



## Sonda de temperatura e umidade relativas HMP4 para processos a vácuo e pressurizados



### Características

- Precisão de umidade relativa de até 0,8% U.R.
- Precisão de temperatura de até 0,1 °C (0,18 °F)
- Faixa de medição de temperatura -70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
- Pressão de operação 0 ... 10 MPa (0 ... 100 bar)
- A depuração do sensor proporciona resistência química superior
- Modbus RTU via RS-485
- Compatibilidade plug & play com a série de transmissores Indigo
- Certificado de calibração rastreável: 5 pontos para umidade, 1 ponto para temperatura

A Sonda de umidade e temperatura Vaisala HUMICAP® HMP4 foi desenvolvida para uso em aplicações de alta pressão, como sistemas de ar comprimido nos setores naval, industrial e de auxílio respiratório, 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 em filme fino, que agora se tornou 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 depuração química minimiza os efeitos dos contaminantes

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

A depuração 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 possui compatibilidade plug & play com a série de transmissores Vaisala Indigo. Opcionalmente, ela pode ser usada como transmissor Modbus RTU digital autônomo via 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® 7, 8.1 e 10: consulte [www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight)).

### Família de produtos Vaisala Indigo

Os transmissores Indigo oferecem uma variedade de opções de conectividade por meio de sinais analógicos ou saídas digitais, relés configuráveis e uma interface de configuração sem fio (WLAN), proporcionando uma solução adequada para todas as medições de umidade industriais. 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](http://www.vaisala.com/indigo).

# Dados técnicos

## Desempenho da medição

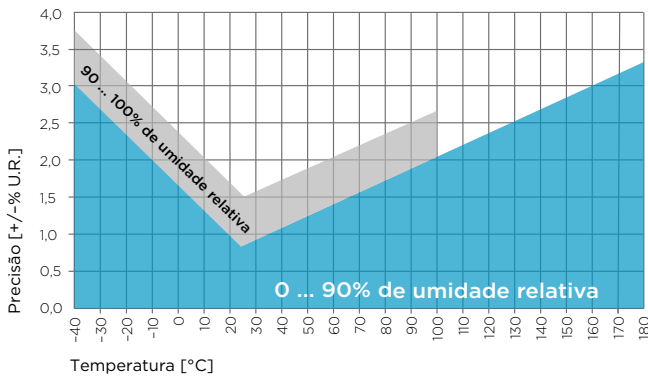
### Umidade relativa

Sensor	HUMICAP R2 composto
Faixa de medição	0 ... 100% U.R.
Precisão a +23 °C (+73,4 °F) <sup>1)</sup>	±0,8% U.R. (0 ... 90% U.R.)
Tempo de resposta T <sub>63</sub>	15 s

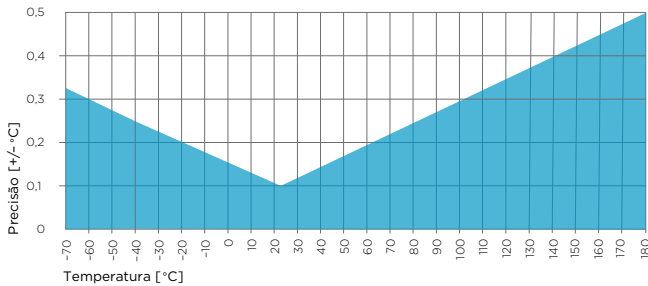
### Temperatura

Sensor	Pt100 RTD Classe F0.1 IEC 60751
Faixa de medição	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Precisão <sup>1)</sup>	±0,1 °C (±0,18 °F)

1) Definida em relação à referência de calibração



Precisão da medição de umidade de HMP4 como função da temperatura (incluindo não linearidade e repetibilidade)



Precisão da medição de temperatura de HMP4 ao longo de toda a faixa (incluindo não linearidade e repetibilidade)

## Ambiente de operação

Faixa de temperatura de operação do corpo da sonda	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Faixa de temperatura de operação da cabeça da sonda	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Ambiente de operação	Adequada para uso em ambientes externos
Classificação IP	IP66
Compatibilidade eletromagnética	EN61326-1, ambiente industrial
Pressão de operação	< 100 bar

## Entradas e saídas

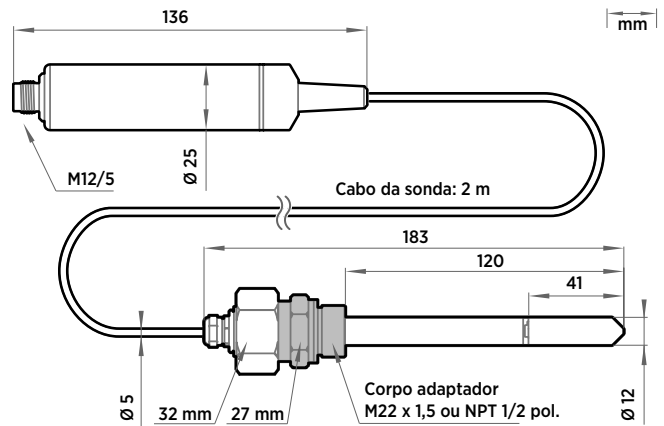
Tensão de operação	15 ... 30 VCC
Consumo de corrente	10 mA típico, 500 mA máximo
Saída digital	RS-485, não isolado
Configurações seriais padrão	19200 bps N 8 2
Protocolos	Modbus RTU

### Parâmetros de saída

Umidade relativa, temperatura, temperatura do ponto de orvalho, temperatura de bulbo molhado, umidade absoluta, taxa de mistura, concentração de água, fração da massa de água, pressão do vapor de água, entalpia

## Especificações mecânicas

Adaptador para sonda	Adaptadores M22 x 1,5 e NPT 1/2 pol. incluídos
Conector	M12/5
Peso	530 g (18,7 oz)
<b>Materiais</b>	
Sonda	AISI316
Corpo da sonda	AISI316
Capa do cabo	FEP



Dimensões da sonda HMP4

## Calibração rastreável SI

Incerteza da calibração de umidade relativa (k = 2)	±0,5% U.R. (0 ... 40% U.R.) ±0,8% U.R. (40 ... 95% U.R.)
Incerteza da calibração de temperatura (k = 2)	±0,1 °C (±0,18 °F) a +23 °C (+73,4 °F)



**VAISALA**

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B211682PT-C © Vaisala 2019

Todos os direitos reservados. Quaisquer 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.