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

gost.e-ecolog.ru

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-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (ВНИИМС)

Директор **Закс Л. М.**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного 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

УДК 53.092(083.76)+53.092 : 089.6(083.74) Группа Т84

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

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

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**

★

© Издательство стандартов, 1974

1.2. В основу измерений низких абсолютных давлений, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая 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;

мембранно-емкостный 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, мембранно-емкостным 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.), мембранно-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 мембранно-емкостных манометров составляют от 6 до 4%, установок 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 мембранно-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%, компрессионных манометров — 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

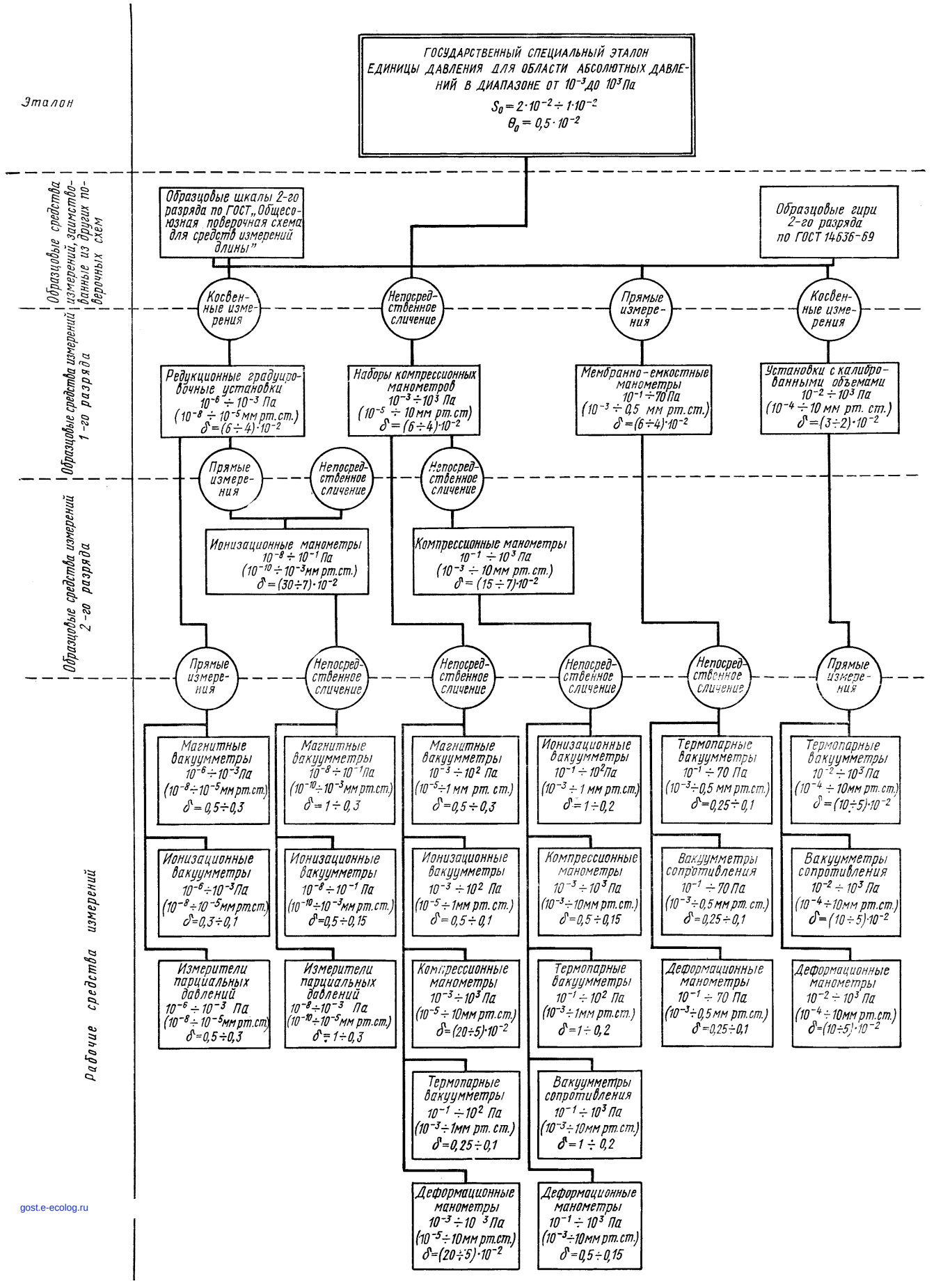
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяются магнитные и ионизационные вакуумметры, измерители парциальных давлений, компрессионные манометры, термопарные вакуумметры, вакуумметры сопротивления и деформационные манометры, охватывающие диапазон измерений от 10^{-10} до 10^{3} Па (от 10^{-12}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



gost.e-ecolog.ru