



Transmissores de umidade e temperatura série HMD60

Para aplicações de HVAC exigentes e aplicações industriais leves



Recursos

- Precisão de medição de até $\pm 1,5\%$ U.R. e $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,18\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Saídas analógicas 4 ... 20 mA: HMD62 (U.R. e T) e TMD62 (somente T)
- Saídas analógicas 0 ... 10 V: HMD65 (U.R. e T)
- BACnet MS/TP e Modbus RTU: HMD65
- Todos os parâmetros de umidade disponíveis, incluindo U.R., ponto de orvalho, entalpia e temperatura de bulbo úmido
- Resistente a produtos químicos e pó
- Corpo com classificação IP66
- Certificado de calibração rastreável
- Ajuste de campo e configuração de saída fáceis com acesso rápido aos componentes eletrônicos também quando instalado
- Compatível com o software para PC Vaisala Insight

Os transmissores de umidade HUMICAP® HMD62, TMD62 e HMD65 da série HMD60 montados em dutos foram projetados para aplicações industriais leves e aplicações de HVAC exigentes, como museus, salas limpas e laboratórios.

Opções de saída analógica ou digital em três transmissores

Opções dos transmissores da série HMD60:

- HMD62: Medição U.R. e T, saída analógica 4 ... 20 mA
- TMD62: Transmissor somente T, saída analógica 4 ... 20 mA
- HMD65: Medição U.R. e T, saída analógica 0 ... 10 V, Modbus RTU e BACnet MS/TP

Design robusto, estabilidade e confiabilidade

O corpo todo de metal é adequado para locais com edifícios e configurações industriais. Os transmissores da série HMD60 fornecem estabilidade de última geração e resistência ambiental graças ao sensor Vaisala HUMICAP® R2.

Precisão rastreável

Os transmissores da série HMD60 são sempre entregues com um certificado de calibração rastreável (ISO9001). Mediante solicitação, certificados de calibração credenciada (ISO17025) também podem ser fornecidos.

Saídas de campo configuráveis

Os modelos de transmissor HMD62 e TMD62 usam saídas de tensão de 4 ... 20 mA em loop flutuante. O modelo HMD65 tem duas saídas 0 ... 10 V, além de interfaces BACnet MS/TP e Modbus RTU (RS-485). As saídas analógicas são configuráveis em campo por meio da fácil seleção de parâmetros de umidade usando as chaves DIP.

Para escala especial e outras opções de ajuste e configuração adicionais, você pode usar o software para PC Vaisala Insight no Windows® (consulte www.vaisala.com/insight).

Quando necessário, os transmissores da série HMD60 também podem ser ajustados em campo com facilidade por meio de aparadores ou usando o medidor portátil Vaisala HM70.

Dados técnicos

Desempenho da medição de umidade relativa

Sensor de umidade	Vaisala HUMICAP® R2
Faixa de medição	0 ... 100% U.R.
Estabilidade	±0,5% U.R. por ano em aplicações comuns de HVAC

Precisão a 0 ... +40 °C (+32 ... +104 °F) (Incl. não linearidade, histerese e repetibilidade)

0 ... 90% U.R.	±1,5% U.R.
90 ... 100% U.R.	±2,5% U.R.

Precisão a +40 ... +80 °C (+104 ... +176 °F) e -40 ... 0 °C (-40 ... +32 °F) (Incl. não linearidade, histerese e repetibilidade)

0 ... 90% U.R.	±2,5% U.R.
90 ... 100% U.R.	±3,5% U.R.

Incerteza da calibração de fábrica ±1,0% U.R.

Tempo de inicialização e de resposta

Tempo de inicialização a +20 °C (+68 °F)	8 s
Tempo de resposta (T63) a +20 °C (+68 °F)	15 s

Parâmetros de umidade calculados (escala de saída analógica padrão)

Ponto de orvalho	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Ponto de orvalho/ponto de congelamento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Umidade absoluta	0 ... 300 g/m ³ (0 ... 131,1 gr/ft ³)
Temperatura de bulbo úmido	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Entalpia	-40 ... 1600 kJ/kg (-9,5 ... 695,6 Btu/lb)
Proporção de mistura	0 ... 600 g/kg (0 ... 4200 gr/lb)

Desempenho da medição de temperatura

Sensor de temperatura	Pt1000 RTD Classe F 0.1 IEC 60751
Faixa de medição	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Escala de saída analógica padrão	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Precisão a +20 °C (+68 °F)	±0,1 °C (0,18 °F)
Dependência da temperatura	±0,005 °C/°C
Incerteza da calibração de fábrica	±0,1 °C (0,18 °F)
Tempo de resposta (T63) com convecção livre	8 min

Desempenho da saída analógica

Precisão a +20 °C (68 °F):

Dependência da temperatura

Ambiente Operacional

Temperatura de operação, circuitos eletrônicos
Temperatura de operação, sonda
Faixa de temperatura de armazenamento
Velocidade máxima do fluxo
Compatibilidade eletromagnética

Especificação mecânica

Material do invólucro	Alumínio fundido
Material da sonda	Aço inoxidável
Classificação IP	IP66 (NEMA 4X)
Peso	511 g (18 oz)

Entradas e Saídas

Entrada para fonte de alimentação	HMD62 e TMD62: 10 ... 35 VDC (RL = 0 Ω) 20 ... 35 VDC (RL = 600 Ω)
Consumo de energia (HMD65)	1,0 W (típico para fontes de alimentação CA e CC)
Saídas analógicas	TMD62: 1 x T saída 4 ... 20 mA HMD62: 1 x saída de U.R. 4 ... 20 mA, 1 x T saída 4 ... 20 mA ¹⁾ HMD65: 1 x saída de U.R. 0 ... 10 V, 1 x T saída 0 ... 10 V ¹⁾ (resistência de carga: 10 kΩ min.)
Saída digital (RS-485)	HMD65: Isolada, compatível com os protocolos Modbus RTU e BACnet MS/TP
BACnet MS/TP	Faixa de endereços: 0 ... 127 (somente modo mestre)
Modbus RTU	Faixa de endereços: 1 ... 247
Porta de serviço	Conector macho de 4 pinos M8: • Indicador portátil MI70 (necessário cabo 219980SP) • Software para PC Vaisala Insight ²⁾ (necessário cabo USB 219690)

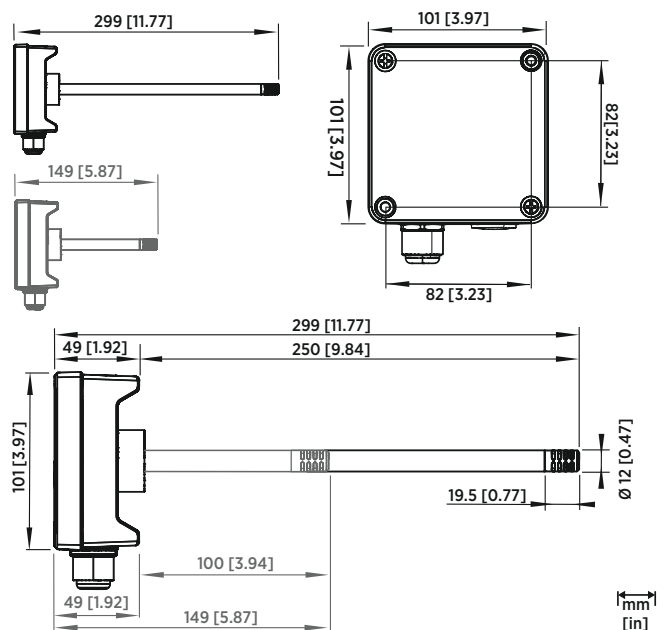
Tamanho do fio do terminal de parafuso 0,5 ... 2,5 mm²

1) Parâmetros de saída calculados para HMD62 e HMD65, incluindo T₀, T₂₅, A, X, T₉₀ e H.
2) Software Vaisala Insight para Windows® disponível em www.vaisala.com/insight.

Peças de reposição e acessórios

Cabo USB para operação em PC (Software Vaisala Insight)	219690
Cabo de conexão para o medidor portátil HM70 (MI70)	219980SP

ASM212652SP
HM46670SP



Dimensões do HMD60 (opções com sonda longa e curta)

Modelo	Padrões de medição	Saídas e escala
HMD62	Umidade e temperatura	Duas saídas analógicas 4 ... 20 mA
TMD62	Temperatura	Uma saída analógica 4 ... 20 mA
HMD65	Umidade e temperatura	Duas saídas analógicas 0 ... 10V Saída digital: BACnet MS/TP e Modbus RTU
HMD60	Umidade e temperatura	Saídas e escalas configuráveis e opção com sonda curta
TMD60	Temperatura	Uma saída analógica (4 ... 20 mA, escala configurável) e opção com sonda curta