

HM70 – ruční přístroj pro měření vlhkosti a teploty



Ruční měřič vlhkosti a teploty HM70 se senzorem Vaisala HUMICAP® je vysoce výkonný a snadno použitelný.

HM70 se senzorem Vaisala HUMICAP® je uživatelsky příjemný ruční přístroj, určený pro náročnou namátkovou kontrolu vlhkosti. Je ideální jak pro měření v provozu, tak pro kontrolu a kalibraci pevných převodníků Vaisala.

Výběr za tří sond

Univerzální sonda HMP75 je určena pro měření vlhkosti mezi -20 až $+60$ °C. HMP76 je dlouhá sonda z nerezové oceli pro měření vlhkosti mezi -50 až $+120$ °C. Je vhodná pro namátková měření v potrubí. HMP77 je malá sonda na konci pětimetrového kabelu. Je ideální pro měření v obtížně přístupných místech

a tech a pro kalibraci pevných převodníků Vaisala na místě. Rozsah měření teploty je až do 180 °C. Současně lze připojit až dvě sondy. HM70 navíc umožňuje připojit sondy na měření CO_2 nebo vlhkosti v oleji a dovoluje tak měřit v aplikacích více parametrů.

Jednoduchá obsluha, tři zobrazované veličiny

HM70 používá vícejazyčné uživatelské rozhraní a jasný grafický displej. Na displeji mohou být zobrazovány současně až tři měřené veličiny, které mohou být současně zaznamenávány do paměti přístroje. K dispozici je také volitelný analogový výstup.

Osvědčená technologie Vaisala HUMICAP®

Do přístroje HM70 je včleněna poslední generace senzoru Vaisala HUMICAP®. Prokázaná spolehlivost a vysoký výkon měření vlhkosti jsou spojeny s dlouhodobou stabilitou. Chemicky odolný senzor je navíc přesný i v trvale náročných podmínkách.

Vlastnosti a výhody

- vícejazyčné uživatelské rozhraní
- grafické zobrazení tendence měření
- osvědčená technologie senzoru Vaisala HUMICAP®
- tři modely sond, měření teploty v rozsahu $-70 \dots +180$ °C
- možnost připojení sond na měření rosného bodu nebo koncentrace CO_2
- zobrazení různých parametrů vlhkosti
- volitelné vyhřívání a chemické čištění senzoru pro náročné podmínky
- možnost záznamu dat a přenos do PC programem MI70Link
- robustní a spolehlivé provedení, vhodný i pro extrémní podmínky
- návaznost na NIST (dodáván kalibrační certifikát)

Stabilní výkon v náročných podmínkách

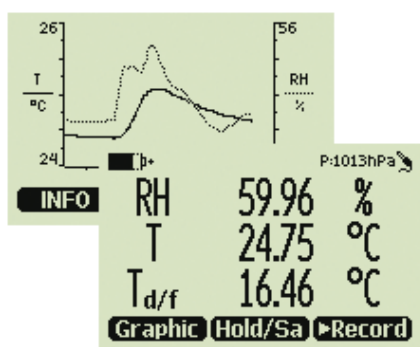
Volitelné chemické čištění umožňuje udržovat přesnost měření v prostředí s vysokou koncentrací chemikálií. Volitelné vyhřívání senzoru snižuje časové ztráty při měření v horkých a vlhkých procesech.

Kalibrace

Měřič je kalibrován ve výrobním závodě proti standardům a je dodáván s kalibračním certifikátem. HM70 je rovněž dodáván s autorizovanou kalibrací. Sondy k HM70 mohou být poslány k rekalibraci do servisního střediska Vaisala.

Program MI70Link

Volitelný software MI70Link pro Windows v kombinaci s USB kabelem lze použít pro přenos zaznamenaných dat do PC nebo pro měření v reálném čase.



Grafický displej ukazuje zvolené měřené veličiny a směr vývoje měření.

Technická data, rozměry

Sondy HMP75, HMP76 a HMP77

Měření veličiny

Relativní vlhkost

Rozsah měření	0 ... 100 %RH
Přesnost (zahrnuje nelinearitu, hysterezi a opakovatelnost):	
při +15 ... 25 °C	± 1 %RH (0 ... 90 %RH)
	± 1,7 %RH (90 ... 100 %RH)
při -20 ... +40 °C	± (1,0 + 0,008 odečtu) %RH
při -40 ... +180 °C	± (1,5 + 0,015 odečtu) %RH
Nejistota kalibrace při výrobě (při +20 °C)	
	± 0,6 %RH (0 ... 40 %RH)
	± 1 %RH (40 ... 97 %RH)
(definováno jako ± 2 limity směrodatné odchylky)	

Doba odezvy (90 %) při 20 °C, neproudící vzduch

HMP75 (se standardní plastovou mřížkou)	17 s
HMP76 (s mřížkou ze sintrovaného bronzu)	60 s
HMP77 (se standardní plastovou mřížkou a nerezovou sítí)	50 s

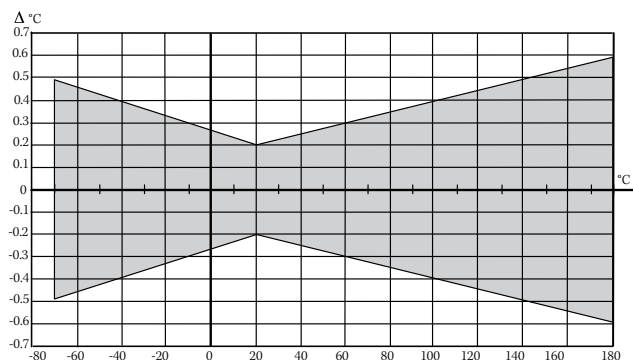
Typ senzoru Vaisala HUMICAP®180R
Typická dlouhodobá stabilita lepší než 1 %RH/rok

Teplota

Rozsah měření

HMP75	-20 ... +60 °C
HMP76	-50 ... +120 °C
krátkodobě	-50 ... +180 °C
HMP77	-70 ... +180 °C

Přesnost při +20 °C ± 0,2 °C
Přesnost v měřeném rozsahu viz graf



Typ senzoru Pt 100 IEC 751 1/3 třída B

Vypočítané proměnné (typické rozsahy)

Teplota rosného bodu	-20 ... +100 °C
Směšovací poměr	0 ... 600 g/kg suchého vzduchu
Absolutní vlhkost	0 ... 600 g/m ³
Teplota mokrého teploměru	0 ... +100 °C
Entalpie	0 ... 160 kJ/g
Tlak vodní páry	0 ... 1000 hPa
Přesnosti vypočítaných proměnných jsou limitované přesností měření veličin, podle kterých jsou vypočítávány, a to RH a T.	
Přesnost RH a T jsou uvedeny výše.	

Všeobecné vlastnosti sondy

Rozsah provozní teploty pro elektroniku	-40 ... +60 °C
Krytí	IP65 (NEMA4)
Materiál přístroje	směs ABS/PC
Materiál sondy	nerezová ocel (AISI316L)
Délka kabelu sondy	1,9 m (volitelná délka prodloužení 10 m)
Hmotnost	
HMP75	250 g
HMP76	350 g
HMP77	500 g

Měřicí indikátor MI70

Všeobecné údaje

Jazyk menu	angličtina, čínština, francouzština, španělština, němčina, ruština, japonština, švédština, finština
Displej	LCD s podsvětlením, grafické zobrazení vybraných parametrů, při numerickém zobrazení výška písmen do 16 mm
Počet vstupů	1 nebo 2 sondy
Napájení	dobíjecí bateriový modul NiMH se síťovým adaptérem nebo 4xAA – alkalické baterie, typ IEC LR
Analogový výstup	0 ... 1 V DC
Citlivost na výstupu	0,6 mV
Datové rozhraní	RS-232 (pouze se programem MI70Link)
Kapacita záznamu	2 700 bodů
Alarm	zvukový
Rozsah provozní teploty	-10 ... +60 °C
Rozsah provozní vlhkosti	nekondenzující
Krytí	IP54
Hmotnost	400 g
Provozní doba	
nepřetržitý provoz, typický, při 20 °C	48 hod.
při záznamu dat	až 30 dní
Elektromagnetická kompatibilita	Vyhovuje EMC standardu EN61326-1, požadavky EMC - použití pro elektrická příslušenství, měření, řízení a laboratoře. Přenosné zařízení.

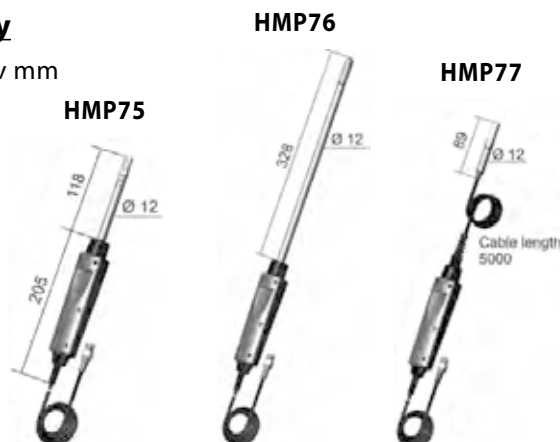
Měřicí indikátor MI70 + sonda = HM70

Volitelné příslušenství

Přenosný kufřík	MI70CASE
pro MI70 a sondu HMP75/77	MI70CASE2
pro MI70 a sondu HMP75/76	213107SP
Prodlužující kabel 10 m k sondě	
Připojovací kabely k pevným převodníkům	
HMP230	27159ZZ
HMT330&HMT100	211339
HM60/70//140	HMA6070
HM20/30//130	HMA2030
Kabel USB pro MI70Link (včetně SW)	219687
Výstupní analogový kabel	27168ZZ
Software pro Windows (včetně kabelu)	MI70Link
Ochrana senzoru	HM47453SP
HMP75	
plastová PC mřížka	6221
membránový filtr	10159HM
sintrovaný bronzový filtr	DRW212987SP
HMP76/77	
plastová PPS mřížka	DRW011026SP
sintrovaný ocelový filtr (nerez)	HM47280SP
sintrovaný bronzový filtr (standard pro HMP76)	DRW212987SP
PPS standardní plastová mřížka s nerezovou sítí (standard pro HMP77)	DRW010281SP

Rozměry

Rozměry v mm



HUMICAP® je registrovaná ochranná známka společnosti Vaisala.

Změna technických údajů vyhrazena.

© D-Ex Instruments, s. r. o. 09/2008



D-Ex Instruments

Zastoupení pro Českou republiku:

D-Ex Instruments, s. r. o.

Optátova 37 • 637 00 Brno

Tel.: +420 541 423 227 • Fax: +420 541 423 219

E-mail: vaisala@dex.cz • http://www.dex.cz

Zastoupení pro Slovenskou republiku:

D-Ex Instruments, s. r. o.

Pražská 11 • 811 04 Bratislava

Tel.: +421(02)/5729 7421 • Fax: +421(02)/5729 7424

E-mail: vaisala@dex.sk • http://www.dex.sk