



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.

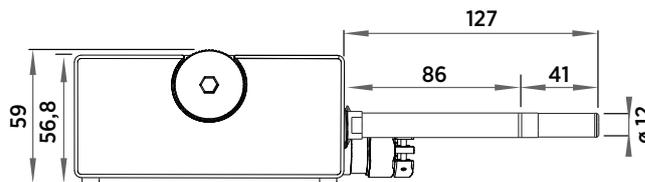
Austauschbare Sonden für den eigensicheren Feuchte- und Temperaturmesswertgeber HMT370EX

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

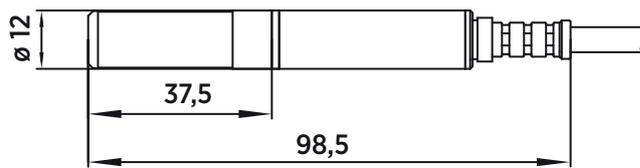
Sondendurchmesser 12 mm

Montage

Kanalinstallationssatz 210697

Kabelverschraubung M20 × 1,5 mit geteilter Dichtung HMP247CG

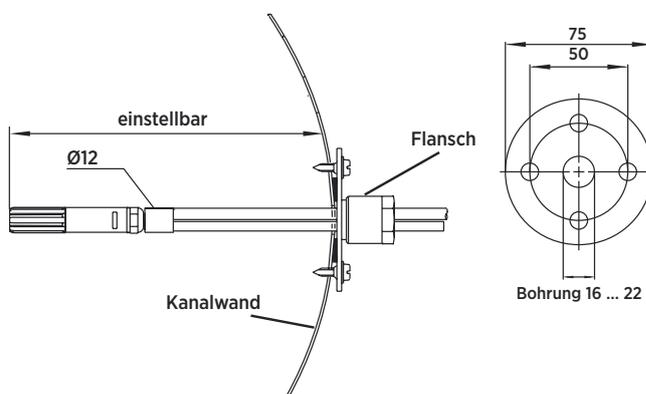
Swagelok für 12-mm-Sonde, 1/2"-NPT-Gewinde SWG12NPT12



Abmessungen in mm



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



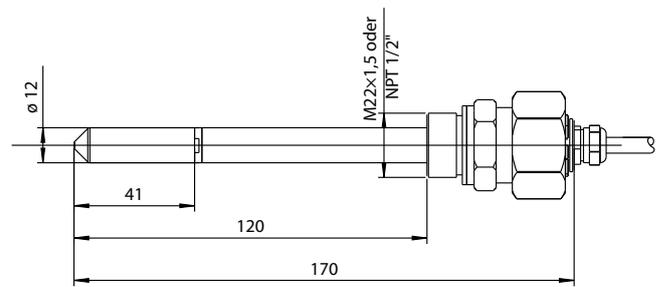
Links: Kanalinstallationssatz Rechts: Montageflansch. Aluminium oder Edelstahl.

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 x 1,5 | 17223 |
| Verschraubungskörper NPT 1/2" | 17225 |



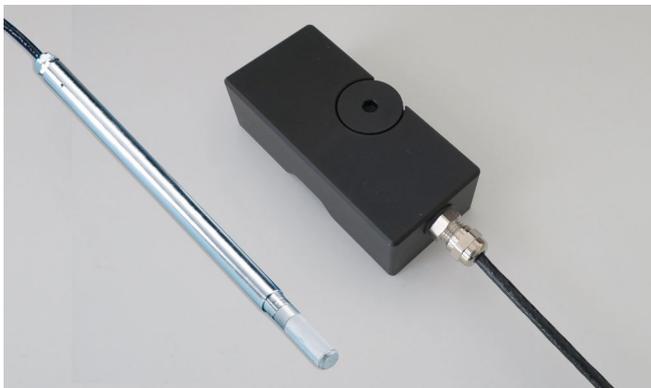
Die Sonde HMP374 kann direkt in Hochdruck-Rohrleitungen oder Unterdruckkammern installiert werden.



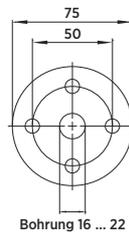
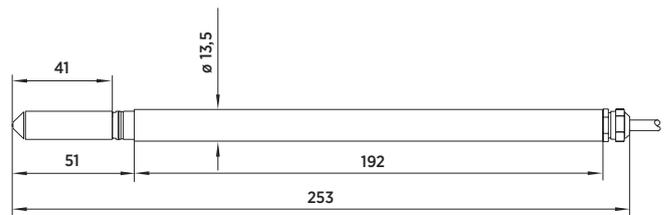
Abmessungen in mm

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 x 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

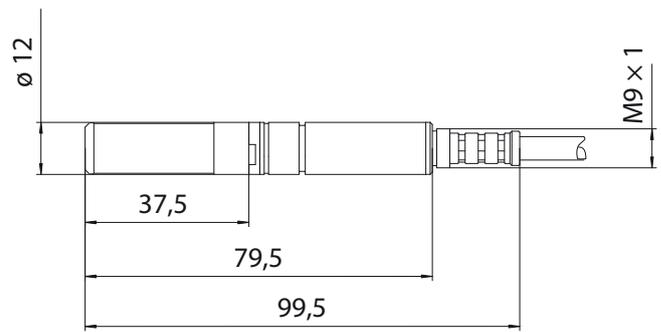
| | |
|--------------------------|-----------------|
| Temperatureinsatzbereich | -70 ... +180 °C |
| Länge des Sondenkabels | 2, 5 oder 10 m |
| Sondendurchmesser | 12 mm |

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.



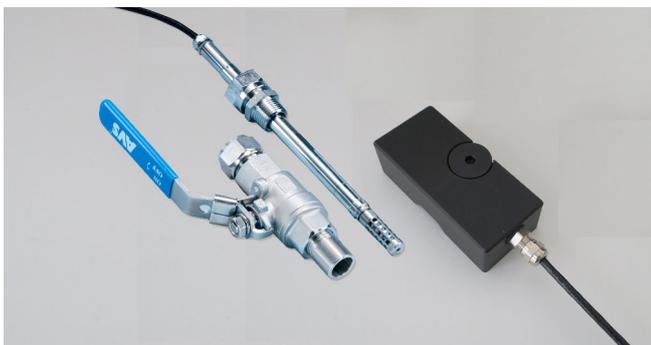
Abmessungen in mm

HMP378 zur flexiblen Montage in Druckleitungen

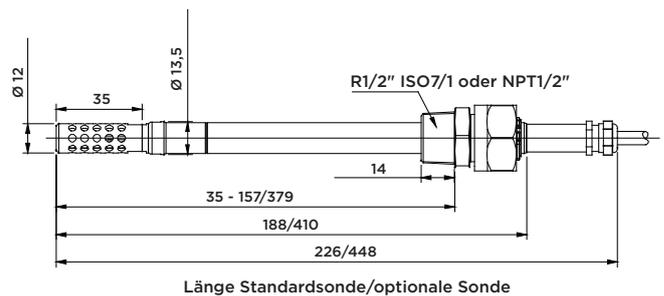
| | |
|-------------------------|-----------------|
| Temperaturbereich | -70 ... +180 °C |
| Druckeinsatzbereich | 0 ... 4 MPa |
| Länge des Sondenkabels | 2, 5 oder 10 m |
| Sondendurchmesser | 13,5 mm/12 mm |
| Verfügbare Sondenlängen | 226 mm/448 mm |

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 T ₆₃ | 15 s |

Sensoroptionen

HUMICAP® R2
HUMICAP® L2 ³⁾

Temperatur

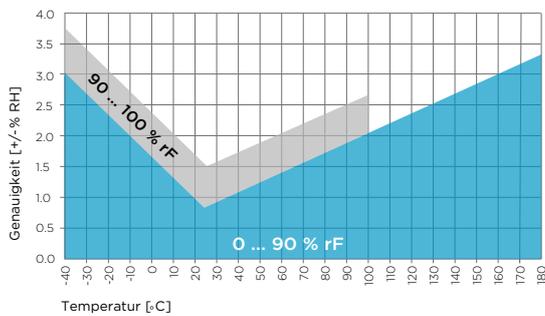
| | |
|--|--------------------|
| Messbereich | -70 ... +180 °C |
| Genauigkeit bei +23 °C ¹⁾ | ±0,1 °C |
| Unsicherheit der Werkskalibrierung ²⁾ | ±0,1 °C bei +23 °C |

Sensor Pt1000 RTD, Klasse F0.1, IEC 60751

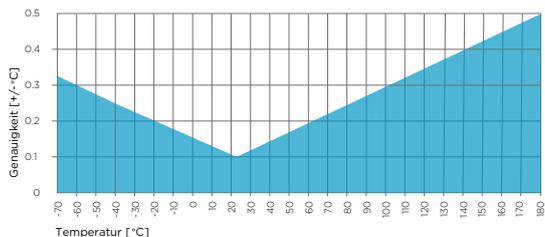
Abgeleitete Größen ³⁾

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 |
| Druckbereich | Siehe Spezifikationen der Sonden |

Konformität

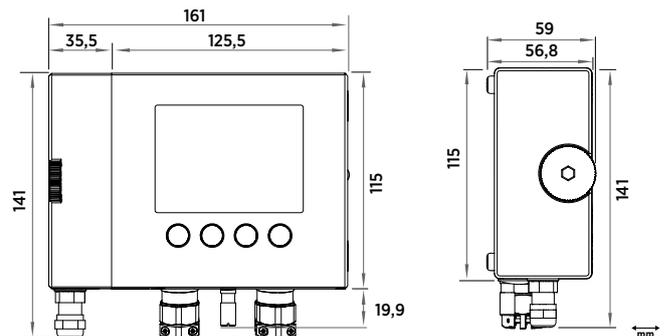
| | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Elektromagnetische Verträglichkeit | EN 61326-1, industrielle Umgebung |
| Konformitätszeichen | RCM, CE, China RoHS |

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 |
| Displayoptionen | <ul style="list-style-type: none"> • Grafisches LC-Display • Modell ohne 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 | LCD-Messwertgeber: 1500 g LED-Messwertgeber: 1520 g Feste Sonde HMP371: 320 g |
| Schutzart | IP66 (NEMA4) |



Abmessungen HMT370EX in mm

Ex-Klassifizierung nach Region

Europa (ATEX)

| | |
|---|---|
| Klassifizierung für gasexplosionsgefährdete Bereiche EU (2014/34/EU) | II 1 G Ex ia IIC T4 Ga |
| Klassifizierung für staubexplosionsgefährdete Bereiche | II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 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 T ₂₀₀ 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 |

Japan (CML)

| | |
|--------------------|---|
| Ex-Klassifizierung | Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 °C Da CML 21JPN2417X |
|--------------------|---|

Für zukünftige Versionen geplante, regionale Klassifizierungen

| |
|--------|
| USA |
| Kanada |
| China |
| Korea |

Messwertgeberzubehör

| Zubehör | Teilenummer | Modelle |
|--|-------------|--------------------------------|
| 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 |
| Montage-, Verdrahtungs-, Kabel- und Adapterzubehör | | |
| 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 |

Sondenzubehör

| Zubehör | Teilenummer | Modelle |
|--|-------------|------------------------|
| M12 Indigo USB-Adapterkabel zum Verbinden von HMT370EX Sonden mit Insight | USB2 | Alle Modelle |
| 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 |