

Классификация электроизмерительных приборов

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ:

Амперметры

(для измерения силы тока)

Вольтметры

(для измерения напряжения)

Омметры

(для измерения
электрического
сопротивления)

Ваттметры и варметры

(для измерения
мощности
электрического тока)

Электрические счётчики

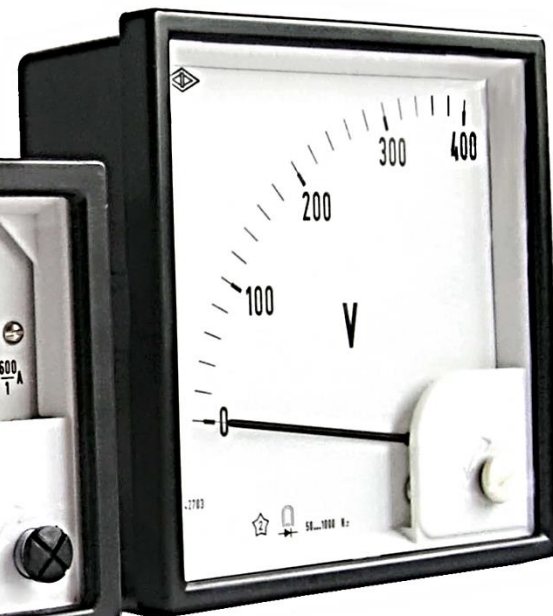
(для измерения
потреблённой
электроэнергии)

Мультиметры

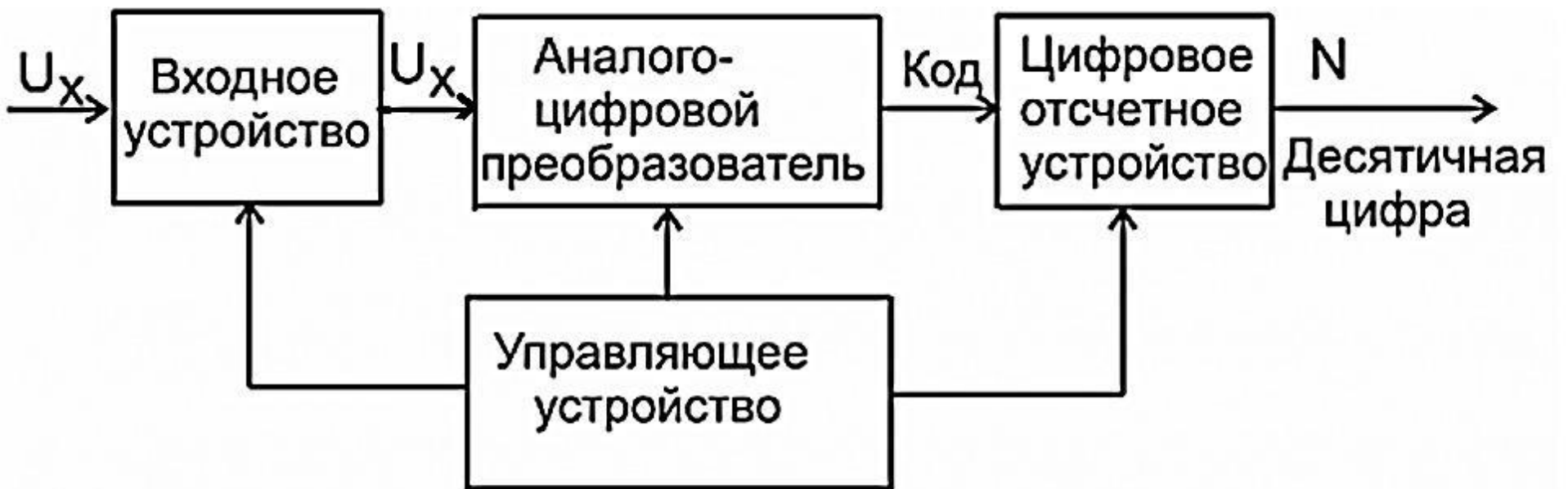
(комбинированные приборы)

- **Аналоговые измерительные приборы**
- (АИП)— **это** такие **приборы**, показания которых — являются непрерывной функцией изменения входной измеряемой величины (могущей принимать бесконечное множество значений в определенном диапазоне). Группу АИП можно представить двумя подгруппами: **приборы** для статических измерений (вольтметры, амперметры, омметры и др.) и **приборы** для динамических измерений.

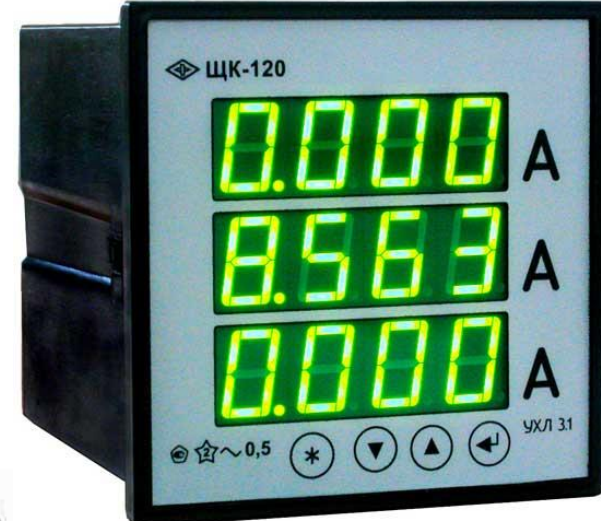
Щитовые аналоговые приборы



Цифровыми называются электроизмерительные приборы, преобразующие определяемую аналоговую величину в кодированный сигнал и представляющий результаты измерения в виде цифрового значения на отсчетном устройстве. В соответствии с определением цифровые измерительные приборы (ЦИП) состоят из аналого-цифровых преобразователей (АЦП) и цифровых отсчетных устройств (ЦОУ).



Щитовые цифровые приборы



Измеряемые величины не могут быть определены абсолютно достоверно. Измерительные инструменты и системы всегда имеют некоторое допустимое отклонение и помехи, которые выражаются степенью неточности. К тому же, необходимо учитывать и особенности конкретных приборов.

В отношении неточности измерений часто используются следующие термины:

- **Погрешность** - ошибка между истинным и измеренным значением
- **Точность** — случайный разброс измеренных значений вокруг их среднего
- **Разрешение** — наименьшая различаемая величина измеренного значения

Часто эти термины путаются.

Неточность измерения

Неточности измерения могут быть разделены на систематические и случайные измерительные ошибки. Систематические ошибки вызваны отклонениями при усилении и настройкой «нуля» измерительного оборудования. Случайные ошибки вызваны шумом и индуцированными напряжениями и/или токами.

Погрешность и точность

Часто понятия погрешность и точность рассматриваются как синонимы. Однако, эти термины имеют совершенно различные значения. Погрешность показывает, насколько близко измеренное значение к его реальной величине, то есть отклонение между измеренным и фактическим значением. Точность относится к случайному разбросу измеряемых величин.

Вольтметр лабораторный



МУЛЬТИМЕТР

Мультиметром называют **универсальное электронное устройство, которое измеряет несколько параметров**. В минимальной комплектации это показатели силы тока сопротивления и напряжения. Прибор необходим для диагностики и ремонта электронной аппаратуры, с его помощью можно проверить провода «прозванивать» соединительные кабели на наличие неисправностей, разрывов.





V=

1000
200

OFF

750
200

V~

A=
2000μ

20m

200m

10

20

2000m

200m

2000k

200k

20k

2000

Ω

200

B

E

E

C

E

E

NPN

PNP

CE

ELITECH® МУЛЬТИМЕТР
MM 100

10A=MAX
MAX 10SEC UNFUSED
EACH 15MIN

VΩmA
1000V=MAX
750V=MAX
500mA=MAX
FUSED

COM

500V = MAX



Мультиметр Лабораторный



Аналоговый
«стрелочный»



Цифровой



