

Wet/Dry-Thermometer Probe RHU

- ♦ Highly accurate RH measurement
- ♦ Wide temperature operating range
- ♦ Built-in moistening system
- ♦ IP56 protection
- ♦ Stainless steel wetted parts
- ♦ Optional built-in transmitters

RHU is designed to measure relative humidity in air and other gases and gas mixtures utilizing the well-known method of "dry" and "wet" thermometers with 2 identical RTD platinum sensors class 'A' mounted in stainless steel sheaths incorporated in a special stainless steel case, which can be installed inside or outside drying or moistening chambers. The method of "wet/dry" temperature difference provides high accuracy in RH measurement. For this accuracy to be ensured, it is absolutely necessary to keep the "wet" sensor always wet and to guarantee the evaporation from its surface. For this purpose, this probe is equipped with a special moistening system. It is also important to assure continuous gas movement along the sensors during the measurement process ≥ 3 m/s. Together with a COMECO RH-control instrument (RT180 or RT390), RHU can be widely used in areas, where capacitance RH probes are not applicable: high-temperature chambers, high-accuracy RH measurement, etc.

Technical specifications

Input

"Dry" thermometer	Pt100, Pt500, or Pt1000
"Wet" thermometer ⁽¹⁾	Pt100, Pt500, or Pt1000
Thermometer accuracy	class 'A'
Conversion range	0...100 %RH
Medium temperature input:	
- outside mounting	-50...200 °C ⁽²⁾
- inside mounting	-20...120 °C ⁽²⁾
Measurement accuracy ^(2,3)	1 %RH
Response time ^(2,3)	2 s (when RH changes with 1%)

Output

Signal type	resistance difference
Built-in transmitters (option)	two 2-wire transmitters

Operating conditions

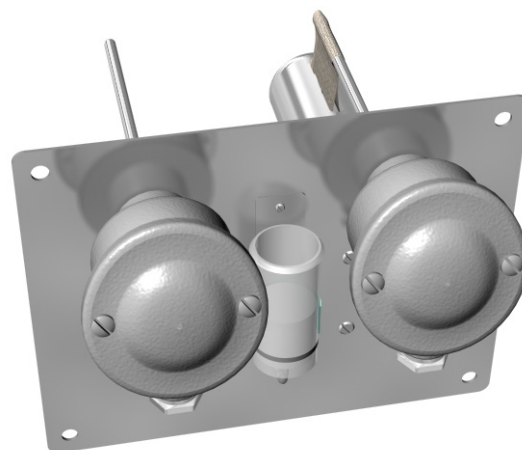
Operating temperature	-20...120 °C
Operating humidity	0...98 %RH

⁽¹⁾ "Dry" and "wet" RTD sensors must be of a same type!

⁽²⁾ If there are no problems with water evaporation from the "wet" sensor surface

⁽³⁾ If there is enough medium movement rate along the sensors

⁽⁴⁾ The probe is equipped with wall mounting accessories.



Power supply

Voltage applied to the sensors	max. 20 VDC
Sensor current	max. 2 mA

Design and materials

Case material	stainless steel
Thermometer material	stainless steel
Thermometer heads	aluminum
Wiring	in-head screw terminals
Mounting	wall ⁽⁴⁾
"Wet" sensor	0.5 l for 1 dm depth
moistening vessel volume	
Front dimensions	200x160 mm
Thermometer depth	150, 200, or 250 mm
Total depth	220, 270, or 320 mm
Weight	2...3 kg (depends on the depth)
Protection class	IP56

Ordering code RHU* - G6 - #1

Code	Feature or option	Code values
*	Variant	S - with 150 mm thermometers, M - with 200 mm thermometers, L - with 250 mm thermometers
G6	Sensors	BD - Pt100, BF - Pt500, BG - Pt1000
#1	Built-in transmitters	X - none, TT(RANGE) - 2 built-in transmitters TRN or TRA ⁽⁵⁾

⁽⁵⁾ Transmitter type depends on the selected sensor type (G6). Input range must be specified.

Психрометричен преобразувател RHU

- ♦ Прецизно измерване на относителна влажност
- ♦ Широко температурен диапазон на работа
- ♦ Вградена система за автоматично овлажняване
- ♦ Висока степен на защита – IP56
- ♦ Неръждаеми работни части
- ♦ Възможност за вграждане на трансмитери

RHU е предназначен да преобразува относителната влажност на въздух и други газове и газови смеси в температурна разлика по метода на "сухия" и "мокрия" термометър (психрометричен метод) с помощта на 2 еднакви платинови термосъпротивления от клас "А" поместени в специален неръждаем корпус, вграден в конструкция от неръждаема стомана, която може да се монтира от външната или вътрешната страна на сушилни и камери за поддръжка на определена влажност. Психрометричният метод е известен с високата си точност на определяне на относителната влажност, която се постига с постоянно поддържане изпарението на влагата от "мокрия" сензор. За целта преобразувателят е снабден със специално устройство за автоматично намокряне. Този метод изисква също така да се осигури и постоянно движение на въздуха (газовете) през зоната на сензорите по време на измерването ≥ 3 m/s. В комплект с уред на КОМЕКО за измерване и контрол на относителна влажност по психрометричния метод (RT180 или RT390), RHU може да намери много широко приложение там, където кондензивните преобразуватели са непригодни или с недостатъчна точност: високотемпературни варилни или сушилни камери, камери за поддръжка на стандартна относителна влажност и др.

Характеристики

Вход

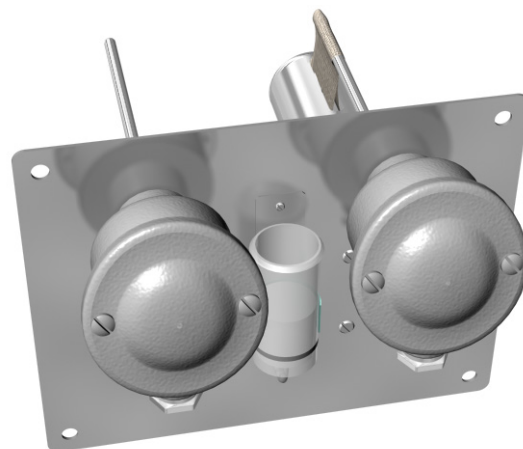
"Сух" термометър	Pt100, Pt500 или Pt1000
"Мокър" термометър ⁽¹⁾	Pt100, Pt500 или Pt1000
Точност на термометрите	клас 'А'
Обхват на преобразуване	0...100 %RH
Вход за температура на средата:	
- при монтаж отвън	-50...200 °C ⁽²⁾
- при монтаж отвътре	-20...120 °C ⁽²⁾
Точност на измерване ^(2,3)	1 %RH
Бързодействие ^(2,3)	2 s (при промяна на RH с 1%)

Изход

Вид на сигнала	термосъпротивителна разлика
Вградени трансмитери (опция)	два 2-проводни трансмитера

Работни условия

Работна температура	-20...120 °C
Работна влажност	0...98 %RH



Захранване

Напрежение към сензорите	макс. 20 VDC
Ток през сензорите	макс. 2 mA

Конструкция

Материал на корпуса	неръждаема стомана
Материал на термометрите	неръждаема стомана
Глави на термометрите	алуминий
Свързване	с винтови клеми в главите
Монтаж	на стена ⁽⁴⁾
Обем на водосъдържателя на "мокрия" сензор	0,5 l за 1 dm дълбочина
Лицеви размери	200x160 mm
Монтажни отвори	180x140x4 mm
Дълбочина на термометрите	150, 200 или 250 mm
Обща дълбочина	220, 270 или 320 mm
Тегло	2...3 kg (зависи от дълбочината)
Защита	IP56

⁽¹⁾ Сензорите на "сухия" и "мокрия" термометри трябва да са от един и същи вид!

⁽²⁾ При условие, че е възможно безпрепятствено изпарение на водата от повърхността на "мокрия" сензор

⁽³⁾ При условие, че е осигурено движение на контролираната среда покрай сензорите

⁽⁴⁾ Преобразувателят е снабден с приспособления за закрепване на стена.

Код за поръчка RHU★ - G6 - #1

Код	Характеристика или опция	Стойност на кодния символ
★	Вариант	S - с 150 mm термометри, M - с 200 mm термометри, L - с 250 mm термометри
G6	Сензори	BD - Pt100, BF - Pt500, BG - Pt1000
#1	Вградени трансмитери	X - няма, TT(ОБХВАТ) - 2 вградени трансмитера TRN или TRA ⁽⁵⁾

⁽⁵⁾ Видът на трансмитерите зависи от вида на избраните сензори (G6). Поясни обхвата на преобразуване.