

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/59025>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Электроника

1. Начертить шкалу вольтметра. Шкала равномерная, имеет 6 больших делений, каждое из которых разделено на 5 малых. Предел измерения 3 В.

Определить цену большого и малого делений. Какая величина измеряется, если стрелка прибора отклонилась на 4 больших и 3 малых деления?

Какие условные обозначения должны быть нанесены на шкалу прибора, если использован электромагнитный измерительный механизм класса точности 2,5 с вертикальным положением шкалы и прибор рассчитан на работу в сухих неотапливаемых помещениях?

Определить абсолютную и относительную погрешности прибора, если известно, что действительное значение измеряемого напряжения 2,0 В.

2. Объяснить устройство однорамочного омметра с последовательной схемой. Начертить схему и указать недостатки таких омметров.

3. Каково назначение низкочастотного измерительного генератора?

Привести структурную схему генератора RC-типа и указать назначение ее элементов. Объяснить принцип его работы.

4. Определить амплитуду, период и частоту сигнала по его изображению на экране осциллографа, если положение переключателя «вольт/дел» = 5 мВ, переключателя «время/дел» = 10 мс.

Рис. 6. Осциллограмма сигнала

5. Дать определение номинальной выходной мощности. Как она определяется с помощью осциллографа? Начертить схему соединения приборов для измерения номинальной выходной мощности усилителя.

1.

Начертить шкалу вольтметра. Шкала равномерная, имеет 6 больших делений, каждое из которых разделено на 5 малых. Предел измерения 3 В.

Определить цену большого и малого делений. Какая величина измеряется, если стрелка прибора отклонилась на 4 больших и 3 малых деления?

Какие условные обозначения должны быть нанесены на шкалу прибора, если использован электромагнитный измерительный механизм класса точности 2,5 с вертикальным положением шкалы и прибор рассчитан на работу в сухих неотапливаемых помещениях?

Определить абсолютную и относительную погрешности прибора, если известно, что действительное значение измеряемого напряжения 2,0 В.

Решение.

Шкала прибора приведена на рис. 1.

Определим цену большого деления. Диапазон измерения напряжения равен 3 В. Тогда цена большого деления

$$\Delta = 3 \text{ В} / 6 = 0.5 \text{ В. (1.1)}$$

Цена малого деления

$$\Delta = 0.5 \text{ В} / 5 = 0.1 \text{ В. (1.2)}$$

Измеряемую величину напряжения найдем как

$$V = 4 \cdot 0.5 + 3 \cdot 0.1 = 2.3 \text{ В. (1.3)}$$

На шкале прибора нанесены условные обозначения:

-V – прибор для измерения постоянного напряжения;

Знак указывает, что использован электромагнитный измерительный механизм;

2,5 указывает класс точности измерительного прибора;

Знак ↑ или ⊥ указывает рабочее положение прибора вертикальное;

Буква Б соответствует условиям применения прибора в сухих неотапливаемых помещениях.

Рис. 1. Шкала измерительного прибора – вольтметра

Класс точности прибора определяет относительную приведенную погрешность измерения:

$$\gamma_{\text{пр}} = \Delta_{\text{макс}} / A_{\text{ном}}. \quad (1.4)$$

Относительная действительная погрешность измерения определяется как

$$\gamma_{\text{д}} = \gamma_{\text{пр}} \cdot A_{\text{ном}} / A, \quad (1.5)$$

где $A_{\text{ном}} = 3 \text{ В}$ – верхний предел шкалы измеряемого напряжения;

$A = 2 \text{ В}$ – действительное измеряемое напряжение.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/59025>