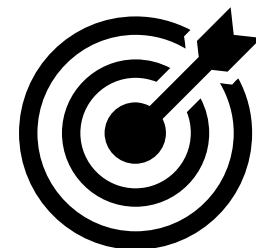
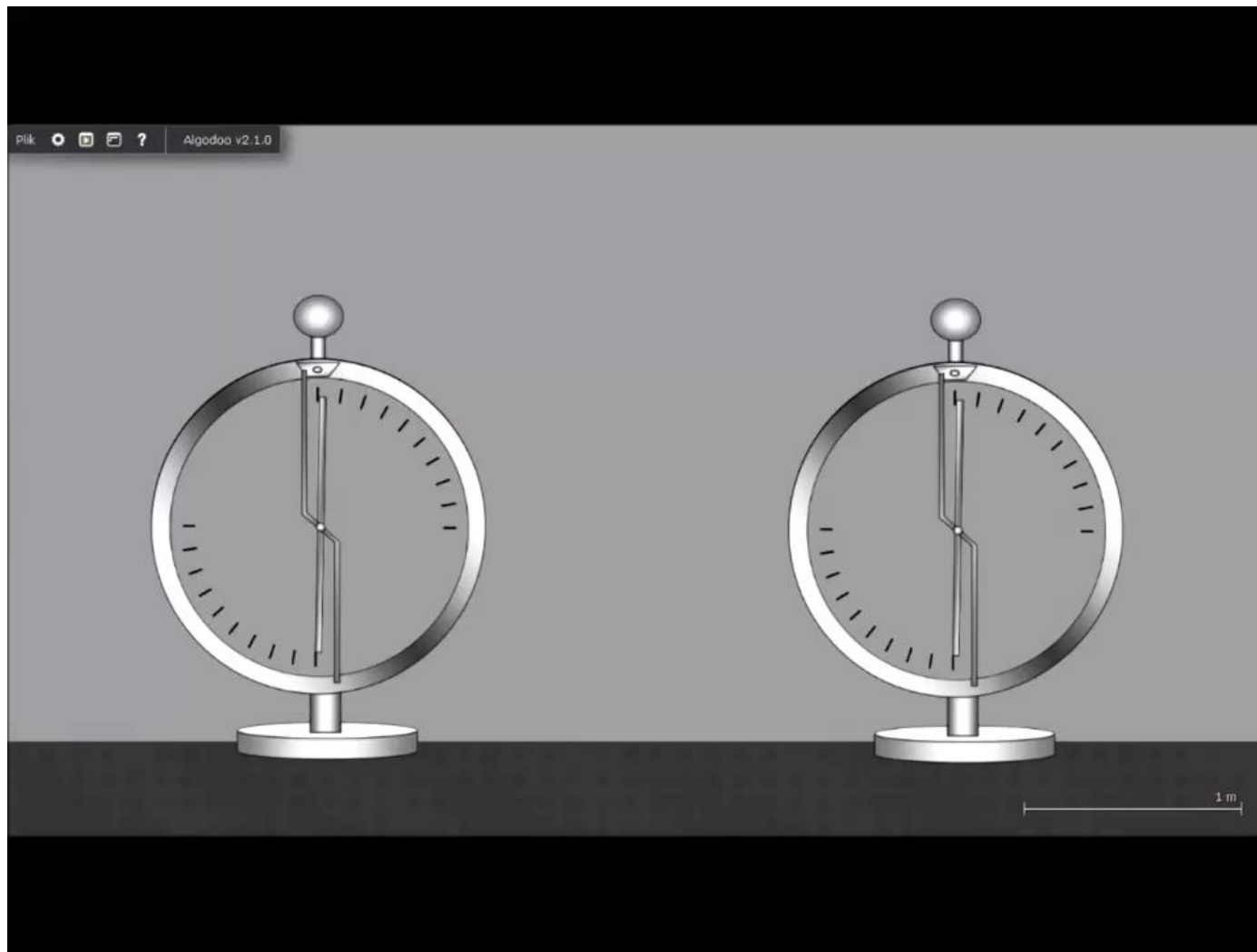


Pojęcie prądu elektrycznego



Przepływ prądu elektrycznego jest wynikiem ruchu cząstek obdarzonych ładunkiem w przewodniku elektrycznym

Cząstki te zwane są nośnikami ładunku lub nośnikami prądu.

W metalach, z których wykonane są druty i przewody, nośnikami ładunku są swobodne elektrony czyli cząstki naładowane ujemnie.

Prąd elektryczny, to **ukierunkowany ruch ładunków elektrycznych.**

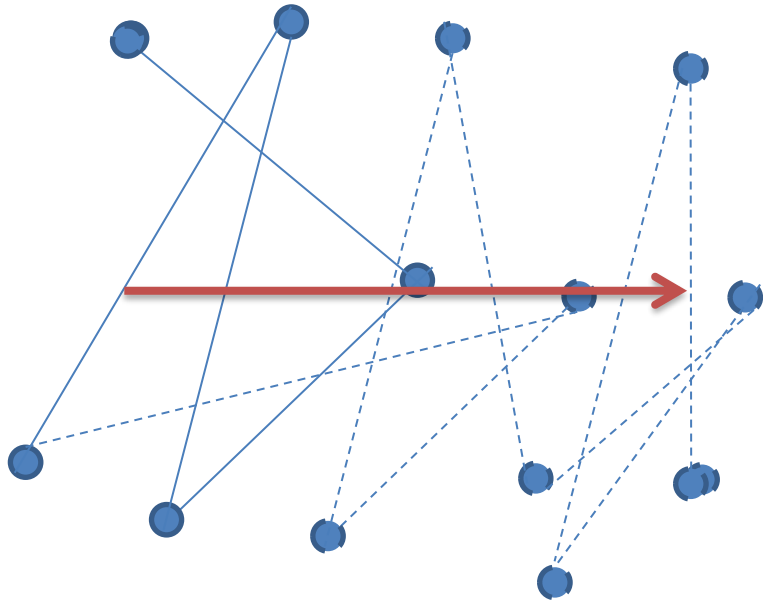
Ładunki elektryczne są dość powolne i nie poruszają się wzdłuż całej długości przewodniki.

Nośniki ładunku poruszają się na niewielkich odległościach, przekazując impuls elektryczny kolejnym nośnikom prądu, a te następnym.

Takie zaburzenie elektryczne rozchodzi się bardzo szybko, z prędkością światła.

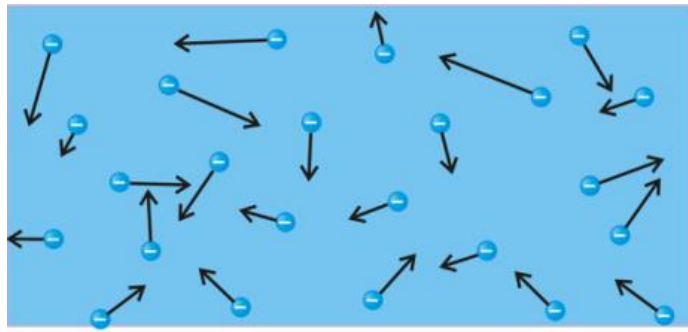


-
 V_B



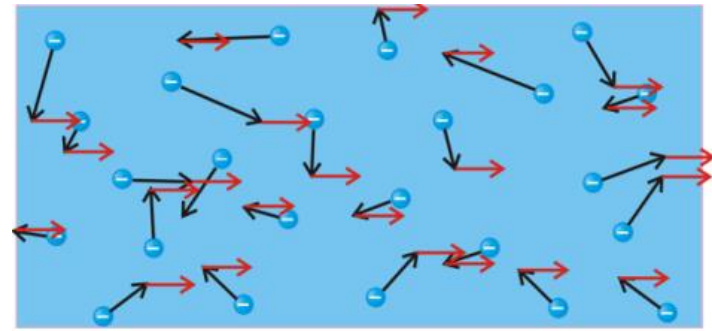
+
 V_A





Prąd nie płynie

-



Prąd płynie

+

Aby nastąpił przepływ prądu wzdłuż przewodnik musi występować różnica potencjałów, nazywana napięciem elektrycznym.

$$U = \frac{W_{AB}}{q}$$

Jednostką napięcia elektrycznego jest wolt [V]

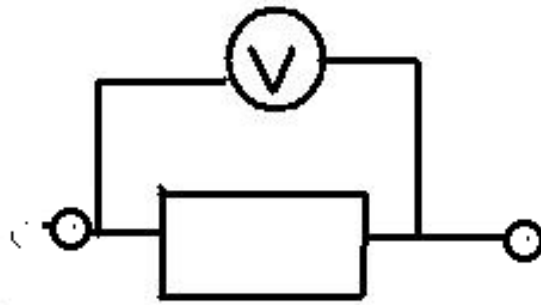


Do pomiaru napięcia służy woltomierz



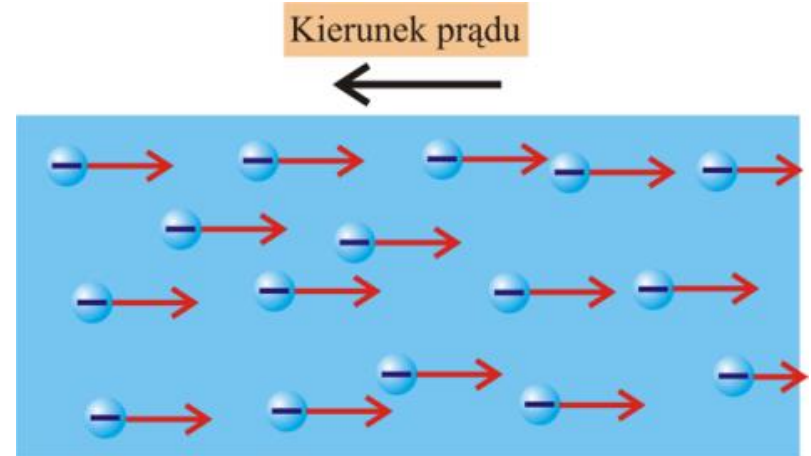
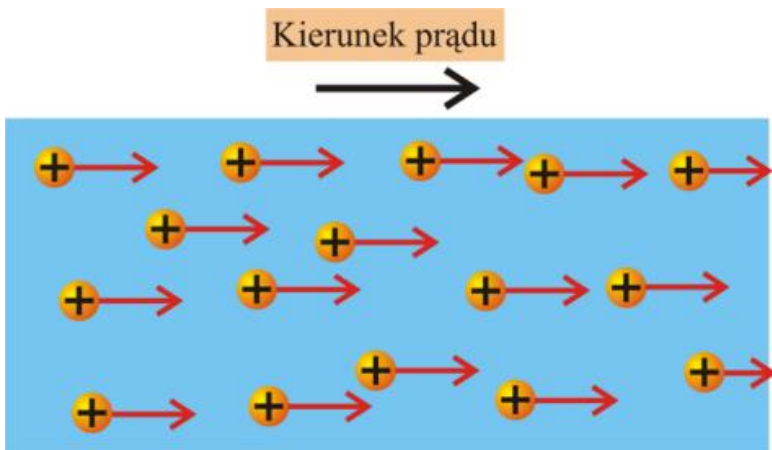
Woltomierz najczęściej mierzy napięcie między końcami przewodnika

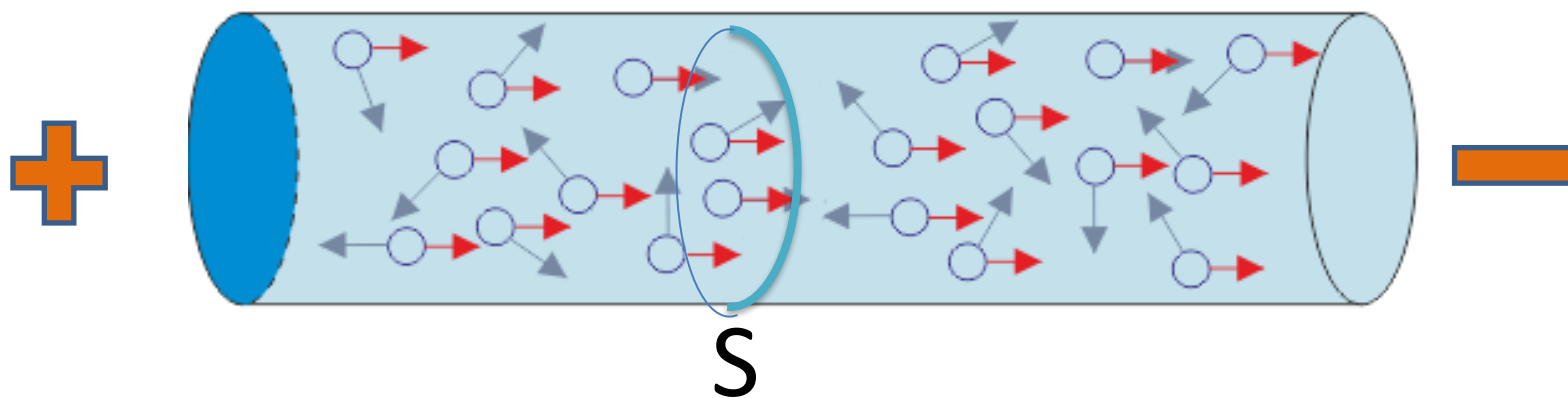
Do obwodu elektrycznego zawsze podłączamy go równolegle.



Natężenie prądu elektrycznego

Umownym kierunkiem prądu jest kierunek **wyznaczony przez ruch ładunków dodatnich**





Ruchowi chaotycznemu ładunków nie towarzyszy przepływ prądu.

Prąd elektryczny to uporządkowany ruch ładunków.

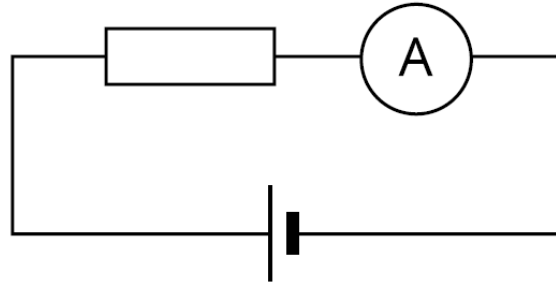
Przepływ prądu przez przewodnik jest opisywany przez natężenia prądu.

Natężenie prądu elektrycznego definiujemy jako ilość ładunku jaka przepływa przez przekrój poprzeczny przewodnika w jednostce czasu.

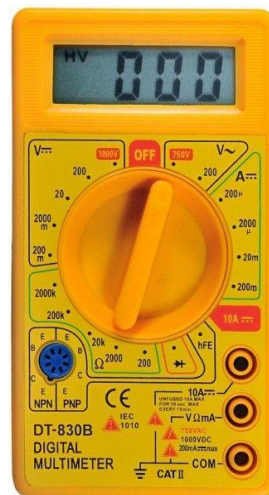


$$I = \frac{Q}{t}$$

W układzie SI jednostką natężenie prądu jest
amper [A]



Amperomierz włączamy szeregowo w obwód



1. Oblicz napięcie między końcami przewodnika, jeżeli siły elektryczne przy przemieszczaniu ładunku 4 C między końcami tego przewodnika wykonały pracę 36 J .
2. Jaki ładunek został przeniesiony przez napięcie elektryczne 230 V jeżeli wykonana została praca 120 J
3. Oblicz natężenie prądu płynącego przez przewodnik, jeżeli w czasie 3 s przepłynął przez jego przekrój ładunek $150\text{ }\mu\text{C}$