



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# МАНОМЕТРЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУЗОПОРШНЕВЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГОСТ 8291—83

Издание официальное

БЗ 3—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

**МАНОМЕТРЫ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ  
ГРУЗОПОРШНЕВЫЕ**

**Общие технические требования**

Dead-weight pressure-gauge testers.  
General technical requirements

**ГОСТ  
8291—83**

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.

Т а б л и ц а 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 изготавливать 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

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 <sup>2</sup>	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 ( $9,80665 \text{ м/с}^2$ ) или значению местного ускорения свободного падения, указанному потребителем. Значение ускорения свободного падения, должно быть известно с погрешностью, не превышающей  $\pm 0,0025 \%$ .

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

Т а б л и ц а 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 изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

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

Т а б л и ц а 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 отдельно для основного диапазона измерений  $D_o$

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

и дополнительного диапазона измерений  $D_d$

$$D_d = p_{\min} \leq p \leq cp_{\max}, \quad (2)$$

где  $c \leq 0,1$ ;

$p_{\min}$  — 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.

Т а б л и ц а 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	$\pm 0,02$	0,01	0,005	0,005
0,05	$\pm 0,05$	0,025	0,012	0,012
0,2	$\pm 0,2$	0,10	0,05	0,05

#### П р и м е ч а н и я:

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.