

# VAISALA

## Serie di trasmettitori di umidità e temperatura a sicurezza intrinseca HMT370EX

Per l'utilizzo fino alla Zona 0/20



### Caratteristiche

- Misura RH e T e fornisce anche la temperatura del punto di rugiada, la temperatura del bulbo umido, l'umidità assoluta, il rapporto di miscelazione, la concentrazione dell'acqua, la frazione della massa d'acqua, la pressione del vapore acqueo e l'entalpia
- A sicurezza intrinseca (Exi)
- Progettato per condizioni difficili
- Intervallo di temperatura tra -70 ... 180°C a seconda dell'opzione della sonda
- Il sensore HUMICAP® di Vaisala presenta un'elevata precisione, un'eccellente stabilità a lungo termine e un'isteresi trascurabile
- Display LCD grafico
- Calibrazione tracciabile (certificato incluso)
- Compatibile con il software per PC Insight di Vaisala

I trasmettitori di umidità e temperatura HUMICAP serie HMT370EX® di Vaisala sono la soluzione ideale per misurare l'umidità in aree pericolose. Robusti e a sicurezza intrinseca, i trasmettitori funzionano in modo sicuro e affidabile anche nelle aree più pericolose, come la Zona 0. I trasmettitori HMT370EX di nuova generazione possono essere utilizzati in sostituzione alla serie di precedenti trasmettitori HMT360.

### Sonde intercambiabili e modulo sonda rimovibile

L'HMT370EX offre varie opzioni per le sonde per diverse applicazioni:

- HMP371 - montaggio a parete
- HMP373 - spazi ristretti
- HMP374 - spazi pressurizzati
- HMP375 - alta temperatura
- HMP377 - elevata umidità
- HMP378 - tubazioni pressurizzate

Grazie al modulo a sonda rimovibile, le sonde possono essere facilmente sostituite e rimosse per la calibrazione al di fuori dell'area pericolosa, senza dover rimuovere l'intero trasmettitore. Il

collegamento di nuove sonde richiede una riconfigurazione minima, poiché le impostazioni aggiornate possono essere ripristinate dal trasmettitore.

### Robusto e a sicurezza intrinseca

L'intero trasmettitore HMT370EX può essere installato direttamente in aree pericolose. Può resistere all'esposizione continua ad ambienti potenzialmente esplosivi che contengono gas o polveri infiammabili. Per il funzionamento in ambienti con presenza di gas o polvere non sono necessari alloggiamenti protettivi aggiuntivi. Il design robusto garantisce una soluzione a lungo termine per il monitoraggio dell'umidità e del punto di rugiada in ambienti potenzialmente esplosivi.

### Facile accesso alla configurazione con display locale e software Insight per PC

La configurazione dell'uscita, la calibrazione e la regolazione della misura possono essere eseguite direttamente tramite l'interfaccia del display locale. Per ulteriori opzioni di configurazione e monitoraggio, è possibile collegare il trasmettitore al software Vaisala Insight per PC con un cavo USB accessorio. La sonda e il corpo del trasmettitore possono essere collegati a Insight per la configurazione come un'unica unità oppure separatamente.

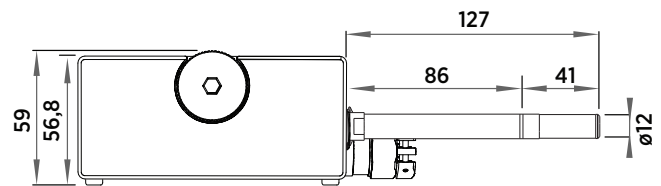
# Sonde intercambiabili per trasmettitore di umidità e temperatura a sicurezza intrinseca HMT370EX

## HMP371 per il montaggio a parete

Intervallo di temperatura	-40 ... +60°C
Diametro della sonda	12 mm



Sonda HMP371 mostrata con un filtro a rete in acciaio inossidabile



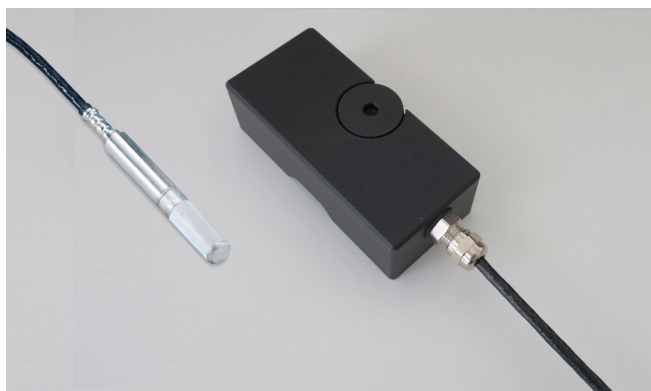
Dimensioni in mm

## HMP373 per spazi ristretti

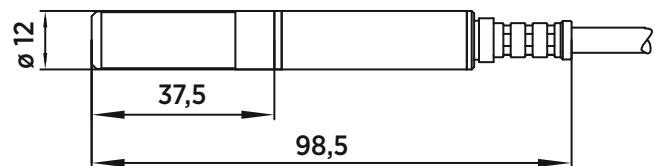
Intervallo di temperatura con cavo in teflon	-40 ... +120°C
Intervallo di temperatura con cavo in gomma	-40 ... +80°C
Lunghezza cavo sonda	2, 5 o 10 metri
Diametro della sonda	12 mm

### Installazione

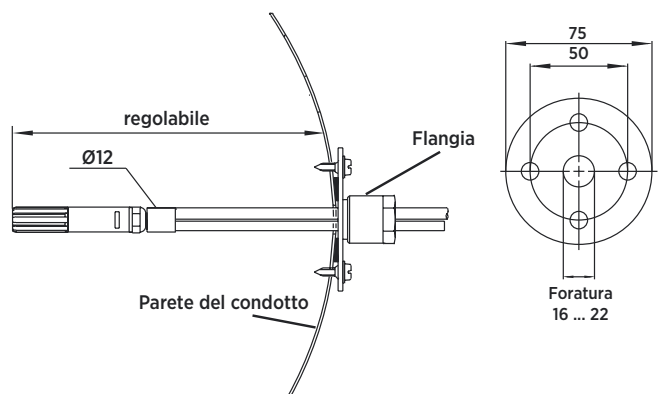
Kit installazione condotto	210697
Pressacavo M20x1,5 con guarnizione	HMP247CG
Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura NPT da 1/2"	SWG12NPT12



La sonda HMP373 di piccole dimensioni si adatta agli spazi ristretti: mostrata collegata a un cavo in teflon



Dimensioni in mm



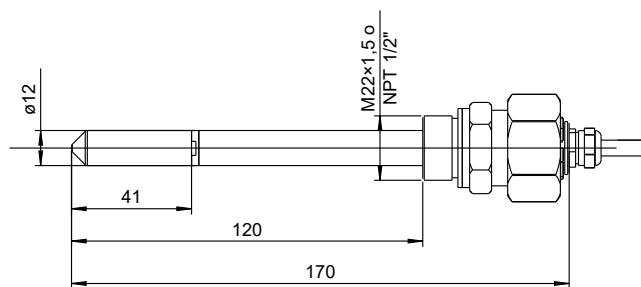
Sinistra: kit di installazione per montaggio su canale. Destra: flangia di installazione. Alluminio o acciaio inossidabile.

## HMP374 per alta pressione

Intervallo di temperatura	-70 ... +180°C
Intervallo pressione	0 ... 10 MPa
Lunghezza cavo sonda	2, 5 o 10 metri
Diametro della sonda	12 mm
Corpo raccordo M22x1,5	17223
Corpo raccordo NPT1/2	17225



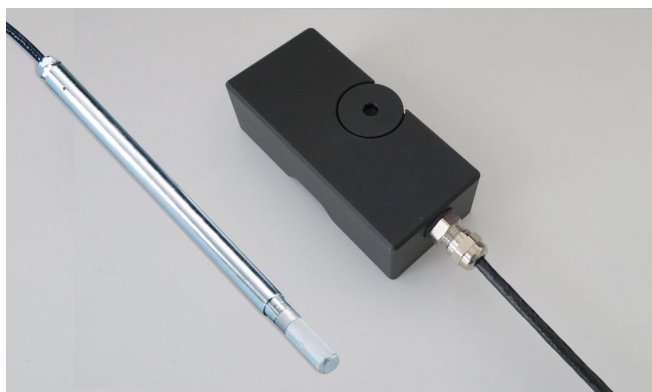
L'HMP374 è progettato per la misurazione in spazi pressurizzati o camere a vuoto



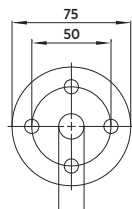
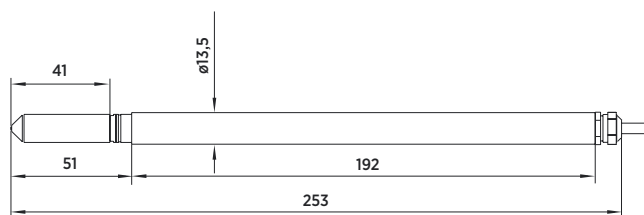
Dimensioni in mm

## HMP375 per alte temperature

Intervallo di temperatura	-70 ... +180°C
Lunghezza cavo sonda	2, 5 o 10 metri
Diametro della sonda	13,5 mm
<b>Installazione</b>	
Flangia di montaggio	210696
Pressacavo M20x1,5 con guarnizione	HMP247CG



HMP375 è progettato per ambienti ad alta temperatura



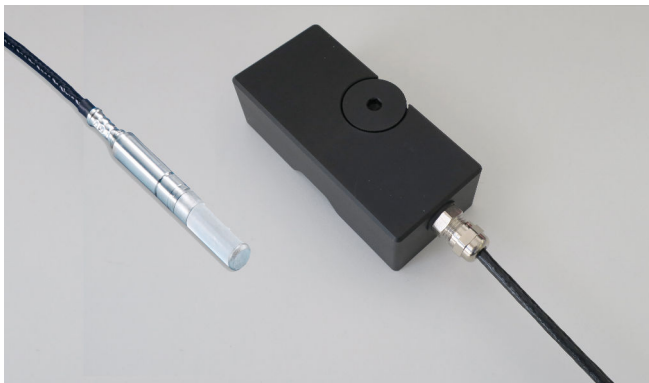
Sonda HMP375 e flangia di installazione in acciaio inossidabile. Dimensioni in mm.

## HMP377 per umidità elevata

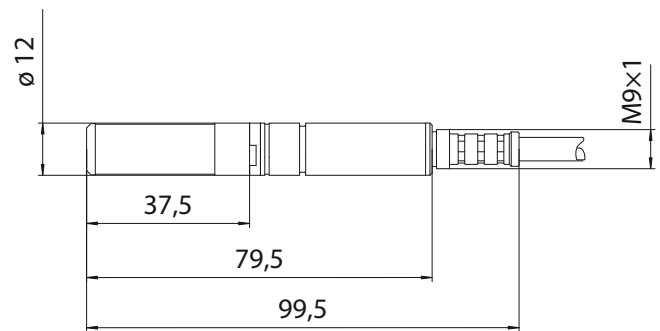
Intervallo di temperatura	-70 ... +180°C
Lunghezza cavo sonda	2, 5 o 10 metri
Diametro della sonda	12 mm

### Installazione

Kit installazione condotto	210697
Pressacavo M20x1,5 con guarnizione	HMP247CG
Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura ISO 3/8"	SWG12ISO38
Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura NPT 1/2"	SWG12NPT12



L'HMP377 è costruito per essere installato in ambienti con elevata umidità



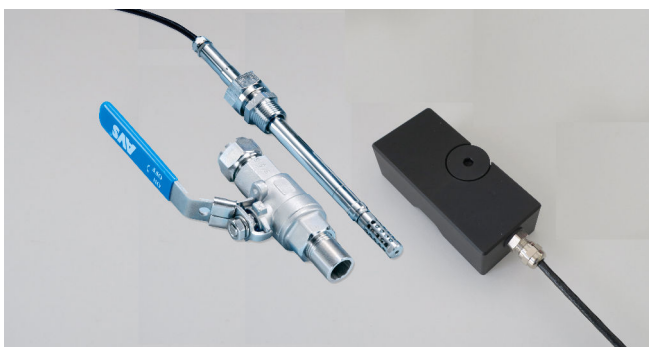
Dimensioni in mm

## HMP378 per tubazioni pressurizzate

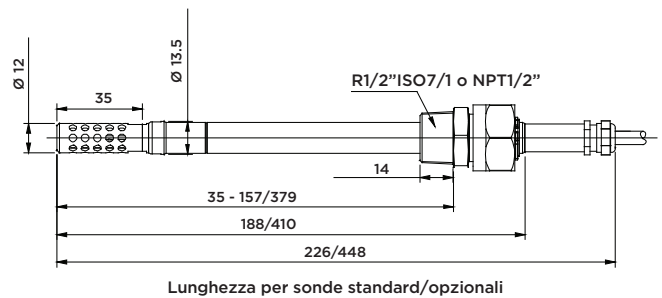
Intervallo di temperatura	-70 ... +180°C
Intervallo pressione	0 ... 4 MPa
Lunghezza cavo sonda	2, 5 o 10 metri
Diametro della sonda	13,5 mm/12 mm
Lunghezze della sonda disponibili	226 mm/448 mm

### Installazione

Corpo raccordo ISO1/2 struttura solida	DRW212076SP
Corpo raccordo NPT1/2 struttura solida	NPTFITBODASP
Valvola a sfera ISO 1/2 con giunto a saldare	BALLVALVE-1



L'HMP378 consente un'installazione flessibile nelle tubazioni pressurizzate



Lunghezza per sonde standard/opzionali

Dimensioni in mm

# Dati tecnici

## Prestazioni di misura

### Umidità relativa

Intervallo di misurazione	0 - 100% umidità relativa
Precisione a +23°C <sup>1)</sup>	±0,8% umidità relativa (0 - 90% umidità relativa)
Incertezza di calibrazione di fabbrica <sup>2)</sup>	±0,5% umidità relativa (0 ... 40% umidità relativa) ±0,8% umidità relativa (40 ... 95% umidità relativa)
Tempo di risposta T <sub>63</sub>	15 s
Opzioni del sensore	HUMICAP® R2 HUMICAP® L2 <sup>3)</sup>

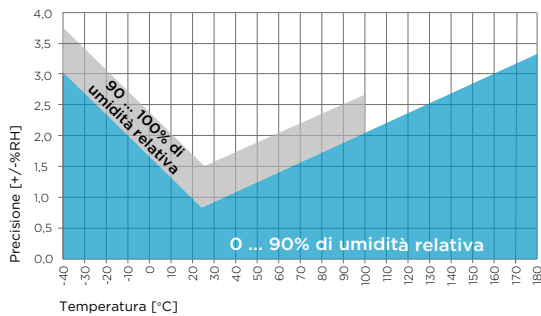
### Temperatura

Intervallo di misurazione	-70 ... +180°C
Precisione a +23°C <sup>1)</sup>	±0,1°C
Incertezza di calibrazione di fabbrica <sup>2)</sup>	±0,1°C a +23°C
Sensore	Pt1000 RTD Classe F0.1 IEC 60751

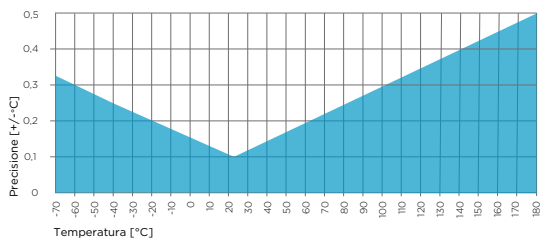
### Altri parametri di misurazione disponibili <sup>3)</sup>

Temperatura del punto di rugiada, temperatura del bulbo umido, umidità assoluta, rapporto di mescolamento, concentrazione dell'acqua, frazione della massa d'acqua, pressione del vapore acqueo ed entalpia

- 1) Valore definito rispetto al riferimento di calibrazione. Compresa non linearità, isteresi e ripetibilità.
- 2) Valore definito come limiti di deviazione standard ±2. Sono possibili piccole variazioni, fare riferimento al certificato di calibrazione.
- 3) Per le specifiche, vedere la guida per l'utente di HMT370EX



Precisione di misura dell'umidità in funzione della temperatura



Precisione di misura della temperatura in tutto l'intervallo

## Ambiente di lavoro

Temperatura di lavoro per l'elettronica	-40 ... +60°C
Temperatura di esercizio con display	-20 ... +60°C
Temperatura di conservazione	-40 ... +70°C
Intervallo pressione	Vedere le specifiche della sonda

## Conformità

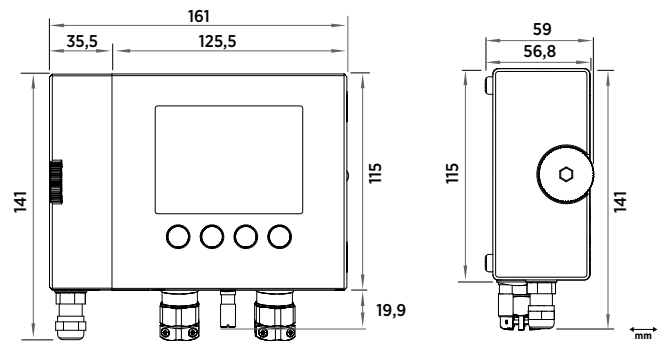
Compatibilità EMC	EN 61326-1, ambiente industriale
Marchi di conformità	RCM, CE, Cina RoHS

## Ingressi e uscite

Tensione di esercizio	12 ... 28 V
Uscite analogiche	2 uscite (bifilare, 4 ... 20 mA) Collegamento tramite barriere di sicurezza
Precisione tipica delle uscite analogiche a +20°C	±0,0625 % del fondo scala
Dipendenza dalla temperatura tipica delle uscite analogiche	0,005 %/°C del fondo scala
Porta di servizio per connessione	Cavo USB 219690
Opzioni di visualizzazione	• Display LCD grafico • Modello senza display

## Specifiche meccaniche

Connessioni	Morsetti a vite, 0,33 ... 2,0 mm <sup>2</sup> fili
Pressacavi	M20 x 1,5
Raccordo per condotto	NPT 1/2" e M16
Materiale alloggiamento	EN AW-6082
Peso alloggiamento	Trasmittitore LCD: 1.500 g Trasmittitore LED: 1.520 g Sonda fissa HMP371: 320 g
Grado di protezione IP	IP66 (NEMA4)



Dimensioni HMT370EX in millimetri

## Classificazioni Ex per area

### Europa (ATEX)

Classificazione gas UE (2014/34/UE)	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
Classificazione delle polveri	II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da
Fattori di sicurezza	U <sub>i</sub> = 28 VCC, I <sub>i</sub> = 100 mA, C <sub>i</sub> = 12,1 nF, P <sub>i</sub> = 700 mW, L <sub>i</sub> = 16 µH
Specifiche ambientali	
T <sub>amb</sub>	-40 ... +60°C
P <sub>amb</sub>	0,8 ... 1,1 bar

### Internazionale (IECEX)

Classificazione gas	Ex ia IIC T4 Ga
Classificazione delle polveri	II 1 D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da
Fattori di sicurezza	U <sub>i</sub> = 28 VCC, I <sub>i</sub> = 100 mA, C <sub>i</sub> = 12,1 nF, P <sub>i</sub> = 700 mW, L <sub>i</sub> = 16 µH
Specifiche ambientali	
T <sub>amb</sub>	-40 ... +60°C
P <sub>amb</sub>	0,8 ... 1,1 bar

### Giappone (CML)

Classificazione Ex	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 85°C Da CML 21JPN2417X
--------------------	--

### Classificazioni regionali pianificate per versioni future

Stati Uniti d'America
Canada
Cina
Corea

## Disponibilità degli accessori della sonda

Accessorio	Numero di parte	Modelli
Accessorio cavo adattatore USB M12 Indigo per il collegamento delle sonde HMT370EX a Insight	USB2	Tutti i modelli
Valvola a sfera ISO 1/2 con giunto a saldare <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervallo di pressione a +20°C 0 ... 20 bar (durante l'installazione max. 10 bar)</li> </ul>	BALLVALVE-1	HMP378
Kit installazione condotto	210697	HMP373, HMP377
Flangia di montaggio	210696	HMP375
Pressacavo M20 x 1,5 con guarnizione divisa	HMP247CG	HMP373, HMP375, HMP377
Corpo raccordo M22 x 1,5	17223SP	HMP374
Corpo raccordo NPT1/2	17225SP	HMP374
Corpo raccordo ISO1/2 struttura solida	DRW212076SP	HMP378
Corpo raccordo NPT1/2 struttura solida	212810SP	HMP378
Raccordo Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura NPT 1/2"	SWG12NPT12	HMP377
Raccordo Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura ISO 1/2"	SWG12ISO38	HMP377
Raccordo Swagelok per sonda da 12 mm, filettatura ISO 1/2"	SWG12ISO12	HMP377
Adattatore filettato da ISO 1/2" a NPT 1/2"	210662SP	Tutti i modelli
Pressa manuale	HM36854SP	HMP378/F/H

## Disponibilità degli accessori del trasmettitore

Accessorio	Numero di parte	Modelli
<b>Accessori per passanti del cavo</b>		
Pressacavo M20 x 1,5 per cavo da Ø 5 ... 11 mm	265207SP	Tutti i modelli
Pressacavo M20 x 1,5 per cavo da Ø 10 ... 14 mm	265208SP	Tutti i modelli
Raccordo per condotto M16	265243SP	Tutti i modelli
Raccordo per condotto NPT1/2"	265240SP	Tutti i modelli
Tappo cieco (Ex, 2 pezzi)	254931SP	Tutti i modelli
<b>Accessori di montaggio, cablaggio, cavo e adattatore</b>		
Piastra di montaggio retrofit HMT360	DRW253246SP	Tutti i modelli
Cavo di servizio USB per trasmettitore	219690	Tutti i modelli
Barriera Zener per 1 canale (per 2 canali, ordinare 2 pezzi)	210664	Tutti i modelli
Isolatore galvanico per 1 canale	212483	Tutti i modelli
Barriera galvanica per 1 canale	MTL5541	Tutti i modelli
Barriera galvanica per 2 canali (1 pezzo doppio canale)	MTL5544	Tutti i modelli
Adattatore di calibrazione per HMK15	211302	HMP371, HMP373, HMP374, HMP377

**VAISALA**

www.vaisala.com

Pubblicato da Vaisala | B211825IT-B © Vaisala Oyj 2021

Tutti i diritti riservati. Tutti i loghi e/o nomi dei prodotti sono marchi registrati di Vaisala o dei suoi partner. Sono severamente vietati la copia, il trasferimento, la distribuzione e l'archiviazione delle informazioni contenute nel presente documento. Tutte le specifiche, incluse quelle tecniche, sono soggette a modifica senza preavviso.