

## Produktinfo: Psychrometer

**Psychrometrischer Feuchtemesser.** Die Temperatur eines mit einem feuchten Baumwollstrumpf überzogenen Thermometers ist infolge des Wärmeentzugs durch Wasserverdunstung niedriger als die Gastemperatur. Die Temperatur-Erniedrigung ist bei hinreichender Gasströmung am Thermometer (mindestens 1,5 m/s) nur vom Wasserdampfgehalt des Gases, dem Umgebungsdruck und seiner Temperatur abhängig. Man kann deshalb mit zwei Thermometern, von denen das eine befeuchtet ist, den Wasserdampfgehalt des Gases (relative oder absolute Feuchte) bestimmen.

Damit es noch einfacher wird, bieten wir Ihnen ein Komplettsystem an:

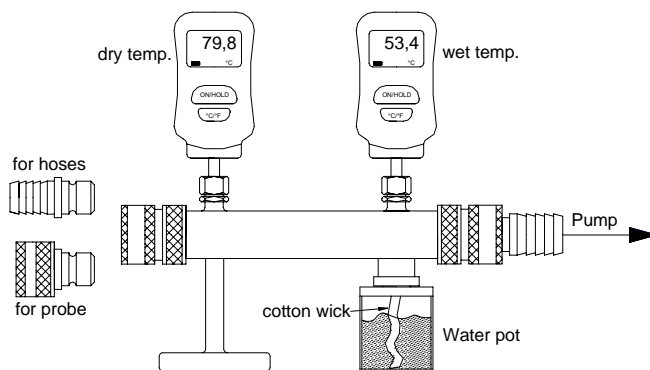
Psychrometer mit zwei NiCr-Ni und zwei Temperaturanzeigen für den direkten Anschluss an Absaugrohre mit G 1/2 Aussengewinde. Im Lieferumfang eine Excel-Datei zur Berechnung der Feuchte.

Maximale Gastemperatur: 100°C. Gase über 100°C müssen unter 100°C abgekühlt werden, z.B. durch ein unbeheiztes Absaugrohr, welches entsprechend weit aus dem Kanal gezogen wird. Taupunkt muss unter 100°C sein. Für die sehr genaue Bestimmung sollten die beiden Temperaturen nicht weit auseinander liegen.

**Psychrometric measurement of the humidity.** The temperature of a thermometer which is coated with a wet-wool-stocking is lower than the gas temperature, because of the heat-withdrawal through water-evaporation. By adequate gas-velocity at the thermometer (at least 1,5 m/s) depends the temperature-humiliation only from the water vapour pressure, the static pressure and his temperature. Therefore can use two thermometers, from which one is moistened, to determine the water content in the gas (relative or absolute humidity).

For the simple use we offer a complete system: In the delivery capacity is one Psychrometer, ready for the mounting at the probe with G 1/2 thread, two NiCr-Ni with indicators for the temperature and one Excel file for the calculation of the humidity.

Maximum of the gas temperature: 100°C. Gases more as 100°C must cooled down below 100°C, eg. by using a non heated suction tube which is at the end respectively outside from the hot duct. The dew point must below 100°C. For precise determination should the temperatures close together.



Beispiel mit Montage am Absaugrohr  
 Example with mounting on probe

$$f_n = \frac{0,804 \cdot \left[ E_f - \left( \frac{1}{2} \cdot (t_i - t_f) \right) \cdot \frac{b \pm p}{1013} \right]}{(b \pm p) - \left[ E_f - \left( \frac{1}{2} \cdot (t_i - t_f) \right) \cdot \frac{b \pm p}{1013} \right]}$$

Formel zur Berechnung der Feuchte  
 Formula for the calculation of the humidity

**Technical data temperature indicator:**

- Protection: IP 65
- Range: -64 .. 1370°C
- Accuracy: 1°C
- Resolution: 0,1°C
- Power: Battery
- Dimensions: 78 x 43 x 20 mm

**Technical data Psychrometer:**

- Dimensions: 260 x 230 mm
- Material: Stainless Steel
- Material water pot: PVC
- Thermocouple: 2 x NiCr-Ni Type K
- Fast Connector: for suction tube and hose

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	<b>Berechnungen zur Gasfeuchte mit dem Aspirations-Psychrometer / Calculation Psychrometer</b>									
2	<small>Gültigkeit: Wasser am Thermometer (kein Eis), Temperaturbereich: 0 - 100°C, Gasgeschwindigkeit: 2,4 m/s</small>									
3	<small>Valid: Water at thermocouple (no ice), range: 0 - 100°C, gas velocity: 2,4 m/s</small>									
4	<small>Bei Gelb eintragen: absoluter Druck im System, Gasstemperatur (brockenes Thermometer) und Temperatur des feuchten Thermometers</small>									
5	<small>yellow: set in: pressure abs, gas temperature (dry and wet)</small>									
6	<small>© Paul Gothe GmbH (niedrigste an Dritte nicht anzuft)</small>									
7	<small>Hilfsmittelschluss für falsche Berechnungen und dadurch entstehenden</small>									
8	<small>Dieses Excelblatt ist ausschließlich für die Benutzung des Oudre Psychromer</small>									
9	<small>This file is developed only for Oudre Psychrometer</small>									
10	Statischer Druck/Static pressure:			1000	mbar					
11	Temperatur trocken/Temperature dry:			82	°C					
12	Temperatur feucht/Temperature wet:			53	°C					
13						feuchtwert			Sättigungsdampfdruck	
14	Sättigungsdampfdruck nach Magnusformel/saturated vapour pressure acc. to Magnus:					149,96	mbar		572,29	mbar
15										
16	Dampfdruck nach Sprungscher Formel/Vapour pressure acc. to Sprung formula:					131,41	mbar			
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
51										
52										
53										
54										
55										
56										
57										
58										
59										
60										
61										
62										
63										
64										
65										
66										
67										
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74										
75										
76										
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87										
88										
89										
90										
91										
92										
93										
94										
95										
96										
97										
98										
99										
100										

Excel Datei zur Berechnung / Excel file for calculation