

Электроизмерительные приборы

Основы электротехники

Электроизмерительные приборы — класс устройств, применяемых для измерения различных электрич



Классификация электроизмерительных приборов

Вольтметр –
для измерения
электрического
напряжения

Амперметр–
для измерения силы
электрического тока

Омметр –
для измерения
Электрического
сопротивления

Ваттметр –
для измерения
мощности
электрического тока

Частотомер –
для измерения
частоты колебаний
электрического тока

Мультиметры
(иначе тестеры, авометры) —
комбинированные приборы

Электрические счетчики –
для измерения
потребляемой энергии

АМПЕРМЕТРЫ

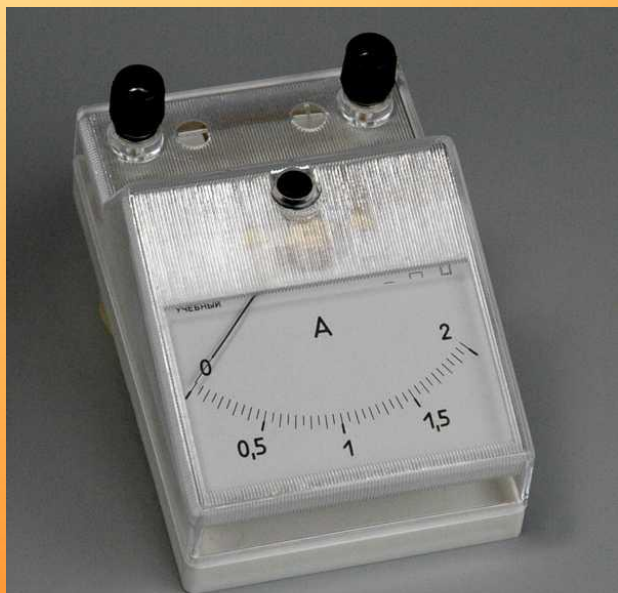
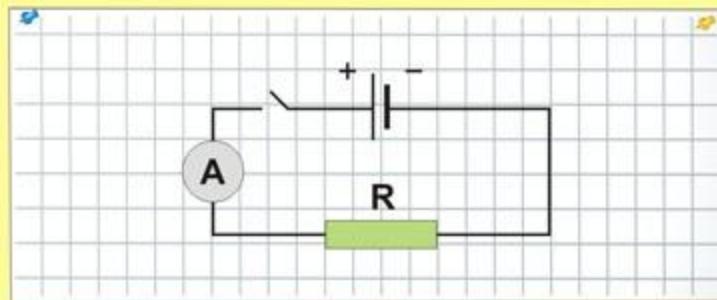
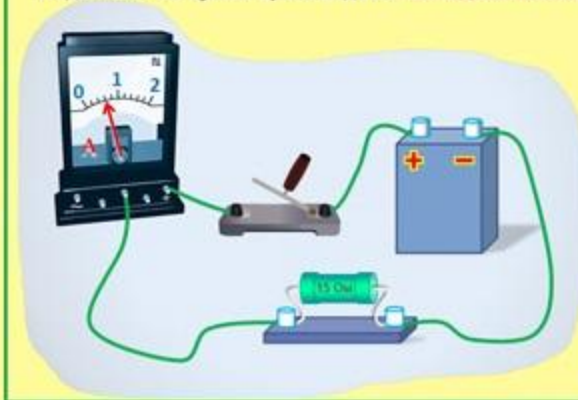
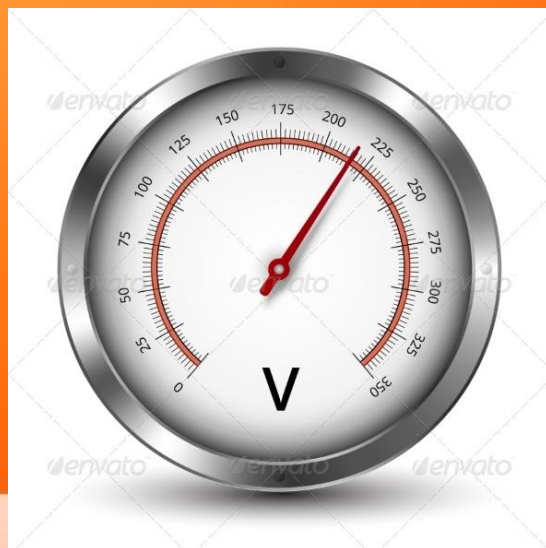


Схема подключения амперметра

Амперметр – это измерительный прибор, предназначенный для определения силы тока в электрических цепях. Подключение нужно производить последовательно с тем участком электрической цепи, силу тока в котором измеряют.



Вольтметры



Омметр

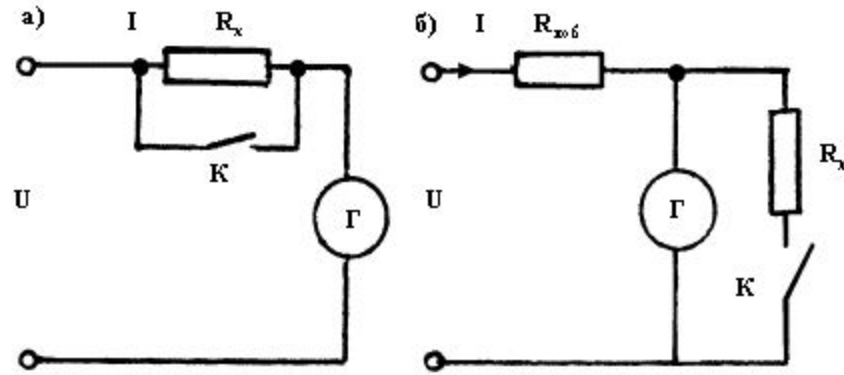


Рис. 3.9.1. Схемы включения омметров
(а – последовательная; б – параллельная)



Ваттметры



www.opt-union.ru



Рис. 32. Схема включения ваттметра

Частотомер



Электросчетчик



Различаются

I. по принципу действия:

1. электромеханические

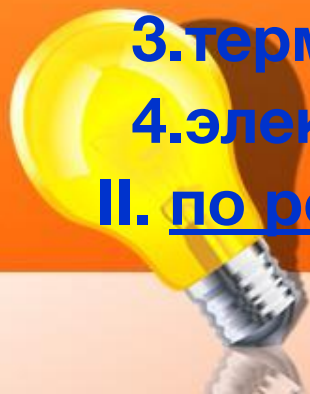
- магнитоэлектрические;
- электромагнитные;
- электродинамические;
- электростатические;
- ферродинамические;
- индукционные;
- магнитодинамические;

2. электронные;

3. термоэлектрические;

4. электрохимические.

II. по роду измеряемого тока











Условные обозначения на электроизмерительных приборах

Система прибора	Магнитоэлектрическая	
	Электромагнитная	
	Электродинамическая	
Род измеряемого тока	Только постоянный	
	Только переменный	
	Постоянный и переменный	
Рабочее положение прибора	Горизонтальное	
	Вертикальное	
	Под углом	
Класс точности (пример)		1,5
Испытательное напряжение изоляции в кВ (пример)		
Рабочая область частот (пример)		<u>45 – 55</u> – 500 Hz

Проверь себя!



Обозначение	Наименование прибора	Физическая величина
	Амперметр μA - микроамперметр mA - миллиамперметр kA - килоамперметр MA - мегаамперметр	Сила тока
	Вольтметр mV - милливольтметр kV - киловольтметр MV - мегавольтметр	Напряжение
	Омметр $\text{k}\Omega$ - килоомметр $\text{M}\Omega$ -мегаомметр	Сопротивление
	Ваттметр kW - киловаттметр MW -мегаваттметр	Мощность переменного и постоянного тока
	Герцметр (частотомер) kHz -килогерцметр MHz -мегагерцметр	Частота
	Фазометр	Коэффициент мощности
	Счетчик	Электрическая энергия
	Мультиметр (тестер)	Сила тока Напряжение Сопротивление