

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
Директор ФГУ «Челябский ЦСМ»
А.И. Михайлов
2005 г.



Манометр избыточного давления грузопоршневой МЕТРАН 509-ГПМ	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер № <u>26015-03</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4212-009-36897690-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Манометры избыточного давления грузопоршневые МЕТРАН 509-ГПМ (далее по тексту – манометры) предназначены для воспроизведения и измерения избыточного давления газов в лабораторных условиях.

Манометры могут применяться в качестве рабочего эталона 1 и 2 разрядов при поверке и калибровке различных средств измерений давления в поверочных лабораториях государственных метрологических служб и метрологических службах юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Работа манометра основана на классическом принципе неуплотненного поршня и заключается в уравнивании измеряемого давления, действующего в рабочей среде на нижний торец поршня, суммарным весом поршня, грузоприемного устройства и установленных на нем грузов.

В качестве рабочей среды используется азот или воздух класса загрязненности 0 по ГОСТ 17433.

Для устранения влияния нежидкостного трения между поршнем и цилиндром в процессе измерений поршень с грузоприемным устройством и грузами приводят во вращение от руки.

Положение равновесия поршня фиксируется визуально и соответствует среднему значению его рабочего хода.

В состав манометра входят сменные поршневые измерительные системы (пары) на газовой смазке для диапазона давления от 0,02 до 2,5 МПа (система 1) и для диапазона давления от 0,4 до 6 МПа (система 2); устройство подачи и регулирования давления и наборы специальных грузов, предназначенных для уравнивания измеряемого давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение характеристики	
	для поршневой измерительной системы типа 1	для поршневой измерительной системы типа 2
Диапазоны измерений, МПа	от 0,02 до 2,5	от 0,4 до 6
Пределы допускаемой погрешности измерения давления, % от нормирующего значения*	±0,01; ±0,015; ±0,02	
Дискретность измерений не более, кПа.	5	20
Пределы допускаемой погрешности определения приведенных площадей поршней, % от нормирующего значения*		
для манометров КТ 0,01	±0,005	
для манометров КТ 0,015	±0,0075	
для манометров КТ 0,02	±0,01	
Скорость опускания поршней, мм/мин, не более	4	6
Продолжительность свободного вращения поршня с грузоприемным устройством, с, не менее	30	120
Порог реагирования, кПа, не более		
для манометров КТ 0,01	2,50	6,00
для манометров КТ 0,015	3,78	9,00
для манометров КТ 0,02	5,00	12,00
Рабочий ход поршня, мм, не менее	20	
Давление, создаваемое поршнем с грузоприёмным устройством, МПа	0,02	0,1
Масса манометра (без грузов), кг, не более	8,5	
Габаритные размеры манометра, мм, не более		
длина	397	
ширина	352	
высота	226	
Средний срок службы манометров, лет	7	
Средняя наработка на отказ, ч	8000	
<p>*За нормирующее значение принимают: значение измеряемого давления – для основного диапазона; 0,1 P_{max} – для дополнительного диапазона.</p> <p>При определении максимальных допускаемых погрешностей диапазон измерений манометра делится на две части: основной диапазон измерений – от 0,1 P_{max} до P_{max}; дополнительный диапазон измерений – от P_{min} до 0,1 P_{max}; где P_{min} – нижний предел диапазона измерений; P_{max} – верхний предел диапазона измерений.</p>		

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 30
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта, а также фотохимическим способом на табличку электронного блока манометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Устройство подачи и регулирования давления		1	
Измерительная поршневая система типа 1 в футляре		1	Уточняется при заказе
Измерительная поршневая система типа 2 в футляре		1	Уточняется при заказе
Набор грузов № 1 (для поршневой системы типа 1)		1	Уточняется при заказе
Набор грузов № 2 (для поршневой системы типа 2)		1	Уточняется при заказе
Дополнительный груз		1	По дополнительному заказу
Уровень с ценой деления 30"		1	
Чашка для наложения гирь граммового набора		1	По дополнительному заказу
Руководство по эксплуатации	1555.000.00 РЭ	1	
Паспорт	1555.000.00 ПС	1	

ПОВЕРКА

Поверка манометров проводится в соответствии с ГОСТ 8.479-82 «ГСИ. Манометры избыточного давления грузопоршневые. Методы и средства поверки» и МИ 2429-97 «ГСИ. Манометры грузопоршневые, метрологические и технические характеристики. Виды метрологического контроля (МР МОЗМ №110)».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы давления по ГОСТ 8.017-79;
- весы КТ II и КТ III по ГОСТ 24104-2001 с НПВ 20, 200, 1000 и 5000 г.;
- наборы гирь (1мг-500г), гири (1 кг и 2 кг) F₁ и F₂ по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

2 ТУ 4212-009-36897690-2003 «Манометр избыточного давления грузопоршневой МЕТРАН 509-ГПИМ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип манометров избыточного давления грузопоршневых МЕТРАН 509-ГПМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме, а также имеет сертификат соответствия РОСС RUME48. ВО 1483 от 06.10.2003г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО ПГ «Метран»,
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр-т, 29.
Телефон / Факс (351) 741-45-26

Директор по производству ЗАО ПГ «Метран»  Ю.Н. Яговкин

