ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па

ГОСТ 8.223—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

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

Директор **Ю. В. Тарбеев**
Руководитель темы **Г. И. Полухин**
Исполнители: **Г. И. Полухин, В. А. Цвелик**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления **В. И. Кипаренко**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (ВНИИМС)

Директор **В. В. Сычев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 6 декабря 1976 г. № 2704

УДК 53.092(083.76) : 006.354+53.092.089.6 : 006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па

State system for ensuring the uniformity of measurements. State special standard and all—union verification for means measuring absolute pressure within the range of $2{,}7 \cdot 10 \div 4000 \cdot 10^2$ Pa

ГОСТ 8.223—76

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 6 декабря 1976 г. № 2704 срок введения установлен

с 01.01. 1978 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы давления для абсолютных давлений (включая атмосферное) в диапазоне $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ 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 абсолютных давлений в диапазоне $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па и передачи размера единицы при помощи вторичных 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 абсолютного давления в диапазоне $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па, выполняемых в СССР, должна быть поло-

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

©Издательство стандартов, 1977

жена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

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

два грузопоршневых манометра абсолютного давления;

специальная аппаратура для создания и поддержания измеряемого давления.

1.1.4. Диапазон значений давления, воспроизводимых эталоном, составляет $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S), не превышающим 0,3 Па, при неисключенной систематической погрешности (Θ), не превышающей 2 Па.

1.1.6. Для воспроизведения единицы давления для абсолютных давлений в диапазоне $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ 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 эталонам сравнения непосредственным сличением.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве эталонов сравнения применяют переносные грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазоном измерений $670 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки эталонов сравнения не должны превышать 0,5 Па.

1.2.3. Эталоны сравнения применяют для передачи размера единицы рабочим эталонам непосредственным сличением.

1.2.4. В качестве рабочих эталонов применяют грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазоном измерений $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па (2÷1000 мм рт. ст.) и ртутные барокамеры с диапазоном измерений $970 \cdot 10^2 \div 1050 \cdot 10^2$ Па (730÷790 мм рт. ст.).

1.2.5. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать 1,3 Па.

1.2.6. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых средств измерений 1-го разряда непосредственным сличением.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазонами измерений $2{,}7 \cdot 10^2 \div 2900 \cdot 10^2$ Па (2÷2200 мм рт. ст.), $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па (2÷1000 мм рт. ст.) и $1300 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па

(1000÷3000 мм рт. ст.) и грузопоршневые барометры с диапазоном измерений $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1040 \cdot 10^2$ Па (2÷780 мм рт. ст.).

2.1.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей (Δ) образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от 6,7 до 40 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов и рабочих средств измерений высшей точности непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазонами измерений $670 \cdot 10^2 \div 1100 \cdot 10^2$ Па (500÷825 мм рт. ст.), $2{,}7 \cdot 10^2 \div 1300 \cdot 10^2$ Па (2÷1000 мм рт. ст.) и $1300 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па (1000÷3000 мм рт. ст.) и ртутные барометры с диапазоном измерений $880 \cdot 10^2 \div 1090 \cdot 10^2$ Па (880÷1090 мбар).

2.2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от 20 до 80 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 3-го разряда и рабочих средств измерений повышенной точности непосредственным сличением.

2.2.4. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов при одном и том же значении давления должно быть не более 1 : 1,5.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют ртутные манометры абсолютного давления с диапазоном измерений $2 \cdot 10^2 \cdot 1070 \cdot 10^2$ Па (2÷1070 мбар), ртутные барометры с диапазоном измерений $570 \cdot 10^2 \div 1070 \cdot 10^2$ Па (570÷1070 мбар) и деформационные манометры абсолютного давления с диапазоном измерений $10 \cdot 10^2 \div 1080 \cdot 10^2$ Па (8÷815 мм рт. ст.).

2.3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 3-го разряда составляют от 30 до 80 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

2.3.4. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов при одном и том же значении давления должно быть не более 1 : 1,5 при поверке ртутных средств измерений и не более 1 : 4 при поверке деформационных средств измерений.

Примечание. Допускают применение других образцовых средств измерений 1, 2 и 3-го разрядов, аттестованных органами Госстандарта СССР и соответствующих по точности заменяемым.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

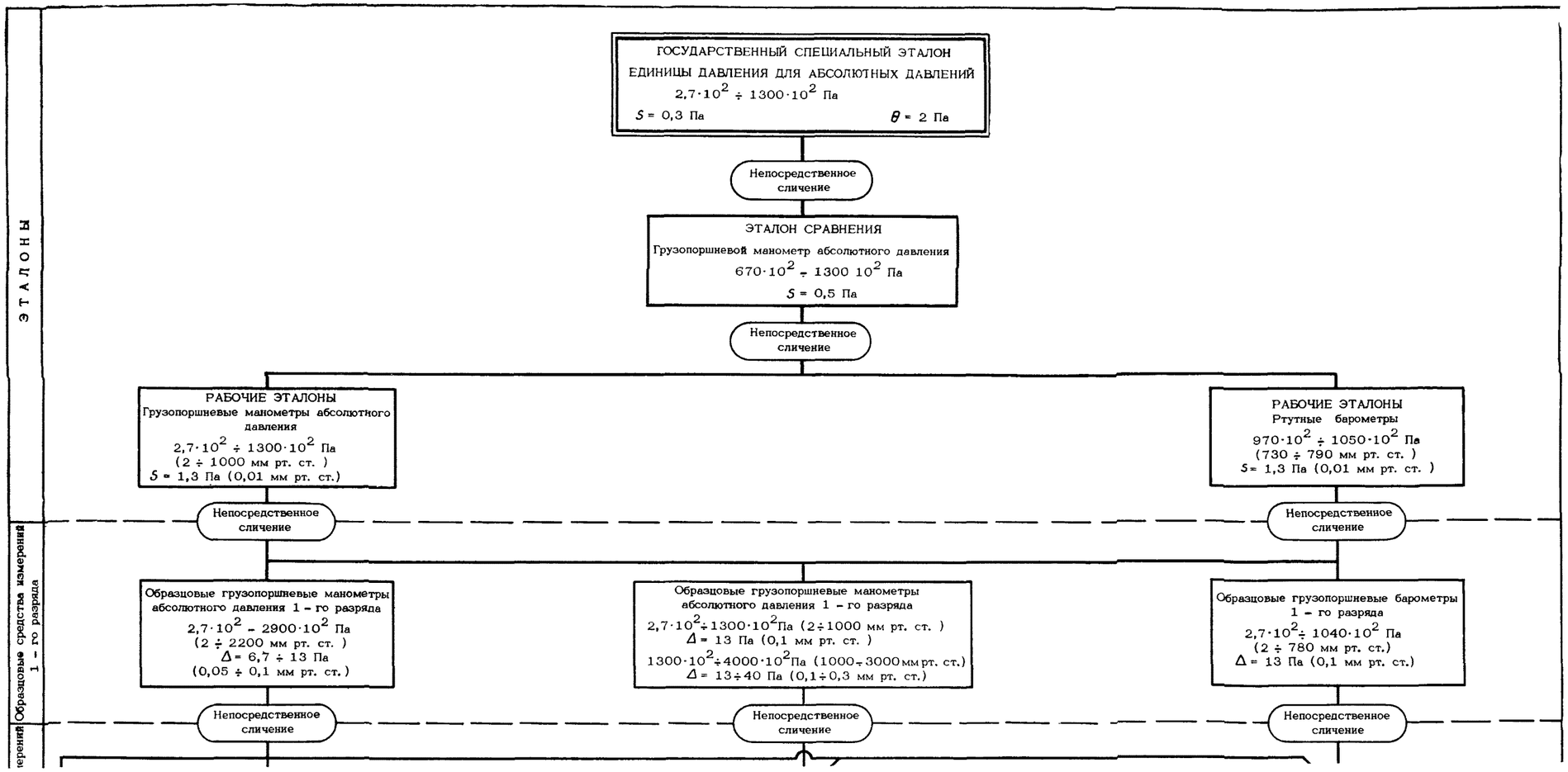
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют деформационные барометры с диапазонами измерений $580 \cdot 10^2 \div 1090 \cdot 10^2$ Па (580÷1090 мбар) и $400 \cdot 10^2 \div 1090 \cdot 10^2$ Па (400÷1090 мбар), ртутные измерительные преобразователи атмосферного давления с диапазоном измерений $680 \cdot 10^2 \div 1070 \cdot 10^2$ Па (680÷1070 мбар), деформационные измерительные преобразователи атмосферного давления с диапазонами измерений $450 \cdot 10^2 \div 1050 \cdot 10^2$ Па (450÷1050 мбар), $570 \cdot 10^2 \div 1090 \cdot 10^2$ Па (570÷1090 мбар) и $5 \cdot 10^2 \div 1060 \cdot 10^2$ Па (5÷1060 мбар), деформационные манометры абсолютного давления с диапазонами измерений $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па (2÷3000 мм рт. ст.) и $200 \cdot 10^2 \div 1060 \cdot 10^2$ Па (150÷800 мм рт. ст.), деформационные барометры и барографы с диапазоном измерений $780 \cdot 10^2 \div 1060 \cdot 10^2$ Па (780÷1060 мбар), ртутные барометры с диапазоном измерений $680 \cdot 10^2 \div 1070 \cdot 10^2$ Па (680÷1070 мбар), деформационные микробарометры и микробарографы с диапазоном измерений $400 \cdot 10^2 \div 1060 \cdot 10^2$ Па (400÷1060 мбар), ртутные манометры абсолютного давления с диапазоном измерений $1{,}3 \cdot 10^2 \div 1250 \cdot 10^2$ Па (1÷930 мм рт. ст.) и деформационные измерительные преобразователи абсолютного давления с диапазонами измерений 0÷6000 Па (0÷600 кгс/м^2) и $0 \div 4000 \cdot 10^2$ Па (0÷40000 кгс/м^2).

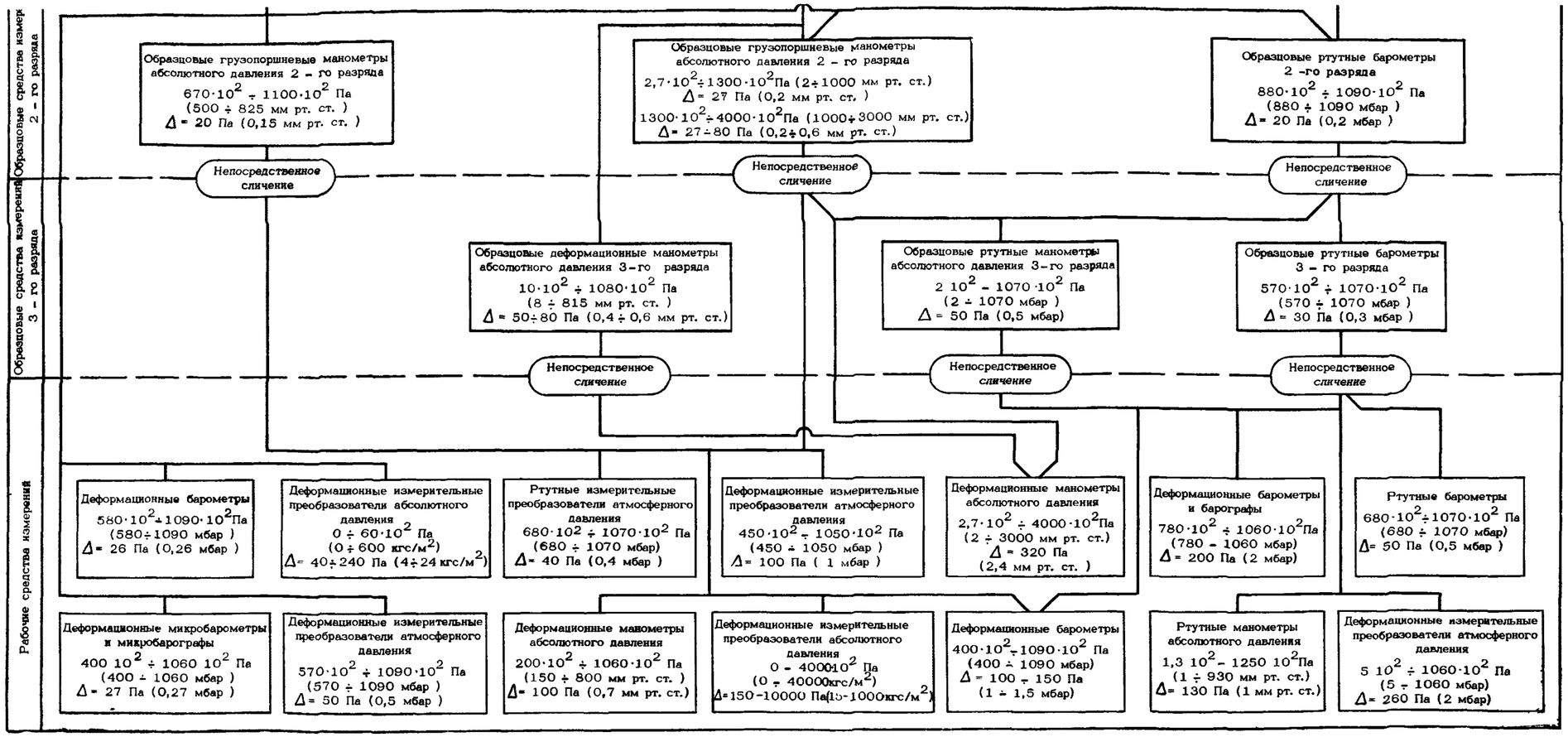
3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 26 до 10000 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

3.3. Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений при одном и том же давлении должно быть не более 1 : 1,5 при поверке ртутных средств измерений и не более 1 : 4 при поверке деформационных средств измерений.

В особых случаях значение соотношения согласовывают с органами Госстандарта СССР.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ $2{,}7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па




Образцовые средства измерений 2 – го разряда
Образцовые средства измерений 3 – го разряда
Рабочие средства измерений
Образцовые грузопоршневые манометры абсолютного давления 2 – го разряда
670·10² ÷ 1100·10² Па
(500 ÷ 825 мм рт. ст.)
Δ = 20 Па (0,15 мм рт. ст.)
Образцовые грузопоршневые манометры абсолютного давления 2 – го разряда
2,7·10² ÷ 1300·10² Па (2 ÷ 1000 мм рт. ст.)
Δ = 27 Па (0,2 мм рт. ст.)
1300·10² ÷ 4000·10² Па (1000 ÷ 3000 мм рт. ст.)
Δ = 27 ÷ 80 Па (0,2 ÷ 0,6 мм рт. ст.)
Образцовые ртутные барометры 2 –го разряда
880·10² ÷ 1090·10² Па
(880 ÷ 1090 мбар)
Δ = 20 Па (0,2 мбар)
Непосредственное сличение
Непосредственное сличение
Непосредственное сличение
Образцовые деформационные манометры абсолютного давления 3–го разряда
10·10² ÷ 1080·10² Па
(8 ÷ 815 мм рт. ст.)
Δ = 50 ÷ 80 Па (0,4 ÷ 0,6 мм рт. ст.)
Образцовые ртутные манометры абсолютного давления 3–го разряда
2 10² – 1070·10² Па
(2 ÷ 1070 мбар)
Δ = 50 Па (0,5 мбар)
Образцовые ртутные барометры 3 – го разряда
570·10² ÷ 1070·10² Па
(570 ÷ 1070 мбар)
Δ = 30 Па (0,3 мбар)
Непосредственное сличение
Непосредственное сличение
Непосредственное сличение
Деформационные барометры
580·10² ÷ 1090·10² Па
(580 ÷ 1090 мбар)
Δ = 26 Па (0,26 мбар)
Деформационные измерительные преобразователи абсолютного давления
0 ÷ 60·10² Па
(0 ÷ 600 кгс/м²)
Δ = 40 ÷ 240 Па (4 ÷ 24 кгс/м²)
Ртутные измерительные преобразователи атмосферного давления
680·10² ÷ 1070·10² Па
(680 ÷ 1070 мбар)
Δ = 40 Па (0,4 мбар)
Деформационные измерительные преобразователи атмосферного давления
450·10² ÷ 1050·10² Па
(450 ÷ 1050 мбар)
Δ = 100 Па (1 мбар)
Деформационные манометры абсолютного давления
2,7·10² ÷ 4000·10² Па
(2 ÷ 3000 мм рт. ст.)
Δ = 320 Па
(2,4 мм рт. ст.)
Деформационные барометры и барографы
780·10² ÷ 1060·10² Па
(780 – 1060 мбар)
Δ = 200 Па (2 мбар)
Ртутные барометры
680·10² ÷ 1070·10² Па
(680 ÷ 1070 мбар)
Δ = 50 Па (0,5 мбар)
Деформационные микробарометры и микробарографы
400 10² ÷ 1060 10² Па
(400 ÷ 1060 мбар)
Δ = 27 Па (0,27 мбар)
Деформационные измерительные преобразователи атмосферного давления
570·10² ÷ 1090·10² Па
(570 ÷ 1090 мбар)
Δ = 50 Па (0,5 мбар)
Деформационные манометры абсолютного давления
200·10² ÷ 1060·10² Па
(150 ÷ 800 мм рт. ст.)
Δ = 100 Па (0,7 мм рт. ст.)
Деформационные измерительные преобразователи абсолютного давления
0 – 40000 10² Па
(0 ÷ 40000 кгс/м²)
Δ = 150 – 10000 Па (15 – 1000 кгс/м²)
Деформационные барометры
400·10² ÷ 1090·10² Па
(400 ÷ 1090 мбар)
Δ = 100 ÷ 150 Па
(1 ÷ 1,5 мбар)
Ртутные манометры абсолютного давления
1,3 10² – 1250 10² Па
(1 ÷ 930 мм рт. ст.)
Δ = 130 Па (1 мм рт. ст.)
Деформационные измерительные преобразователи атмосферного давления
5 10² ÷ 1060·10² Па
(5 ÷ 1060 мбар)
Δ = 260 Па (2 мбар)

Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *И. Л. Асауленко*

Сдано в наб. 17.12.76 Подп. к печ. 25.01.77 0,5 п. л. +вкл. 0,5 0,29 уч.-изд. л. +вкл. 0,31 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 7

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
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	джоуль	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	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	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	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-1}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
10^{-1}	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

Примечание: В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

gost.e-ecolog.ru