



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ
В ДИАПАЗОНЕ $1 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^3$ Па

ГОСТ 8.107-81

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам
ИСПОЛНИТЕЛИ**

А. В. Ерюхин, канд. техн. наук (руководитель темы); М. Е. Доброходова

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта Л. К. Исаев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 января 1981 г. № 322

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО
ДАВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ $1 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^3$ Па**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State special standard and state verification schedule for means measuring absolute pressure in the range of $1 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^3$ Pa

**ГОСТ
8.107—81**

**Взамен
ГОСТ 8.107—74**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 января 1981 г. № 322 срок введения установлен

с 01.07 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^3$ Па и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы давления — паскаля (Па), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы давления от государственного специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.



1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений абсолютных давлений в диапазоне $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па должна быть положена единица, воспроизведенная указанным эталоном.

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

компрессионный вакуумметр с диапазоном измерений $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па;

мембранный-емкостный вакуумметр с диапазоном измерений $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па;

специальная аппаратура для создания и поддержания абсолютных давлений.

1.1.4. Диапазон значений абсолютного давления, воспроизведенного эталоном, составляет $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 , не превышающим $0,3 \cdot 10^{-2}$.

Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 не превышает $0,3 \cdot 10^{-2}$.

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

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы давления рабочим эталонам непосредственным сличием.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют мембранные-емкостные вакуумметры в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па со специальной аппаратурой для создания и поддержания низких абсолютных давлений.

1.2.2. Среднее квадратическое отклонение результата сличий S_{Δ_0} рабочих эталонов со специальным эталоном должно быть не более $0,8 \cdot 10^{-2}$.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы давления образцовым средствам измерений 1-го разряда методом прямых или косвенных измерений или непосредственным сличием.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые шкалы 2-го разряда по ГОСТ 8.020—75.

2.1.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют при измерениях диаметров отверстий в диафрагмах образцовых вакуумметрических редукционных установок.

2.2. Образцовые средства измерений 1-го разряда.

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют вакуумметрические редукционные установки в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-1}$ Па, наборы компрессионных вакуумметров в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3$ Па, мембранные емкостные вакуумметры в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-1} \div 70$ Па и установки в калиброванными мерами объема в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^3$ Па.

2.2.2. Пределы допускаемой относительной погрешности Δ_0 образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от $7 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^{-2}$.

2.2.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки и градуировки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений методом прямых измерений или непосредственным сличением.

2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют ионизационные вакуумметры в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-3} \div 1$ Па, компрессионные вакуумметры в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-1} \div 1 \cdot 10^3$ Па и тепловые вакуумметры в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-1} \div 100$ Па.

2.3.2. Пределы допускаемой относительной погрешности образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от $30 \cdot 10^{-2}$ до $5 \cdot 10^{-2}$.

2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличием.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют магнитные, компрессионные, ионизационные, термопарные, деформационные и другие вакуумметры, измерители парциальных давлений и вакуумметры сопротивления в диапазоне измерений $1 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^3$ Па.

3.2. Пределы допускаемой относительной погрешности рабочих средств измерений составляют от $100 \cdot 10^{-2}$ до $5 \cdot 10^{-2}$.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ $1 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^3$ Па

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
ЕДИНИЦЫ ДАВЛЕНИЯ
ДЛЯ ОБЛАСТИ АБСОЛЮТНЫХ
ДАВЛЕНИЙ**

$$1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3 \text{ Па}$$

$$S_0 = 0,3 \cdot 10^{-2}; \theta_0 = 0,3 \cdot 10^{-2}$$

**Непос-
редствен-
ное спи-
чение**

РАБОЧИЙ ЭТАЛОН
 $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^3 \text{ Па}$
 $S_0 = 0,8 \cdot 10^{-2}$

**Образцовые
шкалы
2-го разряда**
по ГОСТ 8.020-75

**Метод
косвен-
ных измерений**

**Непос-
редствен-
ное спи-
чение**

**Метод
прямых
измерений**

**Образцовые установки
с калиброванными сфе-
рическими объемами 1-го разряда**

 $1 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^3 \text{ Па}$
 $\Delta_0 = 3 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^{-2}$

**Образцовые мембранные
емкостные вакууммет-
ры 1-го разряда**

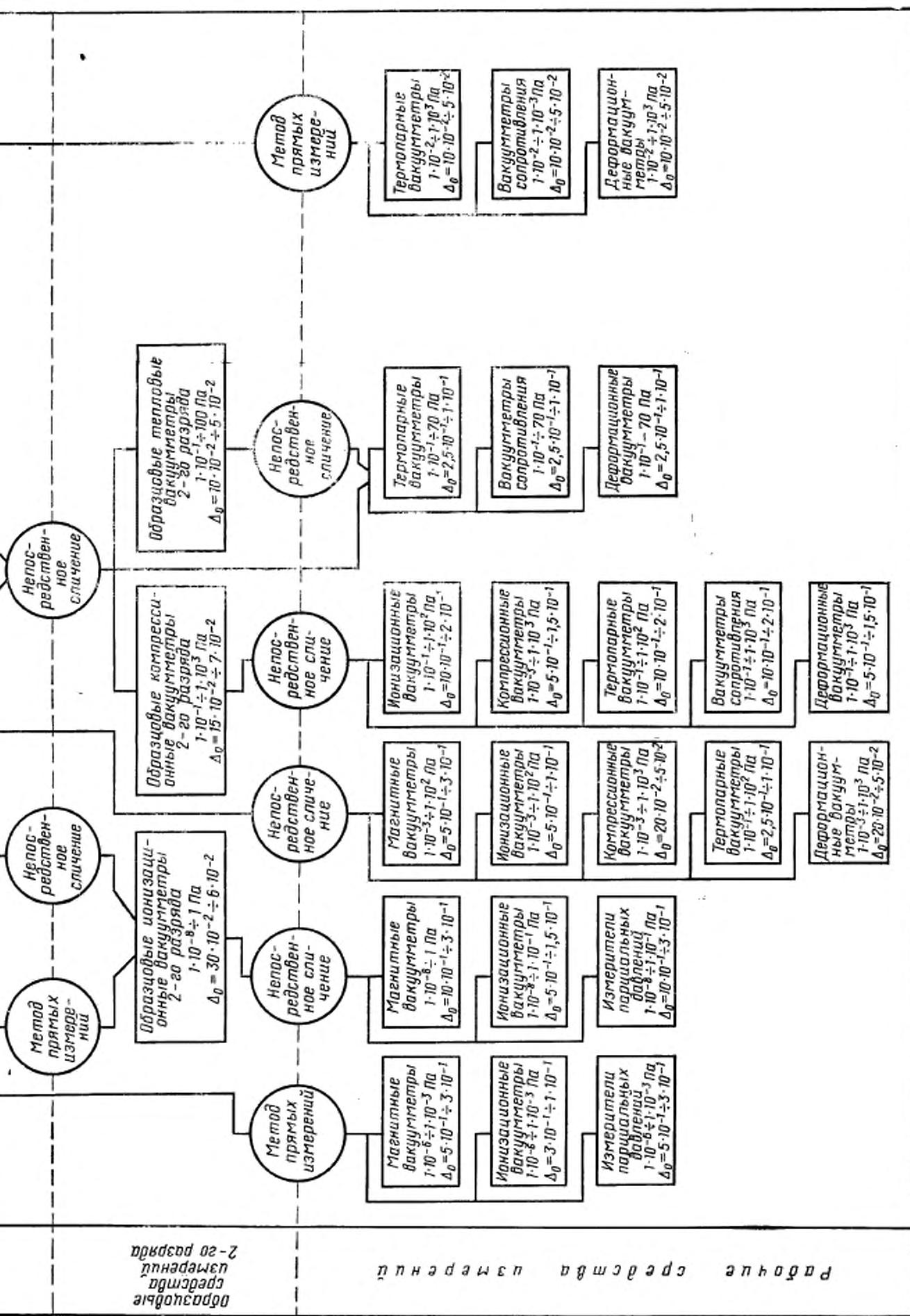
 $1 \cdot 10^{-1} \div 70 \text{ Па}$
 $\Delta_0 = 3 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^{-2}$

**Образцовые наборы
компенсационных ваку-
умметров 1-го разряда**

 $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-3} \text{ Па}$
 $\Delta_0 = 3 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^{-2}$

**Образцовые вакууммет-
рические редукционные
установки 1-го разряда**

 $1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-1} \text{ Па}$
 $\Delta_0 = 7 \cdot 10^{-2} \div 3 \cdot 10^{-2}$



Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *А. С. Туманишвили*

Сдано в наб. 13.02.81 Подп. к печ. 03.04.81 0,5 п. л. 0,23 уч.-изд. л. +0,5 п. л. вкл.
0,40 уч.-изд. л. вкл. Тир 16000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопреставленский пер., 1
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 310