

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

1995 г.

<p><b>Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 фирмы Pressurements Ltd (Великобритания)</b></p>	<p><b>Внесен в Государственный реестр средств измерений</b></p> <p><b>Регистрационный N 14782-95</b></p>
--	--

Выпускается в соответствии с НТД фирмы Pressurements Ltd (Великобритания).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 фирмы Pressurements Ltd предназначены для калибровки и поверки средств измерений избыточного давления.

## ОПИСАНИЕ

Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 фирмы Pressurements Ltd созданы на базе классической неуплотненной цилиндрической поршневой пары с жидкостной (масло, вода) или газовой смазкой.

Поршни изготавливаются из карбида вольфрама, хромированной нержавеющей стали, стеллита и керамики, имеющей свойства карбида вольфрама, но меньшую плотность, цилиндры - из карбида вольфрама и закаленной мартенситной стали, грузы - из немагнитной стали и

алюминия (по заказу). Зазор между поршнем и цилиндром в зависимости от модели находится в пределах 0,5...2 мкм, а скорость падения поршня - в пределах 0,3...10 мм/мин.

Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 состоят из сменных поршневых пар, индикатора равновесного положения поршня, пресса и манометра для индикации давления, установленных на треугольном основании, положение которого регулируется тремя ножками по пузырьковому уровню.

В серии P7000 класса 1 предусмотрены модели с дополнительным основанием для установки поверяемой поршневой пары. Для тех случаев, когда на приборах серии P7000 класса 1 калибруются (поверяются) пары манометров других фирм (Budenberg, Superb-Barnet) предусмотрены переходники, которые обеспечивают измерение давления обеими парами на одной высоте. По заказу возможна поставка переходников других размеров. В стандартных приборах поршень вращается от руки, возможна поставка эталонов с вращением поршней от мотора.

Для контроля температуры приборы серии P7000 класса 1 могут комплектоваться термодатчиками, у которых погрешность не превышает  $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$  в диапазоне 19...24 $^{\circ}\text{C}$  и  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  в диапазоне 16...26 $^{\circ}\text{C}$ , и показания которых передаются на дисплей или на вход интерфейса RS 232.

Равновесное положение поршней может определяться визуально по индикатору положения или автоматически при помощи бесконтактных датчиков, измеряющих перемещение с погрешностью не более  $\pm 1$  мкм, с отображением на экране дисплея в реальном масштабе времени. Точное уравнивание поршней обеспечивается равновесиями от 1 мг до 200 г. Имеются пакеты программ для обработки результатов измерений.

Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 имеют предел допускаемой основной относительной погрешности 0,004%, сопровождаются сертификатами NPL на эффективную площадь поршня и сертификатами NAMAS на массу грузов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование моделей, пределы измерений, неопределенность значений эффективной площади поршня и массы грузов и другие метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Грузопоршневые манометры серии P7000 (класс 1)

Модель	Пределы измерений Бар	Неопределенность значений, частей/млн	Среда	Количество поршней	Габариты LxWxH мм		Масса, кг			
					1	2	Прибор		Грузы	
							количество баз			
					1	2	1	2		
P7510	0,015-10	эффективная площадь 30+0,035/Бар	газ или воздух	3	520x x380	790x x380	16,7	27	4	8
P7520	0,25 -140			4					29	58
P7530	0,015-140			6					29	58
P7600	4-350	Масса 5	масло	3	x370	x370			29	58
P7700	4-1400		масло	6					58	116
P7600W	4-350		вода*)	2					29	58

\*) Вода дистиллированная или деионизированная

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В обязательный комплект поставки грузопоршневых манометров серии Р7000 класса 1 входят:

- Сертификат о калибровке;
- Инструкция по эксплуатации;
- Комплект грузов в деревянной укладке;
- Переходники с цилиндрической (BSP) или конической (NPT) трубной резьбой 1/8", 1/4", 3/8", 1/2";
- Манометрическая жидкость;
- Запасные детали.

Дополнительно могут поставляться:

- основание (база) для установки поверяемой поршневой пары;
- DPD - процессор для обработки результатов измерений;
- Т4400 - ловушка влаги/частиц для предохранения пневматической поршневой пары от загрязнения;
- Т3700 - переходник угловой для поверки манометров с осевым штуцером;
- Т4600 - устройство для быстрого съема, рихтовки и монтажа стрелки манометра;
- разделители жидкость-воздух, жидкость-жидкость, приведенные в таблице 2

Таблица 2

Модель	Пределы, Бар	Разделяемые среды
AP15000	0...300	жидкость-воздух
T3600	0...600	жидкость-жидкость
T3601	0...700	жидкость-жидкость

- насосы, приведенные в таблице 3

Таблица 3

Модель	Пределы, Бар	Среда
T1300	0...1400	масло
T1301	0...1400	вода
T1200	0...700	вода, масло, спирт
T4100	0...20	воздух
T4200	-0,9...0	воздух

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на корпус грузопоршневого манометра или в эксплуатационной документации.

### ПОВЕРКА

Поверку грузопоршневых манометров серии P7000 класса 1 проводят в соответствии с требованиями:

- Методики передачи размера единицы давления от эталона копии к рабочим эталонам (приложение к правилам хранения и применения эталона копии ВЭТ-23-1-83);
- Рекомендации МОЗМ R110 "Pressure Balance".

Перечень оборудования, необходимого для поверки:

- эталон копия ВЭТ 23-1-83;
- государственный специальный эталон единицы давления для разности давлений по ГОСТ 8.187-76;
- средства поверки по ГОСТ 8.048-73;
- разделители жидкость-жидкость;
- разделители жидкость-воздух.

Межповерочный интервал - 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8291-83 "ГСИ. Манометры избыточного давления грузопоршневые. Общие технические требования".

ГОСТ 8.017-75 "Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до  $6000 \cdot 10^5$  Па" (п.1.2.5).

Рекомендации МОЗМ R110. "Pressure Balance".

Техническая документация фирмы Pressurements Ltd, Великобритания.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Грузопоршневые манометры серии P7000 класса 1 соответствуют ГОСТ 8.017-75 (п.1.2.5), ГОСТ 8291-83, R110 и технической документации фирмы Pressurements Ltd, Великобритания.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

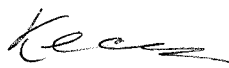
Изготовитель: фирма Pressurements Ltd, Великобритания.

Unit 22, ApexBusiness Centre, Boscombe Road, Dunstable, Bedfordshire, LU 5 4Sb, UK.

Phone +44 1582 471535

Fax: +44 1582 601185

**Начальник сектора 202/2 ВНИИМС**



**С.М. Кессельман**