

## Stanowisko do pomiaru wilgotności gazów higrometrem izochorycznym

Pomiar ilości pary wodnej zawartej w gazach (powietrze atmosferyczne, spaliny, czynnik suszący) ma znaczenie nie tylko przy opisie procesów klimatyzacji i suszenia, ale także przy bilansowaniu różnych procesów technologicznych. Zawartość wilgoci w gazie określa się najczęściej przez podanie wilgotności względnej, czyli ilorazu aktualnej ilości pary wodnej w gazie i maksymalnej ilości pary wodnej w gazie w warunkach nasycenia dla danej temperatury (wilgotność względną można również zdefiniować jako stosunek aktualnego ciśnienia cząstkowego pary wodnej do ciśnienia nasycenia przy danej temperaturze). Innym sposobem określenia ilości wilgoci w gazach jest podanie stopnia zawilżenia gazu definiowanego jako stosunek ilości (masy) pary wodnej zawartej w gazie do ilości (masy) gazu suchego.

### Opis stanowiska

Prezentowana metoda pomiaru wilgotności gazów (powietrze, spaliny i inne gazy) za pomocą higrometru izochorycznego należy do metod termometrycznych.

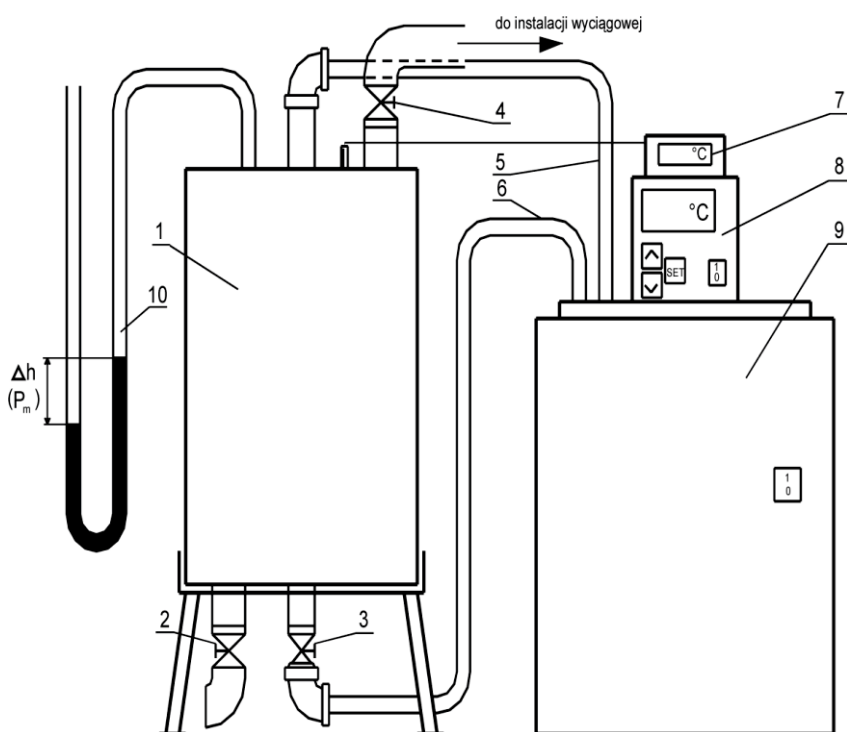
Zasadniczy element higrometru izochorycznego to naczynie pomiarowe 1 w którym gaz wilgotny podlega przemianom. Naczynie to jest otoczone płaszczem wodnym utworzonym w zbiorniku. Ciecz termostatyczna dopływa do płaszcza przez zawór odcinający 3. Ciecz odprowadzana jest przez przewód odprowadzający 5. Płaszcz wodny znajdujący się w zbiorniku otoczony jest warstwą izolacji cieplnej. Całość zamknięta jest w blaszanej obudowie. Badany gaz zasysa się do naczynia pomiarowego przez zawór 2 lub 4.

Do pomiaru temperatury próbki badanego gazu służy termoelement NiCr-CrAl umieszczony w rurce.

Ciśnienie manometryczne badanego gazu mierzy się manometrem cieczowym podłączonym do króćca impulsowego. Do schładzania cieczy w płaszczu wodnym wykorzystuje się kriostat KT30 E11.

Urządzenie to pozwala na płynną regulację temperatury czynnika roboczego w zakresie od 30 -100°C.

Zbiornik pomiarowy higrometru połączony jest z centralną instalacją wyciągową gazów, tak więc napełnianie naczynia pomiarowego 1 badanym gazem następuje przez zassanie próbki gazu z zewnątrz poprzez zawór 6 .



1. zbiornik higrometru izochorycznego,
2. zawór odcinający dopływ gazu,
3. zawór odcinający dopływ cieczy termostatycznej,
4. zawór odcinający odpływ gazu,
5. przewód odpływowy cieczy termostatycznej,
6. przewód dopływowy cieczy termostatycznej,
7. wskaźnik temperatury badanego gazu,
8. panel sterowania kriostatu z wyświetlaczem temperatury cieczy termostatycznej,
9. agregat chłodniczy kriostatu ,
10. manometr różnicowy,