

Задание по метрологии, стандартизации и сертификации.

1. Способы выражения и нормирования пределов допускаемых погрешностей средств измерений
2. ЭДС источника с неизвестным внутренним сопротивлением измеряется дважды вольтметром на пределах 30 и 100 В с входным сопротивлением 30 и 100 кОм соответственно. Класс точности вольтметра 0,5. Найти величину ЭДС и максимальные значения абсолютной и относительной погрешности, если показания вольтметра составляли 30 и 38 В.
3. Определить значения методической и инструментальной погрешности косвенного измерения сопротивлений 10 Ом, с помощью амперметра и вольтметра по двум возможным схемам. Сопротивление амперметра 2 Ом, сопротивление вольтметра 10 кОм напряжение источника питания 1 В; конечные значения диапазонов измерения: амперметра 100 мА; вольтметра 1 В. Классы точности: амперметра 1,5, вольтметра 2,5. Нарисовать схемы.
4. Найти доверительный интервал относительной случайной погрешности результата 10-ти кратного измерения сопротивления резистора, если оценка среднего квадратического отклонения равна 1,3 Ом. Закон распределения случайных погрешностей нормальный. Доверительную вероятность принять равной 0,9; 0,95; 0,98. Среднее арифметическое значение результата измерения 105,8 Ом.
5. Класс точности цифрового вольтметра 0,05/100. Определить абсолютную погрешность и записать правильно результат, если на диапазоне измерения 0...10 В вольтметр показывает 8,853 В.