

Metoda pomiaru jest logiczną sekwencją operacji z narzędziami pomiarowymi realizowanych podczas wykonywania pomiarów według pewnej zasady.

Zasady pomiaru

jest prawem fizycznym, zjawiskiem na którym opiera się pomiar tj. podstawa pomiaru

Na przykład pomiar indukcji pola magnetycznego w oparciu o efekt Halla, a pomiar innych parametrów pola magnetycznego - zgodnie z prawem indukcji magnetycznej.

pomiar temperatury w oparciu o efekt termoelektryczny, pomiar prędkości w oparciu o efekt Dopplera.

Tę samą metodę pomiaru można zastosować do pomiaru różnych wielkości

Z punktu widzenia zasad pomiaru, istnieje różne metody pomiaru wielkości, ponieważ istnieje wiele zjawisk fizycznych leżących w podstawie eksperymentów pomiarowych.

Jednak zasadniczo każdy pomiar obejmuje porównanie wielkości z odwołaniem jednostka tej wielkości.

3 grupy metod pomiaru

Istnieje wiele różnych kryteriów klasyfikacji metod pomiaru:

Ponieważ każdy pomiar polega na porównaniu wielkości mierzonej z jednostką miary tej wielkości dlatego w każdym pomiarze jednostka miary musi występować jawnie lub pośrednio

W zależności od obecności podzespołu pomiaru miary jednostki w postaci odpowiedniego wzorca można wyróżnić trzy ogólne grupy metod

metody bezpośredniej oceny

metody bezpośredniego porównania z jednostką miary

metody pośrednie

Metoda bezpośredniego odczytu - pomiar wielkości odpowiednim miernikiem:

prąd - Amperomierzem

Napięcie - woltomierzem

temperatura - termometrem

te metody korzystają na wykonaniu odpowiednich mierników. Jednostka miary występuje pośrednio w postaci skalibrowanych wskazań miernika

Wskazania każdego miernika są właśnie skalibrowane przez wykorzystanie odpowiednich wzorców

Wynikiem pomiaru jest wskazanie miernika

$$X = X_{\text{miernika}}$$

Metoda bezpośredniego pomiarowania z jednostką miary

Wzorec lub wzorce miary bezpośrednio wskazujące w procesie pomiaru

Na przykład:

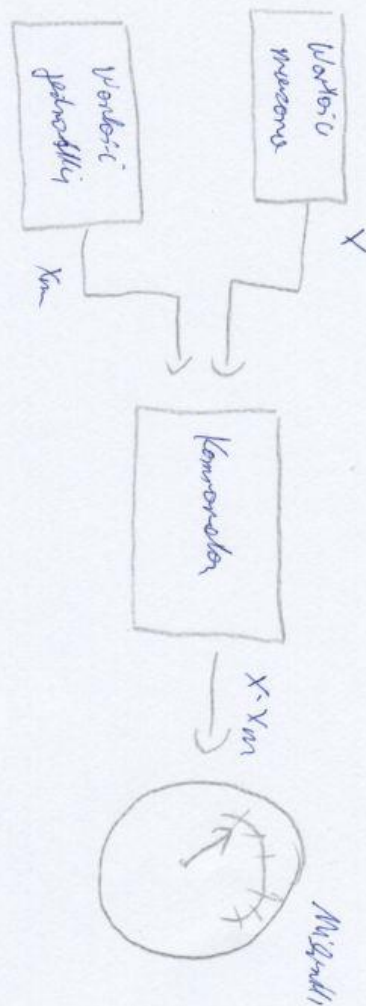
jak podczas wazenia z wykorzystaniem dwu szalkowej i odważników o skalibrowanej masie

Podczas wazenia masy na wadze dwu szalkowej na jednej szalce umieszczona jest substancja, którego masa jest pomierzana a na innej szalce kolejno umieszczane są odważniki tak aby uzyskać równowagę obydwa szalek

Wynikiem pomiaru jest masa substancji odważników

$$X = X_m$$

Metody tawzone to kombinowane metody bezosobowego
 porównania z jednolita miarą oraz metody bezosobowej
 oceny. W takich metodach wielkość miarona tylko osiowo
 jest skomponowana ze wzajemnym miary a porządka również
 jest miarona odnośnym miarom



Wynikiem pomiaru jest suma wartości wzorca oraz wartości mierzalca

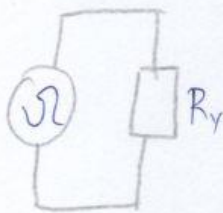
$$X = X_M + X_{\text{mierzalca}}$$

Metody pomiaru bezpośredniego i pośredniego

Z punktu widzenia uzyskania wartości wartości mierzanej na podstawie wyników pomiarów różni się pomiar pośredni i bezpośredni

Pomiar bezpośredni przodkujemy wartości w której jej wartości nie uzyskujemy bezpośrednio przez wskazania mierzalca

$$X = X_M$$



Pomiar pośredni w pomiarze w kłóczy, wartości Y wielkości
mierzonej znajduje się na podstawie wyników pomiarów

$$Y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

