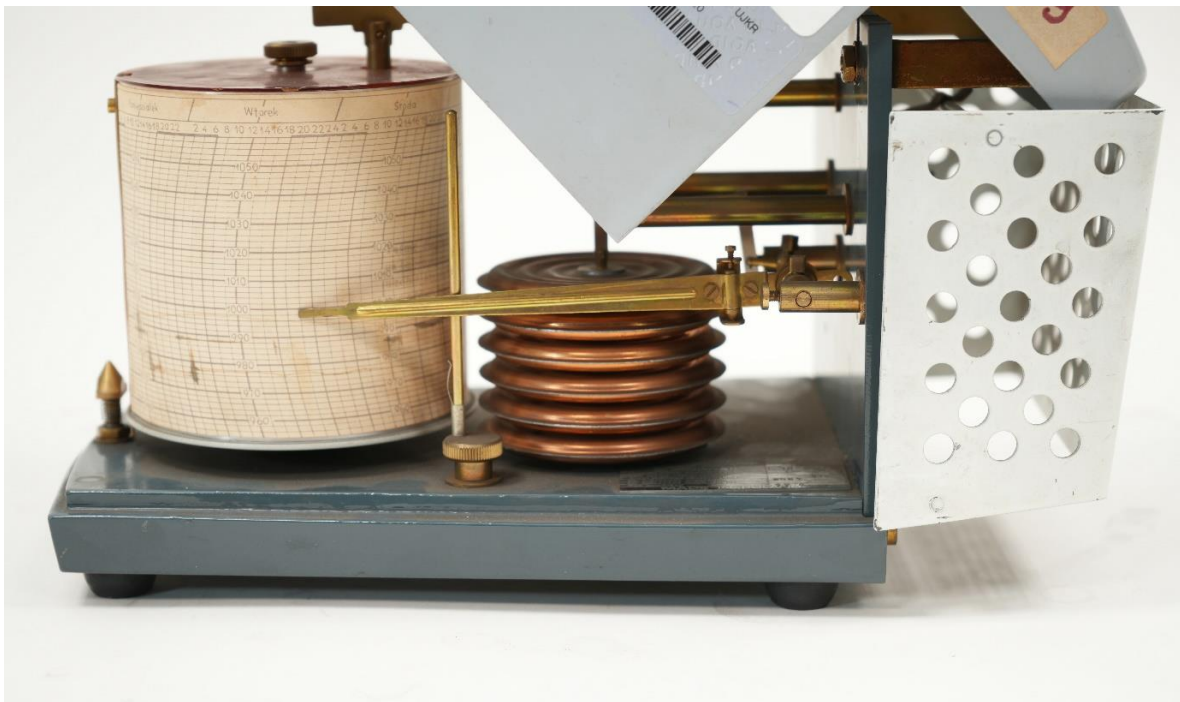


Barometr, aneroid, barograf

Cel: Demonstrację przyrządów służących do pomiaru ciśnienia atmosferycznego.

Przyrządy: Barometr, aneroid, barograf.



Opis: Przyrządy służące do mierzenia ciśnienia atmosferycznego nazywamy barometrami. Istnieją dwa typy barometrów rtęciowych (naczyniowy i lewarowy) oraz kilka typów barometrów metalowych (aneroid, barograf).

Barometr naczyniowy przypomina przyrząd z doświadczenia Torricellego z tym, że poziom rtęci w dolnym naczyniu można regulować tak, aby pokrywał się on z początkiem pionowej podziałki, która umożliwia odczytanie wysokości słupa rtęci. Barometr lewarowy tym się różni od barometru naczyniowego, że nie ma dolnego naczynia. Rurka barometryczna jest natomiast zagięta w kształt litery U o różnych

długościach ramion. Dłuższe ramię o zatopionym górnym końcu ma około 90 cm długości, krótsze zaś o otwartym końcu ma długość ok. 20 cm. Różnica poziomów rtęci w obu ramionach jest miarą ciśnienia atmosferycznego. Odczytuje się ją na podziałce zazwyczaj ruchomej, której punkt zerowy ustawia się na poziomie rtęci w krótszym ramieniu rurki. Odczytywanie wartości ciśnienia atmosferycznego za pomocą barometrów rtęciowych wyrażone są w mm słupa rtęci. Barometry rtęciowe są niewygodne w użyciu ze względu na ich duże rozmiary i znaczny ciężar rtęci. Przenoszenie ich jest kłopotliwe dlatego często stosuje się barometry metalowe, wprowadzając mniej dokładne ale małe, lekkie i bardzo wygodne w przenoszeniu.

Najczęściej stosowanym barometrem metalowym jest tzw. aneroid. Składa się on ze szczelnej puszkki metalowej, zamkniętej z jednej strony pofalowaną membraną metalową. Puszka jest opróżniona z powietrza, aby uniknąć zależności wskazań aneroidu od temperatury. Aby zapobiec wgnieceniu membrany, jest ona podtrzymywana od wewnątrz puszki sprężyną. Odpowiednio do zmiany ciśnienia atmosferycznego puszka jest mniej lub bardziej zgniatana sprężystością, a ruchy membrany są przenoszone za pomocą dźwigienek oraz cienkiego włosa na wskazówkę przyrządu. Podziałkę aneroidu cechuje się przez porównanie ze wskazaniami barometru rtęciowego.

Na zasadzie aneroidu pracuje używany w meteorologii barograf – przyrząd służący do ciągłego zapisu wartości ciśnienia atmosferycznego.

Tagi: Barometr, aneroid, barograf.

Literatura: Zakładka: Bibliografia [5, 14].