



Sonda de umidade relativa e temperatura HMP5

Para altas temperaturas



Funcionalidades

- Precisão de umidade relativa até $\pm 0,8\%$ U.R.
- Precisão de temperatura até $\pm 0,1\text{ }^\circ\text{C}$
- Faixa de medição de temperatura de $-70 \dots +180\text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura de operação do corpo da sonda de $-40 \dots +80\text{ }^\circ\text{C}$
- A purga química do sensor proporciona resistência química superior
- Modbus® RTU via RS-485
- A sonda de 250 mm possibilita a instalação fácil no processo por meio do isolamento
- Compatível com transmissores da série Indigo e software Insight para PC
- Certificado de calibração rastreável: 6 pontos para umidade, 1 ponto para temperatura

A sonda de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® HMP5 foi desenvolvida para uso em aplicações de alta temperatura, como fornos comerciais, secadores de massas e fornos de secagem industriais, em que o desempenho da medição e a tolerância química são essenciais.

Desempenho comprovado da tecnologia Vaisala HUMICAP®

A Vaisala é a inovadora original da tecnologia de medição de umidade com sensor capacitivo de filme fino, sendo o padrão da indústria para a medição de umidade.

A tecnologia HUMICAP® é o resultado da experiência de 40 anos da Vaisala em medição de umidade industrial, proporcionando a melhor estabilidade, o tempo de resposta mais rápido e histerese baixa em uma ampla gama de aplicações.

A purga química minimiza os efeitos dos contaminantes

Em ambientes com altas concentrações de substâncias químicas e agentes de limpeza, a opção de purga química ajuda a manter a precisão da medição entre intervalos de calibração.

A purga química envolve o aquecimento do sensor para remover produtos químicos prejudiciais. A função pode ser iniciada manualmente ou programada para ocorrer em intervalos definidos.

Conectividade flexível

A sonda é compatível com os transmissores da série Vaisala Indigo e pode ser usada como um transmissor Modbus RTU digital independente sobre o barramento serial RS-485. Para facilitar o acesso aos recursos de calibração de campo, análise do dispositivo e configuração, a sonda pode ser conectada ao software Vaisala Insight para Windows®.

Para obter mais informações, consulte www.vaisala.com/insight.

Linha de produtos Vaisala Indigo

Os transmissores Indigo ampliam os recursos das sondas de medição compatíveis com Indigo. Os transmissores podem exibir medições no local e transmitilas aos sistemas de automação por meio de sinais analógicos, saídas digitais e relés. O comprimento do cabo entre a sonda e o transmissor pode ser estendido para até 30 metros. Para obter mais informações, consulte www.vaisala.com/indigo.



Certificado de aprovação do tipo DNV GL nº TAA00002YT

Dados Técnicos

Desempenho de medição

Umidade relativa

Faixa de medição	0 ... 100% U.R.
Precisão a +23 °C ¹⁾	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.)
Incerteza de calibração de fábrica ²⁾	±0,5% U.R. (0 ... 40% U.R.) ±0,8% U.R. (40 ... 95% U.R.)

Tempo de resposta T₆₃ 15 s

Opções de sensor HUMICAP® R2
HUMICAP® R2C ³⁾

Temperatura

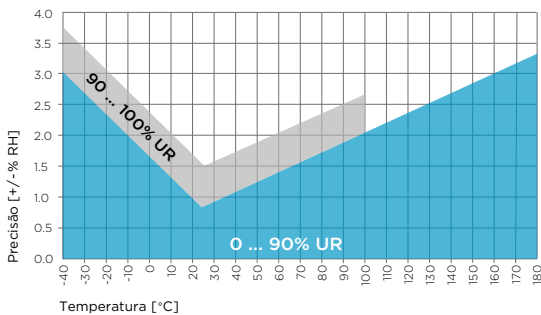
Faixa de medição -70 ... +180 °C

Precisão a +23 °C ¹⁾ ±0,1 °C

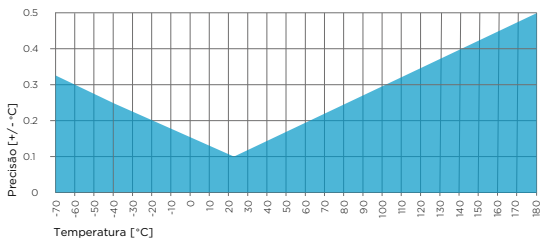
Incerteza da calibração de fábrica ²⁾ ±0,1 °C a +23 °C

Sensor Pt100 RTD Classe F0.1 IEC 60751

- 1) Definida em relação à referência de calibração. Incluindo não linearidade, histerese e repetibilidade.
- 2) Definido como limites de desvio padrão ±2. Possibilidade de pequenas variações; consulte o certificado de calibração.
- 3) Recurso de purga química disponível com este sensor.



Precisão da medição de umidade da HMP5 como uma função de temperatura



Precisão da medição de temperatura da HMP5 em todo alcance

Ambiente operacional

Temperatura de operação do corpo da sonda -40 ... +80 °C

Temperatura de operação da cabeça da sonda -70 ... +180 °C

Ambiente de operação Adequada para uso em ambientes externos

Classificação IP do corpo da sonda IP66

Entradas e saídas

Tensão de operação	15 ... 30 V DC
Consumo de corrente	10 mA típico, 500 mA máximo
Saída digital	RS-485, não isolada
Protocolos	Modbus RTU

Parâmetros de saída

Umidade absoluta (g/m ³)	Umidade relativa (% U.R.)
Umidade absoluta no NTP (g/m ³)	Umidade relativa (orvalho/geada) (% U.R.)
Temperatura de ponto de orvalho (°C)	Temperatura (°C)
Temperatura de ponto de orvalho/geada (°C)	Concentração de água (ppm _v)
Temperatura de ponto de orvalho/geada em 1 atm (°C)	Concentração de água (base úmida) (vol-%)
Temperatura de ponto de orvalho em 1 atm (°C)	Fração de massa da água _w
Diferença da temperatura de ponto de orvalho (°C)	Pressão de vapor de água (hPa)
Entalpia (kJ/kg)	Pressão de saturação do vapor de água (hPa)
Taxa de mistura (g/kg)	Temperatura de bulbo úmido (°C)

Conformidade

Diretivas da UE	Diretiva EMC (2014/30/UE) Diretiva RoHS (2011/65/UE)
Compatibilidade com EMC	EN 61326-1, ambiente industrial
Aprovações de tipo	Nº do certificado DNV GL TAA00002YT
Marcas de conformidade	CE, China RoHS, RCM, WEEE

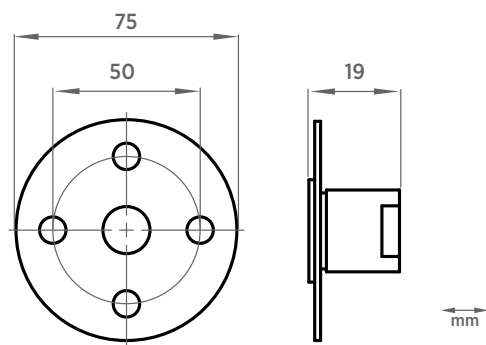
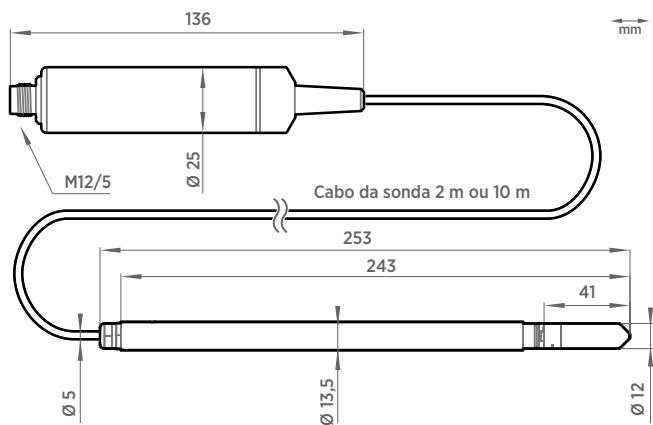
Especificações mecânicas

Conector	M12 macho de 5 pinos codificado A
Peso	436 g
Materiais	
Sonda	AISI 316L
Corpo da sonda	AISI 316L
Revestimento do cabo	FEP

Acessórios

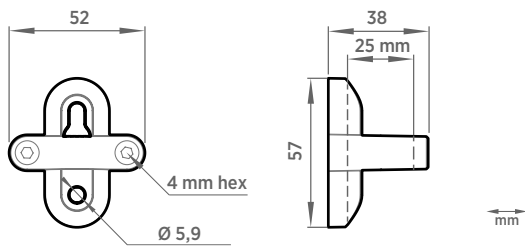
Flange de montagem	210696
Adaptador USB Indigo ¹⁾	USB2

¹⁾ Software Insight Vaisala para Windows disponível em www.vaisala.com/insight.



Dimensões do flange de montagem opcional 210696

Dimensões da sonda HMP5



Dimensões do suporte de sonda ASM213582