

Раздел 1 Основы метрологии
Основные метрологические понятия, термины и определения
Понятие истинного и действительного значения измеряемой величины. Методы их определения.
Виды измерений.
Методы измерения
Общая классификация средств измерений
Понятие класса точности средств измерений и методы его расчета
Классификация погрешностей измерений.
Понятие аддитивной и мультипликативной погрешностей измерений
Влияние методической и инструментальной погрешностей на точность измерения. Привести примеры.
Назначение и состав метрологических характеристик измерительных устройств.
Расчет чувствительности приборов с прямым и уравнивающим преобразованием
Понятие чувствительности и порога чувствительности применительно к стрелочным, цифровым приборам и осциллографам
Требования к входному и выходному сопротивлениям измерительных приборов при измерении тока, напряжения и мощности
Расчет динамической погрешности измерений для апериодического и колебательного переходных процессов
Методы оценки случайных погрешностей измерений
Общие правила суммирования погрешностей измерений
Расчет погрешности косвенных измерений
Нормирование и формы представления результатов измерений
Обработка результатов прямых многократных измерений
Критерий Диксона для выявления и исключения грубых погрешностей (промахов)
Обработка результатов прямых однократных измерений
Внесение поправок и оценка неисключённой систематической погрешности (НСП)
Поверка измерительных устройств по методу образцового прибора
Поверка измерительных устройств по методу образцового сигнала
Обоснование выбора соотношения между погрешностями образцового и поверяемого приборов
Расчет погрешности измерительных устройств по уравнению преобразования
Расчет допусков на технологические погрешности элементов изготовления измерительных устройств
Расчет суммарной абсолютной <i>систематической</i> при последовательном включении измерительных преобразователей
Расчет суммарной приведенной <i>систематической</i> при последовательном включении измерительных преобразователей

Расчет суммарной <i>абсолютной</i> и <i>приведенной</i> случайной погрешности при последовательном включении измерительных преобразователей
Дифференциальная схема включения измерительных преобразователей Птипа и её метрологические свойства
Дифференциальная схема включения измерительных преобразователей Ии её метрологические свойства
Компенсационная схема включения измерительных преобразователей и её метрологические свойства
Методы повышения точности измерений. Статистический метод
Методы повышения точности измерений. Метод вспомогательных измерений