

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕХ ТИПОВ ВОЛЬТМЕТРОВ

Паргачева Сабрина Алексеевна

студент, Улан - Удэнский институт железнодорожного транспорта филиал ИрГУПС, РФ,
Республика Бурятия, г. Улан – Удэ

Клыпин Владимир Николаевич

студент, Улан - Удэнский институт железнодорожного транспорта филиал ИрГУПС, РФ,
Республика Бурятия, г. Улан – Удэ

Павлова Светлана Валерьевна

научный руководитель, Улан - Удэнский институт железнодорожного транспорта филиал
ИрГУПС, РФ, Республика Бурятия, г. Улан - Удэ

Цель исследования: Провести анализ и сравнить электронные, аналоговые и цифровые вольтметры.

Задачи: Дать характеристику каждому виду, сравнить их между собой.

Таблица.

Анализа электронного, аналогового и цифрового вольтметров

Прибор	Свойства	Плюсы	Минусы
Электронный	Определяется погрешностью, характером шкалы, имеет большое входное сопротивление	Высокое входное сопротивление, большая чувствительность, работают в масштабном диапазоне частот	Трудность измерения предела измерения
Аналоговый	Измеряет переменный, постоянный и импульсивный ток	Большая точность	Медленная реакция
Цифровые	Индикация результатов в цифровой форме	Простота использования, точная индикация показаний	Плохо переносят перегрузки, нестабильность, возможно плохое отображение

Характеристики электронных, аналоговых и цифровых вольтметров

1) Электронные вольтметры делятся на аналоговые, также разрывные. В аналоговых вольтметрах измеряемое напряжение меняется на пропорциональное значение непрерывного тока, измеряемое магнитоэлектрическим микроамперметром. В разрывных вольтметрах измеряемое напряжение подвергается строю, в следствии которых аналоговая измеряемая величина преобразуется в конечный сигнал, значимость которого отражается на индикаторном устройстве в виде горящих чисел.

Электронные вольтметры можно разделить на две группы:

а)Цифровые приборы

б) Аналоговые приборы

Электронные вольтметры систематизируют согласно последующим показателям:

- 1) Согласно методу замера - приборы непосредственной оценки, а также сопоставления;
 - 2) Согласно предназначению – оборудования непрерывного, переменчивого и импульсивного напряжений;
 - 3) Согласно частотному диапазону – низкочастотные , а также индукционные.
- 2) В аналоговых вольтметрах кроме магнитоэлектрического датчика, а также добавочных резисторов в неотъемлемом режиме имеется диагностирующий усилитель, позволяющий в несколько раз увеличить внутреннее противодействие прибора , а также в соответствии с этим усовершенствовать точность показаний.
- 3) Цифровой вольтметр конвертирует систематический смысл напряжения в цифровой знак, который выводится на табло устройства. Делается это с помощью аналого-цифрового преобразователя.
- 1) Цифровой вольтметр



Рисунок 1. Цифровой вольтметр

2) Электронный вольтметр



Рисунок 2. Электронный вольтметр

Чем выше показатель внутреннего сопротивления устройства, тем меньше воздействия он оказывает на работу измеряемой электроцепи. Измерители с высочайшим выходным сопротивлением считаются более точными. При выборе вольтметра нужно направить свое внимание на его характеристики и свойства.

3) Аналоговый вольтметр

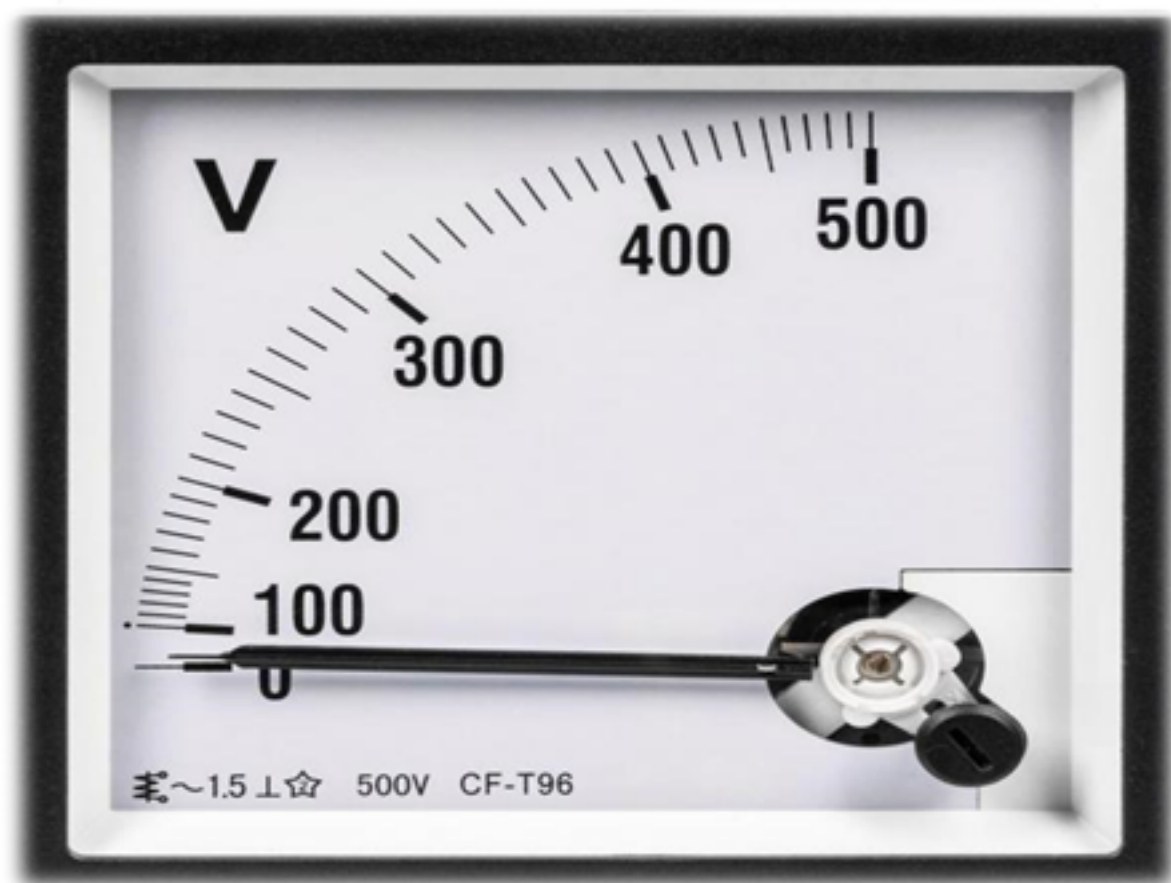


Рисунок 3. Аналоговый вольтметр

Проанализировав три вида вольтметра, мы можем сделать вывод, что самым точным и широко используемым является аналоговый вольтметр.