



**Простейшие
электроизмерительные
приборы**
Урок 12 «Технология»

Цель урока: познакомиться с
простейшими измерительными
приборами

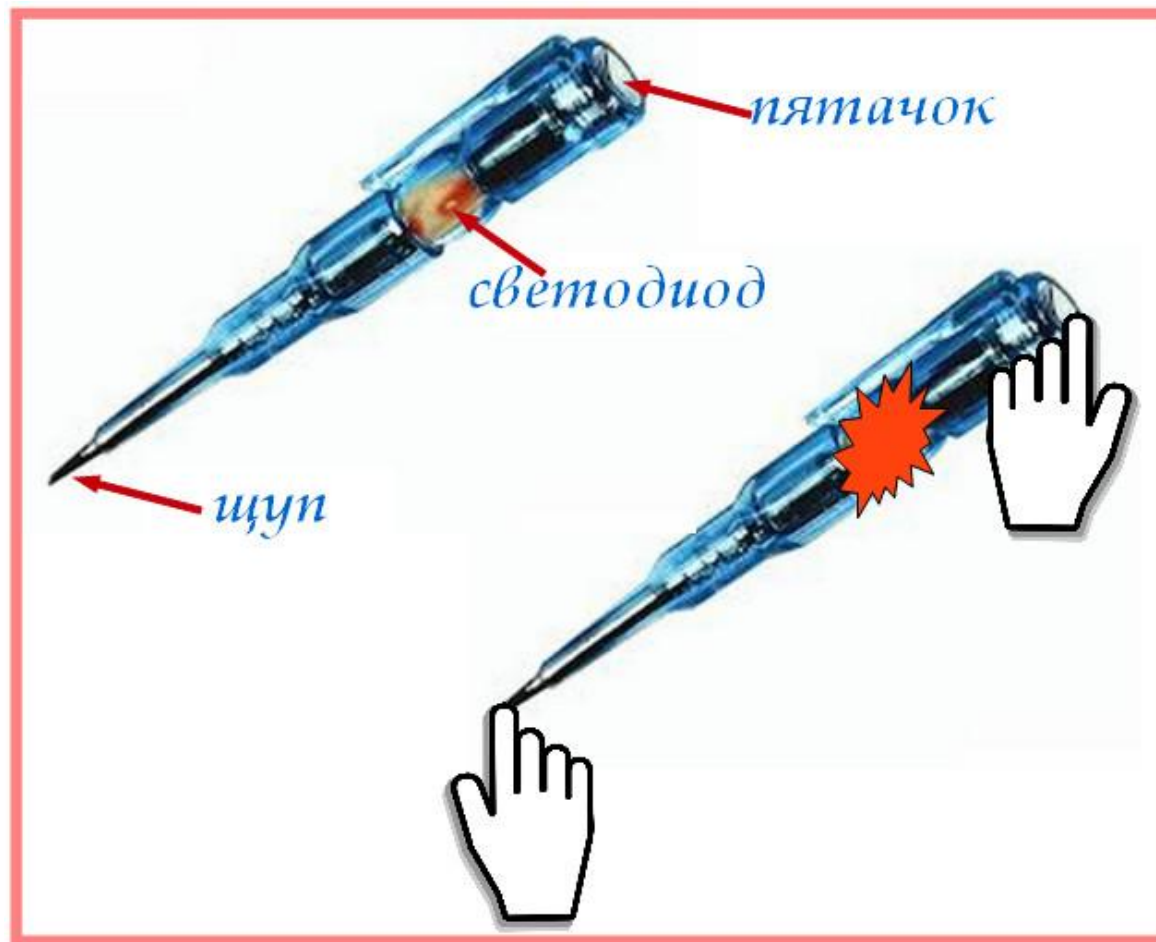
Задачи: познакомиться с :

1. электрическим пробником;
2. цифровым мультиметром;
3. амперметром;
4. вольтметром;
5. устройством терморегулятора

При выполнении электротехнических работ, монтаже электрических цепей, ремонте электротехнических устройств возникает необходимость использовать **электроизмерительные приборы.**

Самые простые из таких приборов – **электрический пробник** и **индикаторная отвертка** для проверки целостности электрических проводников, участков электрических цепей.

Индикаторная отвертка



Электрический пробник

Состоит из источника питания постоянного тока G – гальванического элемента или батареи гальванических элементов, светового индикатора НЛ-лампочки накаливания для карманного фонаря или светодиода, соединительных проводов со щупами-контактами ($X1$ и $X2$) на концах. Из этих элементов собирают цепь.

Тестер-пробник



Электрические схемы пробников

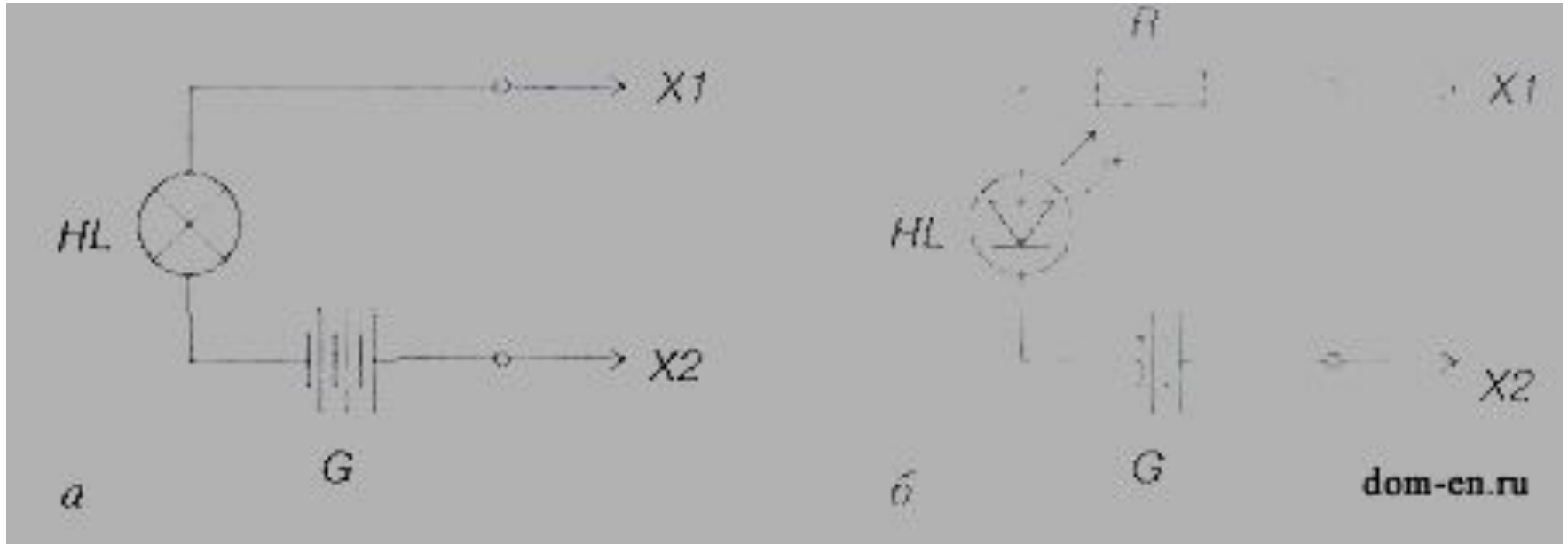
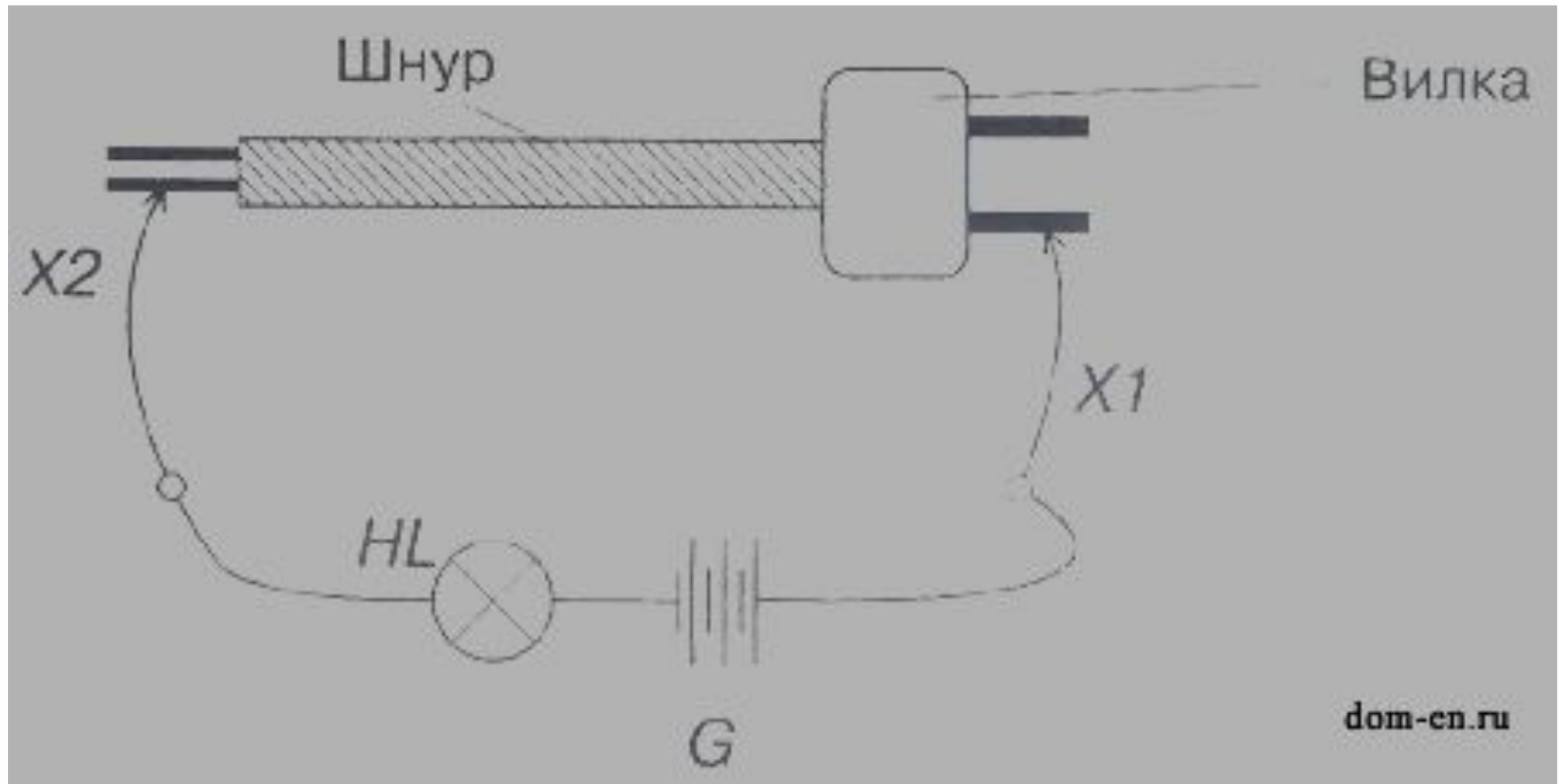


Схема подключения электрического пробника при проверке питающего шнура



Для проверки выключателя щупами пробника касаются концов провода, подключенного к выключателю. При включении лампочка должна гореть, при выключении – гаснуть.

Омметр

Принцип действия омметра как простейшего пробника основан на пропускании небольшого тока от источника питания омметра через исследуемый проводник. Но вместо лампочки в цепь омметра включён измеритель тока (амперметр), шкала которого проградуирована в омах. Любое отклонение стрелки говорит об отсутствии обрыва в проводнике

Цифровой мультиметр

Измеряет три параметра тока:

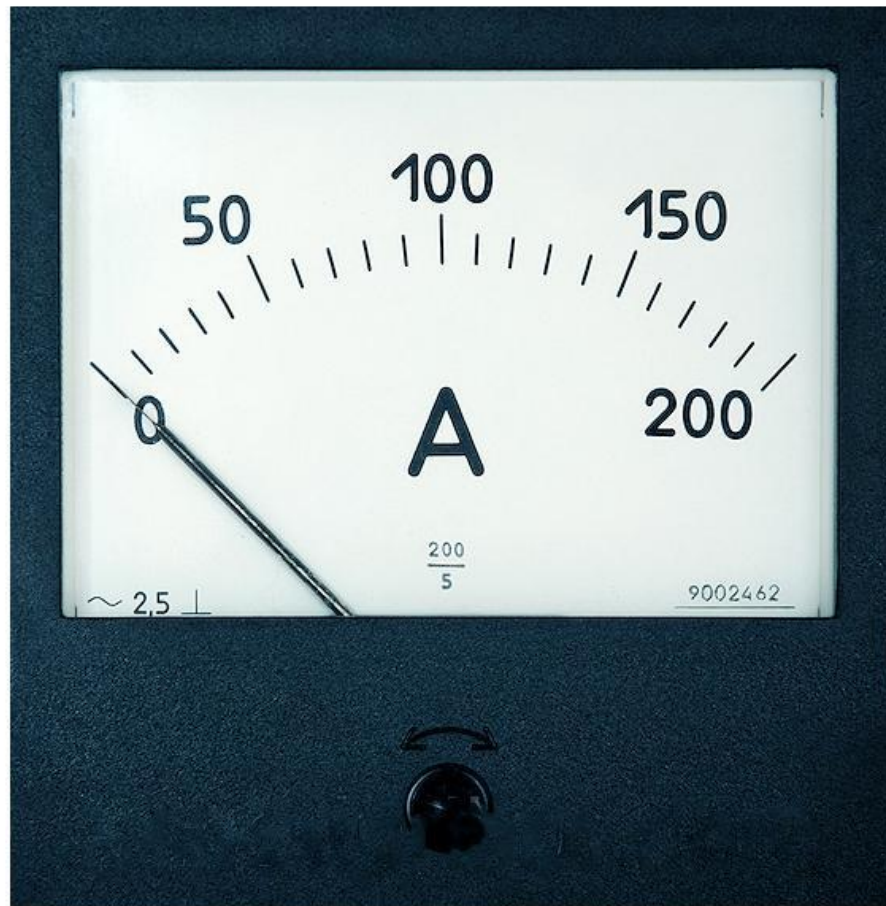
- 1. Силу тока (А);**
- 2. Напряжение (В);**
- 3. Сопротивление (Ом).**

В зависимости от положения ручек управления он может использоваться как **амперметр, вольтметр, омметр.**

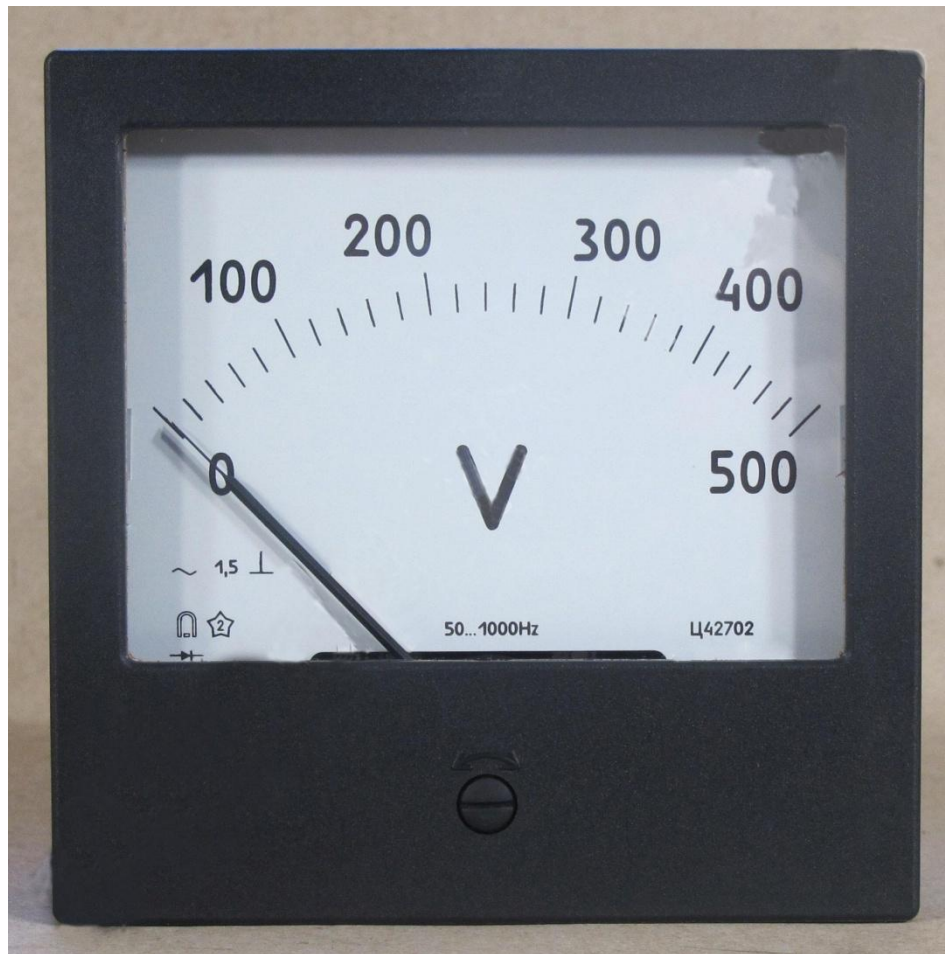
Цифровой мультиметр



Амперметр



Вольтметр

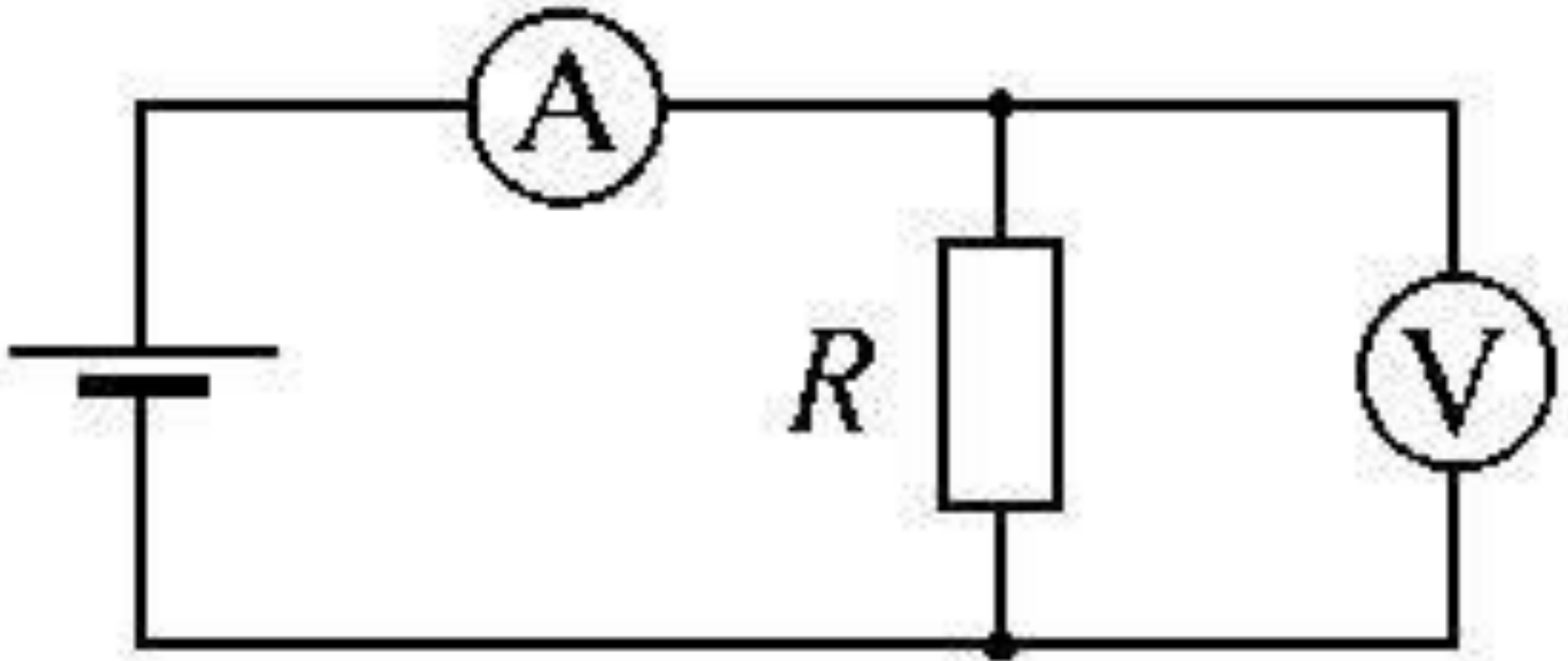


Правила включения в сеть:

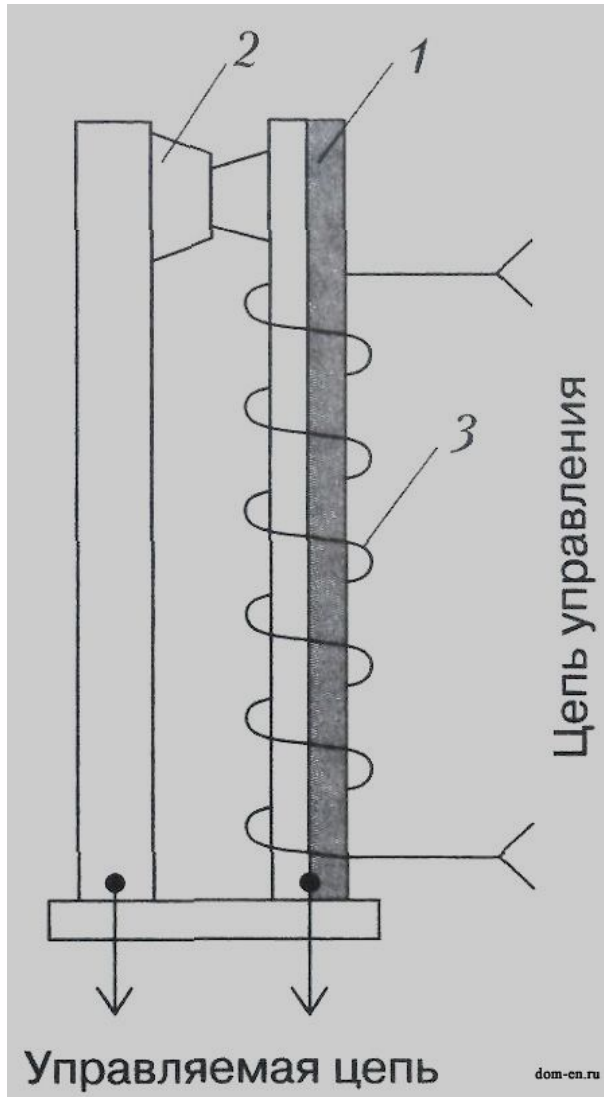
1. Амперметр A подключают последовательно с тем потребителем R , в котором измеряют силу тока I ;
2. Вольтметр V подключают параллельно с тем потребителем R , на участке которого измеряют напряжение
3. Авометр подключают так же, как амперметр, если измеряют силу тока, и как вольтметр – если измеряют напряжение.

Проводя измерения необходимо знать на измерение каких предельных значений рассчитан прибор.

Схема подключения амперметра и вольтметра



Терморегулятор (термореле)



1. Биметаллическая пластина
2. Неподвижный контакт
3. Нагревательный элемент

Вопросы

1. Для чего нужен электрический пробник?
2. Что измеряют цифровым мультиметром?
3. Что измеряют амперметром? Как его подключают к электрической сети?
4. Что измеряют вольтметром? Как его подключают к электрической сети?
5. Как устроен терморегулятор? Для чего он служит?
6. Какие ещё электроизмерительные приборы вы знаете?

Домашнее задание

- *Прочитать учебник стр.83-88, ответить на вопросы стр.88;*
- *Подготовить свою электронную презентацию о современных электроизмерительных приборах*