

ПОГРЕШНОСТИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

КЛАССЫ ТОЧНОСТИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Погрешности измерений (средств измерений)

Абсолютная погрешность

Относительная погрешность

Приведенная погрешность

Только для средств измерений

Абсолютная погрешность

РМГ 29-99

9.9 абсолютная погрешность измерения; абсолютная погрешность

Погрешность измерения, выраженная в единицах измеряемой величины

$$\Delta x = x_u - x_d$$

где Δx - абсолютная погрешность измерения (СИ)

x_u - измеренное значение (показание СИ)

x_d - действительное значение

9.11 относительная погрешность измерения;

относительная погрешность

Погрешность измерения, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины.

$$\delta = \frac{\Delta x}{x} \quad \delta = \frac{\Delta x}{x} \cdot 100\%$$

где Δx - абсолютная погрешность измерения (СИ)

x - измеренное значение (показание СИ) или действительное значение

10.6 приведенная погрешность средства измерений; приведенная погрешность

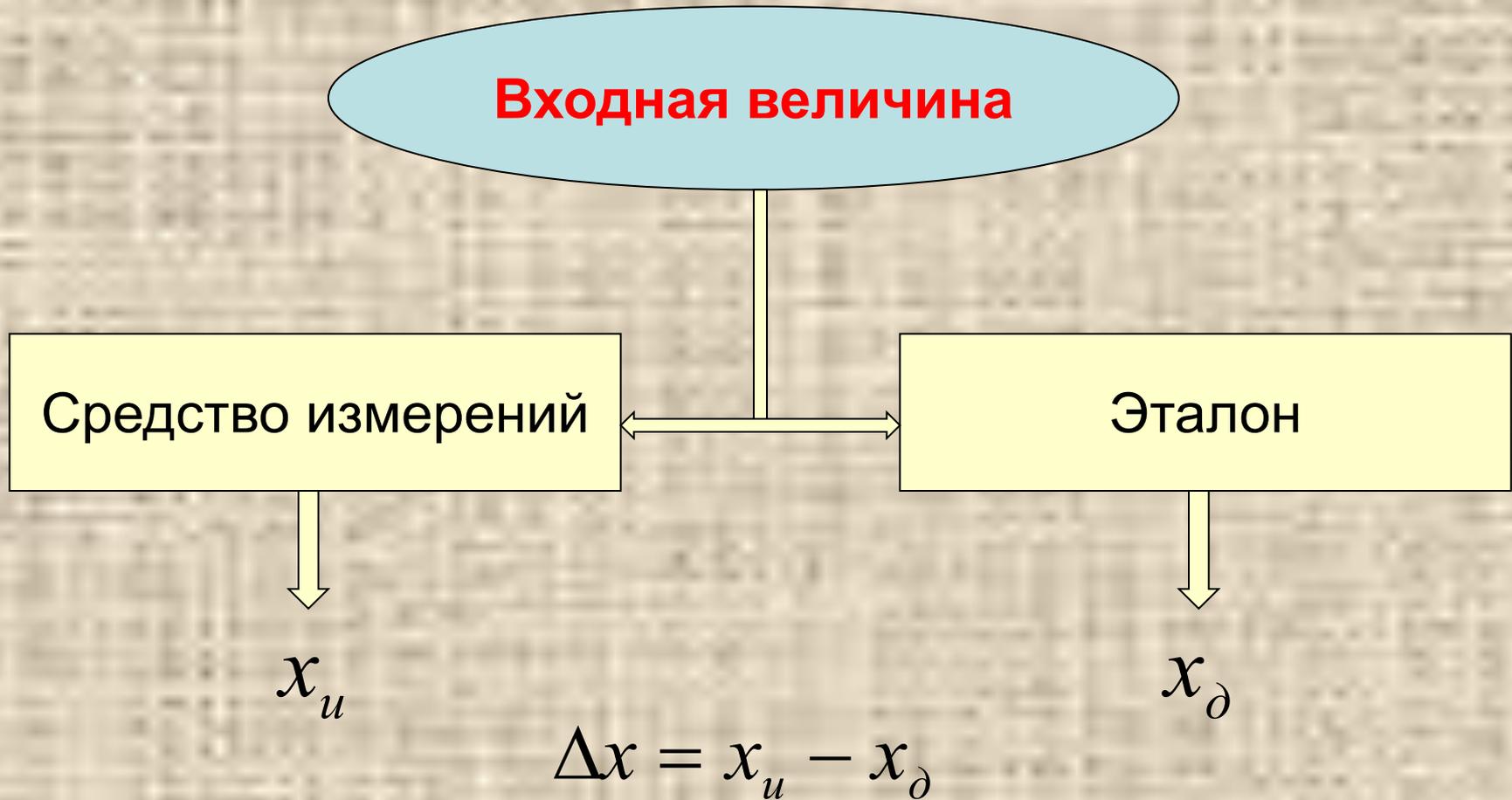
Относительная погрешность, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к условно принятому значению величины, постоянному во всем диапазоне измерений или в части диапазона.

Примечания

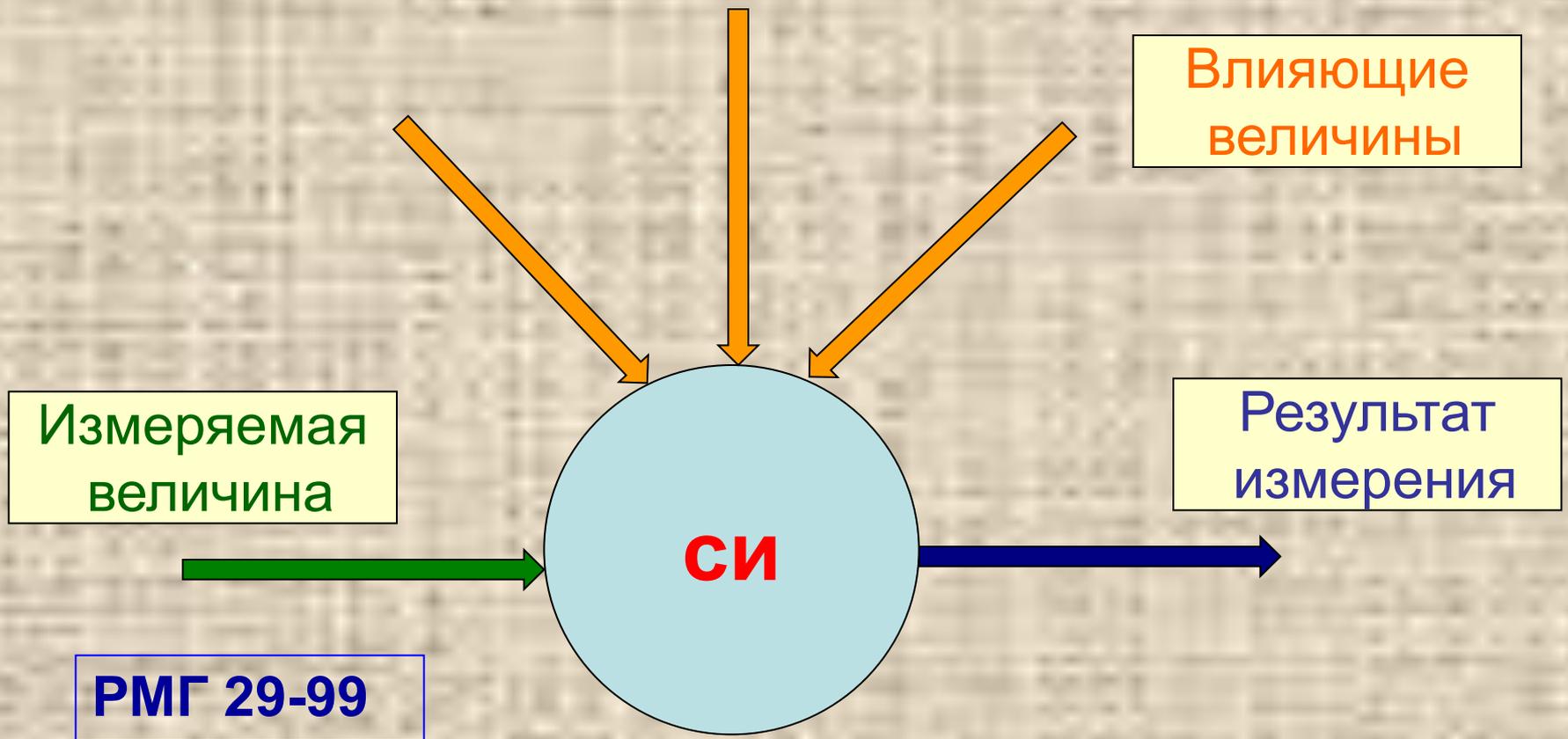
1 Условно принятое значение величины называют *нормирующим значением*. Часто за нормирующее значение принимают верхний предел измерений.

2 Приведенную погрешность обычно выражают в процентах

БАЗОВЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ СИ (СРАВНЕНИЕ С ЭТАЛОНОМ)



ВЛИЯЮЩИЕ ВЕЛИЧИНЫ УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЙ



3.2 измеряемая физическая величина;
измеряемая величина

Физическая величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи

3.9 влияющая физическая величина;
влияющая величина

Физическая величина, оказывающая влияние на размер измеряемой величины и (или) результат измерений

Совокупность значений (или областей значений) влияющих величин образуют **условия измерений**

Условия измерений

Нормальные

Рабочие

Предельные

РМГ 29-99

11.1 нормальные условия измерений;

нормальные условия

Условия измерения, характеризующие совокупностью значений или областей значений влияющих величин, при которых изменением результата измерений пренебрегают вследствие малости.

11.5 рабочие условия измерений

Условия измерений, при которых значения влияющих величин находятся в пределах рабочих областей.

11.7 предельные условия измерений;

предельные условия

Условия измерений, характеризующиеся экстремальными значениями измеряемой и влияющих величин, которые средство измерений может выдержать без разрушений и ухудшения его метрологических характеристик

11.3 нормальная область значений влияющей величины;

нормальная область

Область значений влияющей величины, в пределах которой изменением результата измерений под ее воздействием можно пренебречь в соответствии с установленными нормами точности.

Пример - Нормальная область значений температуры при поверке нормальных элементов класса точности 0,005 в термостате не должна изменяться более чем на $\pm 0,05$ °С от установленной температуры 20 °С, т.е. быть в диапазоне от 19,95 до 20,05 °С

РМГ 29-99

11.4 рабочая область значений влияющей величины;

рабочая область

Область значений влияющей величины, в пределах которой нормируют дополнительную погрешность или изменение показаний средства измерений

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТИ СИ