

Serie HMT370EX Eigensichere Feuchte- und Temperaturmesswertgeber

Geeignet bis Zone 0/20



Merkmale

- Misst relative Feuchte und Temperatur und gibt außerdem Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Feuchtekonzentration, Wasser-Massenanteil, Wasserdampfdruck und Enthalpie aus
- Eigensicherheit (Exi)
- Für raue Einsatzbedingungen konzipiert
- Temperaturmessbereiche - 70 ... +180 °C je nach Sonde
- Vaisala HUMICAP® Sensor mit hoher Genauigkeit, ausgezeichneter Langzeitstabilität und vernachlässigbarer Hysterese
- Grafisches LC-Display
- Rückverfolgbares Kalibrierzertifikat
- Kompatibel mit der PC-Software Vaisala Insight

Die Vaisala HUMICAP® Feuchte- und Temperaturmesswertgeber der Serie HMT370EX eignen sich besonders zur Feuchtemessung in Gefahrenbereichen. Der eigensichere und robuste Messwertgeber arbeitet auch in stark explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Zone 0) sicher und zuverlässig. Der Messwertgeber HMT370EX der neuen Generation kann als Ersatz für ältere Geräte der Baureihe HMT360 verwendet werden.

Austauschbare Sonden und abnehmbares Sondenmodul

Für den HMT370EX sind verschiedene Sonden für unterschiedliche Anwendungen erhältlich:

- HMP371 – für Wandmontage
- HMP373 – für enge Bereiche
- HMP374 – für hohe Drücke
- HMP375 – für hohe Temperaturen
- HMP377 – für hohe Feuchten
- HMP378 – für Druckleitungen

Dank des abnehmbaren Sondenmoduls lassen sich die Sonden einfach austauschen und außerhalb des Gefahrenbereichs kalibrieren, ohne den Messwertgeber vollständig ausbauen zu

müssen. Beim Anbringen neuer Sonden sind nur minimale Konfigurationsarbeiten erforderlich, da die aktuellen Einstellungen vom Messwertgeber wiederhergestellt werden können.

Eigensicher und robust

Der Messwertgeber HMT370EX kann vollständig in Gefahrenbereiche eingebaut werden. Er kann in Bereichen mit fortlaufender Belastung durch entzündliche Gase und Stäube eingesetzt werden. Für Umgebungen mit Gasen und Stäuben sind keine zusätzlichen Schutzgehäuse erforderlich.

Robuste Bauweise und störungsfreier Betrieb schaffen eine Langfristlösung zur Überwachung von Feuchte und Taupunkt in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Einfacher Zugriff auf die Konfiguration mit lokalem Display und der PC-Software Insight

Ausgangskonfiguration, Messwertkalibrierung und Justierung können direkt über die lokale Displayschnittstelle durchgeführt werden. Weitere Konfigurations- und Überwachungsoptionen werden verfügbar, indem Sie den Messwertgeber mit einem USB-Zubehörkabel an die Vaisala PC-Software Insight anschließen. Sonde und Messwertgebergehäuse können zum Konfigurieren einzeln oder als Einheit mit Insight verbunden werden.

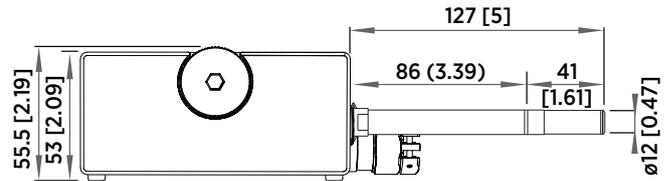
Austauschbare Sonden für den eigensicheren Feuchte- und Temperaturmesswertgeber HMT370EX

HMP371 für Wandmontage

Temperatureinsatzbereich	-40 ... +60 °C
Sondendurchmesser	12 mm



HMP371 Sonde mit Netzfilter aus Edelstahl



Abmessungen in mm

HMP373 für beengte Bereiche

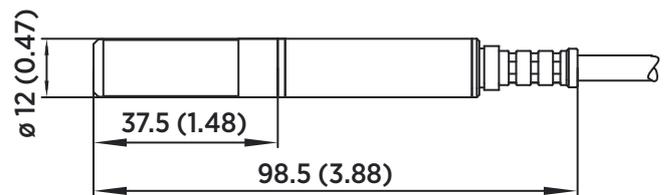
Temperatureinsatzbereich mit Teflonkabel	-40 ... +120 °C
Temperatureinsatzbereich mit Gummikabel	-40 ... +80 °C
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Sondendurchmesser	12 mm

Montage

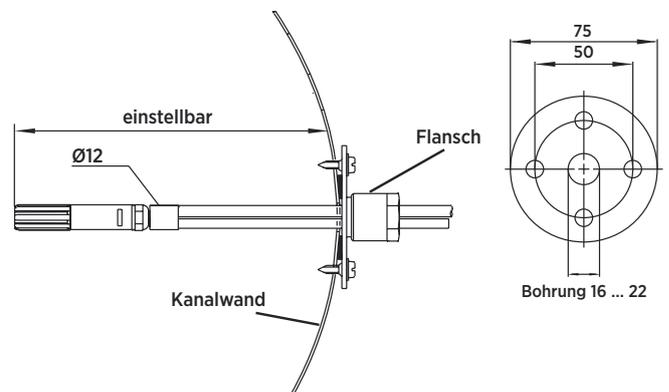
Kanalmontagesatz	210697
Kabelverschraubung M20 × 1,5 mit geteilter Dichtung	HMP247CG
Swagelok für 12-mm-Sonde, 1/2"-NPT-Gewinde	SWG12NPT12



Die Sonde HMP373 eignet sich dank ihrer kleinen Bauform für schwer zugängliche Bereiche: Die Abb. zeigt die Ausführung mit teflonisiertem Kabel.



Abmessungen in mm



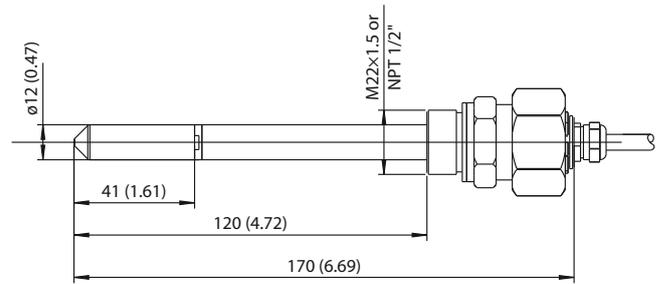
Links: Kanalinstallationsatz Rechts: Montageflansch. Aluminium oder Edelstahl.

HMP374 für Hochdruck-Rohrleitungen

Temperatureinsatzbereich	-70 ... +180 °C
Druckeinsatzbereich	0 ... 10 MPa
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Sondendurchmesser	12 mm
Verschraubungskörper M22 × 1,5	17223
Verschraubungskörper NPT 1/2"	17225



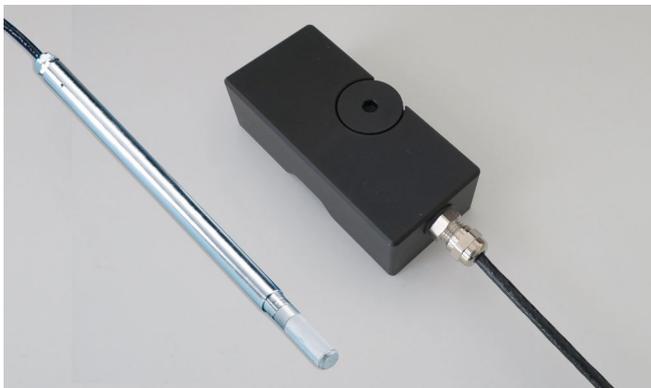
Die Sonde HMP374 kann direkt in Hochdruck-Rohrleitungen oder Unterdruckkammern installiert werden.



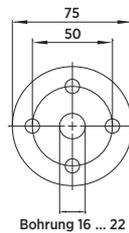
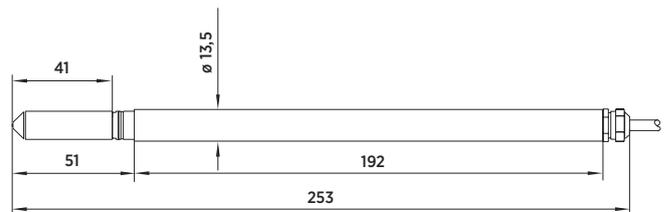
Abmessungen in mm

HMP375 für hohe Temperaturen

Temperatureinsatzbereich	-70 ... +180 °C
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Sondendurchmesser	13,5 mm
Montage	
Montageflansch	210696
Kabelverschraubung M20 × 1,5 mit geteilter Dichtung	HMP247CG



Die HMP375 ist für den Einsatz bei hohen Prozesstemperaturen ausgelegt.



Sonde HMP375 und Montageflansch aus Edelstahl. Abmessungen in mm.

HMP377 für hohe Feuchten

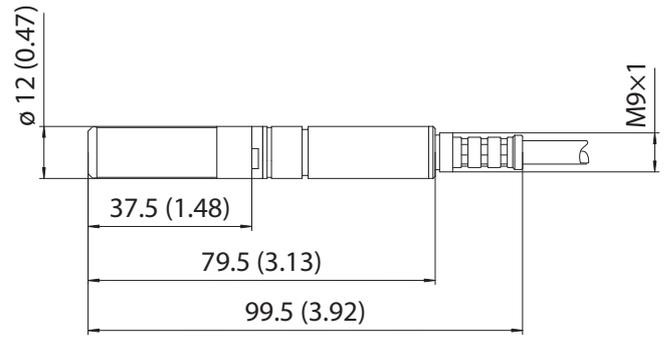
Temperatureinsatzbereich	-70 ... +180 °C
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Sondendurchmesser	12 mm

Montage

Kanalinstallationssatz	210697
Kabelverschraubung M20 × 1,5 mit geteilter Dichtung	HMP247CG
Swagelok-Verschraubung für 12-mm-Sonde, 3/8"-ISO-Gewinde	SWG12ISO38
Swagelok-Verschraubung für 12-mm-Sonde, 1/2"-NPT-Gewinde	SWG12NPT12



Die HMP377 ist für den Einsatz bei hohen Prozessfeuchten ausgelegt.



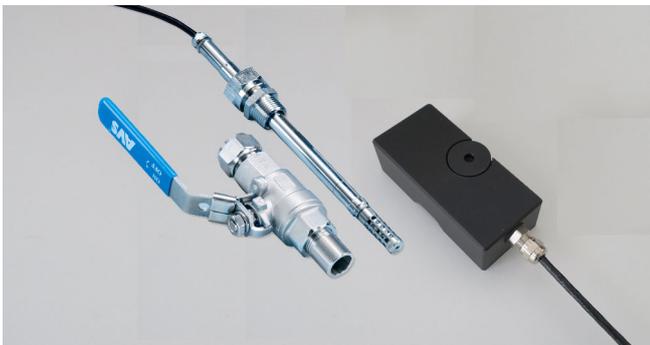
Abmessungen in mm

HMP378 zur flexiblen Montage in Druckleitungen

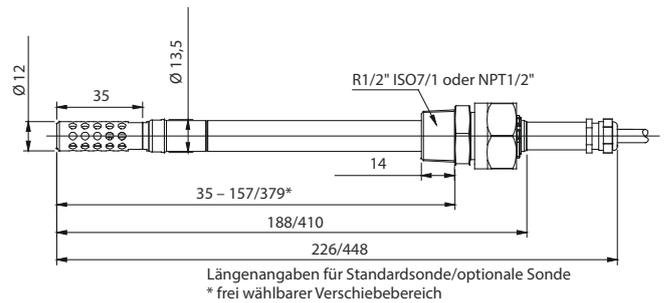
Temperaturbereich	-70 ... +180 °C
Druckeinsatzbereich	0 ... 4 MPa
Länge des Sondenkabels	2, 5 oder 10 m
Sondendurchmesser	13,5 mm/12 mm
Verfügbare Sondenlängen	226 mm/448 mm

Montage

Verschraubungskörper ISO1/2", massiv	DRW212076SP
Verschraubungskörper NPT1/2", massiv	NPTFITBODASP
Kugelhahninstallationssatz ISO 1/2" mit Schweißnippel	BALLVALVE-1



Die HMP378 kann dank Kugelhahninstallationssatz flexibel in Druckleitungen installiert werden.



Abmessungen in mm

Technische Daten

Messgrößen

Relative Feuchte

Messbereich	0 ... 100 % rF
Genauigkeit bei +23 °C ¹⁾	±0,8 % rF (0 ... 90 % rF)
Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾	±0,5 % rF (0 ... 40 % rF) ±0,8 % rF (40 ... 95 % rF)

Ansprechzeit T₆₃ 15 s

Sensoroptionen HUMICAP® R2
HUMICAP® L2 ³⁾

Temperatur

Messbereich -70 ... +180 °C

Genauigkeit bei +23 °C ¹⁾ ±0,1 °C

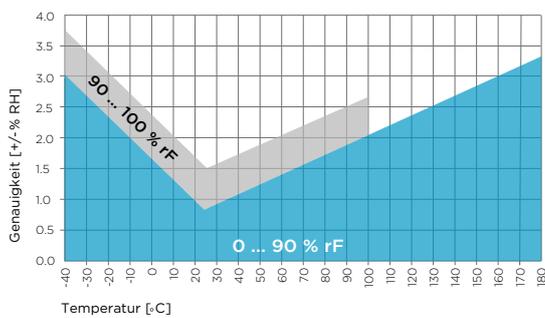
Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾ ±0,1 °C bei +23 °C

Sensor Pt1000 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751

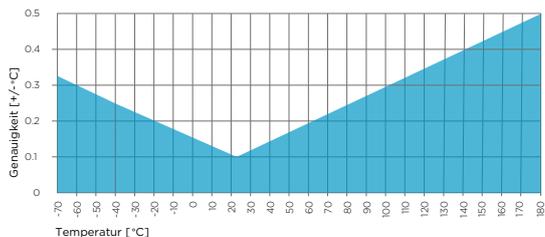
Abgeleitete Größen ³⁾

Taupunkttemperatur, Feuchttemperatur, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Feuchtekonzentration, Wasser-Massenanteil, Wasserdampfdruck und Enthalpie

- 1) Bezogen auf Kalibrierreferenz. Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.
- 2) Definiert als ±2 Standardabweichungsgrenzwerte Änderungen vorbehalten, Kalibrierzertifikat beachten.
- 3) Technische Daten siehe HMT370EX Benutzerhandbuch



Genauigkeit der Feuchtemessung in Abhängigkeit von der Temperatur



Genauigkeit der Temperaturmessung über den gesamten Messbereich

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich Elektronik	-40 ... +60 °C
Betriebstemperaturbereich mit Display	-20 ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C
Druckeinsatzbereich	Siehe Spezifikationen der Sonden

Konformität

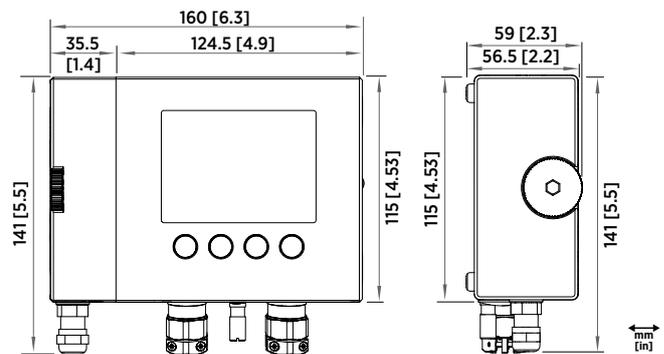
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN IEC 61326-1, industrielle Umgebung
Konformitätszeichen	RCM WEEE CE China RoHS

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	12 ... 28 V
Analogausgänge	2 Ausgänge (2 Leiter, 4 ... 20 mA) Anschluss über Sicherheitsbarrieren
Genauigkeit der analogen Ausgänge bei +20 °C, typ.	±0,0625 % v. Ew.
Typische Temperaturabhängigkeit der Analogausgänge	0,005 %/°C v. Ew.
Serviceschnittstellenverbindung	USB-Kabel 219690
Display	Grafisches LC-Display

Allgemeine Daten

Anschlüsse	Schraubklemmen, 0,33 ... 2,0 mm ² Aderquerschnitt (AWG 14 ... 22)
Kabelverschraubungen	M20 × 1,5
Rohrverschraubung	NPT 1/2" und M16
Werkstoff Gehäuse	EN AW-6082
Gehäusegewicht	Messwertgeber: 1500 g Feste Sonde HMP371: 320 g
Schutzart	IP66 (NEMA4X)



Abmessungen HMT370EX in mm

Geplante Ex-Klassifikationen nach Regionen

Europa (ATEX)

Klassifizierung für gasexplosionsgefährdete Bereiche
EU (94/9/EC, ATEX100a) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

Klassifizierung für staubexplosionsgefährdete Bereiche II 1 D Ex ia IIIC T₂₀₀ 85 °C Da

Sicherheitsfaktoren U_i = 28 VDC, I_i = 100 mA, C_i = 12,1 nF, P_i = 700 mW, L_i = 16 µH

Umgebungsspezifikationen

T_{amb} -40 ... +60 °C

P_{amb} 0,8 ... 1,1 bar

International (IECEx)

Klassifizierung für gasexplosionsgefährdete Bereiche Ex ia IIC T4 Ga

Klassifizierung für staubexplosionsgefährdete Bereiche II 1 D Ex ia IIIC T₂₀₀ 85 °C Da

Sicherheitsfaktoren U_i = 28 VDC, I_i = 100 mA, C_i = 12,1 nF, P_i = 700 mW, L_i = 16 µH

Umgebungsspezifikationen

T_{amb} -40 ... +60 °C

P_{amb} 0,8 ... 1,1 bar

Für zukünftige Versionen geplante, regionale Klassifizierungen

USA

Kanada

Japan

China

Korea

Verfügbares Zubehör

Zubehör	Teilenummer	Modelle
Sondenzubehör		
Kugelhahninstallationsatz ISO 1/2" mit Schweißnippel	BALLVALVE-1	HMP378
<ul style="list-style-type: none"> Druckbereich bei +20 °C, 0 ... 20 bar (während der Installation max. 10 bar) 		
Kanalinstallationsatz	210697	HMP373, HMP377
Montageflansch	210696	HMP375
Kabelverschraubung M20 × 1,5 mit geteilter Dichtung	HMP247CG	HMP373, HMP375, HMP377
Verschraubungskörper M22 × 1,5	17223SP	HMP374
Verschraubungskörper NPT 1/2"	17225SP	HMP374
Verschraubungskörper ISO1/2", massiv	DRW212076SP	HMP378
Verschraubungskörper NPT1/2", massiv	212810SP	HMP378
Swagelok-Rohrverschraubung für 12-mm-Sonde, 1/2"-NPT-Gewinde	SWG12NPT12	HMP377
Swagelok-Rohrverschraubung für 12-mm-Sonde, 3/8"-ISO-Gewinde	SWG12ISO38	HMP377
Swagelok-Rohrverschraubung für 12-mm-Sonde, 1/2"-ISO-Gewinde	SWG12ISO12	HMP377
Gewindeadapter ISO 1/2" auf NPT 1/2"	210662SP	Alle Modelle
Manuelles Presswerkzeug	HM36854SP	HMP378/F/H
Kabeldurchführungszubehör		
Kabelverschraubung M20 × 1,5 für Kabel mit Ø 5 ... 11 mm	265207SP	Alle Modelle
Kabelverschraubung M20 × 1,5 für Kabel mit Ø 10 ... 14 mm	265208SP	Alle Modelle
Rohrverschraubung M16	265243SP	Alle Modelle
Rohrverschraubung NPT1/2"	265240SP	Alle Modelle
Blindstopfen (Ex, 2 Stück)	254931SP	Alle Modelle
Messwertgeberzubehör		
Nachrüst-Montageplatte für HMT360	DRW253246SP	Alle Modelle
USB-Servicekabel für Messwertgeber	219690	Alle Modelle
Sicherheitsbarriere für 1 Kanal (für 2 Kanäle 2 Stück bestellen)	210664	Alle Modelle
Galvanische Trennstufe für 1 Kanal	212483	Alle Modelle
Galvanische Trennstufe für 1 Kanal	MTL5541	Alle Modelle
Galvanische Trennstufe für 2 Kanäle (1 Doppelkanal)	MTL5544	Alle Modelle
Kalibrieradapter für HMK15	211302	HMP371, HMP373, HMP374, HMP377

B211825DE-A