

**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  $\Delta x$  - 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  $\Delta x$  - абсолютная погрешность измерения (СИ)

$x$  - измеренное значение (показание СИ) или действительное значение

## 10.6 приведенная погрешность средства измерений; приведенная погрешность

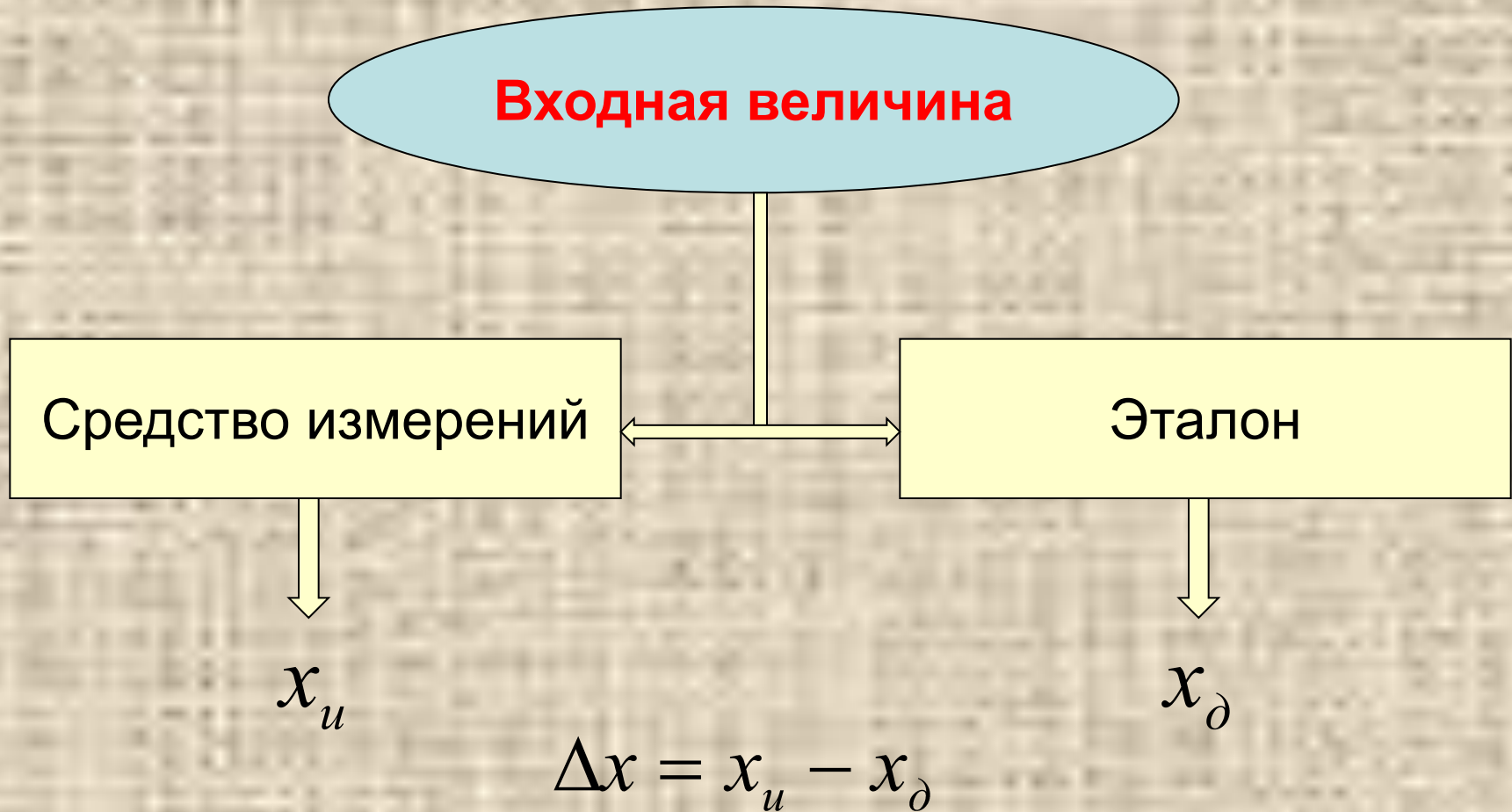
Относительная погрешность, выраженная отношением абсолютной погрешности средства измерений к условно принятому значению величины, постоянному во всем диапазоне измерений или в части диапазона.

Примечания

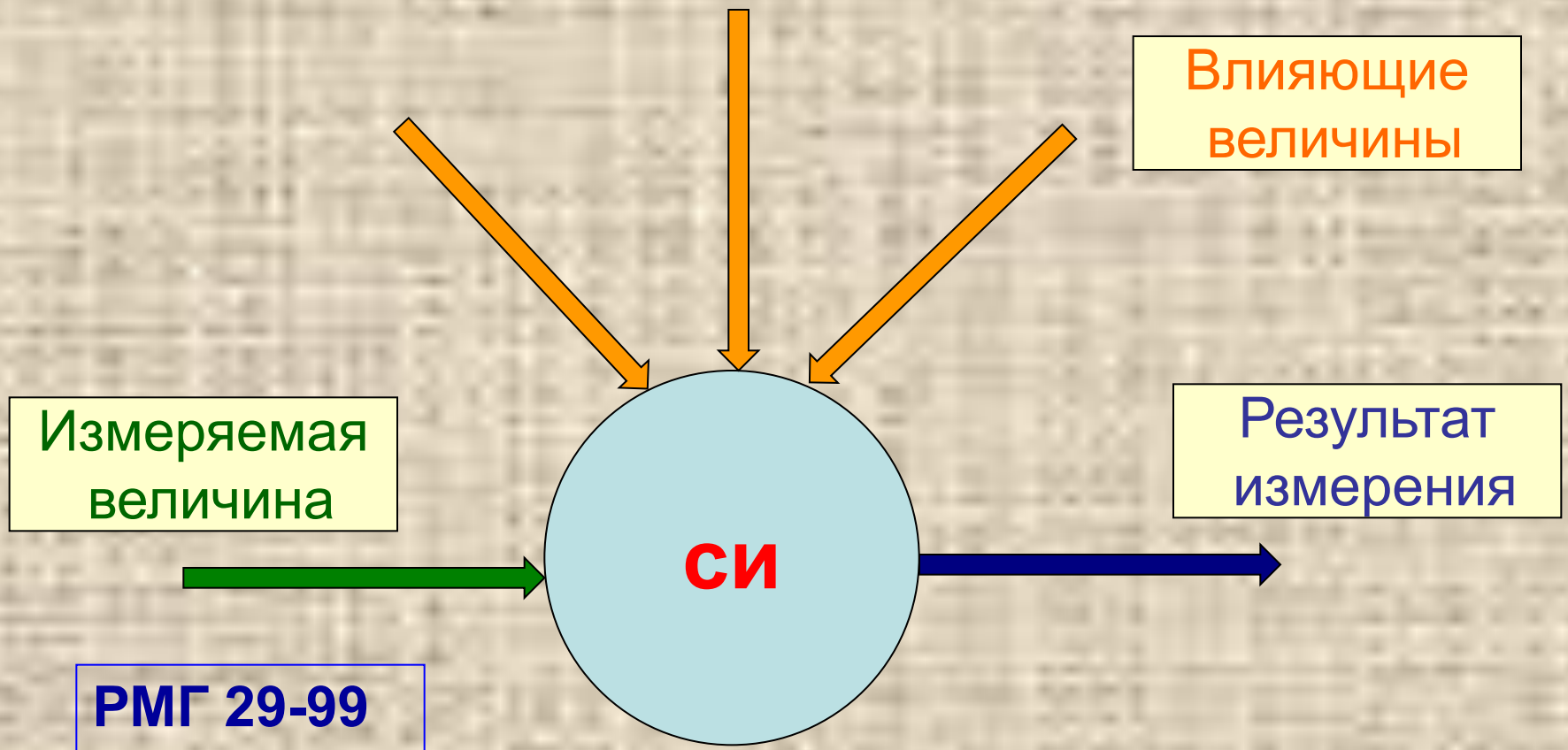
1 Условно принятое значение величины называют *нормирующим значением*. Часто за нормирующее значение принимают верхний предел измерений.

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**