



ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Метрологія

**ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ
АБСОЛЮТНОГО ТИСКУ
У ДІАПАЗОНІ ВІД $1 \cdot 10^{-8}$ ДО $1 \cdot 10^3$ Па**

ДСТУ 3388—96

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
1996



ДСТУ 3388—96

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Метрологія

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ
АБСОЛЮТНОГО ТИСКУ
У ДІАПАЗОНІ ВІД $1 \cdot 10^{-8}$ ДО $1 \cdot 10^3$ Па

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ
1996

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО Державним науково-виробничим об'єднанням «Метрологія» (ДНВО «Метрологія») Держстандарту України

ВНЕСЕНО Управлінням державної метрологічної служби Держстандарту України

2 ЗАТВЕРДЖЕНО І ВВЕДЕНО В ДІЮ наказом Держстандарту України від 18 липня 1996 р. № 300

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 8.107—81)

4 РОЗРОБНИКИ: М. Винокуров, Л. Горушкина

ЗМІСТ

	с.
1 Галузь використання	1
2 Державний еталон	1
3 Зразкові засоби вимірювальної техніки	2
4 Робочі засоби вимірювальної техніки	2
Додаток А Державна повірочна схема для засобів вимірювань абсолютного тиску у діапазоні від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па	2

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕТРОЛОГИЯ

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ АБСОЛЮТНОГО ТИСКУ
У ДІАПАЗОНІ ВІД $1 \cdot 10^{-8}$ ДО $1 \cdot 10^3$ Па

МЕТРОЛОГИЯ

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

METROLOGY

STATE VERIFICATION SCHEDULE
FOR MEANS MEASURING ABSOLUTE PRESSURE
IN THE RANGE FROM $1 \cdot 10^{-8}$ TO $1 \cdot 10^3$ Pa

Чинний від 1997—01—01

1 ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Цей стандарт поширюється на державну повірочну схему для засобів вимірювань абсолютного тиску у діапазоні від $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па (додаток А) і встановлює призначення державного спеціального еталона одиниці тиску — паскаля (Па), основні метрологічні характеристики еталона і порядок передавання розміру одиниці тиску від державного спеціального еталона за допомогою зразкових засобів вимірювальної техніки робочим засобам вимірювальної техніки з зазначенням похибок і основних методів повірки.

2 ДЕРЖАВНИЙ ЕТАЛОН

2.1 Державний спеціальний еталон одиниці тиску для області абсолютних тисків призначений для відтворення та зберігання одиниці тиску у діапазоні від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па і передавання розміру одиниці тиску за допомогою зразкових засобів вимірювальної техніки робочим засобам вимірювальної техніки з метою забезпечення єдності вимірювань у країні.

2.2 В основу вимірювання абсолютного тиску у діапазоні від $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па повинна бути покладена одиниця, що відтворюється зазначеним еталоном.

2.3 Державний спеціальний еталон складається з комплексу таких засобів вимірювальної техніки:

- набір компресійних вакуумметрів з діапазоном вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па;
- мембранно-смісний вакуумметр з діапазоном вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па;
- редуційна установка;
- спеціальна апаратура для створення і підтримки абсолютного тиску.

2.4 Діапазон значень абсолютного тиску, який відтворюється еталоном, становить від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па.

2.5 Державний спеціальний еталон забезпечує відтворення одиниці тиску з середнім квадратичним відхиленням результату вимірювань S_p , яке не перевищує $3 \cdot 10^{-3}$ за 12 незалежних спостережень і невилученої систематичної похибки θ_p , яка не перевищує $3 \cdot 10^{-3}$.

2.6 Для забезпечення відтворення одиниці тиску з зазначеною точністю треба дотримуватися правил зберігання та застосування державного спеціального еталона, які затверджені в установленому порядку.

2.7 Державний спеціальний еталон застосовують для передавання розміру одиниці тиску зразковим засобам вимірювальної техніки 1-го розряду безпосереднім звірянням з похибкою передавання розміру одиниці S_{Σ} не більше ніж $8 \cdot 10^{-3}$ і методом непрямих вимірювань з S_{Σ} не більше ніж $1 \cdot 10^{-2}$.

3 ЗРАЗКОВІ ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

3.1 Зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду

3.1.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду застосовують набори компресійних вакуумметрів у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па, вакуумметричні редуційні установки у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па, мембранно-емнісні вакуумметри у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-1}$ до 70 Па.

3.1.2 Границі допустимої відносної похибки Δ_p зразкових засобів вимірювальної техніки 1-го розряду становлять від $2 \cdot 10^{-2}$ до $7 \cdot 10^{-2}$.

3.1.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 1-го розряду застосовують для перевірки зразкових засобів вимірювальної техніки 2-го розряду безпосереднім звірянням або методом прямих вимірювань. Похибка передавання розміру одиниці S_{Σ} від $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$.

3.2 Зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду

3.2.1 Як зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду застосовують йонізаційні вакуумметри у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до 1 Па, компресійні вакуумметри у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па і теплові вакуумметри у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^2$ Па.

3.2.2 Границі допустимої відносної похибки Δ_p зразкових засобів вимірювальної техніки 2-го розряду становлять від $3 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^{-1}$.

3.2.3 Зразкові засоби вимірювальної техніки 2-го розряду застосовують для перевірки робочих засобів вимірювальної техніки безпосереднім звірянням. Похибка передавання розміру одиниці S_{Σ} від $1 \cdot 10^{-1}$ до $6 \cdot 10^{-1}$.

4 РОБОЧІ ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

4.1 Як робочі засоби вимірювальної техніки застосовують компресійні, рідинні, деформаційні, термодинамічні, магніторозрядні, вакуумметри опору, радіоізотопні та інші вакуумметри, вимірювачі парціальних тисків і мас-спектрометри у діапазоні вимірювань від $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па.

4.2 Границі допустимої похибки Δ_p робочих засобів вимірювальної техніки становлять від $5 \cdot 10^{-2}$ до 1.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ АБСОЛЮТНОГО ТИСКУ У ДІАПАЗОНІ ВІД $1 \cdot 10^{-8}$ ДО $1 \cdot 10^3$ Па

(див. вклейку на 2 аркушах)

Ключові слова: повірочна схема, абсолютний тиск, одиниця тиску, паскаль, вакуумметр

Державна повірочна схема для засобів вимірювань абсолютного тиску у діапазоні від $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па

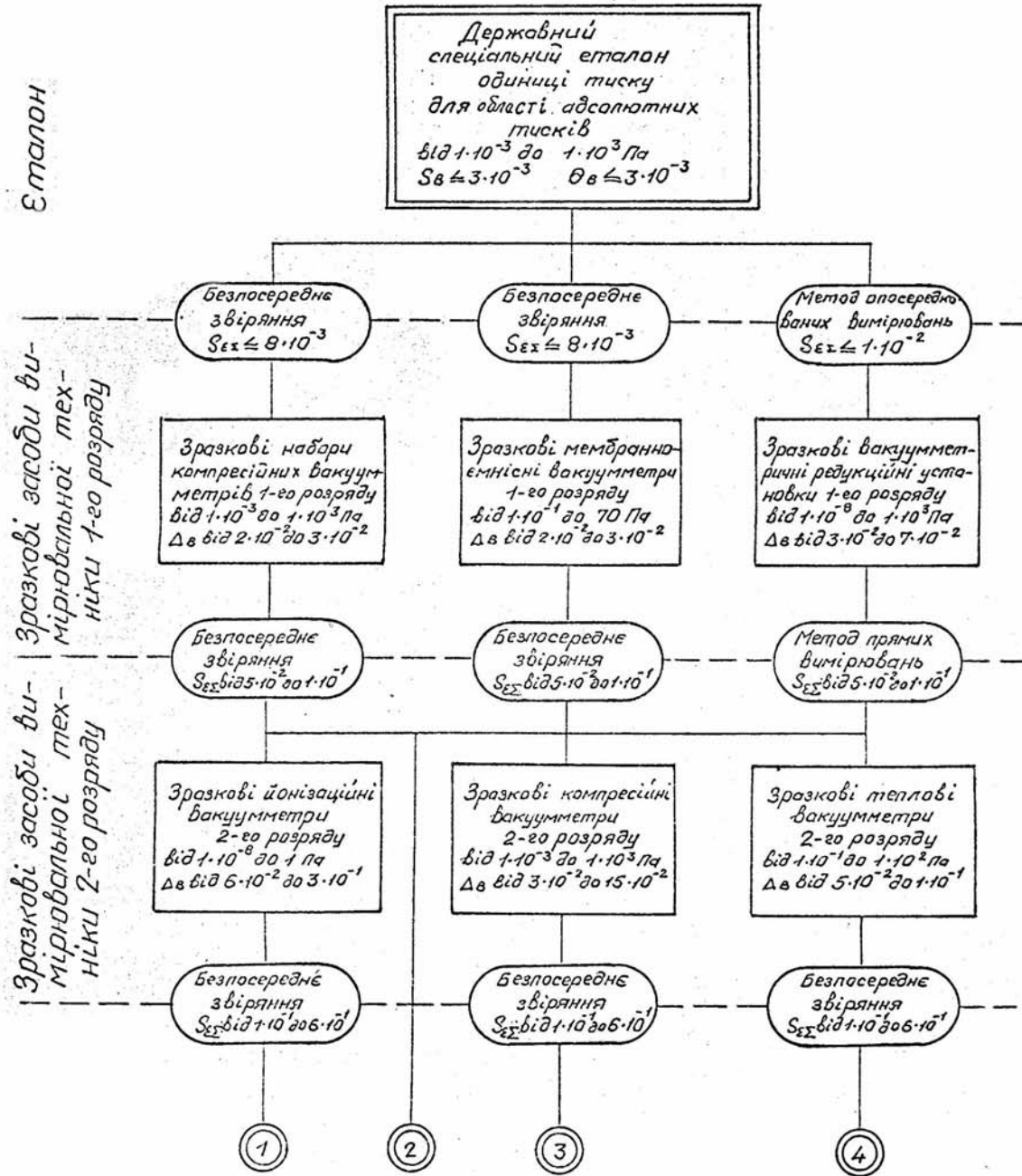


Рисунок А.1, аркуш 1

Робочі засоби виміральної техніки

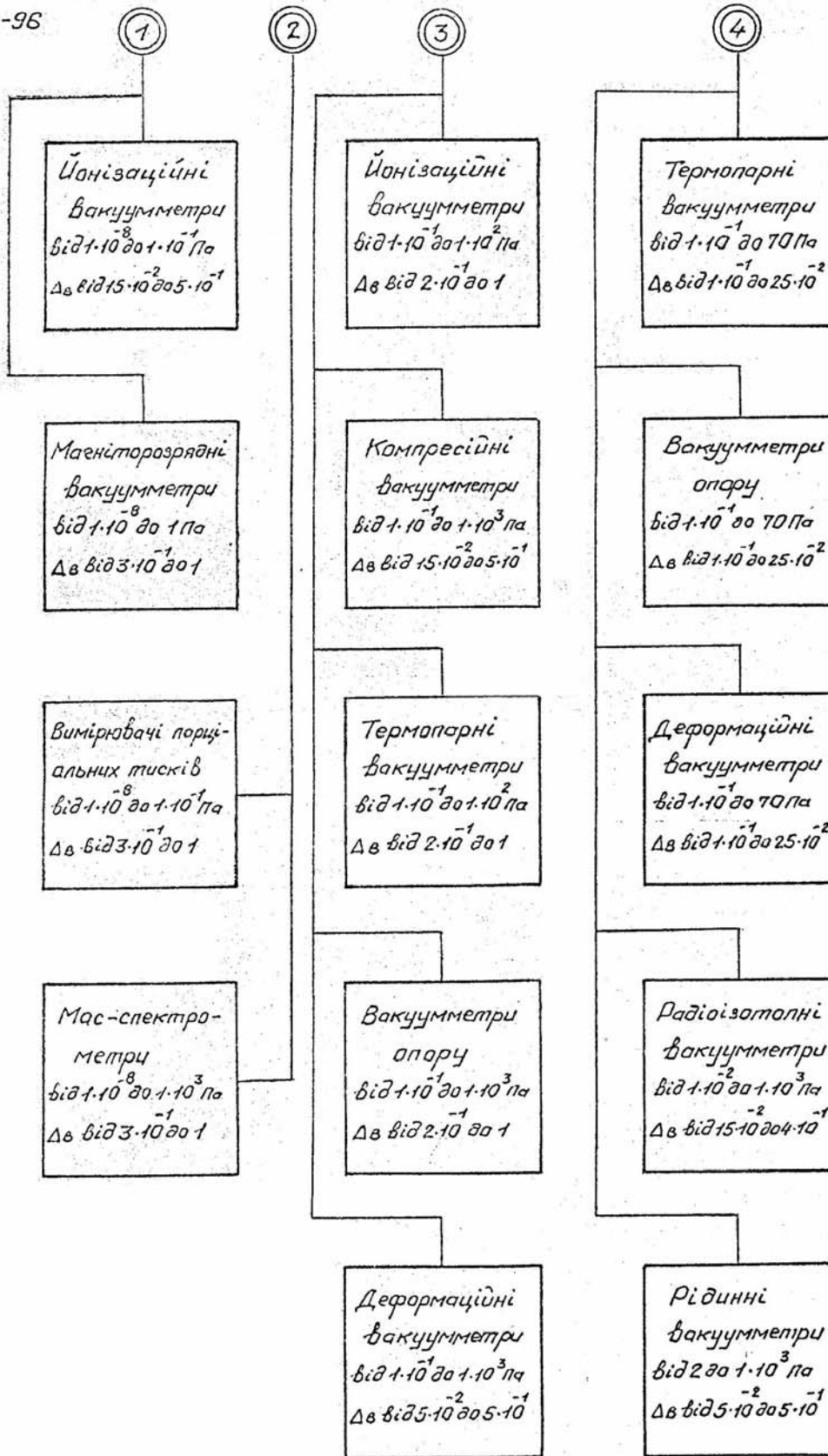


рисунок А1, аркуш 2



ДСТУ 3388—96

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

Метрология

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

Издание официальное

Киев
ГОССТАНДАРТ УКРАИНЫ
1996

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Государственным научно-производственным объединением «Метрология» (ГНПО «Метрология») Госстандарта Украины

ВНЕСЕН Управлением государственной метрологической службы Госстандарта Украины

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Госстандарта Украины от 18 июля 1996 г. № 300

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой в Украине ГОСТ 8.107—81)

4 РАЗРАБОТЧИКИ: Н. Винокуров, Л. Горушкина

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Украины

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Область применения.....	1
2 Государственный эталон	1
3 Образцовые средства измерительной техники	2
4 Рабочие средства измерительной техники	2
Приложение А Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^3$ Па.....	2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УКРАИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ

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

МЕТРОЛОГІЯ

ДЕРЖАВНА ПОВІРОЧНА СХЕМА
ДЛЯ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАНЬ АБСОЛЮТНОГО ТИСКУ
У ДІАПАЗОНІ ВІД $1 \cdot 10^{-8}$ ДО $1 \cdot 10^3$ Па

METROLOGY

STATE VERIFICATION SCHEDULE
FOR MEANS MEASURING ABSOLUTE PRESSURE
IN THE RANGE FROM $1 \cdot 10^{-8}$ TO $1 \cdot 10^3$ Pa

Дата введения 1997—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па (приложение А) и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы давления — паскаля (Па), основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы давления от государственного специального эталона при помощи образцовых средств измерительной техники рабочим средствам измерительной техники с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭТАЛОН

2.1 Государственный специальный эталон единицы давления для области абсолютных давлений предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па и передачи размера единицы давления при помощи образцовых средств измерительной техники рабочим средствам измерительной техники с целью обеспечения единства измерений в стране.

2.2 В основу измерения абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

2.3 Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерительной техники:

- набор компрессионных вакуумметров с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па;
- мембранно-емкостный вакуумметр с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па;
- редукционная установка;
- специальная аппаратура для создания и поддержания абсолютного давления.

2.4 Диапазон значений абсолютного давления, воспроизводимого эталоном, составляет от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па.

2.5 Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы давления со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 , не превышающим $3 \cdot 10^{-3}$ при 12 независимых наблюдениях и неисключенной систематической погрешности θ_0 , не превышающей $3 \cdot 10^{-3}$.

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

2.7 Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы давления образцовым средствам измерительной техники 1-го разряда непосредственным сличением с погрешностью передачи размера единицы $S_{\text{сх}}$ не более $8 \cdot 10^{-3}$ и методом косвенных измерений при $S_{\text{сх}}$ не более $1 \cdot 10^{-2}$.

3 ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

3.1 Образцовые средства измерительной техники 1-го разряда

3.1.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 1-го разряда применяют наборы компрессионных вакуумметров в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па, вакуумметрические редукционные установки в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па, мембранно-емкостные вакуумметры в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-1}$ до 70 Па.

3.1.2 Пределы допустимой относительной погрешности Δ_0 образцовых средств измерительной техники 1-го разряда составляют от $2 \cdot 10^{-2}$ до $7 \cdot 10^{-2}$.

3.1.3 Образцовые средства измерительной техники 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерительной техники 2-го разряда непосредственным сличением или методом прямых измерений.

Погрешность передачи размера единицы $S_{\text{сх}}$ от $5 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$.

3.2 Образцовые средства измерительной техники 2-го разряда

3.2.1 В качестве образцовых средств измерительной техники 2-го разряда применяют ионизационные вакуумметры в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-8}$ до 1 Па, компрессионные вакуумметры в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па и тепловые вакуумметры в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^2$ Па.

3.2.2 Пределы допускаемой относительной погрешности Δ_0 образцовых средств измерительной техники 2-го разряда составляют от $3 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^{-1}$.

3.2.3 Образцовые средства измерительной техники 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерительной техники непосредственным сличением. Погрешность передачи размера единицы $S_{\text{сх}}$ от $1 \cdot 10^{-1}$ до $6 \cdot 10^{-1}$.

4 РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

4.1 В качестве рабочих средств измерительной техники применяют компрессионные, жидкостные, деформационные, термоларные, магниторазрядные, вакуумметры сопротивления, радиоизотопные и другие вакуумметры, измерители парциальных давлений и масс-спектрометры в диапазоне измерений от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^3$ Па.

4.2 Пределы допускаемой относительной погрешности Δ_0 рабочих средств измерительной техники составляют от $5 \cdot 10^{-2}$ до 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

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

(см. вклейку на 2 листах)

Ключевые слова: поверочная схема, абсолютное давление, единица давления, паскаль, вакуумметр

Редактор М. Жердецька
Технічний редактор Т. Новаківська

Підписано до друку 24.12.96. Формат 60x84 1/8
Ум. друк. арк. 1,86+0,83 вкл. Зам. 12. Ціна договірна

Ділення оперативного друку УкрНДІСОІ
262006 Київ-6 вул. Горького, 174

Государственная поверочная схема для средств измерений
абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ Па

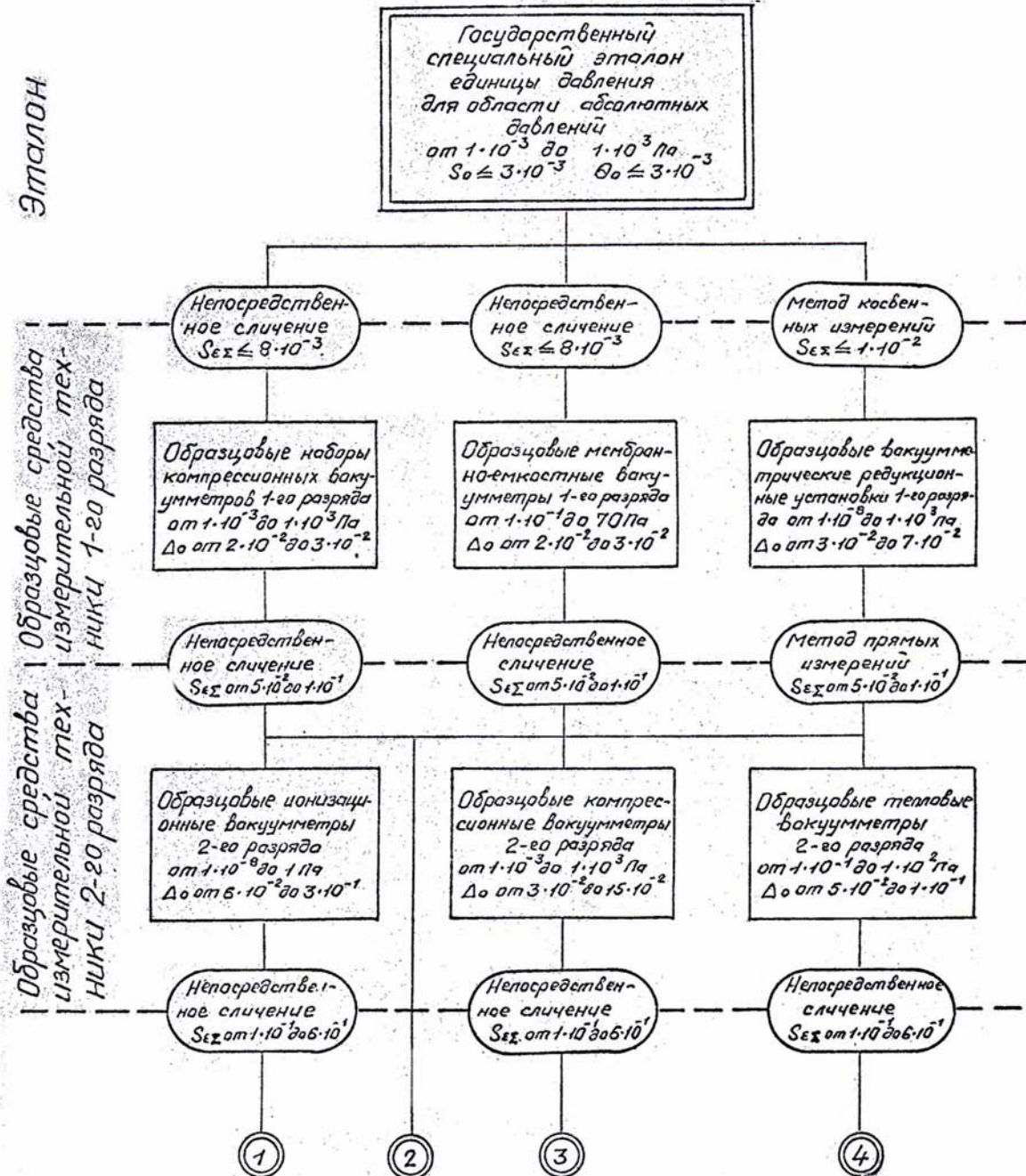


Рисунок А.1, лист 1

Рабочие средства измерительной техники



Рисунок А.1, лист 2