

# VAISALA

## Medidor portátil de umidade e temperatura HM70

Para aplicações de verificação de locais



### Recursos

- Desenvolvido para verificação de pontos e calibração em campo
- Interface do usuário multilíngue
- Mostra as tendências de medição de forma gráfica
- Tecnologia comprovada do sensor Vaisala HUMICAP®
- 3 sondas alternativas, a medição de temperatura está entre -70 e +180 °C (-94 e +356 °F)
- 2 sondas: também sondas de ponto de orvalho e de CO<sub>2</sub> podem ser conectadas simultaneamente
- Exibe vários parâmetros de umidade
- Opções de pré-aquecimento do sensor e de purga química para condições exigentes
- Calibração rastreável de 6 pontos (certificado incluído)

O medidor portátil de temperatura e umidade Vaisala HUMICAP® HM70 foi projetado para medições de umidade exigentes em aplicações de verificação de locais. Também é ideal para verificação de campo e calibração dos instrumentos de umidade fixa da Vaisala.

### Tecnologia Vaisala HUMICAP®

A HM70 incorpora o sensor HUMICAP® de categoria internacional, um dos sensores mais confiáveis e estáveis do mercado. O sensor HUMICAP® lida bem com interferência química e fornece precisão que resiste a condições exigentes.

### Purga química

A opção de purga química mantém a precisão de medição em ambientes com concentrações altas de produtos químicos. A opção de pré-aquecimento

do sensor reduz os atrasos de medição, pois mantém o sensor seco quando a sonda é inserida em processos quentes e úmidos.

### Três opções de sonda

A HMP75 é uma sonda de finalidade geral, enquanto a HMP76 é uma sonda longa de aço inoxidável especialmente adequada para verificações do local em dutos. A HMP77 é uma sonda pequena no final de um cabo de cinco metros. A sonda é ideal para áreas difíceis de alcançar e para calibração no local dos

transmissores de processo da Vaisala. Além disso, a HM70 suporta o uso de ponto de orvalho, de dióxido de carbono e de umidade em sondas de óleo da Vaisala, possibilitando medições em muitas aplicações de vários parâmetros.

### MI70 Link

O software MI70 Link Windows® opcional e o cabo de conexão USB são ferramentas práticas para transferir os dados registrados e os dados de medição em tempo real da HM70 para o computador.

# Dados técnicos

## Desempenho de medição, sondas HMP75, HMP76, e HMP77

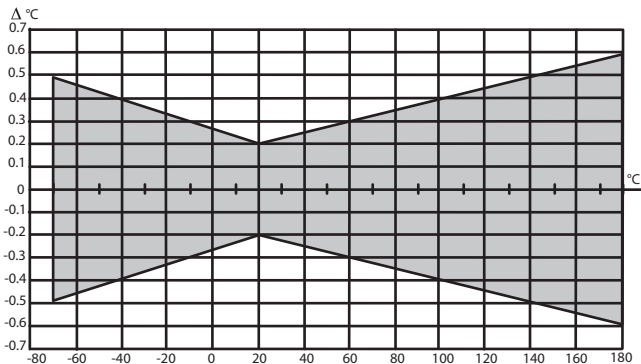
### Umidade relativa

Faixa de medição	0 ... 100% U.R.
Precisão, incluindo não linearidade, histerese e repetibilidade. Definido como $\pm 2$ limites de desvio padrão:	
At +15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)	$\pm 1\%$ U.R. (0 ... 90% U.R.) $\pm 1,7\%$ U.R. (90 ... 100% U.R.)
A -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)	$\pm (1,0 + 0,008 \times \text{leitura}) \% \text{U.R.}$
A -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	$\pm (1,5 + 0,015 \times \text{leitura}) \% \text{U.R.}$
Incerteza de calibração de fábrica (+20 °C / +68 °F)	$\pm 0,6\%$ U.R. (0 ... 40% U.R.) $\pm 1,0\%$ U.R. (40 ... 97% U.R.)
Tempo de resposta (90%) a +20 °C (+68 °F) em ar parado:	
HMP75 (com grade de plástico padrão)	17 s
HMP76 (com filtro de bronze sinterizado padrão)	60 s
HMP77 (com grade de plástico e tela de aço inoxidável padrão)	50 s
Estabilidade típica em longo prazo	Melhor que 1% U.R./ano

### Temperatura

Faixa de medição de HMP75	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Faixa de medição de HMP76	-50 ... +120 °C (-58 ... +248 °F)
Faixa de medição de temperatura de HMP76	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
Faixa de medição de HMP77	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Precisão a +20 °C (+68 °F)	$\pm 0,2$ °C ( $\pm 0,36$ °F)

Precisão na faixa de temperatura:



### Outras variáveis disponíveis

ponto de orvalho, ponto de congelamento, umidade absoluta, taxa de mistura, temperatura do bulbo úmido, teor de água, pressão de vapor, pressão de saturação do vapor, entalpia, atividade de água

## Geral, sondas HMP75, HMP76 e HMP77

Sensor de umidade	HUMICAP® 180R HUMICAP® 180RC (purga química, pré-aquecimento do sensor)
Sensor de temperatura	Pt100 RTD Classe F0.1 IEC 60751
Amplitude térmica operacional dos eletrônicos	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
<b>Proteção padrão do sensor</b>	
HMP75	Grade de plástico
HMP76	Filtro de bronze sinterizado
HMP77	Grade com tela de aço inoxidável (SS)

## Especificações mecânicas, sondas HMP75, HMP76 e HMP77

Classificação do invólucro	IP65 (NEMA 4)
Material do invólucro	Composto ABS/PC
Material da sonda	Aço inoxidável (AIS316L)
Comprimento do cabo da sonda (entre o indicador e a sonda portátil)	1,9 m (6,2 pés)
Comprimento do cabo da sonda HMP77 (da alça até a base da sonda)	5,0 m (16 pés)
Diâmetro da sonda	12 mm (0,47 pés)
<b>Peso</b>	
HMP75	250 g (8,8 oz)
HMP76	350 g (12 oz)
HMP77	500 g (18 oz)

## Indicador de Medição MI70

### Ambiente Operacional

Temperatura de operação	-10 ... +40 °C (+14 ... +104 °F)
Umidade de operação	0 ... 100% U.R., sem condensação
Temperatura de armazenamento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

### Entradas e Saídas

Nº máx. de sondas	2
Alimentação elétrica	Pacote de pilhas NiMH recarregáveis com adaptador CA ou 4 alcalinas tamanho AA, tipo IEC LR6
Interface para PC	Software MI70Link com cabo para porta serial ou USB

Saída analógica	
Escala	0...1 V CC
Resolução de saída	0,6 mV
Precisão	0,2% da escala total
Dependência da temperatura	0,002 %/°C (0,01 %/°F) escala total
Resistor de carga mínima	10 kΩ para o solo

### Especificações mecânicas

Classificação do invólucro	IP54
Materiais do invólucro	Composto ABS/PC
Peso	400 g (14 oz)

### Compatibilidade

Conformidade com o padrão EMC	EN61326-1, equipamento portátil
-------------------------------	---------------------------------

### Outro

Idiomas do menu	Inglês, chinês, espanhol, russo, francês, japonês, alemão, sueco, finlandês
Visor	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCD com luz de fundo</li> <li>Monitor de tendência gráfico de qualquer parâmetro</li> <li>Caracteres com até 16 mm de altura (0,63 pol.)</li> </ul>
Alarme	Recurso de alarme audível
Capacidade de registro de dados	2700 pontos de dados em tempo real
Intervalo de registro	De 1 s a 12 h
Duração do registro	1 min ... memória cheia
Resolução	0,01% U.R., 0,01 °C/°F, 0,01 hPa, 0,01 a <sub>w</sub> , 10 ppm / 0,01 %CO <sub>2</sub>

## Tempo de operação da bateria

Tempo de carga típico	4 horas
<b>Tempo de operação</b>	
Uso contínuo	48 h típico a +20 °C (+68 °F)
Uso para registro de dados	Até um mês

## Acessórios e peças sobressalentes

### Estojos de transporte

Estojo de transporte à prova de intempéries para as sondas MI70 e HMP75/77	MI70CASE3
Estojo de transporte à prova de intempéries para as sondas MI70 e HMP76	MI70CASE4
Estojo macio de transporte para as sondas MI70 e HMP75	MI70SOFTCASE

### Cabos de conexão do transmissor

HMT330 e HMT120/130	211339
HMT310	DRW216050SP
Séries HMW90, HMDW110, HMP110 e GMW90	219980SP
Cabo de extensão de 1 m (3,3 pés) para 219980SP	CBL210649SP
Série HMD60/70	HMA6070

### Software

Software MI70Link com cabo USB	219687
Software do MI70Link com cabo para porta serial	MI70LINK

### Cabos

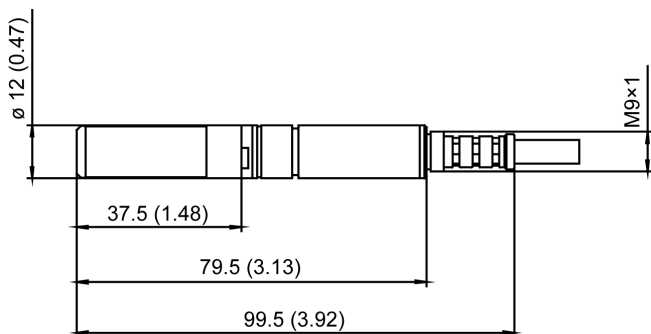
Cabo de saída analógica	27168ZZ
Cabo de extensão de 10 m (32,81 pés) para sonda	213107SP

### Proteção do sensor HMP75

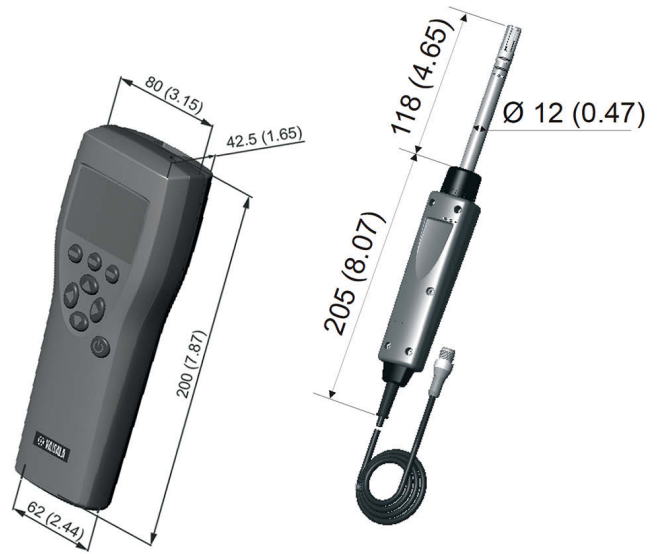
Tela de plástico PC (HMP75 padrão)	6221
Filtro de membrana	10159HM
Filtro de bronze sinterizado	DRW212987SP

### Proteção do sensor HMP76/77

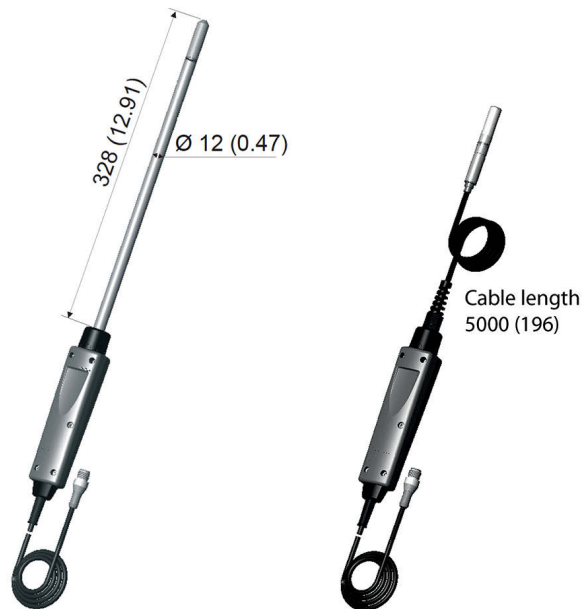
Grade de plástico PPS	DRW010276SP
Filtro com grade de aço inoxidável	HM47280SP
Filtro de bronze sinterizado (HMP76 padrão)	DRW212987SP
Grade PPS com tela de aço inoxidável (HMP77 padrão)	DRW010281SP



Dimensões da sonda HMP77 em mm (polegadas)



Dimensões da sonda HMP75 e do indicador MI70 em mm (polegadas)



Sondas HMP76 e HMP77 com cabo, dimensões em mm (polegadas)



**VAISALA**

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B210435PT-K © Vaisala 2018

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.