

Характеристики электрического тока

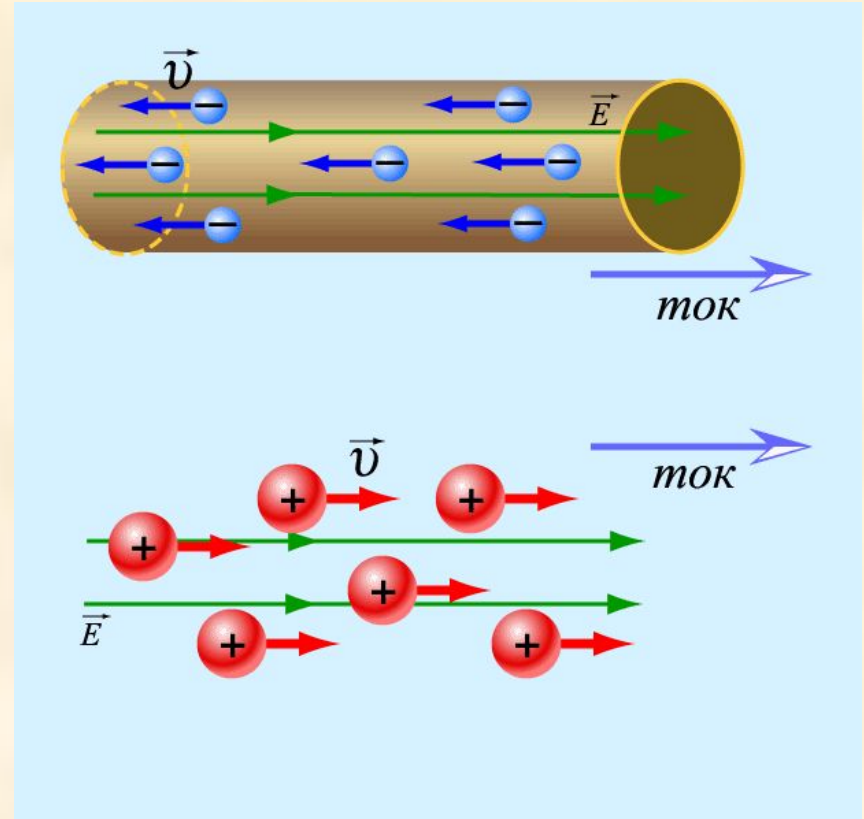
- Сила тока
- Напряжение
- Сопротивление

Подготовил: Аширалиев Азизбек

Сила тока

Основной характеристикой электрического тока является величина СИЛА ТОКА, которая характеризует заряд проходящий через сечение проводника за единицу времени.
Силу тока принято обозначать латинской буквой I .

$$I = \Delta q / \Delta t$$





<http://www.printsip.ru>

Единицей измерения силы тока является АМПЕР. Сила тока в 1 ампер [A] соответствует прохождению за 1 секунду через сечение проводника заряда в 1 кулон.

Единица измерения силы тока названа в честь французского учёного Андре-Мари Ампера (1775 – 1836).

Величину силы тока принято записывать так:

$$I = 15,75 \text{ A}$$

Силу тока измеряют с помощью амперметра.

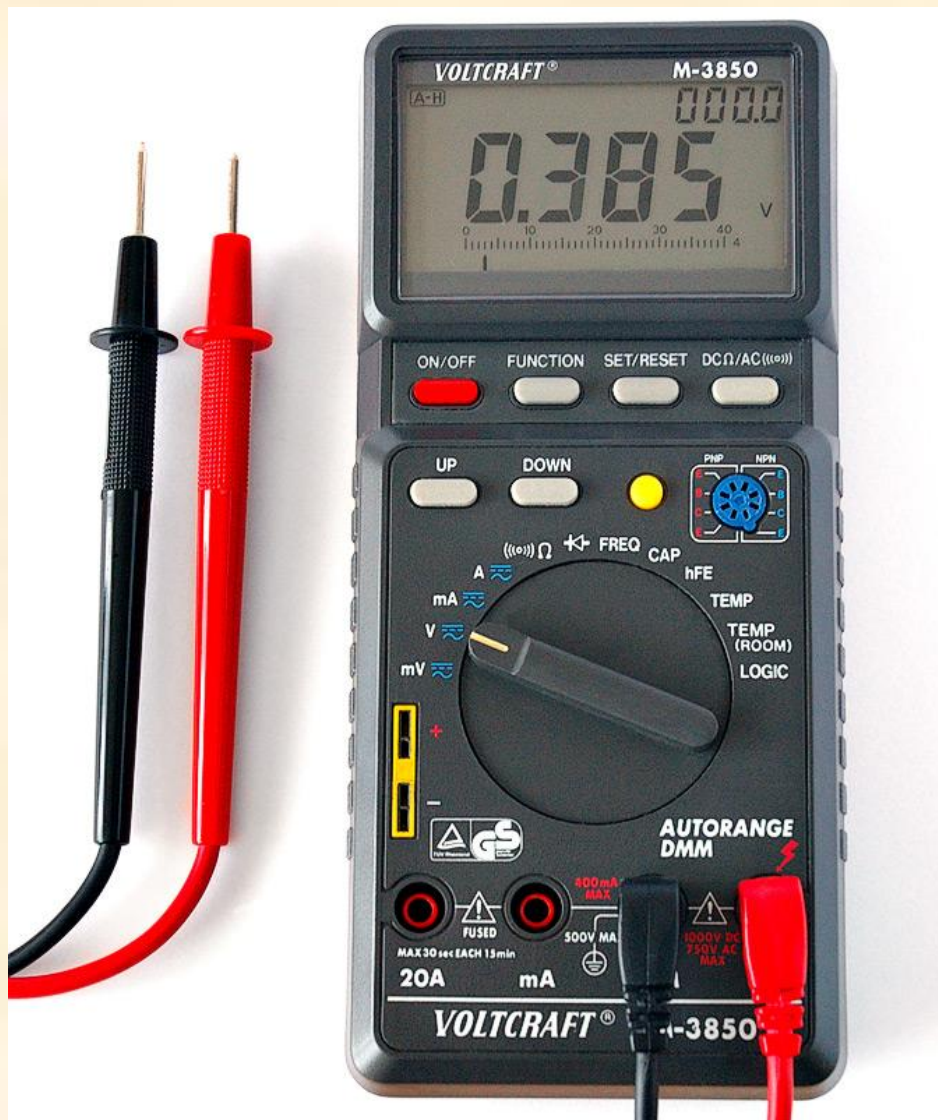
Напряжение

Напряжением электрического тока называют отношение работы электрического поля при переносе пробного электрического заряда из точки А в точку В к величине пробного заряда.

Напряжение обозначают латинской буквой U .

$$\phi_A - \phi_B = U_{AB} = \frac{A_{q:A \rightarrow B}^{field}}{q}$$





Единицей измерения напряжения является ВОЛЬТ. Напряжению в 1 вольт [В] или [V] соответствует разница потенциалов совершающая работу в 1 джоуль по перемещению заряда в 1 кулон.

Единица измерения напряжения названа в честь итальянского учёного Алессандро Джузеппе Антонио Анастасио Вольта (1745 – 1827).

Величину напряжения принято записывать так:

$$U = 1,25 \text{ В} \text{ или } U = 220 \text{ V}$$

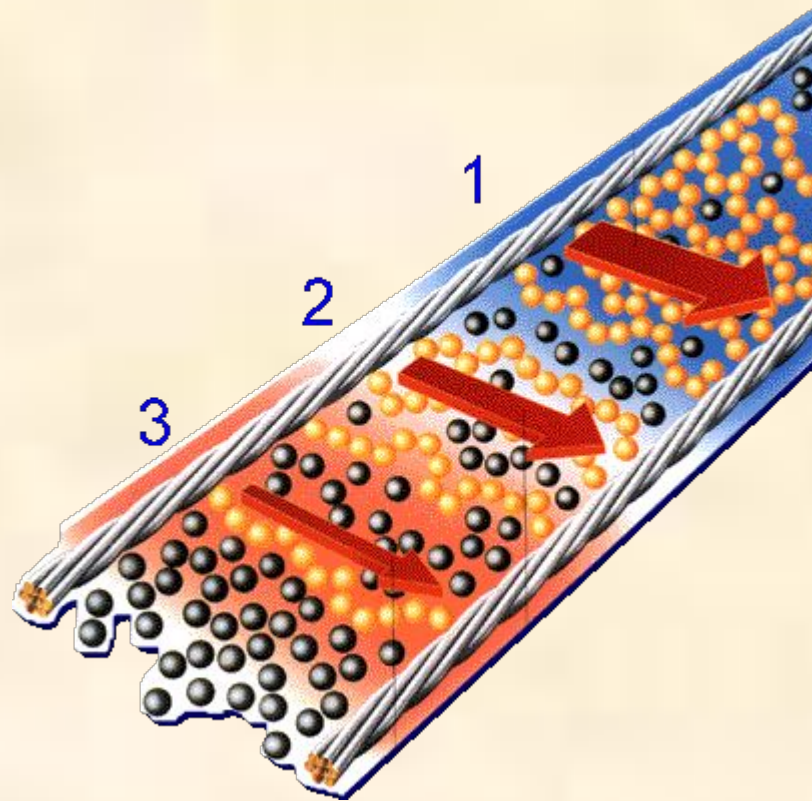
Напряжение измеряют с помощью вольтметра.

Сопротивление

Сопротивление электрическому току R – естественное свойство проводника вызванное тепловым движением частиц из которых состоит проводник.

Сопротивление зависит от природы проводника, его длины и площади поперечного сечения, и может быть уподоблено руслу реки: чем шире русло, тем легче протекать воде.

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$



Единицей измерения сопротивления является Ом. Сопротивлению в 1 ом [Ом] или [Ω] соответствует отношению разницы потенциалов на концах проводника в 1 В к силе тока протекающему в нём в 1 А.

Единица измерения напряжения названа в честь немецкого учёного Георга Симона Ома (1787 – 1854).

Величину сопротивления принято записывать так:

$$R = 3,51 \text{ Ом.}$$

Соотношение между силой тока, сопротивлением и напряжением называется закон Ома.

$$I = \frac{U}{R}$$

