



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ИЗБЫТОЧНОГО  
ДАВЛЕНИЯ ДО 250 МПа

ГОСТ 8.017–79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН** Государственным комитетом СССР по стандартам  
**ИСПОЛНИТЕЛИ**

А. С. Клымова; Г. И. Полухин, канд. техн. наук (руководитель темы)

**ВНЕСЕН** Государственным комитетом СССР по стандартам

Зам. председателя В. И. Кипаренко

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23 ноября 1979 г. № 4497

Государственная система обеспечения единства  
измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ИЗБЫТОЧНОГО  
ДАВЛЕНИЯ до 250 МПа

State system for ensuring the uniformity of  
measurements. State primary standard and all-union  
verification schedule for means measuring pressure  
up to 250 MPa

ГОСТ  
8.017—79

Взамен  
ГОСТ 8.017—75

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23 ноября  
1979 г. № 4497 срок введения установлен

с 01.07 1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений избыточного давления до 250 МПа и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы давления — паскаля (Па), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы давления от первичного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

#### 1. ЭТАЛОНЫ

##### 1.1. Государственный первичный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений давления, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

1.1.3. Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

три грузопоршневых манометра с номинальным значением приведенной площади поршня  $20,0 \text{ см}^2$  и диапазоном значений давления  $0,05 \div 0,5 \text{ МПа}$ ;

три грузопоршневых манометра с номинальным значением приведенной площади поршня  $5,0 \text{ см}^2$  и диапазоном значений давления  $0,3 \div 3 \text{ МПа}$ ;

три грузопоршневых манометра с номинальным значением приведенной площади поршня  $1,5 \text{ см}^2$  и диапазоном значений давления  $1 \div 10 \text{ МПа}$ ;

набор гирь класса точности 2,0 с номинальными значениями от  $0,000005$  до  $0,5 \text{ кг}$ ;

набор специальных гирь с номинальными значениями от  $0,5$  до  $5 \text{ кг}$ , определенными с погрешностью не более  $10^{-7}$ ;

аппаратура для создания и поддержания гидростатического давления и передачи размера единицы.

1.1.4. Диапазон значений давления, воспроизводимых эталоном, составляет  $0,05 \div 10 \text{ МПа}$ .

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ), не превышающим  $3 \cdot 10^{-6}$ , при неисключенной систематической погрешности ( $\Theta_0$ ), не превышающей  $2 \cdot 10^{-5}$ .

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы давления с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы давления эталону-копии непосредственным сличением (гидростатическим уравновешиванием).

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве эталона-копии применяют комплекс следующих средств измерений:

набор переменного состава из трех грузопоршневых манометров;

набор гирь класса точности 2,0 с номинальными значениями от  $0,000005$  до  $0,5 \text{ кг}$  и набор специальных гирь с номинальными значениями от  $0,5$  до  $5 \text{ кг}$ ;

аппаратура для создания и поддержания гидростатического давления и передачи размера единицы.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки эталона-копии с государственным первичным эталоном единицы давления не должны превышать  $6 \cdot 10^{-6}$ .

1.2.3. Эталон-копию применяют для передачи размера единицы давления рабочим эталонам и образцовым грузопоршневым манометрам 1-го разряда класса точности  $0,01$  непосредственным сличением (гидростатическим уравновешиванием).

1.2.4. В качестве рабочих эталонов применяют наборы из грузопоршневых манометров и отдельные грузопоршневые манометры с диапазонами измерений  $0,04 \div 0,6$ ;  $0,1 \div 6$ ;  $2,5 \div 25$ ;  $1,25 \div 60$  МПа и грузопоршневые вакуумметры с верхним пределом измерений до минус 100 кПа.

1.2.5. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать  $2 \cdot 10^{-3}$ .

1.2.6. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых средств измерений 1-го разряда непосредственным сличением (гидростатическим уравновешиванием).

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют грузопоршневые вакуумметры с верхними пределами измерений до минус 100 кПа (до минус 735 мм рт. ст.), грузопоршневые манометры с верхними пределами измерений от 0,25 до 250 МПа (от 2,5 до 2500 кгс/см<sup>2</sup>) и деформационные измерительные преобразователи давления с верхними пределами измерений от 0,004 до 60 МПа (от 0,04 до 600 кгс/см<sup>2</sup>).

2.1.2. Классы точности образцовых средств измерений 1-го разряда — 0,01 и 0,02.

Пределы допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 1-го разряда — 0,01 и 0,02%.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых грузопоршневых вакуумметров, мановакуумметров и манометров 2-го разряда, образцовых деформационных вакуумметров и манометров 3-го разряда класса точности 0,15, образцовых деформационных измерительных преобразователей давления 2 и 3-го разрядов классов точности 0,1 и 0,15 непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют грузопоршневые вакуумметры с верхними пределами измерений до минус 100 кПа (до минус 735 мм рт. ст.), грузопоршневые мановакуумметры с диапазоном измерений минус 100 ÷ плюс 250 кПа (минус 1 ÷ плюс 2,5 кгс/см<sup>2</sup>), грузопоршневые манометры с верхними пределами измерений от 0,25 до 250 МПа (от 2,5 до 2500 кгс/см<sup>2</sup>) и деформационные измерительные преобразователи давления с верхними пределами измерений от 0,004 до 60 МПа (от 0,04 до 600 кгс/см<sup>2</sup>).

2.2.2. Классы точности образцовых средств измерений 2-го разряда — 0,05 и 0,06.

Пределы допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 2-го разряда — 0,05 и 0,06%.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых грузопоршневых манометров 3-го разряда класса точности 0,2, образцовых деформационных вакуумметров и манометров 3-го разряда класса точности 0,25, образцовых измерительных преобразователей давления 3-го разряда классов точности 0,2 и 0,25, образцовых деформационных вакуумметров и манометров 4-го разряда класса точности 0,4, рабочих деформационных вакуумметров классов точности 0,4 и 0,5, рабочих деформационных мановакуумметров класса точности 0,5, рабочих деформационных манометров классов точности 0,25; 0,4; 0,5 и рабочих ртутных мановакуумметров непосредственным сличением.

2.2.4. Соотношение пределов допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1:2,5.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют деформационные вакуумметры с верхними пределами измерений до минус 100 кПа (до минус 735 мм рт. ст.), грузопоршневые манометры с верхними пределами измерений от 0,04 до 250 МПа (от 0,4 до 2500 кгс/см<sup>2</sup>), деформационные манометры с верхними пределами измерений от 0,1 до 60 МПа (от 1 до 600 кгс/см<sup>2</sup>) и измерительные преобразователи давления с верхними пределами измерений от 0,004 до 60 МПа (от 0,04 до 600 кгс/см<sup>2</sup>).

2.3.2. Классы точности образцовых средств измерений 3-го разряда — 0,1; 0,15; 0,2 и 0,25.

Пределы допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 3-го разряда — 0,1; 0,15; 0,2 и 0,25%.

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки образцовых деформационных вакуумметров и манометров 4-го разряда классов точности 0,6 и 1,0, рабочих деформационных вакуумметров классов точности 0,6; 1,0; 1,5, рабочих деформационных мановакуумметров классов точности 0,6; 1,0 и 1,5, рабочих ртутных мановакуумметров, рабочих деформационных манометров классов точности 0,6; 1,0 и 1,5 и рабочих измерительных преобразователей давления классов точности 0,4; 0,5; 0,6; 1,0 и 1,5 непосредственным сличением.

2.3.4. Соотношение пределов допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов должно быть не более 1:4.

#### 2.4. Образцовые средства измерений 4-го разряда

2.4.1. В качестве образцовых средств измерений 4-го разряда применяют деформационные вакуумметры с верхними пределами измерений до минус 100 кПа (до минус 735 мм рт. ст.) и деформационные манометры с верхними пределами измерений от 0,1 до 250 МПа (от 1 до 2500 кгс/см<sup>2</sup>).

2.4.2. Классы точности образцовых средств измерений 4-го разряда — 0,4; 0,6 и 1,0.

Пределы допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 4-го разряда — 0,4; 0,6 и 1%.

2.4.3. Образцовые средства измерений 4-го разряда применяют для проверки рабочих деформационных вакуумметров классов точности 1,6; 2,5 и 4,0, рабочих деформационных мановакуумметров классов точности 1,6; 2,5 и 4,0, рабочих деформационных манометров классов точности 1,6; 2,5; 4,0 и 6,0 и рабочих ртутных мановакуумметров непосредственным сличением.

2.4.4. Соотношение пределов допускаемых основных погрешностей образцовых средств измерений 3 и 4-го разрядов должно быть не более 1 : 4.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

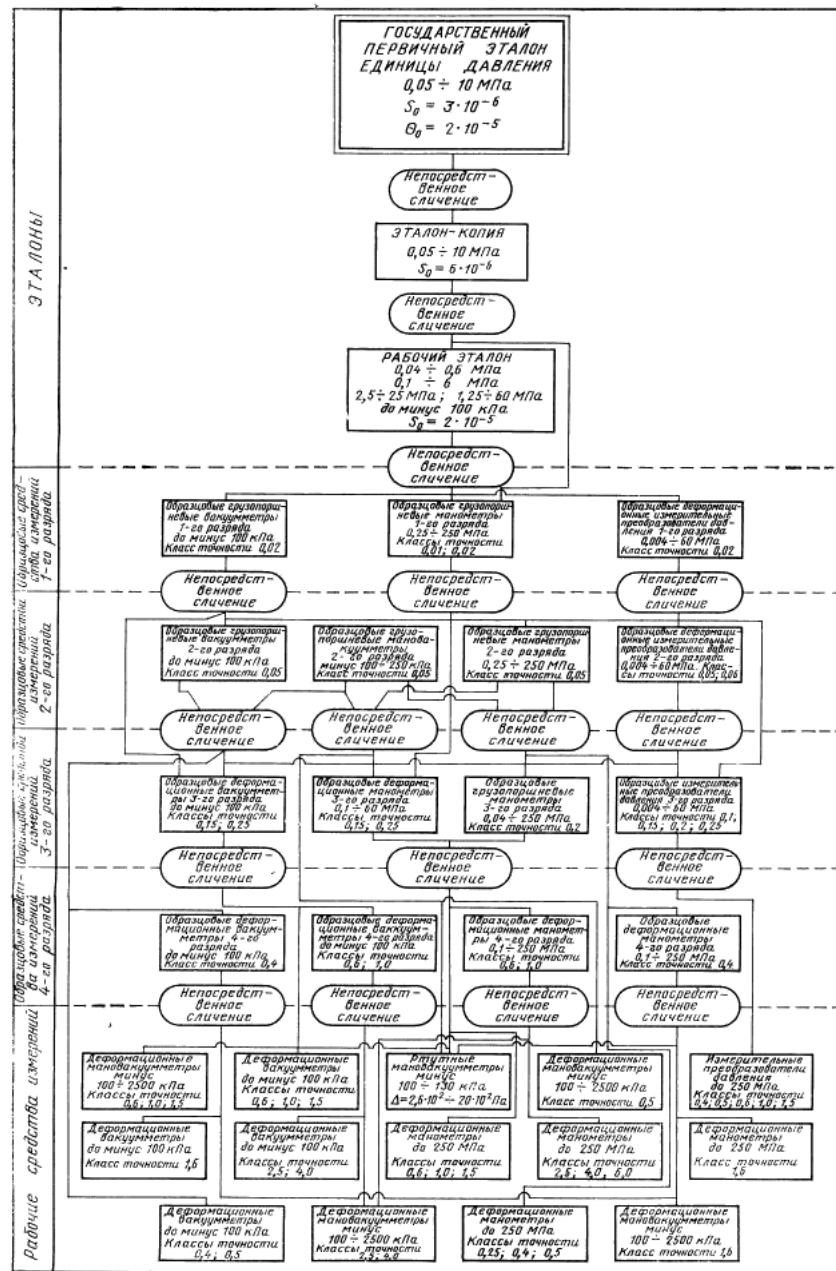
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют деформационные вакуумметры с верхними пределами измерений до минус 100 кПа (до минус 735 мм рт. ст.), деформационные мановакуумметры с диапазоном измерений минус 100÷плюс 2500 кПа (минус 1÷плюс 25 кгс/см<sup>2</sup>), ртутные мановакуумметры с диапазоном измерений минус 100÷плюс 130 кПа (минус 1÷плюс 1,3 кгс/см<sup>2</sup>), деформационные манометры с верхними пределами измерений до 250 МПа (до 2500 кгс/см<sup>2</sup>) и измерительные преобразователи давления с верхними пределами измерений до 250 МПа (до 2500 кгс/см<sup>2</sup>).

3.2. Классы точности рабочих средств измерений — 0,25; 0,4; 0,5; 0,6; 1,0; 1,5; 1,6; 2,5; 4,0 и 6,0.

Пределы допускаемых абсолютных погрешностей ( $\Delta$ ) ртутных мановакуумметров составляют от  $2,6 \cdot 10^2$  до  $20 \cdot 10^2$  Па (от 2 до 15 мм рт. ст.).

3.3. Соотношение пределов допускаемых погрешностей образцовых средств измерений 4-го разряда и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 4.

## Общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа



ЭТАЛОНЫ

Образцовые средства измерений

1-го разряда

2-го разряда

3-го разряда

4-го разряда

Рабочие средства измерений