



Funcionalidades

- Transmissor de umidade em miniatura
- Baixo consumo de energia e rápida inicialização para aplicações com bateria
- Faixa de medição: 0–100% UR; -40 ... +80 °C
- Cabo removível com conector rápido M8 padrão
- Carcaça de metal IP65
- Compatível com o software Vaisala Insight para PC e o indicador portátil Vaisala Indigo80
- A saída digital RS-485 opcional é compatível com Modbus® RTU
- Precisão na medição de $\pm 1,5\%$ UR (0–90% UR)
- Modelo HMP110T apenas para temperatura também disponível

A sonda de temperatura e umidade Vaisala HUMICAP® HMP110 é um transmissor de umidade confiável e acessível com alta precisão e boa estabilidade. É adequado para aplicações de volume ou integração em equipamentos de outros fabricantes. O HMP110 também é adequado para portaluvas, estufas, câmaras de fermentação e estabilidade, data loggers e incubadoras.

Benefícios

- Sensor Vaisala 180R HUMICAP® de última geração para melhor estabilidade e alta tolerância a produtos químicos
- Fornecido com certificado de calibração
- Ponto de orvalho/de congelamento opcional, temperatura de bulbo úmido, umidade absoluta, razão de mistura e cálculo de entalpia

Fácil instalação

O cabo da sonda possui um conector rápido de rosca para fácil instalação. Estão disponíveis diferentes comprimentos de cabo e acessórios.

Baixo consumo atual

O HMP110 é adequado para aplicações com bateria devido ao seu baixo consumo de corrente. Também possui um tempo de inicialização rápido.

Várias saídas

A medição de temperatura é um recurso padrão no HMP110, com temperatura de ponto de orvalho/de congelamento, temperatura de bulbo úmido, umidade absoluta, razão de mistura e entalpia como parâmetros calculados opcionais. Três saídas de tensão padrão estão disponíveis. Uma saída RS-485 opcional compatível com Modbus também está disponível.

Conectividade flexível

Além das opções de saída analógica e digital (Modbus), a sonda também pode ser usada com o indicador portátil Vaisala Indigo80. Para acesso fácil às

funcionalidades de configuração e análise de dispositivos, a sonda pode ser conectada ao software Vaisala Insight para Windows®. Para obter mais informações, consulte www.vaisala.com/insight e www.vaisala.com/indigo80.

Design robusto

O corpo de aço inoxidável do HMP110 tem a classificação IP65, sendo ideal para condições adversas. O HMP110 conta com alta tolerância a produtos químicos graças ao sensor 180R HUMICAP®.

Dados técnicos

Modelos

Modelo	Saída	Características especiais
HMP110	UR+T	–
HMP110T	T	–
HMP110REF	–	Sonda de saída fixa para validação de transmissores HMT120 e HMT130

Desempenho de medição

Umidade relativa	
Faixa de medição	0–100% UR
Precisão: 1)	
a +0 ... +40 °C	±1,5% UR (0–90% UR) ±2,5% UR (90–100% UR)
a -40 ... 0 °C e +40 ... +80 °C	±3,0% UR (0–90% UR) ±4,0% UR (90–100% UR)
Incerteza de calibração de fábrica a +20 °C	±1,1% UR (0–90% UR) ±1,8% UR (90–100% UR)
Tipos de sensores de umidade	HUMICAP® 180R
Estabilidade	±2% UR por mais de 2 anos
Tempo de resposta T ₉₀	Com filtro de grade de plástico: aprox. 17 s Com filtro de membrana: aprox. 20 s Com filtro sinterizado de aço inoxidável: aprox. 60 s
Temperatura	
Faixa de medição	-40 ... +80 °C
Precisão (sondas com saída analógica):	
a 0 ... +40 °C	±0,2 °C
a -40 ... 0 °C e +40 ... +80 °C	±0,4 °C
Precisão (sondas com saída digital):	
a +15 ... +25 °C	±0,1 °C
a 0 ... +15 °C e +25 ... +40 °C	±0,15 °C
a -40 ... 0 °C e +40 ... +80 °C	±0,4 °C
Sensor de temperatura	Pt1000 RTD Classe F0.1 IEC 60751
Saídas analógicas	
Precisão a +20 °C	±0,2% de FS
Dependência da temperatura	±0,01% de FS/°C

1) Incluindo não linearidade, histerese e repetibilidade.

Ambiente operacional

Temperatura de operação	-40 ... +80 °C
Classificação de IP 1)	IP65

1) Não aplicável com o filtro de grade de plástico.

Conformidade

Diretivas e regulamentos da UE	Diretiva EMC (2014/30/UE) Diretiva RoHS (2011/65/ EU), conforme alteração por 2015/863
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	EN 61326-1, ambiente industrial
Emissões EMC	CISPR 32 / EN 55032, Classe B
Marcas de conformidade	CE, RCM, UKCA

Entradas e saídas

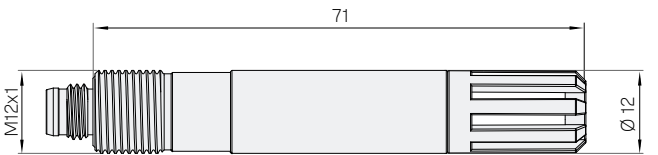
Consumo de energia	Média de 1 mA, pico máximo de 5 mA
Tensão de operação 1)	
Com saída de 1 V/2,5 V	5–28 V CC
Com saída de 5 V	8–28 V CC
Com conversor de alimentação em loop	8–28 V CC
Com saída digital	5–28 V CC
Tempo de inicialização	
Sondas HMP110 com saída analógica	4 s na tensão de operação 13,5–16,5 V CC 2 s em outras tensões de operação válidas
Sondas HMP110 com saída digital	1 s
Saídas	
2 canais	0–1 V CC/0–2,5 V CC/0–5 V CC/ 1–5 V CC
Conversor de alimentação em loop de 1 canal (módulo separado, compatível apenas com precisão de umidade)	4–20 mA
Saída digital (sondas HMP110 com saída digital)	RS-485 half duplex de 2 fios, compatível com Modbus RTU
Cargas externas	
0–1 V	R _L min 10 kΩ
Outras saídas de tensão	R _L min 50 kΩ
Parâmetros de saída	

Umidade relativa, temperatura, temperatura de ponto de orvalho/ congelamento, temperatura de bulbo úmido, umidade absoluta, razão de mistura e entalpia

1) Use a tensão de operação mais baixa disponível para minimizar o aquecimento.

Especificações mecânicas

Rosca do corpo	M12 × 1/10 mm
Conector do cabo	Fêmea M8 de 4 pinos (IEC 60947-5-2)
Materiais	
Corpo	Aço inoxidável (AISI 316)
Filtro da grade	Plástico ABS revestido com cromo
Cabo	Poliuretano ou FEP
Peso	
Sonda	17 g
Cabo da sonda com 0,3 m	28 g



Acessórios e peças sobressalentes

Sensores	
Vaisala HUMICAP® 180R	HUMICAP180R
Vaisala HUMICAP® 180V	HUMICAP180V
Proteção do sensor	
Filtro da grade de plástico	DRW010522SP
Filtro de membrana	DRW010525SP
Filtro sinterizado de aço inoxidável	HM46670SP
Filtro de membrana PTFE com grade de aço inoxidável	ASM212652SP
Filtro sinterizado de PTFE	DRW244938SP
Instalação da sonda	
Kit de instalação em duto	215619
Conjunto de braçadeiras de fixação da sonda, 10 peças	226067
Flange de montagem da sonda	226061
Suporte de sonda, 5 peças	ASM213382SP
Porcas de instalação de plástico M12, par	18350SP
Cabo flat de extensão de 1 m ¹⁾	CBL210649SP
Adaptadores de conexão	
Conversor de alimentação em loop de 4-20 mA	CONVERTOR-UI-ICB
Suporte de montagem para conversor	225979
Cabo USB para conexão ao PC	219690
Cabo de conexão para indicador portátil Indigo80	262195SP
Cabo de conexão para indicador MI70	219980SP
Cabos de conexão com fios abertos	
+60 °C 0,3 m	HMP50Z032SP
+60 °C 1,2 m	HMP50Z120
+60 °C 3 m	HMP50Z300SP
+80 °C 1,5 m	225777SP
+80 °C 3 m	225229SP
+180 °C 1,5 m FEP	238025
+180 °C 3 m FEP	226902SP

1) O cabo de conexão 219980SP também será necessário se este cabo for usado com o indicador MI70.