

Série de Transmissores Intrinsecamente Seguros de Umidade e Temperatura HMT360



O transmissor de Umidade e Temperatura HMT361 de montagem em parede do Vaisala HUMICAP®, apresentado com seis opções de sonda, foi projetado especialmente para ambientes perigosos e explosivos.

Características/Benefícios

- Mede umidade e temperatura, saídas e também o ponto de orvalho, umidade absoluta e temperatura do bulbo úmido.
- Segurança com o transmissor inteiro em áreas de risco: Divisão 1 e 2 (E.U.A., Canadá), Categoria 1G/Zona 0 e 1D /Zona 20 com tampa de proteção (UE)
- Intrinsecamente seguro
- Projetado para condições severas
- Sensor do Vaisala HUMICAP® com características de alta precisão, excelente estabilidade a longo prazo e histerese insignificante
- Seis opções de sonda
- Faixa de temperatura entre -70 ... +180°C (-94 ... +356°F) dependendo da opção da sonda
- Rastreabilidade NIST (certificado incluído)

As séries de Transmissores de Umidade e Temperatura HMT360 do Vaisala HUMICAP® são a solução ideal para a medição de umidade em áreas de risco. Estes operam de forma segura e confiável, mesmo no que é classificado como mais perigoso. Os transmissores HMT360 tem seu desempenho e tecnologia comprovados e em conformidade com os rigorosos padrões internacionais.

Intrinsecamente seguro

O transmissor HMT360 inteiro pode ser instalado diretamente em áreas explosivas. O aparelho pode suportar a exposição contínua para ambientes potencialmente explosivos que contenham gases inflamáveis ou poeiras.

Configuração personalizada

Devido ao microprocessador eletrônico, opções e acessórios, a

série HMT360 é verdadeiramente flexível. Os clientes podem especificar a configuração do transmissor ao encomendar o instrumento, embora mudanças na configuração também possam facilmente ser feitas no campo.

Sondas intercambiáveis

O HMT360 oferece seis opções de sondas para várias aplicações:

- HMP361 - montagem em parede
- HMP363 - espaços confinados
- HMP364 - espaços pressurizados
- HMP365 - Alta temperatura
- HMP367 - Alta umidade
- HMP368 - Dutos pressurizados

As sondas intercambiáveis permitem fácil e rápida remoção ou re-instalação quando necessário. A calibração, por exemplo, é fácil de realizar devido à estrutura modular. Todos os coeficientes de calibração estão armazenados na unidade da sonda em si, o que significa que as sondas podem ser trocadas entre o corpo do transmissor, sem perder a precisão.

Sensores eficazes

Além do Sensor padrão Vaisala HUMICAP®, em uma aplicação específica, um sensor quimicamente mais durável está também disponível.

Solução de longo prazo

Os transmissores HMT360 são um investimento; seu design robusto, combinado com funcionamento livre de problemas, garante soluções de longo prazo para o monitoramento de umidade e ponto de orvalho em ambientes explosivos.

Calibração personalizada e contratos de manutenção para a série HMT360 estão disponíveis à pedido.

Sondas Intercambiáveis para o Transmissor de Temperatura e Umidade Intrinsecamente seguro HMT360



A sonda HMP361 nesta figura possui um filtro com membrana de aço inoxidável.

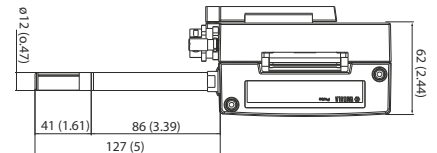
Dados técnicos

HMP361 para montagem em parede

Faixa de temperatura	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Diâmetro da sonda	12 mm

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



A sonda HMP363 é pequena e cabe em espaços apertados. Esta é conectada com um cabo de teflon.

Dados técnicos

HMP363 para espaços confinados

Faixa de temperatura com	
Cabo de teflon	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)
Cabo de borracha	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

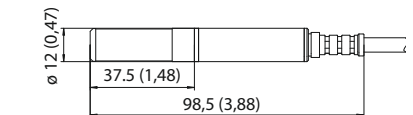
Comprimento do cabo da sonda	2,5 ou 10 metros
Diâmetro da sonda	12 mm

Instalação

Kit de instalação para dutos	210697
Prensa-Cabo M20x1,5 com selo de divisão	HMP247CG
Swagelok para sonda de 12mm, 1/2" NPT thread	SWG12NPT12

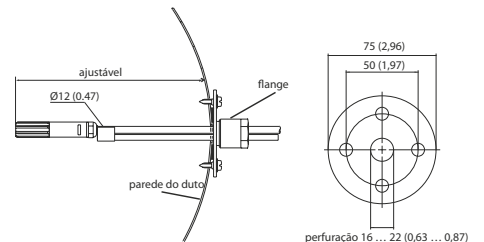
Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



Kit de instalação para montagem em duto

Flange de instalação: alumínio ou aço inoxidável



A sonda HMP364 foi projetada para medições em espaços pressurizados ou em câmaras de vácuo.

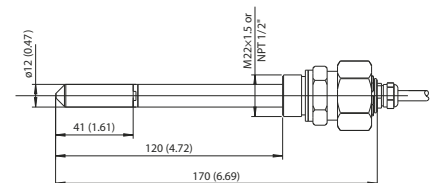
Dados técnicos

HMP364 para altas pressões

Faixa de temperatura	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
Faixa de pressão	0 ... 10 MPa
Comprimento do cabo da sonda	2,5 ou 10 metros
Diâmetro da sonda	12 mm
Corpo de encaixe M22x1.5	17223
Corpo de encaixe NPT1/2	17225

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)





A sonda HMP365 foi projetada para ambientes com altas temperaturas.

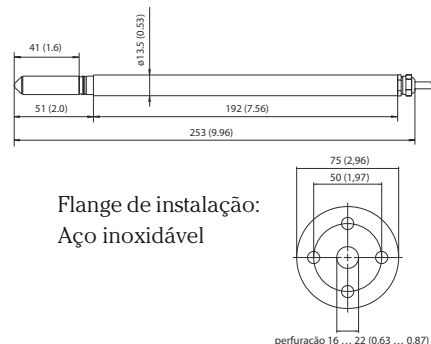
Dados técnicos

HMP365 para altas temperaturas

Faixa de temperatura	-70 ... +180°C (-94 ... +356°F)
Comprimento do cabo da sonda	2, 5 ou 10 metros
Diâmetro da sonda	13,5 mm
Instalação	
Flange de montagem	210696
Prensa-Cabo M20x1,5 com selo de divisão	HMP247CG

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



Flange de instalação:
Aço inoxidável



A sonda HMP367 foi construída para ser instalada em ambientes de alta umidade.

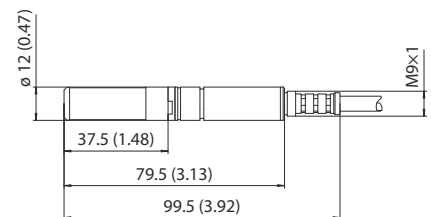
Dados técnicos

HMP367 para altas umidades

Faixa de temperatura	-70 ... +180°C (-94 ... +356°F)
Comprimento do cabo da sonda	2, 5 ou 10 metros
Diâmetro da sonda	12 mm
Instalação	
Kit de instalação para dutos	210697
Prensa-Cabo M20x1,5 com selo de divisão	HMP247CG
Swagelok para sonda 12mm, 3/8" ISO thread	SWG12ISO38
Swagelok para sonda 12mm, 1/2" NPT thread	SWG12NPT12

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



A sonda flexível HMP368 permite a instalação em dutos pressurizados.

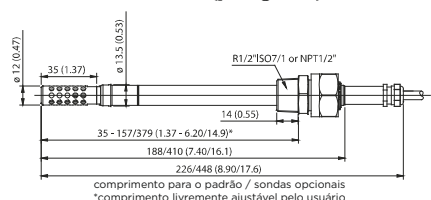
Dados técnicos

HMP368 para dutos pressurizados

Faixa de temperatura	-70 ... +180°C (-94 ... +356°F)
Faixa de pressão	0 ... 4 MPa
Comprimento do cabo da sonda	2, 5 ou 10 metros
Diâmetro da sonda	13,5 mm/12 mm
Dois comprimentos de sondas disponíveis	
Instalação	
Corpo de encaixe ISO1/2 estrutura sólida	DRW212076SP
Corpo de encaixe NPT1/2 estrutura sólida	NPTFITBODASP
Válvula esférica ISO 1/2 com solda comum	BALLVALVE-1

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



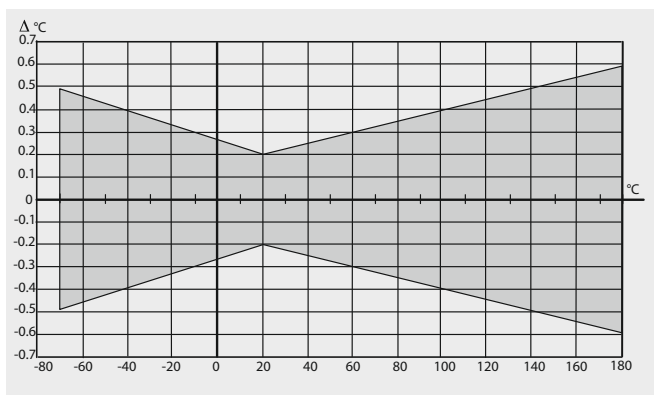
Dados técnicos

Desempenho

UMIDADE RELATIVA	
Intervalo de medição	0 ... 100 %UR
Precisão (incluindo não linearidade, histerese, e repetibilidade)	
com Vaisala HUMICAP® 180R	para aplicações típicas
em +15 ... +25 °C (59 ... +77 °F)	± 1,0 % UR (0 ... 90 %UR)
	±1,7 %UR (90 ... 100 %UR)
em -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F)	±(1,0 + 0,008 x leitura) %UR
em -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	± (1,5 + 0,015 x leitura) %UR
com Vaisala HUMICAP® 180,2	para aplicações em ambientes químicos exigentes
em -10... +40 °C (14 ... +104 °F)	± (1,0 + 0,01 x leitura) %UR
em -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)	± (1,5 + 0,02 x leitura) %UR
Incerteza de calibração de fábrica (+20 °C) ± 0,6 % UR (0 ... 40 %UR)	
	± 1,0 % UR (40 ... 97 %UR)
(Definido como ±2 do limite de desvio padrão. Pequenas variações possíveis, veja também o certificado de calibração.)	
Tempo de resposta (90 %) em +20 °C (+68 °F) em ar parado	
Com filtro de rede	17 s
Com grade de aço+ filtro de compensação	50 s
Com filtro sinterizado	60 s

TEMPERATURA

Intervalo de medição	-70 ... +180 °C (-94 ... +356 °F)
	(depende da sonda escolhida)
Precisão típica da eletrônica em +20 °C (+68 °F)	±0,2 °C (0,36 °F)
Dependência de temperatura típica da eletrônica	
	0,005 °C/°C (0,005 °F/°F)
Sensor	Pt1000 RTD Classe F0.1 IEC 60751
Intervalo de precisão sobre a temperatura	



OUTRAS VARIÁVEIS

Opcionais disponíveis	Temperatura do ponto de orvalho, taxa da mistura, umidade absoluta, temperatura do bulbo úmido.
-----------------------	---

Ambiente operacional

Intervalo de medição	
Faixa de temperatura de funcionamento para eletrônica	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Com visor	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Armazenamento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Faixa de pressão	veja as especificações da sonda

Compatível com o padrão EMC EN61326-1 de equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório – Requisitos EMC; Ambiente Industrial.

NOTA! IEC 1000-4-5 satisfaz somente quando for usado o Exi externo, pára-raios aprovado em área segura.

Entradas e saídas

Tensão de funcionamento	12 ... 28 V
Com porta serial (modo de serviço)	15 ... 28 V
Saídas analógicas	dois condutores 4 ... 20 mA, um padrão, um opcional
Precisão típica das saídas analógicas de +20 °C	
	±0.05 % escala completa
Dependência de temperatura típica de saídas analógicas	
	0,005% / °C (0,005% / °F) escala completa
Saídas analógicas ligação através de barreiras de segurança	
Saída serial para o serviço de utilização	
RS232C	Tipo de conector RJ45
Visor	duas linhas LCD

Mecânica

Conexões	terminais de parafuso, 0.33...2.0 mm 2 fios (AWG 14-22)
Cabo bucha	Para diâmetro do cabo de 7.5...12mm ou 10...15mm (M20)
Encaixe do conduto	NPT 1/2" (M20)
Material do invólucro	G-AIS, 10Mg (DIN 1725)
Classificação do invólucro	IP66 (NEMA 4X)
Peso do invólucro	950 g

Opções e acessórios

Kit de instalação em duto (para HMP363/367)	210697
Flange de montagem (para HMP365)	210696
Válvula de esfera ISO 1/2 com solda comum (para HMP368)	BALLVALVE-1
Faixa de pressão a +20 °C (+68 °F):	0 ... 20 bar (0 ... 290 psia)
	(máx. durante a instalação 10 bar (145 psia))
Adaptador de calibração para HMK15	211302
Cabo de interface serial para PC	
conectores RJ45 - D9 fêmea	25905ZZ
Isolador Galvânico	212483
Barreira de Zener	210664
Tampa de proteção (para uso na presença de poeira combustível, ATEX)	214101
	II 1 D IP65 T = 80 °C

Classificação com corrente de saída

EUROPE / VTT

EU (94/9/EC, ATEX100a) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
VTT 09 ATEX 028 X issue No: 2

Fatores de segurança $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 700 \text{ mW}$
 $C_i = 1 \text{ nF}$, L_i insignificamente baixo

Especificações ambientais

T_{amb} -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 P_{amb} 0,8 ... 1,1 bar

Classificação da poeira (com tampa de proteção) II 1 D (IP65 $T=70 \text{ °C}$)
VTT 04 ATEX 023X

EUA (FM)

Classes I, II, III, Divisão 1, Grupos A-G e
Divisão 2, Grupos A-D, F e G
Projeto FM ID: 3010615

Fatores de segurança $V_{max} = 28 \text{ VDC}$, $I_{max} = 100 \text{ mA}$,
 $C_i = 1 \text{ nF}$, $L_i = 0$, $P_i = 0,7 \text{ W}$, $T_{amb} = 60 \text{ °C}$ (140 °F), T5

JAPÃO (TIIS)

Ex ia IIC T4

Número de código: TC20238

Fatores de segurança $U_i = 28 \text{ VDC}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $C_i = 1 \text{ nF}$,
 $P_i = 0,7 \text{ W}$, $L_i = 0$, $T_{amb} = 60 \text{ °C}$ (140 °F)

CANADA (CSA)

Classe I Divisão 1 e Divisão 2, Grupos A, B, C, D;
Classe II Divisão 1 e Divisão 2, Grupos G e
Pó de carvão;

Classe III CSA Processo No: 213862 0 000,
CSA Relatório: 1300863

Fatores de segurança $T_{amb} = 60 \text{ °C}$, T4,
Intrinsecamente seguro quando conectado de
acordo com o "Desenho de instalação"

CHINA (PCEC)

Ex ia II CT4

Certificado No. CE092145
Padrão GB3836.1-2000 e GB3836.4-2000

IECEX (VTT)

Ex ia IIC T4 Ga

IECEX VTT 09.0002x issue No: 2

Fatores de segurança $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 100 \text{ mA}$, $P_i = 700 \text{ mW}$
 $C_i = 1 \text{ nF}$, L_i insignificamente baixo

Especificações ambientais

T_{amb} -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 P_{amb} 0,8 ... 1,1 bar

EAC (Rússia, Cazaquistão,
Bielorrússia) (T RCU)

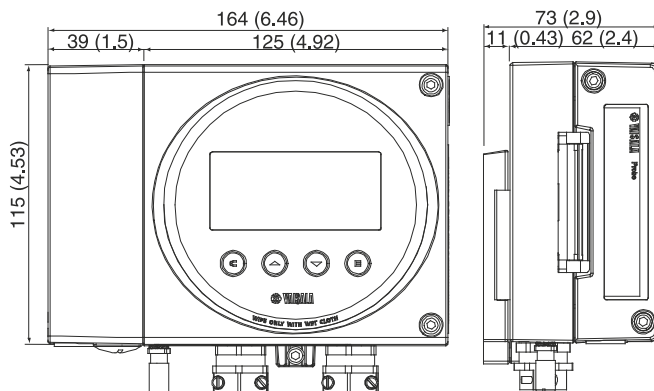
0Ex ia IIC T4 Ga X
Certificado No. RU C-FI.MШ06.B.00068

Especificações ambientais

T_{amb} -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 P_{amb} 0,8 ... 1,1 bar

Dimensões

Dimensões em mm (polegadas)



Accessórios

		HMT361	HMT363	HMT364	HMT365	HMT367	HMT368
Accessórios	número da parte						
Válvula de esfera ISO 1/2 com junta soldada	BALLVALVE-1						√
Prensa-cabo M20 x 1.5 com selo divisor	HMP247CG		√		√	√	
Kit de instalação em duto	210697		√			√	
Corpo de encaixe ISO1/2 sólida estrutura	DRW212076SP						√
Corpo de encaixe M22 x 1.5	17223			√			
Corpo de encaixe NPT1/2	17225			√			
Corpo de encaixe NPT1/2 sólida estrutura	NPTFITBODASP						√
Flange de montagem	210696				√		
Swagelok para sonda de 12mm, 1/2" NPT thread	SWG12NPT12		√			√	
Swagelok para sonda de 12mm, 3/8" ISO thread	SWG12ISO38		√			√	
Isolador Galvânico	212483	√	√	√	√	√	√
Barreira de Zener	210664	√	√	√	√	√	√



VAISALA

Favor contatar-nos no br.vaisala.com/pedirinfo

www.vaisala.com



Escanear o código para informações adicionais

Ref. B210956PT-E ©Vaisala 2016
 Este material é sob proteção de direitos autorais, com todos os direitos autorais retidos pela Vaisala e seus colaboradores individuais. Todos os direitos reservados. Quaisquer logos e/ou nomes de produtos são marcas registradas de Vaisala ou dos seus colaboradores individuais. A reprodução, transferência, distribuição ou armazenamento de informação contida nesta brochura em qualquer forma, sem o consentimento prévio escrito da Vaisala, é estritamente proibida. Todas as especificações - incluindo as técnicas - são sujeitas às mudanças sem a notificação. Esta é uma tradução da versão original em inglês. Em casos ambíguos, prevalecerá a versão inglesa do documento.

