivo é fácil, pois a tampa do parafuso e os blocos de terminais são inclinados a 45°.



PTE-OI

SENSOR DE TEMPERATURA / ILUMINAÇÃO DE AR EXTERNO

PTE-OI é um sensor combinado de temperatura passiva e de iluminação. Ele é usado para detectar a temperatura de ar externo e as condições de iluminação do ambiente. Além da temperatura de ar externo, o PTE-OI possui um sensor de iluminação ambiente. O sensor de iluminação é hermeticamente selado para proteção.

DADOS TÉCNICOS TEKY6S

Faixa de medição:	-50 ... +150 °C
Materiais:	Sonda: Aço inox Cabo: Silicone
Dimensões da sonda:	Diâmetro externo: 6 mm Comprimento: 45 mm
Comprimento do cabo:	2,3 m (Comprimentos customizáveis disponíveis quando requeridos)
Grau da proteção:	IP67

DADOS TÉCNICOS TEU

Faixa de medição:	-50 ... +50 °C
Grau da proteção:	IP54, cabo para baixo

DADOS TÉCNICOS PTE-OI

Temperatura de operação:	-50 ... +50 °C
Faixa de medição:	0...1000 lx
Precisão do sensor de iluminação:	±20 % a 100 lx
Grau da proteção:	IP54

TEKY6S / TEU / PTE-OI

Exemplo:	Série do produto	
	TEKY6S-NTC10	TEKY6S
TEU-NTC10	TEU	Sensor de temperatura de ar externo
PTE-OI-NTC10	PTE-OI	Sensor de temperatura / iluminação de ar externo
	Elemento sensor	
	-NTC10	10 kΩ a 25 °C
	-NTC20	20 kΩ a 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEKY6S	-NTC10
	TEU	-NTC10
	PTE-OI	-NTC10

SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA PARA LÍQUIDOS

TEAT

SENSOR DE IMERSÃO

O sensor de imersão TEAT é usado para detetar a temperatura do líquido em dutos de sistemas HVAC. O TEAT precisa ser instalado em um poço termométrico. A instalação do dispositivo é fácil, pois a tampa do parafuso e os blocos de terminais são inclinados a 45°.



TENA

SENSOR DE IMERSÃO DE RESPOSTA RÁPIDA

O sensor de imersão TENA é usado para detetar a temperatura o líquido em dutos de sistemas HVAC. O TENA é um sensor de imersão de resposta rápida para aplicações líquidas onde é necessário uma resposta rápida. A instalação do dispositivo é fácil, pois a tampa do parafuso e os blocos de terminais são inclinados a 45°.



DADOS TÉCNICOS TEAT

Faixa de medição:	-50 ... +120 °C
Comprimento da sonda:	85 mm
Diâmetro externo da sonda:	6 mm
Materiais:	Sonda de medição: aço inoxidável
Grau da proteção:	IP54, cabo ou sonda para baixo

DADOS TÉCNICOS POÇO TERMOMÉTRICO AT 80 / ATM 80 / ATH 80

Comprimento:	80 mm (Comprimentos customizáveis disponíveis quando requeridos)
Diâmetro externo:	8 mm
Montagem:	Roscas R½"
Material:	AT: aço inoxidável (AISI 300) ATH: aço à prova de ácido (AISI 316L) ATM: latão (MS362)
Pressão nominal:	PN16

DADOS TÉCNICOS TENA

Faixa de medição:	-50 ... +120 °C
Comprimento da sonda:	100 mm
Diâmetro externo da sonda:	4 mm
Montagem:	Roscas R½"
Material:	Aço inoxidável
Pressão nominal:	PN16
Grau da proteção:	IP54, cabo ou sonda para baixo

TEAT / TENA

Exemplo:	Série do produto		
	TEAT-NTC10	TEAT	Sensor de imersão
TENA-NTC10	TENA	Sensor de imersão de resposta rápida	
		Elemento sensor	
		-NTC10	10 kΩ a 25 °C
		-NTC20	20 kΩ a 25 °C
		-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
		-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEAT	-NTC10	
	TENA	-NTC10	

SENSORES PASSIVOS DE TEMPERATURA PARA LÍQUIDOS

TEPK

SENSOR DE SUPERFÍCIE

O sensor de superfície TEPK é usado para detetar a temperatura do líquido em dutos de sistemas HVAC. O TEPK é fácil de instalar e não necessita de poço termométrico para detetar a temperatura do duto.



TEV

SENSOR DE PROTEÇÃO ANTI-CONGELAMENTO

O sensor de proteção anti-congelamento TEV é usado para detetar a temperatura do líquido em radiadores e dutos de sistemas HVAC. O TEV é um sensor de resposta rápida para proteger os radiadores contra o congelamento.



DADOS TÉCNICOS TEPK

Faixa de medição:	-20 ... +80 °C
Materiais:	Sonda: Moldagem de zinco Cabo: PVC (LIYY 2 x 0,14)
Dimensões da sonda:	41,2 x 14,9 x 6,5 mm
Comprimento do cabo:	2,0 m (Comprimentos customizáveis disponíveis quando requeridos)
Grau da proteção:	IP54

DADOS TÉCNICOS TEV

Faixa de medição:	-50 ... +120 °C
Materiais:	Sonda: aço à prova de ácido, latão
Dimensões:	Diâmetro externo da sonda: 4 mm Comprimento da sonda: 200 mm
Pressão nominal:	PN16

TEPK / TEV

Exemplo:	Série do produto		
	TEPK-NTC10	TEPK	Sensor de superfície
TEV-NTC10	TEV	Sensor de proteção anti-congelamento	
		Sensor element	
		-NTC10	10 kΩ a 25 °C
		-NTC20	20 kΩ a 25 °C
		-Pt1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000	1000 Ω a 0 °C
		-Ni1000-LG	1000 Ω a 0 °C
		-NTC1.8k	1,8 kΩ a 25 °C
Modelo	TEPK	-NTC10	
	TEV	-NTC10	

DPG

MEDIDOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL



DADOS TÉCNICOS

Precisão (em toda a escala):	< ±3 % (DPG60 < ±5 % ; DPG100 < ±4 %)
Temperatura de operação:	-5...+60 °C
Parafuso de ajuste do ponto zero:	externo na tampa plástica
Montagem:	montagem em superfície ou embutida
Posição de montagem:	vertical

Produto	Faixa de medição
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

DPG

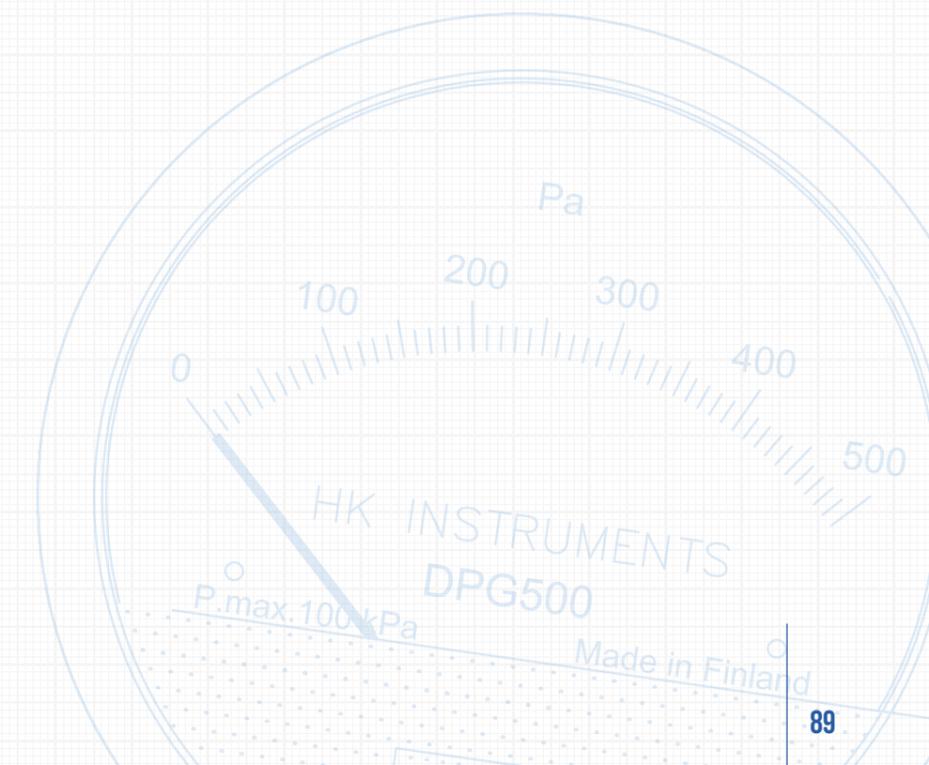
O DPG é um medidor padrão de pressão para medição de sobrepressão e pressão diferencial.

USO

O DPG é usado para medir baixas pressões de ar e gases não combustíveis principalmente em sistemas de HVAC.

APLICAÇÕES

- monitoramento de filtros e ventiladores
- monitoramento de sobrepressão e pressão diferencial em dutos de ar, unidades de tratamento de ar, salas limpas e capelas de fluxo laminar



MANÔMETROS DE COLUNA DE LÍQUIDO



MM

Confiável manômetro de coluna inclinada com sistema de proteção contra vazamento



MMU

Manômetro tradicional de Tubo U com fácil calibração de ponto zero

Os manômetros de coluna de líquido são medidores de pressão tradicionais, confiáveis e baratos. Os manômetros são bons para medir e indicar pequena sobrepressão, vácuo e pressão diferencial de ar e gases não agressivos em baixas faixas de pressão.

Os manômetros de coluna de líquido são ideais para aplicações gerais em ar condicionado e ventilação, monitoramento de filtros de ar para contaminação e monitoramento de vazão e velocidade do ar.

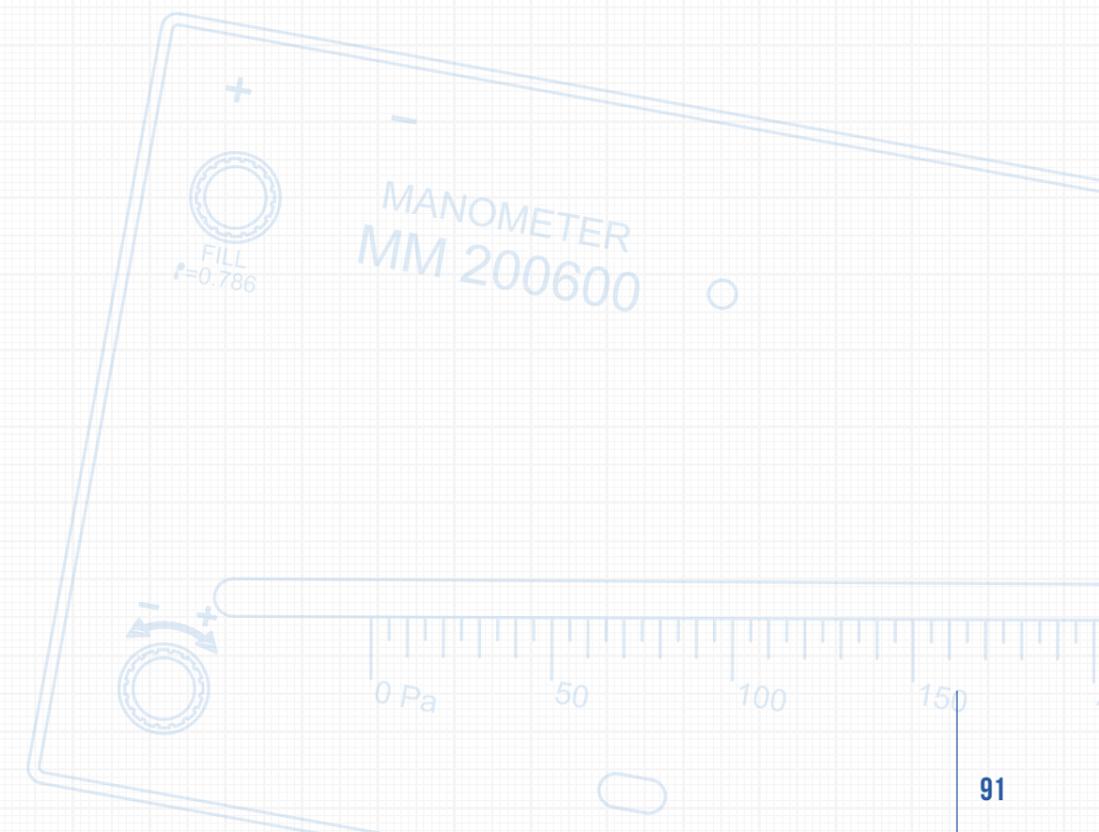
MM

Produto	Faixa de medição	Precisão
MM±100500*)	-100...0...+500 Pa	2 Pa/25 Pa
MM200600	0...200...600 Pa	5 Pa/25 Pa

*) O modelo entregue com bolha de nível.
Bolha de nível opcional disponível para MM200600 sob pedido.

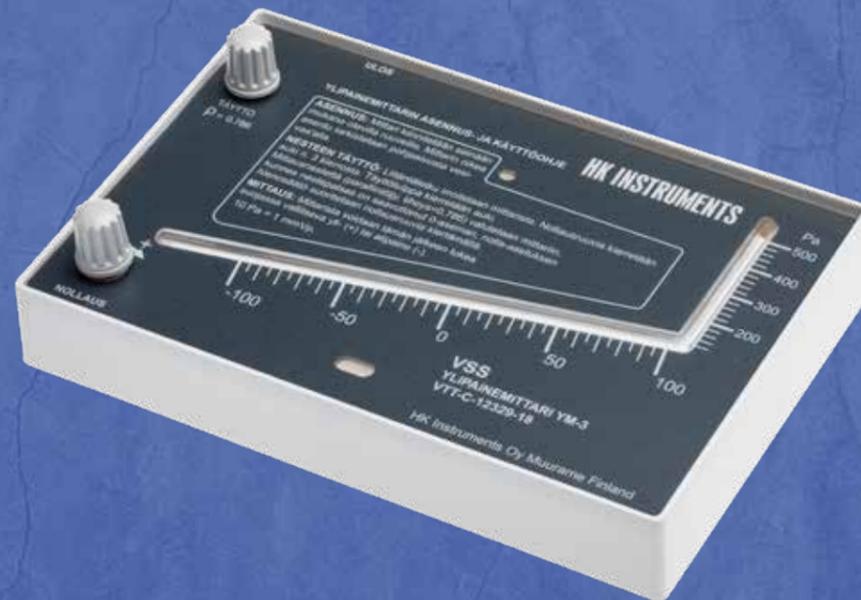
MMU

Produto	Faixa de medição	Precisão
MMU±500	±500 Pa	10 Pa



YM-3 MEDIDOR DA PRESSÃO EM EXCESSO

PROTEGIDO CONTRA
CHOQUE DE EXPLOSÃO E
CARGAS DE
PRESSÃO ESTÁTICA



DADOS TÉCNICOS

Precisão (MM±100500):	-100...100 Pa ±5 Pa 100...500 Pa ±25 Pa
Pressão em excesso:	Pressão estática -20...300 kPa
Faixa de medição:	-100...100...500 Pa
Segurança:	Resiste a alterações rápidas em velocidade de 2,5 m/s, 30 g Resiste a vibração com aceleração de 2,5 m/s, 30 g Protegido contra choque de explosão e cargas de pressão estática Certificado VTT-C-12329-18 concedido pelo VTT/Centro de Pesquisa Técnica da Finlândia

CERTIFICADO PELO CENTRO DE PESQUISA
TÉCNICA DA FINLÂNDIA/VTT



YM-3

O medidor da pressão em excesso YM-3 foi projetado e testado para resistir às cargas fortes de explosão no medidor através de seu tubo de conexão. O YM-3 foi testado e aprovado de tipo pelo Centro de Pesquisa Técnica da Finlândia/VTT que efetua a inspeção de tipo requisitada Ministério do Interior da Finlândia.

USO & APLICAÇÕES

Mede e monitora a pressão em excesso nos abrigos militares e de defesa civil.

PS

PRESSOSTATO DIFERENCIAL



DADOS TÉCNICOS

Precisão do ponto de chaveamento (limite inferior):	±8 Pa (PS1500: ±20 Pa, PS4500: ±100 Pa)
Precisão do ponto de chaveamento (limite superior):	±15 %
Vida útil:	acima de 1 000 000 de operações de chaveamento
Comutação elétrica (cargas resistivas):	3 A / 250 VCA (PS200: 0.1 A / 250 VCA)
Comutação elétrica (cargas indutivas):	2 A / 250 VCA (PS200: --)
Temperatura de operação:	-20...+60 °C
Grau de proteção:	IP54

Produto	Faixa de medição
PS200	20...200 Pa
PS300	30...300 Pa
PS500	30...500 Pa
PS600	40...600 Pa
PS1500	100...1500 Pa
PS4500	500...4500 Pa

PS

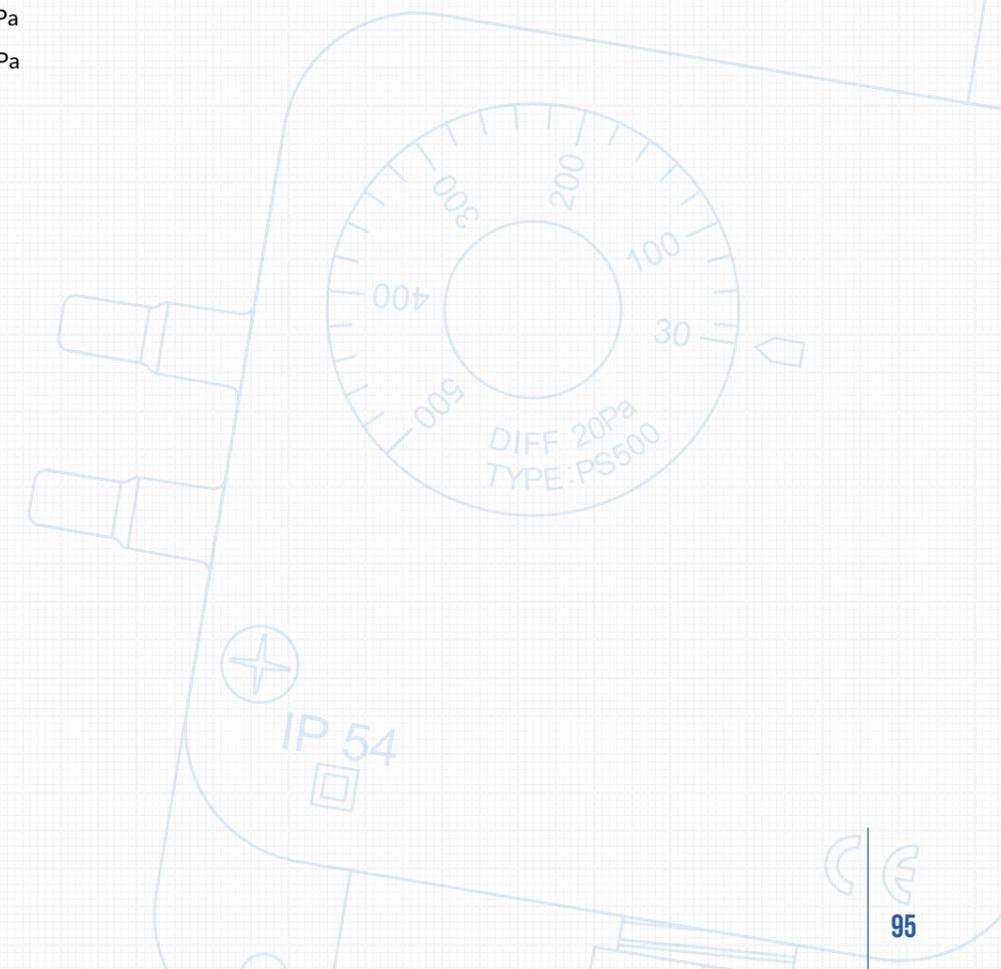
O PS é um pressostato diferencial robusto e fácil de usar para ar e gases não combustíveis.

USO

Os pressostatos são usados em sistemas de ventilação e ar condicionado para monitorar mudanças na sobrepressão, vácuo e pressão diferencial.

APLICAÇÕES

- monitoração de filtros e ventiladores
- monitoração de vácuo e sobrepressão em dutos de ar
- controle de funções de descongelamento



ALERTAS DE FILTRO



MM/PS



DPG/PS

Os alertas de filtro são uma solução para sistemas que exigem indicação visual local de pressão em conjunto com um sinal de contato. Os alertas de filtro são ideais para aplicações gerais em ar condicionado e em ventilação, especialmente para monitoramento de saturação de filtros de ar.

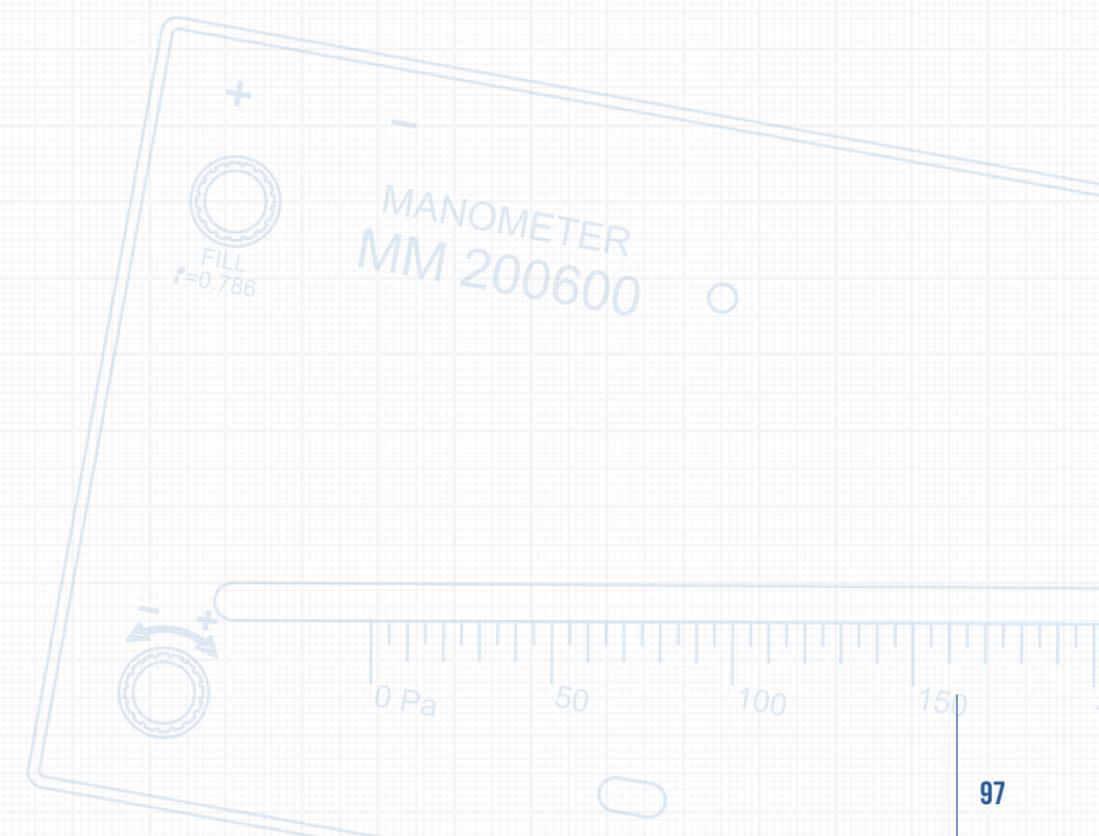
As combinações disponíveis são de medidor de pressão diferencial com pressostato (DPG/PS) e manômetro de tubo inclinado com pressostato (MM/PS).

MM/PS

Produto	Faixa do MM	Faixa do PS
MM200600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa

DPG/PS

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



PHM-V1 MICROMANÔMETRO

INSTRUMENTO PORTÁTIL PARA MEDIR A PRESSÃO
E O VAZÃO DO AR

INSTRUMENTO DE CAMPO
COMPLETO PARA
BALANCEAMENTO E
DIAGNÓSTICO DE
VENTILAÇÃO EM
SISTEMAS DE HVAC



DADOS TÉCNICOS

Faixa:	-250...2550 Pa
Máxima sobrepressão:	30 kPa
Precisão:	± 1,4 % na pressão aplicada
USB:	Mini B
Unidades no display:	Pressão: Pa, mmH ₂ O, inchWC, mbar Vazão: l/s, m ³ /h, m ³ /s
Temperatura de operação:	-10 ... +50 °C
Pode ser usado com tubo de pitot	

Fabricantes pré-programados de válvulas, como por exemplo:

- EH-Muovi
- Fläkt Woods
- Halton
- Lindab
- Climecon
- Swegon
- Uponor

Economize tempo e reduza o erro humano com um banco de dados de fator K pré-programado.

O software PHM-V1 Manager permite que você descarregue os resultados de medição, adicione novos dados de válvulas de ventilação e crie documentações de forma eficiente em seu computador.

O PHM-V1 é entregue em um prático estojo contendo certificado de calibração, kit de medição de válvula de ventilação, software de gerenciamento PHM-V1 etc.

PHM-V1

O micromanômetro PHM-V1 é um instrumento portátil para medir pressão e vazão de ar. Sua tecnologia patenteada inclui um banco de dados com mais de 1000 informações de válvulas de ventilação e de fator K para difusores. Esse recurso permite medir sem necessidade de cálculo ou conhecimento prévio do fator K do fabricante. Mais de 500 resultados de medição podem ser salvos e depois baixados para documentação no software PHM-V1 Manager.

APLICAÇÕES

- Medições de vazão e pressão de difusores de ar, válvulas de ventilação, dampers e grelhas
- Medição de pressões entre salas ou do edifício
- Medições em dutos com tubo de pitot
- Medição da perda de pressão no filtro
- Medição de vazão do ventilador
- Medições de vazão de ar em sala limpa

ACESSÓRIOS

TUBOS E EXTENSÕES



Tubo de PVC 4/7 mate, 2 m



Tubo de PVC 4/7 mate, bobina de 100 m



Conector T para tubo d=4 mm
Conector L para tubo d=4 mm
Extensão do conector para tubo d=4 mm

MONTAGEM



Pacote de acessórios (tubo, conectores de duto)



Pacote de acessórios para montagem embutida do DPG



Adaptador PTL G1/4"-G1/2"



Conector plástico de tomada de pressão para tubo d=4 mm (80 mm)



Conector metálico de tomada de pressão para tubo d=4 mm (40 mm)



Conector metálico de tomada de pressão para tubo d=4 mm (100 mm)



Placa de montagem DPTL



Flange de montagem para sensores de duto



Placa de montagem para transmissores Siro

FLUIDOS PARA MANÔMETROS



Fluido para manômetro 0,786; 30 ml (vermelho)
Fluido para manômetro 0,786; 250 ml (vermelho)

TERMÔMETROS

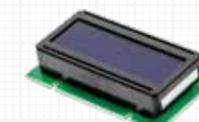


Termômetro -40...60 °C

OUTROS ACESSÓRIOS



Kit de atualização do display (DPT e DPT-Flow)



Display digital, azul (DPT e DPT-Flow)



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



Tampa de DPT com etiqueta dianteira



Porta de pressão estática



Ferramenta de colocação em serviço para transmissores Siro



Inserto da vedação



PRECISÃO COMPROVADA



PRODUTOS DE ALTA QUALIDADE



SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE SIMPÁTICO E PROFISSIONAL



ENTREGAS RÁPIDAS

TERMOS E CONDIÇÕES

1. Aplicabilidade dos Termos e Condições. Estes termos e condições devem ser aplicados ao comércio de dispositivos, componentes e acessórios entre a HK Instruments Oy e o cliente, a menos que as partes acordem mutuamente outra maneira por escrito. Estas condições não se aplicam ao comércio por agentes, às quais serão aplicadas as condições de venda do fabricante.

2. Preço. Os preços em vigor no momento em que a oferta é feita formam a base do preço. Todos os preços excluem IVA. Caso ocorram mudanças nos impostos, frete, IVA ou outros pagamentos gerais relacionados à entrega antes da data de entrega, o vendedor tem o direito de alterar o preço das mercadorias na mesma proporção em que tais preços alterados ou pagamentos afetaram o preço da mercadoria.

3. Oferta. A oferta do vendedor é vinculativa e é válida por 30 dias, salvo acordo em contrário. Uma vez que a oferta do vendedor seja ofertada sob termos e condições provisórias de venda, uma oferta imediata de armazenamento é denotada por meio da qual as mercadorias podem ser vendidas a terceiros durante o período de validade da oferta e o vendedor não garante que o estoque seja suficiente.

4. Contrato. Considera-se que um contrato entre o vendedor e o comprador foi estabelecido quando

- as partes assinaram um contrato por escrito (contrato de compra)
- o comprador aprovou uma oferta vinculativa por escrito (encomenda) ou
- o vendedor confirmou por escrito tal ordem, outra que não seja de uma baseada em uma oferta ou uma ordem diferente da oferta (confirmação do pedido)

5. Desenhos e descrições. As informações sobre preços, medidas, pesos e performances dadas em descrições, fotos, memorandos, desenhos, listas e listas de preços e outras informações contendo detalhes técnicos e outros são dadas sem obrigações, a menos que especificamente mencionado na oferta. Todos os desenhos técnicos e documentos necessários para a fabricação do produto ou de seu componente, que uma parte forneceu à outra parte antes ou após a assinatura do contrato, permanecerão como propriedade do fornecedor. A parte receptora não pode, sem o consentimento do fornecedor, usar, copiar, entregar ou divulgar por outros meios, informações relacionadas a terceiros.

6. Condição de Entrega. A condição de entrega é o armazenamento gratuito do vendedor (ref.: Incoterms 2020 EXW), salvo acordo em contrário.

7. Embalagem. Os preços indicados nas listas de preços e diretórios aplicam-se a produtos sem embalagem de transporte.

8. Tempo da entrega. A menos que o prazo de entrega seja acordado, o vendedor deve estipular o prazo de entrega. Considera-se que as mercadorias foram entregues quando entregues a uma transportadora de carga para encaminhamento ao comprador. Quando, de acordo com os termos do contrato, o comprador tiver de recolher as mercadorias do vendedor ou de um lugar designado pelo vendedor, as mercadorias serão consideradas transportadas quando o vendedor notificar o comprador de que as mercadorias estão prontas para entrega.

9. Transporte e Exame das Mercadorias. No ato do recebimento, o cliente deve certificar-se de que os produtos entregues correspondem à lista de embalagem e não estão danificados externamente. Antes de usar, conectar ou instalar as mercadorias, o cliente deve examinar novamente as mercadorias para garantir sua condição impecável. As queixas relativas a erros ou deficiências devem ser apresentadas ao vendedor sem demora, o mais tardar no prazo de 8 dias após o envio das mercadorias.

10. Força Maior. O vendedor não é responsável por cumprir o contrato caso exista um obstáculo que o vendedor seja incapaz de superar ou para cumprir o contrato sejam exigidos sacrifícios que não são razoáveis, quando comparados com a vantagem para o comprador se o vendedor cumprir o contrato. Se o referido obstáculo ou disparidade deixar de existir dentro de um prazo razoável, o comprador tem o direito de exigir que o vendedor cumpra o contrato. Quando o fabricante ou a parte da qual o vendedor obtém as mercadorias não cumprir os termos do seu contrato, fazendo com que a entrega do vendedor seja atrasada ou não seja concluída, o vendedor não é obrigado a compensar o comprador por quaisquer perdas potenciais. O comprador não tem o direito de solicitar uma nova entrega para

substituir um produto defeituoso se existir um obstáculo, conforme observado nesta seção, para o vendedor. Quando a conclusão do contrato dentro de um período de tempo razoável se torna impossível devido a fatores observados nesta seção, ambas as partes têm o direito de cancelar o contrato sem a obrigação de compensação, notificando a outra parte de suas intenções por escrito.

11. Pagamento. O período de pagamento começa a partir da data da fatura. Em caso de atraso no pagamento, o comprador é responsável por compensar o vendedor de acordo com sua taxa de juros e pagar as despesas decorrentes da cobrança do pagamento.

12. Garantia. O vendedor é obrigado a fornecer uma garantia de cinco (5) anos para os bens entregues em relação ao material e fabricação. O período de garantia é considerado a partir da data de entrega do produto. Se um defeito na matéria-prima ou uma falha de produção for encontrado, o vendedor é obrigado, quando o produto é enviado ao vendedor sem demora ou antes do vencimento da garantia, a corrigir o erro a seu critério, seja reparando o produto defeituoso ou entregando gratuitamente ao comprador um novo produto sem falhas e enviando-o ao comprador. Os custos de entrega para reparo sob garantia serão pagos pelo comprador e os custos de devolução pelo vendedor. A garantia não inclui danos causados por acidente, raio, inundação ou outros fenômenos naturais, desgaste normal, manuseio impróprio ou descuidado, uso anormal, sobrecarga, armazenamento inadequado, tratamento ou reconstrução incorretos ou mudanças e trabalhos de instalação não realizados pelo vendedor. A seleção de materiais para dispositivos propensos à corrosão é de responsabilidade do comprador, a menos que de outra forma seja legalmente acordado. Caso o fabricante altere a estrutura do dispositivo, o vendedor não é obrigado a fazer alterações comparáveis aos dispositivos já adquiridos. Apelar para garantia exige que o comprador tenha cumprido corretamente com os seus deveres decorrentes da entrega e indicados no contrato. O vendedor dará uma nova garantia para os produtos que foram substituídos ou reparados dentro da garantia, mas somente até o vencimento do tempo de garantia do produto original. A garantia inclui a reparação de uma peça ou dispositivo defeituoso ou, se necessário, uma peça ou dispositivo novo, mas não os custos de instalação ou troca. Sob nenhuma circunstância o vendedor é responsável por indenização por danos indiretos. Esta garantia estabelece a responsabilidade total agregada do vendedor em relação a quaisquer defeitos nos produtos, sendo que o vendedor exime-se especificamente da responsabilidade por quaisquer outras garantias, representações e fianças, expressas ou implícitas, incluindo, mas sem se limitar à garantia de adequação a uma finalidade específica.

13. Limitação de responsabilidade. As partes são responsáveis por suas obrigações especificadas no contrato. No entanto, o vendedor não será responsável por quaisquer danos indiretos ou imprevistos ao cliente, incluindo, porém sem se limitar a perda de produção ou lucros cessantes, custos financeiros, perda de dados, custos ou danos relacionados a compras de substituição, danos a outros produtos ou equipamentos. A responsabilidade total agregada do vendedor prevista em contrato não deve exceder o valor contratual dos produtos entregues nos termos do respectivo contrato, excluindo o imposto sobre valor agregado. As limitações de responsabilidade nos termos dessa seção 13 não se aplicam se o dano for causado por dolo ou negligência grave.

14. Retorno. A venda feita é vinculativa e irrevogável e o vendedor não é obrigado a aceitar o retorno de um produto. Os produtos entregues de acordo com o contrato são devolvidos e os produtos reembolsados em até 70%, desde que o vendedor tenha, antes do retorno do produto, concordado com ele. Os produtos devolvidos podem ser retirados e creditados desde que estejam na embalagem original e na condição original.

15. Notificações. O remetente é responsável por garantir a chegada das notificações enviadas à outra parte.

16. Propriedade. A propriedade do produto é passada ao comprador quando o preço é pago integralmente.

17. Desentendimentos. Desacordos relativos a contratos e cláusulas relacionadas devem ser resolvidos principalmente pelas partes do contrato. Caso não seja possível chegar a um acordo, a disputa será resolvida na Finlândia, no tribunal inferior, no domicílio do vendedor.

HK INSTRUMENTS

DISPOSITIVOS AMIGÁVEIS DE MEDIÇÃO

A HK Instruments é uma empresa finlandesa especializada na fabricação e no desenvolvimento de dispositivos de medição tecnologicamente avançados para aplicações de HVAC. Nossos dispositivos são usados principalmente em sistemas de tratamento de ar e automação predial.

35 anos de experiência e exportações para mais de 45 países comprovam o desenvolvimento de nossos produtos de alta classe e excelente custo efetivo de produção. Investimos em práticas interfaces de usuário tornando a instalação dos nossos dispositivos extremamente fácil e rápida.

HK INSTRUMENTS

Keihästie 7
FIN-40950 MUURAME
FINLAND

Fone +358 14 337 2000
Fax +358 14 337 2020

info@hkinstruments.fi
www.hkinstruments.fi

