

# HMT310 – převodníky na měření vlhkosti a teploty



Modely převodníků HMT310

Zleva doprava: HMT313, HMT317, HMT314, HMT318, HMT315 a HMT311.

Převodníky pro měření vlhkosti a teploty řady HMT310 jsou navrženy pro náročné průmyslové aplikace, kde je důležité stabilní měření a možnost přizpůsobení potřebám uživatele.

## Spolehlivá technologie

### Vaisala HUMICAP®

Převodníky řady HMT310 využívají poslední generaci senzorů Vaisala HUMICAP®. Kapacitní senzor HUMICAP® je na bázi tenké vrstvy polymeru a jeho vlastností jsou vysoká přesnost, vynikající dlouhodobá stabilita a zanedbatelná hystereze. Je odolný proti prachu, částicím nečistot a většině chemikálií.

## Několik výstupů, jeden konektor

HMT310 je napájen napětím 10 ... 35 VDC. Má dva analogové výstupy a sériový výstup RS-232. Výstupní signály a napájení používají stejný kabel, k jednotce je tedy připojen pouze jeden kabel.

## Chemické čištění

V prostředích s vysokými koncentracemi chemikálií a čistících prostředků pomáhá chemické čištění udržovat přesnost měření mezi kalibračními intervaly. Chemické čištění znamená zahřátí senzoru, čímž se odstraní z jeho povrchu škodlivé chemické látky. Tato funkce může být zahájena ručně nebo může být spouštěna v naprogramovaných intervalech.

## Vlastnosti/výhody

- další generace senzorů Vaisala HUMICAP® s vynikající přesností a stabilitou
- plný rozsah měření relativní vlhkosti 0 ... 100% RH, teploty do +180 °C (v závislosti na modelu)
- malé rozměry, snadné začlenění do systému
- odolnost proti prachu a většině chemikálií
- návaznost na NIST (dodáván kalibrační certifikát)

## Volitelné funkce

Dostupné jsou následující možnosti: několik typů sond pro různé použití, vypočítávané další vlhkostní veličiny, různé montážní sady, různé ochranné filtry senzoru, různé délky kabelu sondy, model s vyhřívanou sondou (zabraňuje vzniku kondenzátu) pro podmínky s vysokou vlhkostí (HMT317) a chemické čištění senzoru v aplikacích pro prostředí s rizikem působení chemikálií.

# Technické údaje

## Měřené veličiny

### Relativní vlhkost

Rozsah měření 0 ... 100 % RH  
Senzor

HUMICAP®180R typické aplikace  
HUMICAP®180RC aplikace s chemickým čištěním  
a/nebo s vyhřívanou sondou

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 + 0,008xodečet) % RH  
při -40 ... +180 °C ± (1,5 + 0,015xodečet) % RH  
Nejistota kalibrace při výrobě ± 0,6 % RH (0 ... 40 % RH)\*  
(při +20 °C) ± 1 % RH (40 ... 97 % RH)\*

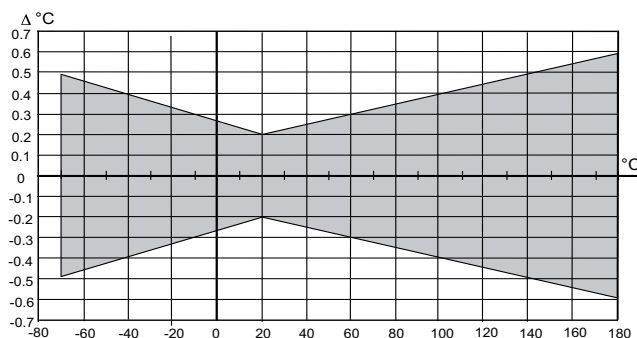
\* Definováno jako ± 2 limity směrodatné odchylky.  
Drobné odchylky jsou možné, viz také kalibrační certifikát.

Doba odezvy (90 %) při 20 °C, proudění vzduchu 0,1 m/s:  
s mřížkovým filtrem 17 s  
s mřížkou a nerezovým síťovým filtrem 50 s  
se sintrovaným filtrem 60 s

### Teplota

Rozsah měření:  
HMT311 -40 ... +60 °C  
HMT313 -40 ... +80 °C  
nebo -40 ... +120 °C  
HMT314, HMT315, HMT317, HMT318 -70 ... +180 °C

Přesnost v měřeném rozsahu viz graf



Typická teplotní závislost elektroniky ± 0,05 °C/°C  
Typ senzoru Pt 100 IEC 751/3 třída B

## Vypočítávané proměnné

Teplota rosného bodu, směšovací poměr, absolutní vlhkost,  
teplota mokrého teploměru, entalpie, tlak vodní páry

## Vstupy a výstupy

Dva analogové výstupy 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA  
Přesnost analogových výstupů při 20 °C ± 0,05 % rozsahu  
Teplotní závislost analogových výstupů ± 0,005 %/°C  
Servisní připojení RS-232C  
Připojení osmikolíkový konektor M12 s RS-232C,  
proudové výstupy a  $U_{in}$   
Provozní napětí 12 ... 35 VDC, maximální napětí  
pro zařízení s vytápěním senzoru je 24 VDC  
Napájecí proud 30 mA s RS-232  
Externí zátěž  $R_L < 500 \Omega$   
Doba inicializace po zapnutí 3 s

## Všeobecné údaje

Provozní teplota pro převodník -40 ... +60 °C  
Skladovací teplota -55 ... +80 °C  
Provozní tlak  
HMT314 0 ... 10 Mpa (0 ... 100 bar)  
HMT318 0 ... 4 Mpa (0 ... 40 bar)  
HMT315, HMT317 parotěsné  
Materiál pláště G - AlSi 10Mg (DIN 1725)  
Materiál podstavy ABS/PC  
Krytí pláště IP65  
Kabelové průchodky kabel (5 m) s osmipinovým konektorem,  
samičí osmi pinový konektor se šroubovým  
spojením pro kabel 4 ... 5 mm  
Ochrana senzoru plastová mřížka se sítkou z nerezové oceli  
plastová mřížka  
sintrovaný nerezový filtr  
Vyhovuje EMC standardu EN61326-1, Průmyslové provozní  
podmínky.

### Poznámka:

Při používání proudového výstupu je úroveň prostorové  
citlivosti RF shodně se standardem EN61000 - 4 - 3  
pro kmitočtové pásmo 110 ... 165 MHz, je jen 3 V/m  
(všeobecné prostředí) se specifikovanou přesností.

HUMICAP® je registrovaná ochranná známka společnosti Vaisala  
Změna technických údajů vyhrazena.  
© D-Ex Instruments, s. r. o. 06/2010



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: info@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: info@dex.sk • http://www.dex.sk