



Sonda de umidade relativa e temperatura HMP7

Para altas umidades



Características

- Precisão de umidade relativa até $\pm 0,8\%$ U.R.
- Precisão de temperatura até $\pm 0,1$ °C
- Faixa de medição de temperatura de -70 ... $+180$ °C
- Fabricação à prova de vapor e pressão
- Prevenção de condensação com aquecimento da sonda
- A purga química do sensor proporciona resistência química superior
- Modbus® RTU via RS-485
- Compatível com transmissores 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® HMP7 foi desenvolvida para aplicações que envolvem umidade constante elevada ou mudanças rápidas nos níveis de umidade, como câmaras de secagem e teste, ar de combustão e outros umidificadores e medições meteorológicas, onde 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.

Evitando condensação em umidade extrema

A funcionalidade de aquecimento da sonda aquece não apenas o sensor, mas a cabeça da sonda inteira. Quando a temperatura da sonda é elevada acima

da temperatura do ponto de orvalho, a condensação na sonda pode ser evitada durante a medição da temperatura do ponto de orvalho do processo. Quando o valor de compensação de temperatura obtido é definido, por exemplo, com a sonda de temperatura TMP1, a umidade relativa verdadeira na temperatura do processo pode ser medida ao mesmo tempo que a condensação é evitada pelo aquecimento da sonda.

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 transmiti-las 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.

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



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⁾ HUMICAP® 180VC resistente a ^{3) 4)}
------------------	---

Temperatura

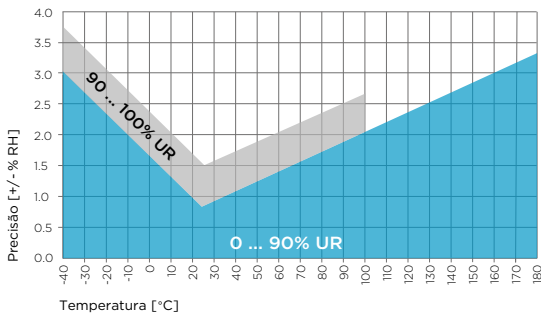
Faixa de medição -70 ... +180 °C

Precisão a +23 °C ¹⁾ ±0,1 °C

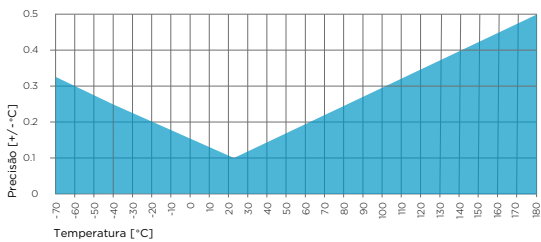
Incerteza da calibração de fábrica ²⁾ ±0,1 °C a +23 °C

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.
- 4) H₂O₂. Com o sensor HUMICAP® 180VC, a precisão não é especificada abaixo da temperatura de operação de -20 °C.



Precisão da medição de umidade da HMP7 como uma função de temperatura



Precisão da medição de temperatura da HMP7 em todo o alcance

Ambiente operacional

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

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

Pressão de operação < 10 bar

Ambiente de operação Adequada para uso em ambientes externos

Ambiente de medição Para ar, nitrogênio, hidrogênio, argônio, hélio, oxigênio e vácuo ¹⁾

Classificação IP do corpo da sonda IP66

¹⁾ Consulte a Vaisala se houver outros produtos químicos. Respeite os regulamentos de segurança com gases inflamáveis.

Entradas e saídas

Tensão de operação	18 ... 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	310 g
Materiais	
Sonda	AINI 316L
Corpo da sonda	AINI 316L
Revestimento do cabo	FEP

Acessórios

Kit de instalação em dutos para sonda de U.R. 210697

Proteção contra radiação solar DTR502B DTR502B

Prensa-cabo M20 x 1,5 com vedação dividida HMP247CG

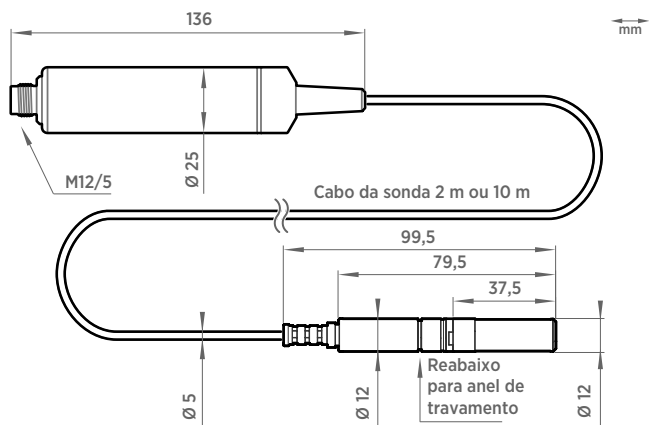
Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca ISO de 1/2 pol. SWG12ISO12

Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca ISO de 3/8 pol. SWG12ISO38

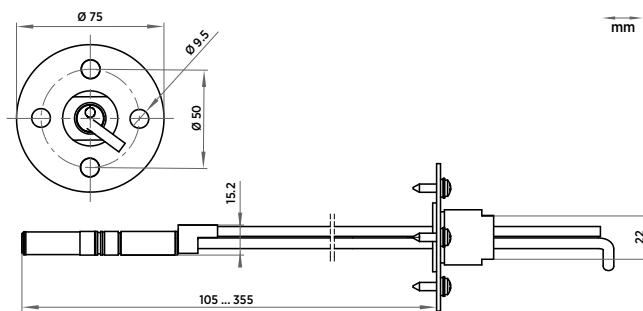
Swagelok® para sonda de 12 mm, rosca NPT de 1/2 pol. SWG12NPT12

Adaptador USB Indigo ¹⁾ USB2

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



Dimensões da sonda HMP7



Dimensões do kit de instalação de duto 210697 com sonda

VAISALA

www.vaisala.com

Publicada por Vaisala | B211677PT-D © Vaisala 2021

Todos os direitos reservados. Todos os logotipos e/ou nomes de produtos são marcas comerciais da Vaisala ou de seus parceiros individuais. É proibido reproduzir, transferir, distribuir ou armazenar as informações contidas neste documento. Todas as especificações - inclusive técnicas - estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.