

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Манометры газовые грузопоршневые МГП

#### Назначение средства измерений

Манометры газовые грузопоршневые МГП (далее – манометры) предназначены для воспроизведения дискретных значений давления (далее – давление) при поверке средств избыточного давления классов точности 0,05 и выше.

Манометры также могут применяться для измерения избыточного давления газа.

#### Описание средства измерений

Манометры состоят из измерительной поршневой системы (далее ИПС), набора специальных грузов и устройства для создания давления.

Принцип действия манометров основан на создании давления под поршнем ИПС, который вращается от руки в соосном цилиндре. Давление создается путем нагружения ИПС грузами.

Исполнение манометров отличается диапазонами измерения и нормированными значениями относительной погрешности.

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

	Наименование технической характеристики	Нормированное значение для исполнений					
		0,01	0,02	0,05	0,01	0,02	0,05
1	Верхняя граница воспроизведения манометра (ВГВ), МПа, (кгс/см <sup>2</sup> )	10(100)			1 (10)		
2	Нижняя граница воспроизведения манометра (НГВ), МПа, (кгс/см <sup>2</sup> )	0,04(0,4)			0,02(0,2)		
3	Предел допустимой относительной погрешности, %	±0,01	±0,02	±0,05	±0,01	±0,02	±0,05
4	Пределы допустимой погрешности манометров:						
	-в интервале от 0,04 до 0,06 МПа для ИПС с площадью поршня 1 см <sup>2</sup> , МПа кгс/см <sup>2</sup>				6x10 <sup>-6</sup> 60x10 <sup>-6</sup>	1,2x10 <sup>-3</sup> 1,2x10 <sup>-4</sup>	0,3x10 <sup>-4</sup> 3x10 <sup>-4</sup>
	-в интервале от 0,1 до 0,6 МПа для ИПС с площадью поршня 0,2 см <sup>2</sup> , МПа кгс/см <sup>2</sup>	0,6x10 <sup>-5</sup> 6x10 <sup>-4</sup>	1,2x10 <sup>-4</sup> 1,2x10 <sup>-3</sup>	0,3x10 <sup>-3</sup> 3x10 <sup>-3</sup>			
5	Порог чувствительности ИПС, не больше, Па ( кгс/см <sup>2</sup> ) для ИПС с площадью поршня:	1					
	-1см <sup>2</sup>				5	10	25
	-0,2см <sup>2</sup>	50	100	250			

6	Номинальная площадь поршня ИПС, см <sup>2</sup>	0,2			1,0		
7	Скорость опускания поршня ИПС, мм/мин., не более , для ИПС с площадью поршня: -1см <sup>2</sup>				1	1	2
		-0,2см <sup>2</sup>	3	3	3		
8	Продолжительность свободного вращения поршня ИПС ,мин, не менее	6	5	4	5	4	4
9	Рабочая среда	Сжатый азот или воздух					
10	Жидкость для смазки поршней	Трансформаторное масло либо его смесь с газом либо маслом АМГ-10					
11	Габаритные размеры, мм, не более						
	-длина	450					
	-ширина	380					
	-высота	218					
12	Масса без комплекта принадлежностей, кг, не более	16					
12	Средний срок службы, лет	7					

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на таблицу методом, обеспечивающим четкость и долговечность надписей на протяжении всего срока службы манометров, которые закрепляются на устройстве для создания давления

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки манометров состоит из:

- измерительная поршневая система с набором грузов - согласно заказа.
- устройство для создания давления - 1 шт.
- комплект принадлежностей - 1 компл.
- комплект запасных частей - 1 компл.
- паспорт - 1 экз.
- свидетельство о первичной поверке - 1 экз.
- упаковка - 1 компл.

### Поверка

Поверка манометров МГП осуществляется согласно разделу «Методы поверки» паспорта ДДД 870.00.000 ПС.

Основные средства измерительной техники, применяемые во время поверки, после ремонта и в процессе эксплуатации:

- вторичный эталон единицы давления с средним квадратичным отклонением результата сравнения с Государственным первичным эталоном  $S_{\Sigma B} \leq 2 \times 10^{-5}$ , с верхней границей измерений 0,6 МПа и 10 МПа;
- рабочий эталон давления, с границей измерений 0,6 МПа и 10 МПа кл.0,02;
- весы лабораторные ВЛО-20г-1, ВЛО-200г-2, ВЛО-1кг-2, ВЛО-5кг-3 по ГОСТ24104;
- наборы гирь: набор (1-500 мг) E<sub>2</sub>;набор (1-500 мг) F<sub>1</sub>;набор (1-500 г) F<sub>1</sub>; набор (1-500г) F<sub>2</sub>; набор (1-2кг) F<sub>2</sub> по ГОСТ 7328;
- индикатор часового типа ИЧ по ГОСТ 577;
- секундомер ТУ 25-1819.0021-90;
- квадрант оптический КО-10 ТУ 3-3.179-81.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в разделе 7 «Порядок работы» паспорта ДДД 870.00.000 ПС.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к манометрам газовым грузопоршневым МГП**

ДСТУ 4028-2001 «Манометры и калибраторы избыточного давления поршневые. Общие технические условия»

У ТУ 50-2566612-002-93. «Манометры газовые грузопоршневые МГП. Технические условия»

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

#### **Изготовитель**

Государственное предприятие «Донецкий научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ГП «Донецкстандартметрология»).

Юридический адрес: 83004 Украина, г.Донецк, ул. Челюскинцев, 289.

Тел. (062) 258-60-30, факс (062) 348-35-10, e-mail: [standart@csms.dn.ua](mailto:standart@csms.dn.ua), web: <http://www.don-standart.com.ua>

#### **Экспертизу провел**

Испытательный центр ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

119361, г. Москва, Г-361, ул. Озёрная, 46,

факс: (495) 437-5666

аттестат аккредитации № 30004-08

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.