



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО
ДАВЛЕНИЯ С ПРЕДЕЛАМИ
от 10^{-8} до 10^3 Па

ГОСТ 8.107-74

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

**РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом
метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ)**

Директор Арутюнов В. О.

Руководитель и исполнитель темы Ерюхин А. В.

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления Горелов Л. К.

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследова-
тельским институтом метрологической службы Госстандарта СССР
(ВНИИМС)**

Директор Закс Л. М.

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-
ного комитета стандартов Совета Министров СССР от 8 января
1974 г. № 42**

Редактор Л. А. Бурмистрова

Технический редактор С. Ю. Миронова

Корректор Н. Л. Шнайдер

Сдано в наб. 17.01.74 Подп. в печ. 02.04.74 0,25 п. л. +вкл. 0,25 п. л. Тир. 16000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 212

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**Государственная система обеспечения
единства измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
и общесоюзная поверочная схема
для средств измерений абсолютного
давления с пределами от 10^{-8} до 10^3 Па**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State special standard and all-union verification schedule for means measuring absolute pressure within the range of 10^{-8} — 10^3 Pa

**ГОСТ
8.107—74**

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 8 января 1974 г. № 42 срок действия установлен

с 01.01 1975 г.
до 01.01 1980 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений абсолютных давлений с пределами от 10^{-8} до 10^3 Па и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы давления для области абсолютных давлений в диапазоне от 10^{-3} до 10^3 Па — паскаля (Па), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы давления от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Стандарт соответствует рекомендации СЭВ по стандартизации РС 2257—69.

1. ЭТАЛОН

1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления в диапазоне от 10^{-3} до 10^3 Па и передачи ее размера при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

1.2. В основу измерений низких абсолютных давлений, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизведенная государственным специальным эталоном единицы давления, возглавляющим общесоюзную поверочную схему.

1.3. Государственный специальный эталон единицы давления состоит из комплекса следующих средств измерений:

набор из четырех компрессионных манометров на диапазон от 10^{-3} до 10^3 Па;

мембранный манометр ($10^{-1} \div 70$ Па);

установка с калиброванными объемами ($10^{-2} \div 10^3$ Па), включающая манометр абсолютного давления с верхним пределом измерений $4 \cdot 10^4$ Па;

специальная аппаратура для создания и поддержания низких абсолютных давлений (вакуума).

1.4. Государственный специальный эталон единицы давления обеспечивает воспроизведение единицы давления в диапазоне от 10^{-3} до 10^3 Па со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $2 \cdot 10^{-2} \div 1 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от давления при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $0,5 \cdot 10^{-2}$.

1.5. Для обеспечения воспроизведения единицы давления в диапазоне от 10^{-3} до 10^3 Па с указанной точностью должны соблюдаться правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Государственный специальный эталон применяется для передачи размера единицы давления редукционным градуировочным установкам 1-го разряда методом косвенных измерений при помощи образцовых шкал 2-го разряда, наборам компрессионных манометров 1-го разряда методом непосредственного сличения на вакуумных установках, мембранным манометрам 1-го разряда методом прямых измерений и установкам с калиброванными объемами 1-го разряда методом косвенных измерений при помощи образцовых гирь 2-го разряда.

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, применяются образцовые шкалы 2-го разряда из общесоюзной поверочной схемы для средств измерений длины и образцовые гири 2-го разряда по ГОСТ 14636—69.

2.2. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяются редукционные градуировочные установки с диапа-

зоном измерений от 10^{-6} до 10^{-3} Па (от 10^{-8} до 10^{-5} мм рт. ст.), наборы компрессионных манометров с диапазоном измерений от 10^{-3} до 10^3 Па (от 10^{-5} до 10 мм рт. ст.), мембранные-емкостные манометры с диапазоном измерений от 10^{-1} до 50 Па (от 10^{-3} до 0,5 мм рт. ст.) и установки с калиброванными объемами с диапазоном измерений от 10^{-2} до 10^3 Па (от 10^{-4} до 10 мм рт. ст.).

2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей (δ) редукционных градуировочных установок, наборов компрессионных манометров и мембранные-емкостные манометры составляют от 6 до 4%, установки с калиброванными объемами — от 3 до 2% в зависимости от измеряемого давления.

2.2.3. Редукционные градуировочные установки и наборы компрессионных манометров 1-го разряда применяются для поверки и градуировки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений, образцовые мембранные-емкостные манометры и установки с калиброванными объемами 1-го разряда — для поверки и градуировки рабочих средств измерений методами непосредственного сличения или прямого измерения.

2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяются ионизационные манометры с диапазоном измерений от 10^{-8} до 10^{-1} Па (от 10^{-10} до 10^{-3} мм рт. ст.) и компрессионные манометры с диапазоном измерений от 10^{-1} до 10^3 Па (от 10^{-3} до 10 мм рт. ст.).

2.3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей ионизационных манометров составляют от 30 до 7%, компрессионные манометры — от 15 до 7% в зависимости от измеряемого давления.

2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом непосредственного сличения на вакуумных установках.

2.3.4. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1:3 при однократных измерениях или 1:1,5 при многократных измерениях.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяются магнитные и ионизационные вакуумметры, измерители парциальных давлений, компрессионные манометры, термопарные вакуумметры, вакуумметры сопротивления и деформационные манометры, охватывающие диапазон измерений от 10^{-10} до 10^3 Па (от 10^{-12} до 10 мм рт. ст.).

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 100 до 5% в зависимости от типа прибора и измеряемого давления.

3.3. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 3 при однократных измерениях или 1 : 1,5 при многократных измерениях.

3.4. Для вакуумметров, состоящих из двух элементов (измерительных блоков и манометрических преобразователей), в обоснованных случаях допускается раздельная поверка манометрических преобразователей и измерительных блоков.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ С ПРЕДЕЛАМИ от 10^{-8} до 10^3 Па

