



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ

до  $4 \cdot 10^4$  Па

ГОСТ 8.187-76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

21/1-95  
38

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

Директор В. О. Арутюнов

Руководитель темы Г. И. Полухин

Исполнители: В. Н. Русинова, М. С. Педан

**ВНЕСЕН** Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления В. И. Кипаренко

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

Директор В. В. Сычев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государствен-  
ного комитета стандартов Совета Министров СССР 16 февраля  
1976 г. № 404

Государственная система обеспечения  
единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЙ  
до  $4 \cdot 10^4$  Па**

**ГОСТ  
8.187—76**

State system for ensuring the uniformity of measurements  
The State special standard and All-Union verification  
schedule for means of measurements of the difference  
of pressures up to  $4 \cdot 10^4$  Pa

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 16 февраля 1976 г. № 404 срок действия установлен

с 01.01.1977 г.

до 01.01.1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы давления для разности давлений от 0,1 до  $4 \cdot 10^4$  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 вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный специальный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления для разности давлений от 0,1 до  $4 \cdot 10^4$  Па и передачи размера единицы при помощи рабочих 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 разности давлений до  $4 \cdot 10^4$  Па, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизведенная указанным государственным эталоном.

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

два колокольных микроманометра с диапазоном измерений  $0,1 \div 1 \cdot 10^2$  Па;

два компенсационных микроманометра с диапазоном измерений  $50 \div 5 \cdot 10^3$  Па со штриховой мерой длины;

два грузопоршневых манометра с диапазоном измерений  $1 \cdot 10^3 \div 1 \cdot 10^4$  Па.

1.1.4. Диапазон значений давления, воспроизводимых эталоном, составляет  $0,1 \div 4 \cdot 10^4$  Па.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S$ ) при неисключенной систематической погрешности ( $\Theta$ ), не превышающими значений, указанных в таблице.

Па

Диапазон измерений	$s$	$\Theta$
От $0,1$ до $1 \cdot 10^2$ вкл.	0,05	0,05
Св. $1 \cdot 10^2$ , $5 \cdot 10^3$ ,	0,08	0,3
, $5 \cdot 10^3$ , $4 \cdot 10^4$ ,	0,4	0,8

1.1.6. Для воспроизведения единицы давления для разности давлений в диапазоне  $0,1 \div 4 \cdot 10^4$  Па с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы давления рабочим эталонам и образцовым средствам измерений непосредственным сличием.

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют переносные микроманометры с диапазоном измерений  $1 \cdot 10^2 \div 4 \cdot 10^3$  Па ( $10 \div 4 \cdot 10^2$  кгс/м<sup>2</sup>).

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать 0,1 Па.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых средств измерений 1-го разряда непосредственным сличием.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют микроманометры с диапазоном измерений  $1 \cdot 10^2 \div 4 \cdot 10^3$  Па ( $10 \div 4 \cdot 10^2$  кгс/м $^2$ ) и  $1 \cdot 10^3 \div 4 \cdot 10^4$  Па ( $1 \cdot 10^2 \div 4 \times 10^3$  кгс/м $^2$ ).

2.1.2. Класс точности образцовых средств измерений 1-го разряда — 0,01.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют микроманометры с диапазонами измерений  $2 \div 1 \cdot 10^2$  Па ( $0,2 \div 10$  кгс/м $^2$ ),  $40 \div 4 \cdot 10^4$  Па ( $4 \div 4 \cdot 10^3$  кгс/м $^2$ ) и  $2 \div 2,5 \cdot 10^3$  Па ( $0,2 \div 2,5 \cdot 10^2$  кгс/м $^2$ ).

2.2.2. Классы точности образцовых средств измерений 2-го разряда —  $0,02 \div 0,16$ .

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

2.2.4. Соотношение погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов при одном и том же значении давления должно быть не более 1:2.

## 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют микроманометры с диапазоном измерений  $2 \div 1 \cdot 10^2$  Па ( $0,2 \div 10$  кгс/м $^2$ ) и  $2 \div 2,4 \cdot 10^3$  Па ( $0,2 \div 2,4 \cdot 10^2$  кгс/м $^2$ ) с наклонной трубкой, микроманометры с диапазонами измерений  $1 \div 2,5 \cdot 10^3$  Па ( $0,1 \div 2,5 \times 10^2$  кгс/м $^2$ ) и  $2 \div 2,5 \cdot 10^4$  Па ( $0,2 \div 2,5 \cdot 10^3$  кгс/м $^2$ ) с микрометрическим винтом, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры и дифференциальные манометры с верхними пределами измерений от  $4 \cdot 10^2$  до  $4 \cdot 10^4$  Па (от 40 до  $4 \cdot 10^3$  кгс/м $^2$ ), дифференциальные манометры-расходомеры и манометры-перепадомеры с верхними пределами измерений от 10 до  $2,5 \cdot 10^4$  Па (от 1 до  $2,5 \times 10^3$  кгс/м $^2$ ) и манометры избыточного давления с верхними пределами измерений до  $4 \cdot 10^4$  Па (до  $4 \cdot 10^3$  кгс/м $^2$ ).

3.2. Классы точности рабочих средств измерений —  $0,06 \div 4,0$ .

3.3. Соотношение погрешностей образцовых и рабочих средств измерений при одном и том же значении давления должно быть не более 1:3.

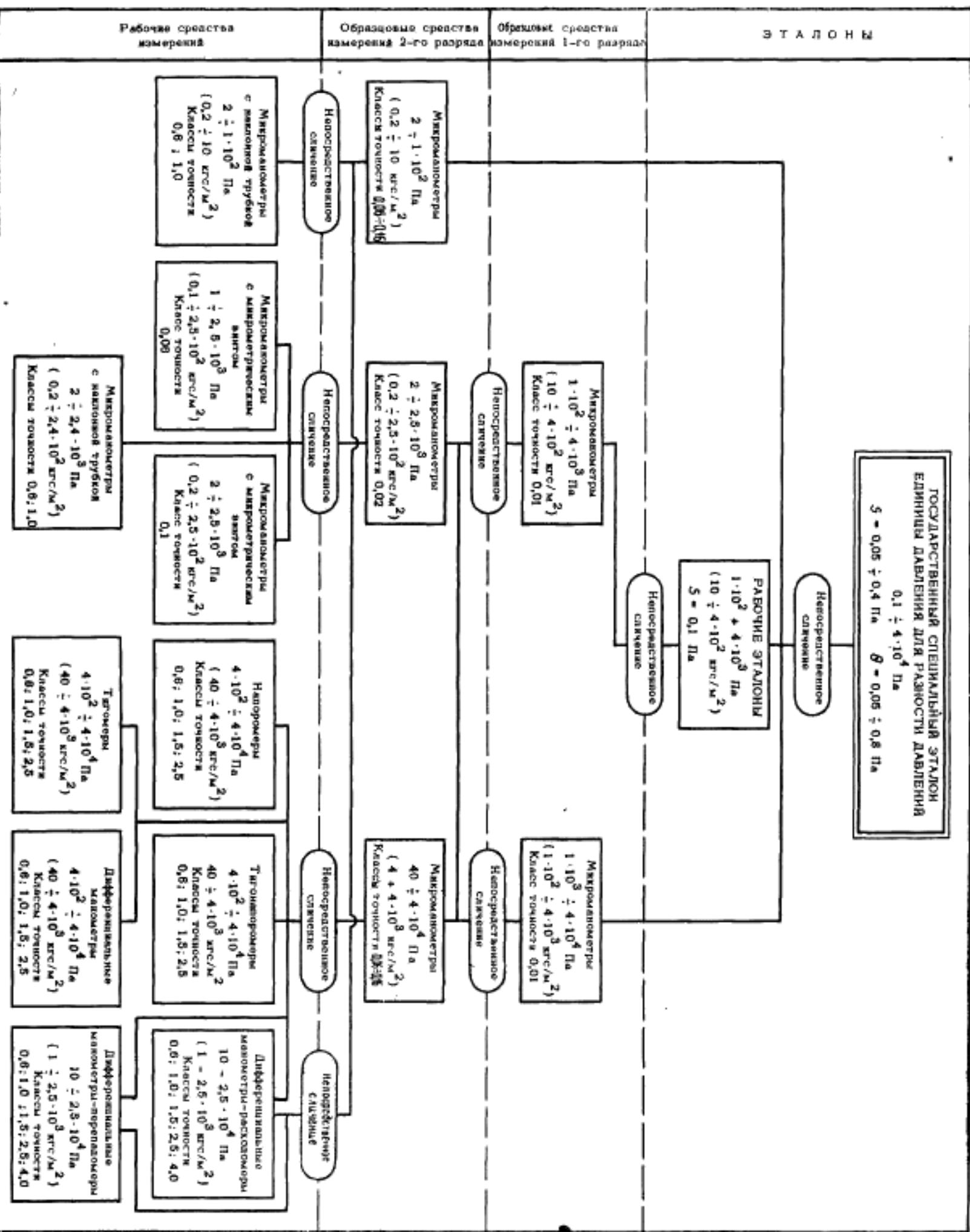
---

Редактор *Н. Б. Заря*  
Технический редактор *Н. М. Ильчева*  
Корректор *Е. А. Боячкова*

Сдано в наб. 16.03.76 Подп. к печ. 23.04.76 0,5 п. л. +вкл. 0,25 п. л. Тир. 12000 Цена 4 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-667, Новодрепеневский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лавлин пер., 6. Закл. 497

Общесоюзная поверочная схема для средств измерения разности давления до  $4 \cdot 10^4$  Па



## МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единицы		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	м
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА НЕЛЬВИНА	килованн	Н	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>
Объем, вместимость	кубический метр	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>
Плотность	килограмм на кубический метр	кг/м <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	дюймоль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	дюймоль на килограмм-кильянн	Дж/(кг·H)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кильянн	Вт/(м·K)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	кд/м <sup>2</sup>	cd/m <sup>2</sup>
Освещенность	люкс	lx	lx

**МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ**

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	междуна-родное			русское	междуна-родное
10 <sup>-6</sup>	тера	Т	Т	10 <sup>-8</sup>	(санти)	с	с
10 <sup>-9</sup>	гига	Г	Г	10 <sup>-6</sup>	милли	м	м
10 <sup>-10</sup>	мега	М	М	10 <sup>-9</sup>	микро	мк	мк
10 <sup>-12</sup>	кило	к	к	10 <sup>-10</sup>	нано	н	н
10 <sup>-15</sup>	(гекто)	г	г	10 <sup>-11</sup>	пико	п	п
10 <sup>-18</sup>	(дека)	да	да	10 <sup>-12</sup>	фемто	ф	ф
10 <sup>-21</sup>	(деки)	д	д	10 <sup>-13</sup>	атто	а	а

Примечание: В таблице указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (тера, гига, мега, кило, деци, деки, ато, пико, фемто, атто).