

MIĘDZYNARODOWY UKŁAD JEDNOSTEK MIAR (SI)

Zdefiniowany i przyjęty przez Generalną Konferencję Miar (CGPM) w 1960 roku, stopniowo ewoluował wraz z postępem nauki i techniki, a prezentowana jego postać została przyjęta w 2018 roku.

Jest podstawą wyrażania pomiarów na wszystkich poziomach dokładności i we wszystkich obszarach ludzkiej działalności.

1. JEDNOSTKI PODSTAWOWE SI

Siedem podstawowych jednostek SI stanowi odniesienie dla definiowania wszystkich jednostek SI

WIELKOŚĆ PODSTAWOWA	JEDNOSTKA PODSTAWOWA	SYMBOL JEDNOSTKI	DEFINICJA
czas	sekunda	S	sekunda , symbol s, jest to jednostka SI czasu. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej częstotliwości cezowej $\Delta\nu_{Cs}$, to jest częstotliwości nadsubtelnego przejścia w atomie cezu 133 w niezaburzonym stanie podstawowym, wynoszącej 9 192 631 770, wyrażonej w jednostce Hz, która jest równa s^{-1}
długość	metr	m	metr , symbol m, jest to jednostka SI długości. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej prędkości światła w próżni c , wynoszącej 299 792 458, wyrażonej w jednostce $m s^{-1}$, przy czym sekunda zdefiniowana jest za pomocą częstotliwości cezowej $\Delta\nu_{Cs}$
masa	kilogram	kg	kilogram , symbol kg, jest to jednostka SI masy. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej stałej Plancka h , wynoszącej $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$, wyrażonej w jednostce Js, która jest równa $kg m^2 s^{-1}$, przy czym metr i sekunda zdefiniowane są za pomocą c i $\Delta\nu_{Cs}$
prąd elektryczny	amper	A	amper , symbol A, jest to jednostka SI prądu elektrycznego. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej ładunku elementarnego e , wynoszącej $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$, wyrażonej w jednostce C, która jest równa A s, gdzie sekunda zdefiniowana jest za pomocą $\Delta\nu_{Cs}$
temperatura termodynamiczna	kelwin	K	kelwin , symbol K, jest to jednostka SI temperatury termodynamicznej. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej stałej Boltzmanna k , wynoszącej $1,380\,649 \times 10^{-23}$, wyrażonej w jednostce $J K^{-1}$, która jest równa $kg m^2 s^{-2} K^{-1}$, gdzie kilogram, metr i sekunda zdefiniowane są za pomocą h , c i $\Delta\nu_{Cs}$
ilość substancji	mol	mol	mol , symbol mol, jest to jednostka SI ilości substancji. Jeden mol zawiera dokładnie $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$ obiektów elementarnych. Liczba ta jest ustaloną wartością liczbową stałej Avogadra N_A , wyrażonej w jednostce mol^{-1} i jest nazywana liczbą Avogadra. Ilość substancji, symbol n , układu jest miarą liczby obiektów elementarnych danego rodzaju. Obiektem elementarnym może być atom, cząsteczka, jon, elektron, każda inna cząstka lub danego rodzaju grupa cząstek.
światłość	kandela	cd	kandela , symbol cd, jest to jednostka SI światłości w określonym kierunku. Jest ona zdefiniowana poprzez przyjęcie ustalonej wartości liczbowej skuteczności świetlnej monochromatycznego promieniowania o częstotliwości 540×10^{12} Hz, K_{cd} , wynoszącej 683, wyrażonej w jednostce $lm W^{-1}$, która jest równa $cd sr W^{-1}$ lub $cd sr kg^{-1} m^{-2} s^3$, gdzie kilogram, metr i sekunda są zdefiniowane za pomocą h , c i $\Delta\nu_{Cs}$

