ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАНОМЕТРЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОРШНЕВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 8291—83

Издание официальное

БЗ 3—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 531.787:006.354 Группа П14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАНОМЕТРЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОРШНЕВЫЕ

Общие технические требования

ГОСТ 8291—83

Dead-weight preassure-gauge testers.
General technical requirements

ОКП 42 1235

Дата введения **01.01.84**
В части манометров МП-600 и МП-2500 **01.01.85**

Настоящий стандарт распространяется на грузопоршневые манометры избыточного давления (далее — манометры) с верхними пределами измерений от 0,25 до 250 МПа с непосредственно нагружаемым поршнем и на устройства для создания давления, комплектуемые с манометрами.

Стандарт не распространяется на грузопоршневые манометры с измерительными мультипликаторами, автоматические задатчики давления, грузопоршневые манометры с аэродинамической смазкой, а также показывающие грузопоршневые манометры.

Степень соответствия настоящего стандарта СТ СЭВ 719—77 в части манометров классов точности 0,02; 0,05 и 0,2 приведена в приложении 2.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от верхнего предела измерений устанавливают типы манометров, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение типа	Верхний предел измерений, МПа
МП-2,5	0,25
МП-6	0,6
МП-60	6
МП-250	25
МП-600	60
МП-2500	250

1.2. Манометры следует изготовлять классов точности 0,02; 0,05 и 0,2.

1.3. Манометры должны содержать измерительную поршневую систему (поршень — цилиндр) с устройством для наложения грузов (грузоприемным устройством), набор грузов, устройство для создания давления и подключения поверяемых манометров.

1.4. Основные параметры манометров должны соответствовать приведенным в табл. 2.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1983
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

Таблица 2

Наименование параметра	Норма для манометров типа					
	МП-2,5	МП-6	МП-60	МП-250	МП-600	МП-2500
Верхний предел измерений, МПа	0,25	0,60	6,00	25,00	60,00	250,00
Нижний предел измерений, МПа	0	0,04	0,10	0,50	1,00	5,00
Номинальная площадь поршня, $см^2$	1		0,5	0,2	0,05	
Номинальное значение массы поршня с грузоприемным устройством, кг, не более	0,1 × 0,98	0,4 × 0,98	0,5 × 0,98	1,0 × 0,98	0,5 × 0,98	2,5 × 0,98

1.5. Масса грузов, приведенных к номинальному значению давления, должна соответствовать значению нормального ускорения свободного падения (9,80665 $м/с^2$) или значению местного ускорения свободного падения, указанному потребителем. Значение ускорения свободного падения, должно быть известно с погрешностью, не превышающей ±0,0025 %.

1.6. Значения предельных рабочих давлений в устройствах для создания давления для манометров различных типов должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Норма для манометров типа						
	МП-2,5	МП-6	МП-60		МП-250	МП-600	МП-2500
			класса 0,02	классов 0,05 и 0,2			
Предельное рабочее давление, МПа	0,25	0,6	6	6 или 60	60	60 или 250	250
Среда, посредством которой давление передается поверяемому прибору	Воздух	Трансформаторное масло				Касторовое масло	

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Манометры следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Для манометров устанавливают условия применения, приведенные в табл. 4.

Таблица 4

Условия применения	Класс точности манометров	Температура окружающего воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %
Нормальные	0,02 0,05 0,2	20±2 20±5 20±10	60±20
Рабочие	0,02 0,05 0,2	20±10	

2.3. Погрешности манометров следует нормировать раздельно для основного диапазона измерений D_o

$$D_o = cp_{max} \le p \le p_{max} \quad (1)$$

и дополнительного диапазона измерений $D_д$

$$D_д = p_{min} \le p \le cp_{max}, \quad (2)$$

где $c \le 0,1$;

p_{min} — нижний предел измерений;

p_{max} — верхний предел измерений.

2.4. Предел допускаемой основной погрешности манометров и ее составляющие должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 5.

Таблица 5

Класс точности манометра	Предел допускаемой основной погрешности, % нормирующего значения	Составляющие погрешности манометра, % нормирующего значения		
		Погрешность определения значения приведенной площади поршня	Погрешность значения массы грузов и поршня с грузоприемным устройством	Сумма всех остальных погрешностей
0,02	±0,02	0,01	0,005	0,005
0,05	±0,05	0,025	0,012	0,012
0,2	±0,2	0,10	0,05	0,05

Примечания:

1. За нормирующее значение принимают: значение измеряемого давления — для основного диапазона; 0,1 p_{max} — для дополнительного диапазона.

2. Погрешность значения массы включает в себя допускаемое отклонение от номинальных или расчетных значений массы и погрешность определения значения массы. Отклонение действительного значения массы каждого груза и массы поршня с грузоприемным устройством от расчетного и номинального значения не должно превышать 20 % предела допускаемой основной погрешности манометра. Погрешность определения действительного значения массы не должна превышать 5 % предела допускаемой основной погрешности манометра.

3. В сумму всех остальных погрешностей входят погрешность отсчета положения поршня, порог реагирования поршневой системы, погрешность определения расстояния между нижним торцом поршня и расчетным уровнем, погрешность расчета массы грузов, погрешность определения поправок на температуру, деформацию поршневой системы от давления, потерю веса грузов в воздухе и др. При этом значение каждой из перечисленных погрешностей не должно превышать 10 % предела допускаемой основной погрешности манометра.

2.5. Манометры должны соответствовать требованиям п. 2.4 при соблюдении следующих условий.

2.5.1. Угол отклонения оси поршневой системы от вертикали не должен превышать 5′.

2.5.2. Поршень должен быть установлен в рабочее положение по указателю рабочего положения у манометров типов МП-2,5 и МП-6 и по указателю границ рабочего хода — у манометров остальных типов.

2.5.3. Поршень должен свободно перемещаться вдоль оси и легко вращаться в цилиндре по часовой стрелке с частотой вращения не менее 30 об/мин.

2.5.4. Рабочий ход поршня должен быть не менее:

8 мм — у манометров типов МП-2,5 и МП-6;

15 мм — у манометров остальных типов.

2.5.5. У манометров с принудительным вращением поршня поводок, закрепленный на грузоприемном устройстве и воспринимающий вращение от электропривода, должен быть расположен параллельно оси поршня с углом отклонения от вертикали, не превышающим 30′.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5.6. Грузы манометров типа МП-2500 должны быть размещены на грузоприемном устройстве в порядке возрастания их номеров.

Примечание. Требование настоящего пункта не распространяется на грузы, приведенные к номинальному значению массы.

2.6. Скорость опускания поршня, приведенная к нормальной температуре, не должна превышать значений, приведенных в табл. 6. При этом нагрузка должна соответствовать верхнему пределу измерений.

Таблица 6

Тип манометра	Максимальная скорость опускания, мм/мин, для манометров класса точности		
	0,02	0,05	0,2
МП-2,5; МП-6	0,5	0,8	2
МП-60	0,2	0,5	1
МП-250	0,4		
МП-600; МП-2500	0,3		

2.6.1. Скорость опускания поршня в случае отклонения температуры при измерениях от нормальной, приведенной в табл. 4, необходимо пересчитать по формуле

$$\nu_{20} = \nu \frac{\eta}{\eta_{20}}, \tag{3}$$

где ν_{20} — скорость опускания поршня, приведенная к нормальной температуре, мм/мин;

ν — то же, при температуре измерения, мм/мин;

η — значение динамической вязкости рабочей жидкости при температуре измерения, Па·с;

η_{20} — то же, при нормальной температуре, Па·с.

2.7. Продолжительность свободного вращения поршня по инерции в направлении хода часовой стрелки, приведенная к нормальной температуре, должна быть не менее значений, приведенных в табл. 7. При этом нагрузка должна соответствовать 20 % верхнего предела измерений. Начальная частота вращения должна составлять (120±10) об/мин.

Таблица 7

Тип манометра	Минимальная продолжительность вращения, мин, для манометров класса точности		
	0,02	0,05	0,2
МП-2,5; МП-6; МП-60	3	2	
МП-250; МП-600; МП-2500	5	3	

2.7.1. Продолжительность свободного вращения поршня в случае отклонения температуры при измерениях от нормальной, приведенной в табл. 4, необходимо пересчитать по формуле

$$\tau_{20} = \tau \frac{\eta}{\eta_{20}}, \tag{4}$$

где τ_{20} — продолжительность свободного вращения поршня, приведенная к нормальной температуре, с;

τ — то же, при температуре измерения, с.

2.8. Измерительная поршневая система и устройство для создания давления должны быть заполнены рабочей жидкостью, приведенной в табл. 8. Рабочая жидкость, заполняющая манометры (кроме манометра типа МП-2,5), не должна содержать воздух.

Таблица 8

Тип манометра	Рабочая жидкость
МП-2,5	Керосин осветительный по технической документации, утвержденной в установленном порядке
МП-6; МП-60; МП-250	Трансформаторное масло по ГОСТ 10121 или ГОСТ 982
МП-600; МП-2500	Касторовое масло по ГОСТ 18102 или ГОСТ 6757

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Предельные отклонения значений приведенной площади поршня от номинального значения должны соответствовать приведенным в табл. 9.

Таблица 9

Номинальное значение приведенной площади поршня, $см^2$	Предельное отклонение от номинального значения, %
0,05 0,2	±1,0
0,5	±0,8
1,0	±0,4

2.10. Порог реагирования манометров при соблюдении условий, указанных в пп. 2.5.1—2.5.3 и 2.6—2.8 не должен превышать значений, приведенных в табл. 10.

Таблица 10

МПа

Тип манометра	Давление, при котором определяют порог реагирования	Порог реагирования, $\times 10^3$, для манометров класса точности		
		0,02	0,05	0,2
МП-2,5	0,25	0,005	0,0125	0,05
МП-6	0,6	0,012	0,03	0,12
МП-60	6,0	0,12	0,3	1,2
МП-250	25,0	0,5	1,25	5,0
МП-600	60,0	1,2	3,0	12,0
МП-2500	250,0	5,0	12,5	50,0

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.11. Сопрягающиеся поверхности поршня и цилиндра должны удовлетворять условию

$$l_ц + a \le l_п, \quad (5)$$

где $l_ц$ и $l_п$ — расстояние между верхней и нижней кромками сопрягающейся поверхности цилиндра и поршня соответственно;

a — рабочий ход поршня в пределах его ограничителей.

Примечание. У цилиндров манометров типов МП-2,5 и МП-6 учитывают расстояние между верхней кромкой верхнего пояска и нижней кромкой нижнего пояска.

2.12. Манометры в зависимости от типа должны иметь следующие конструктивные элементы.

2.12.1. В конструкции манометров всех типов должны быть предусмотрены ограничители хода поршня, манометров типов МП-2,5 и МП-6, кроме того, — указатели рабочего положения поршня, а манометров типов МП-60, МП-600 и МП-2500 — указатели границ рабочего хода поршня.

Примечание. Устанавливать ограничитель на нижнем торце поршня не допускается.

2.12.2. В конструкции цилиндра манометров типов МП-2,5 и МП-6 должен быть предусмотрен присоединительный штуцер с резьбой М20 × 1,5, манометров типов МП-60 — с резьбой М30 × 2.

2.12.3. В конструкции манометров типа МП-2,5 должны быть предусмотрены устройство для уравновешивания поршня, отсчетное устройство для наблюдения за положением поршня и устройство для принудительного вращения поршня.

2.12.4. Устройство для уравновешивания поршня манометров типа МП-2,5 должно быть заполнено смесью из керосина (50 %) и трансформаторного масла (50 %). В конструкции должны быть предусмотрены вентиль для отключения измерительной поршневой системы, сильфонный жидкостный бачок с вентилями, регулировочные винты на основании для установки манометра по уровню.

2.12.5. В конструкции корпуса манометров типов МП-250 и МП-600 должны быть предусмотрены присоединительный штуцер с резьбой М33 × 2, а манометров типа МП-2500 — штуцер с резьбой М52 × 2.

2.12.6. В конструкции манометров допускается предусматривать устройство для принудительного вращения поршня.

2.12.7. Грузоприемное устройство манометров типов МП-2,5, МП-6 и МП-60 должно быть жестко соединено с поршнем.

2.12.8. Параметр шероховатости поверхности грузоприемного устройства *Ra* должен быть не более 2,5 мкм по ГОСТ 2789.

2.12.9. Опорная плоскость грузоприемного устройства должна быть перпендикулярной к оси поршня с допускаемым отклонением не более 1,5 мм/м (≈ 5′).

2.12.10. Способ крепления поводка к грузоприемному устройству при принудительном вращении поршня должен обеспечивать выполнение требований пп. 2.5.4 и 2.7.

2.12.11. В конструкции грузоприемного устройства манометров должна быть обеспечена возможность размещения гирь граммового и миллиграммового наборов.

2.13. Грузы, входящие в наборы, комплектуемые с манометрами, должны иметь форму дисков с отверстиями в центре и концентрическими выступами и углублениями, исключающими радиальное перемещение при их наложении.

2.13.1. Грузы одинаковой массы, входящие в комплект манометров одного типа, должны иметь одинаковую форму и размеры.

2.13.2. Посадочные размеры грузов манометров типов МП-2,5 и МП-6 должны быть одинаковыми.

2.13.3. Торцевые опорные плоскости грузов должны быть параллельными, допускаемое отклонение от параллельности не должно превышать 0,05 мм.

2.13.4. Грузы должны накладываться друг на друга легко, без заклинивания с посадкой $\frac{H9}{f8}$ по ГОСТ 25347.

2.13.5. Расчетное значение массы грузов и поршня с грузоприемным устройством определяют по формулам:

для манометров типов МП-2,5, МП-6 и МП-60

$$m = \frac{F \cdot p}{g}\left(1 + \frac{\rho_в}{\rho_м}\right); \qquad (6)$$

для манометров типов МП-250 и МП-600

$$m = \frac{F \cdot p}{g}\left(1 + \frac{\rho_в}{\rho_м}\right)(1 + \beta p_{ср}); \qquad (7)$$

для манометров типа МП-2500

$$m = \frac{F \cdot p}{g}\left(1 + \frac{\rho_в}{\rho_м}\right)(1 + 2\beta p n); \qquad (8)$$

где m — масса, кг;

F — приведенная площадь поршня, м^2;

p — давление, создаваемое наложением данного груза, Па (по формуле (8) $p = 10^7$ Па);

$p_{ср}$ — давление, равное 50 % верхнего предела измерений манометра, Па;

g — ускорение свободного падения, м/с^2;

$\rho_в$ и $\rho_м$ — плотность воздуха и условная плотность материала грузов, кг/м^3;

β — коэффициент деформации, Па$^{-1}$;

n — порядковый номер груза и поршня с грузоприемным устройством.

2.13.4, 2.13.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.13.6. Расчетное значение массы грузов манометров типа МП-2500 допускается определять по формуле (6). В этом случае манометры типа МП-2500 дополнительно комплектуют набором грузов, компенсирующих влияние деформации поршня от давления. Значения массы дополнительных грузов и ее предельные отклонения приведены в табл. 11.

Таблица 11

Создаваемое давление, МПа	Порядковый номер дополнительного груза	Масса дополнительного груза, г	Предельные отклонения массы груза, г
15—20	1	0,3	±0,1
25—30	2	1,0	±0,2
35—40	3	1,8	±0,3
45—50	4	3,0	
55—60	5	4,0	±0,4
65—70	6	6,0	±0,5
75—80	7	8,0	
85—90	8	10,0	±0,6
95—100	9	12,0	
105—110	10	15,0	±0,7
115—120	11	18,0	
125—130	12	21,0	±0,8
135—140	13	25,0	
145—150	14	29,0	±1,0
155—160	15	33,0	
165—170	16	37,0	
175—180	17	42,0	
185—190	18	47,0	
195—200	19	52,0	
205—210	20	58,0	
215—220	21	64,0	
225—230	22	70,0	
235—240	23	76,0	
245—250	24	82,0	

Примечание. Массу груза, предназначенного для создания давления 5 МПа, определяют по формуле (6).

2.14. Устройства для создания давления в зависимости от типа манометров, с которыми их комплектуют, должны соответствовать следующим требованиям.

2.14.1. В конструкции устройств для создания давления, комплектуемых с манометрами типа МП-2,5, должны быть предусмотрены воздушный пресс,штуцера для присоединения поверяемых приборов, вентили для отключения воздушного пресса и поверяемых приборов, вентиль для сообщения устройства с атмосферой, ниппель и вентиль для подключения к источнику сжатого воздуха.

2.14.2. В конструкции устройства для создания давления, комплектуемых с манометрами типов МП-6, МП-60 и МП-250 класса точности 0,02, должны быть предусмотрены жидкостный пресс с вентилем, два штуцера для установки грузопоршневых манометров, бачок с фильтром, вентиль для слива рабочей жидкости.

2.14.3. В конструкции устройств для создания давления, комплектуемых с манометрами типов МП-6, МП-60 и МП-250 класса точности 0,05 и с манометрами типов МП-600 и МП-2500 классов точности 0,02, 0,05 и 0,2, должны быть предусмотрены жидкостный пресс, ручной насос, бачок с фильтром, штуцера для установки грузопоршневого манометра и поверяемых деформационных манометров, вентили для слива рабочей жидкости и для отключения манометров и насосов.

2.14.4. Устройства для создания давления, комплектуемые с манометрами типов МП-600 и МП-2500, должны быть унифицированы.

2.14.5. В конструкции устройств для создания давления, комплектуемых с манометрами типов МП-6 и МП-60 класса точности 0,02, должно быть предусмотрено отсчетное приспособление для наблюдения за взаимным расположением поршней и за положением поршня у манометров типа МП-2,5.

2.14.6. Чувствительность отсчетного приспособления должна обеспечивать возможность отсчета изменения:

положения поршня, мм:

0,06 — для манометров МП-2,5;

взаимного положения поршней, мм:

0,15 — для манометров МП-6;

1,3 » » МП-60.

2.14.5, 2.14.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.14.7. По требованию потребителя устройства для создания давления, комплектуемые с манометрами типа МП-2500 класса точности 0,05, допускается изготовлять с нагрузчиком.

2.14.8. Устройства для создания давления, комплектуемые с манометрами всех типов, кроме типа МП-2,5 класса точности 0,02, должны обеспечивать возможность установки по уровню двух измерительных систем.

2.14.9. Устройства для создания давления, комплектуемые с манометрами всех типов, кроме типа МП-2,5 классов точности 0,05 и 0,2, должны обеспечивать возможность установки по уровню одной измерительной системы.

2.14.10. Регулировочные винты должны обеспечивать установку измерительной поршневой системы грузопоршневого манометра в соответствии с требованиями п. 2.5.1 и фиксацию этого положения.

2.14.11. Штуцера устройств для создания давления, комплектуемые с манометрами типов МП-6, МП-60 классов точности 0,05 и 0,2, должны быть выполнены так, чтобы при присоединении к устройству грузопоршневого манометра и поверяемых деформационных манометров расстояние между уровнем расположения нижнего торца штуцера поверяемого манометра и нижнего торца поршня (в его среднем положении) не превышало 5 мм.

2.14.12. Герметичность устройства для создания давления должна быть такой, чтобы скорость опускания поршня манометра, подключенного к устройству, не превышала 150 % скорости опускания поршня при отключенном устройстве.

2.14.13. Устройства для создания давления должны быть испытаны на прочность и герметичность пробным давлением, равным 150 % предельного рабочего давления для манометров типов МП-2,5, МП-6, МП-60, МП-250 и 125 % предельного рабочего давления — для манометров типов МП-600 и МП-2500.

2.14.14. Конструкцией устройства для создания давления должна быть обеспечена возможность плавного повышения и понижения давления в пределах всего рабочего хода поршня пресса, а также возможность создания пробных давлений по п. 2.14.13.

2.14.15. Усилие, прикладываемое к рукоятке маховика устройства для создания давления при предельном рабочем давлении, не должно превышать 150 Н, а для манометров МП-2500 — 200 Н.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.15. Грузы, грузоприемное устройство и детали манометров должны быть изготовлены из материалов, стойких к коррозии, или иметь антикоррозийное покрытие.

2.16. Требования к надежности

2.16.1. Средняя наработка на отказ должна выбираться из ряда: 40000, 50000, 66700, 100000, 200000 ч.

Параметром, определяющим отказ манометра, является нарушение функционирования прибора.

Установленная безотказная наработка, показатели ремонтопригодности и сохраняемости устанавливают в технических условиях на манометры конкретного типа.

2.16.2. Средний срок службы манометров не менее 7 лет.

2.16.1, 2.16.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. В комплект манометра должны входить:

измерительная поршневая система (поршень — цилиндр);

набор грузов;

устройство для создания давления;

устройство для уравновешивания (для манометров типа МП-2,5);

накладной уровень с погрешностью не более 1,5 мм/м (5′) для установки поршня в вертикальное положение.

К манометрам прилагают:

паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации по ГОСТ 2.601;

свидетельство о государственной поверке.

3.2. В комплект манометров класса точности 0,02, кроме манометров типа МП-2,5, должны входить два набора грузов, приведенных к номинальному значению массы, и один набор, приведенный к номинальному значению давления. В комплекты манометров классов точности 0,05 и 0,2 и манометров типа МП-2,5 класса точности 0,02 должны входить по одному набору грузов, приведенных к номинальному значению давления.

Общая масса грузов, входящих в набор, принадлежащий одному комплекту манометра, должна обеспечивать достижение верхнего предела измерения манометра.

Примечания:

1. По требованию потребителя в комплект манометра должны входить:

для манометров классов точности 0,02, 0,05 и 0,2 набор грузов, приведенных к номинальному значению давления, выраженному в МПа (кПа) или (и) кгс/см^2, а для манометра класса точности 0,05, кроме того, — набор грузов, приведенных к номинальному значению массы.

2. Устройства для создания давления, которые являются товарной продукцией, в зависимости от типа и класса точности манометра должны быть укомплектованы изделиями в соответствии с приложением 1.

4. МАРКИРОВКА

4.1. На табличке, выполненной по ГОСТ 12969, прикрепленной к устройству для создания давления, должны быть нанесены:

знак Государственного реестра по ГОСТ 8.383;

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

тип манометра;

порядковый номер манометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

значение предельного рабочего давления, создаваемого устройством в мегапаскалях или килопаскалях;

обозначение настоящего стандарта;

год изготовления.

4.2. На грузоприемном устройстве или поршне должны быть нанесены:

порядковый номер манометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

значение давления, создаваемого поршнем с грузоприемным устройством, в мегапаскалях или килопаскалях.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.3. На цилиндре должен быть нанесен порядковый номер манометра по системе нумерации предприятия-изготовителя.

4.4. На каждом грузе, приведенном к номинальному значению давления, должны быть нанесены:

порядковый номер манометра по системе нумерации предприятия-изготовителя;

значение давления, создаваемого грузом, в мегапаскалях или килопаскалях.

4.5. На каждом грузе, приведенном к номинальному значению массы, должны быть нанесены:

номер серии и номер груза в серии;

номинальное значение массы в килограммах.

Примечание. Номер серии обозначают прописными буквами русского алфавита, например: А, Б, В. В пределах каждой серии грузы имеют нумерацию от 1 до 1000.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие манометров требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 18 мес со дня ввода манометров в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Комплектующие устройства для манометров

Наименование изделий	Число комплектующих устройств для манометров типа											
	МП-2,5		МП-6		МП-60		МП-250		МП-600		МП-2500	
	Класс точности											
	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2	0,02 и 0,05	0,05 и 0,2
Набор специальных кольцевых стальных грузов	1*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ниппель с резьбой М20 × 1,5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Специальные грузы массой:												
0,6 кг			2									
0,9 кг	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Стальная чашка массой (100±0,01) г для наложения гирь граммового и миллиграммового наборов	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Переходные муфты (штуцера) с резьбой:												
левой (наружной) / правой (внутренней)												
М20 × 1,5 / М10 × 1	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—
М20 × 1,5 / М12 × 1,5	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—
М20 × 1,5 / М14 × 1,5	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—
Переходные муфты с резьбой:												
левой / правой												
М20 × 1,5 / М20 × 1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
М20 × 1,5 / М33 × 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
или переходные штуцера с резьбой:												
наружной / внутренней												
М20 × 1 / М20 × 1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
М20 × 1 / М33 × 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Уплотнительные прокладки для каждого переходного штуцера	—	—	10	—	10	—	10	—	10	10	10	—
Безрезьбовые захваты для установки поверяемых манометров**	—	—	2	—	2	—	2	—	2	2	—	2

* В набор должны входить: один груз массой (50±0,003) г, три груза массой (100±0,005) г и три груза массой (500±0,025) г.

** Устройства к манометрам типов МП-250, МП-600 и МП-2500 допускается поставлять без захватов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Информационные данные о соответствии ГОСТ 8291—83 СТ СЭВ 719—77

П. 1.1 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 1.1 СТ СЭВ 719—77.
П. 1.2 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 1.2 СТ СЭВ 719—77.
П. 1.3 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 1.3 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.2 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.1 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.3 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 1.4 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.4 ГОСТ 8291—83 соответствует пп. 1.5, 1.6 *а, б, в*, 2.13 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.5.1 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.4 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.5.3 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.5 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.5.4 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.5 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.6 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.8 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.7 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.7 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.9 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.9 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.10 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.10 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.12.9 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.6 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.13.1 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.15 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.13.3 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.16 СТ СЭВ 719—77.
П. 2.13.4 ГОСТ 8291—83 соответствует п. 2.17 СТ СЭВ 719—77.
П. 3.1 ГОСТ 8291—83 соответствует пп. 3.1—3.3 СТ СЭВ 719—77.
Разд. 4 ГОСТ 8291—83 соответствует разд. 4 СТ СЭВ 719—77.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

РАЗРАБОТЧИКИ

А.С. Климова (руководитель темы), **В.А. Цвелик**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 08.06.83 № 2513**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8291—69**

4. **Стандарт соответствует СТ СЭВ 719—77 в части манометров классов точности 0,02; 0,05; 0,2**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—95	3.1
ГОСТ 8.383—80	4.1
ГОСТ 982—80	2.8
ГОСТ 2789—73	2.12.8
ГОСТ 6757—96	2.8
ГОСТ 10121—76	2.8
ГОСТ 12969—67	4.1
ГОСТ 18102—95	2.8
ГОСТ 25347—82	2.13.4

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—6—93)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (август 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1988 г. (ИУС 4—89)**

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.09.98. Подписано в печать 23.10.98. Усл.печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,33.
Тираж 227 экз. С 1296. Зак. 2029.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru