



## Transmissor de umidade e temperatura HMT310



### Funcionalidades

- Sensor Vaisala HUMICAP® da quarta geração para precisão e estabilidade superiores
- Medição completa de 0 ... 100 %UR, faixa de temperatura de até +180 °C (+356 °F), dependendo do modelo
- Pequeno e fácil de integrar
- Insensível à poeira e à maioria dos produtos químicos
- Dois sinais analógicos e saída RS-232 ASCII
- Tolerância de pressão de até 100 bar

O HMT310 conta com sensor Vaisala HUMICAP® de última geração. O sensor é um sensor capacitivo de polímero de película fina que fornece alta precisão, excelente estabilidade a longo prazo e histerese insignificante. É resistente à poeira, sujeira particulada e a maioria dos produtos químicos. O HMT310 possui várias opções para diferentes ambientes e medições.

### Diversas saídas, um conector

O HMT310 é alimentado com 10 ... 35 V CC. Possui duas saídas analógicas e uma saída serial RS-232 em um conector M12 de 8 pinos. Os sinais da saída e da fonte de alimentação trafegam pelo mesmo cabo, que é o único cabo conectado à unidade.

### Purga química

A purga química ajuda a manter a precisão da medição entre os intervalos de calibração. Ela envolve o aquecimento do sensor para remover produtos químicos prejudiciais. A função pode ser iniciada manualmente ou programada para ocorrer em intervalos definidos.

### Uma variedade de funcionalidades para você escolher

Os seguintes acessórios e funcionalidades opcionais estão disponíveis para a série HMT310:

- Sonda aquecida e aquecimento do sensor para condições de alta umidade
- Purga química para aplicações com risco de interferência por produtos químicos no ambiente de medição
- Quantidades calculadas de umidade
- Opções de proteção do sensor e comprimentos do cabo da sonda
- Kits de montagem
- Proteção contra chuva

### Seis modelos para aplicações industriais exigentes

A série HMT310 inclui:

- HMT311 para montagem na parede
- HMT313 para montagem em dutos e pequenos espaços
- HMT314 para altas pressões até 100 bar e condições a vácuo
- HMT315 para altas temperaturas
- HMT317 para aplicações de alta umidade, opção de sonda aquecida
- HMT318 para tubulações pressurizadas até 40 bar

# Dados técnicos

## Desempenho de medição

### Umidade relativa

Faixa de medição	0 ... 100 %UR
Tempo de resposta (90%) a +20 °C (+68 °F) em fluxo de ar de 0,1 m/s	17 s com filtro de grade 50 s com grade e filtro com tela de aço 60 s com filtro sinterizado
Incerteza de calibração de fábrica (+20 °C)	±0,6 %UR (0 ... 40 %UR) <sup>1)</sup> ±1 %UR (40 ... 97 %UR) <sup>1)</sup>
Precisão <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	
a +15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)	±1 %UR (0 ... 90 %UR) ±1,7 %UR (90 ... 100 %UR)
a -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)	±(1 + 0,008 x leitura) %UR
a -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	±(1,5 + 0,015 x leitura) %UR

### Tipos de sensores de umidade

HUMICAP® 180R	Aplicações típicas
HUMICAP® 180RC	Aplicações com purga química/sonda aquecida
HUMICAP® 180V	Sensor catalítico para ambientes com presença de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
HUMICAP® 180VC	Sensor catalítico com purga química para ambientes com presença de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>

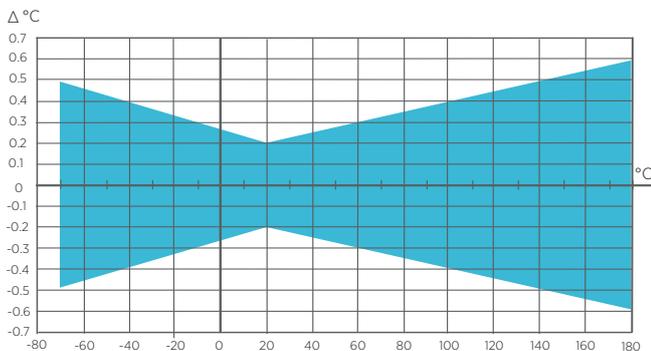
### Temperatura

HMT311	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
HMT313	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ou -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)
HMT314, HMT315, HMT317, HMT318	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Precisão típica a +20 °C (+68 °F)	±0,2 °C (±0,36 °F)
Sensor de temperatura	Pt100 RTD Classe F0.1 IEC 60751

1) Definido como ±2 limites de desvio padrão. Possibilidade de pequenas variações, consulte também o certificado de calibração.

2) Incluindo não linearidade, histerese e repetibilidade.

3) Com os sensores 180V e 180VC HUMICAP®, a precisão não é especificada abaixo da temperatura de operação de -20 °C (-4 °F).



Precisão na faixa de temperatura

## Ambiente de operação

Temperatura de operação para circuitos eletrônicos	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Temperatura de armazenamento	-55 ... +80 °C (-67 ... +176 °F)
<b>Pressão de operação</b>	
HMT314	0 ... 100 bar
HMT318	0 ... 40 bar
HMT315, HMT317	0 ... 10 bar
Conformidade com EMC	EN61326-1, Ambiente Industrial

## Entradas e Saídas

Duas saídas analógicas selecionáveis e dimensionáveis	0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA 0 ... 5 V ou 0 ... 10 V 1 ... 5 V disponível por dimensionamento
Precisão típica da saída analógica a +20 °C	±0,05% da escala total
Dependência de temperatura típica da saída analógica	0,005%/°C (0,003%/°F) da escala total
Saída serial	RS-232C
Conexões	Conector macho M12 de 8 pinos com RS-232C, Saídas de corrente/tensão (dois canais) e U <sub>entrada</sub>
Tensão de operação	10 ... 35 V CC
Carga externa	R <sub>L</sub> < 500 Ω
Tempo de início depois da energização	3 s
<b>Tensão de operação mínima</b>	
saída de RS-232C	10 V CC
Saída analógica	15 V CC
Aquecimento da sonda e purga química	15 V CC
Pressões acima de 10 bara (145 psia)	24 V CC
<b>Consumo de energia</b>	
RS-232	12 mA
Canal 1 e canal 2 de 10 V (10 kΩ) U <sub>saída</sub>	12 mA
Canal 1 e canal 2 de 20 mA (carga 511 Ω) I <sub>saída</sub>	50 mA
Purga química a 24 V CC	+220 mA
Sonda aquecida a 24 V CC	+240 mA

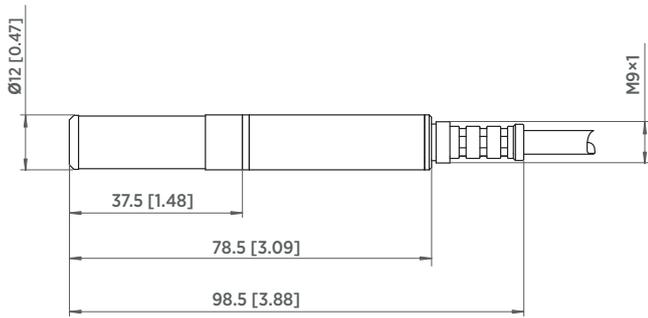
## Especificações mecânicas

Material da caixa do transmissor	G-ALSI10Mg
Material da base do transmissor	PPS
Classificação IP	IP66
Comprimento do cabo da sonda	2, 5 ou 10 m (6 pés 7 pol., 16 pés 5 pol., 32 pés 10 pol.)
Alternativas de passagem de cabo	conector M12 de 8 pinos com cabo de 5 m, ou Conector de terminal de parafuso fêmea de 8 pinos para diâmetro de cabo de 4 ... 8 mm
Proteção do sensor	Grade PPS com tela de aço inoxidável Grade PPS Filtro sinterizado Filtro de aço inoxidável de membrana Filtro para H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>

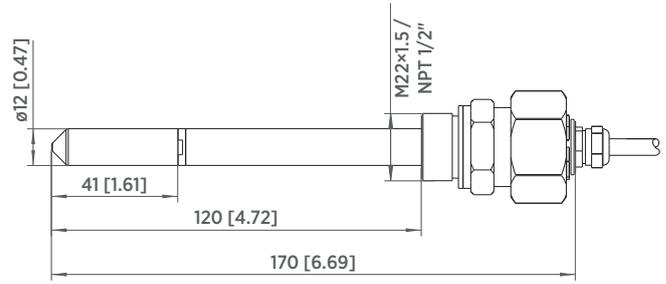
## Peças sobressalentes e acessórios

Proteção contra chuva	ASM211103
Cabo USB	238607
Grade de plástico PPS com tela de aço inoxidável	DRW010281SP
Filtro de grade de plástico PPS	DRW010276SP
Filtro sinterizado AISI 316L	HM47280SP
Filtro de aço inoxidável	HM47453SP
Filtro de aço inoxidável com membrana	214848SP
Filtro catalítico para H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	231865

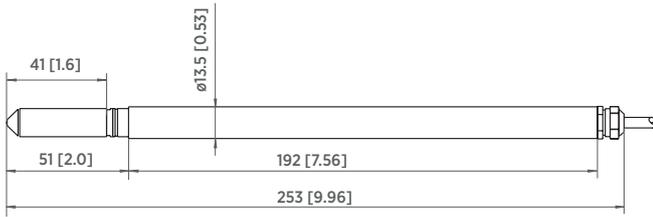
## Dimensões em mm [pol.]



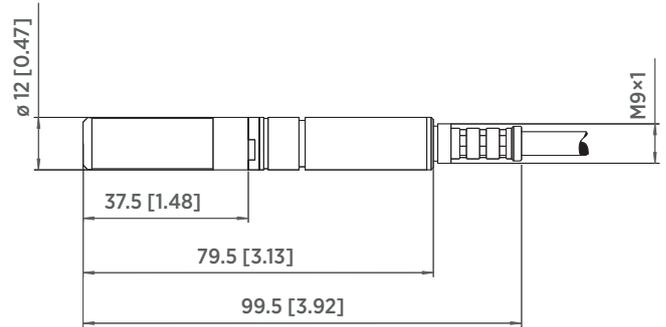
Sonda HMT313



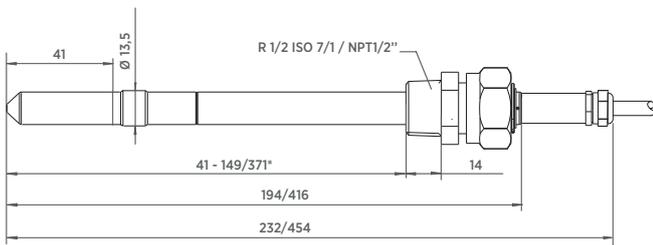
Sonda HMT314



Sonda HMT315

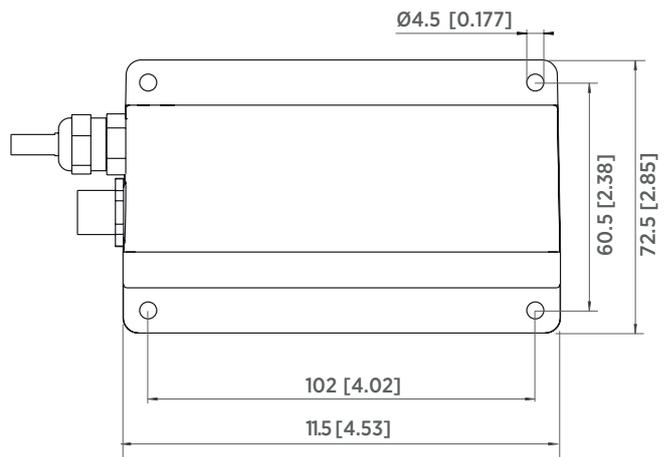
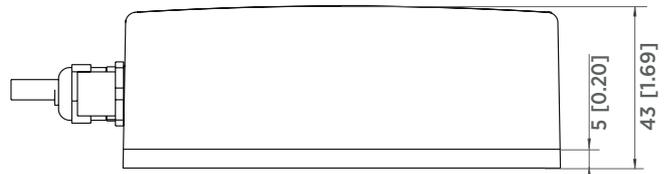


Sonda HMT317



Comprimentos para sondas padrão/opcionais  
 \* Comprimento livremente ajustável pelo usuário

Sonda HMT318



Corpo do transmissor HMT310

