

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры для точных измерений типов МТИ и ВТИ

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры для точных измерений типов МТИ и ВТИ предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкости, газа и пара.

Описание средства измерений

Принцип действия манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ основан на использовании деформации упругого чувствительного элемента при воздействии на него давления.

Упругим чувствительным элементом является одновитковая трубчатая пружина.

Действие манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ основано на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией одновитковой трубчатой пружины, перемещение свободного конца которой передаточным механизмом преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки.

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры для точных измерений типов МТИ и ВТИ представляют собой совокупность изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение, и предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкостей, газов и паров, не агрессивных по отношению:

к бронзам и латуням – модель 1218;

к латуням – модели 1216, 1246;

к углеродистым сталям и латуням – модели 1232, 1217;

к сталям марок 12Х18Н10Т (ГОСТ 5632), 14Х17Н2 (ГОСТ 5632), 36НХТЮ (ГОСТ 10994) – модели 1511 и 1512 (кислотостойкие).

Приборы выпускаются различных моделей. Модели отличаются между собой геометрическими размерами и материалами чувствительного элемента.



Рисунок 1 – Общий вид манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ



Рисунок 2 – Место пломбирования манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ приведены в таблицах 1,2.

Таблица 1

Наименование прибора	Модель	Класс точности	Верхнее значение диапазона измерений	
			Вакуумметрического давления	Избыточного давления
1	2	3	4	5
Манометр МТИ	1218	0,6; 1	—	60; 100; 160; кПа (0,6; 1; 1,6 кгс/см ²)
				250; 400 кПа (2,5; 4 кгс/см ²)
Мановакуумметр МТИ		1	100 кПа (1 кгс/см ²)	60; 150; 300 кПа (0,6; 1,5; 3 кгс/см ²)
Вакуумметр ВТИ		0,6; 1	60 кПа (0,6 кгс/см ²) 100 кПа (1 кгс/см ²)	—
				—
Манометр МТИ	1216	0,6; 1	—	600 кПа (6 кгс/см ²) 1; 1,6; 2,5 МПа (10; 16; 25 кгс/см ²)
Мановакуумметр МТИ		1	100 кПа (1 кгс/см ²)	500 кПа (5 кгс/см ²)
			0,1 МПа (1 кгс/см ²)	0,9; 1,5; 2,4 МПа (9; 15; 24 кгс/см ²)

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5
Манометр МТИ	1246	0,6; 1	—	4; 6; 10 МПа (40; 60; 100 кгс/см ²)
	1511		—	250; 400; 600 кПа (2,5; 4; 6 кгс/см ²)
				1; 1,6; 2,5; 4;6 МПа (10; 16; 25; 40; 60 кгс/см ²)
Мановакуумметр МТИ	1511	1	100 кПа (1 кгс/см ²)	150; 300; 500 кПа (1,5; 3; 5 кгс/см ²)
			0,1 МПа (1 кгс/см ²)	0,9; 1,5; 2,4 МПа (9; 15; 24 кгс/см ²)
Манометр МТИ	1512	0,6; 1	—	10; 16; 25; 40 МПа (100; 160; 250; 400 кгс/см ²)
	1232			16; 25; 40; 60 МПа (160; 250; 400; 600 кгс/см ²)
	1217		-	100; 160 МПа (1000; 1600 кгс/см ²)

Таблица 2

Характеристика	Значение характеристики
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, - атмосферное давление, кПа	от минус 50 до плюс 60 до 95±3 при 35 °С от 84 до 106,7
Габаритные размеры , мм, не более:	160х205х60
Масса, кг, не более	1,8
Средняя наработка на отказ, час, не менее	80 000
Полный средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на циферблат манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ методом офсетной печати и в верхний правый угол титульного листа паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность манометров, вакуумметров и мановакуумметров для точных измерений типов МТИ и ВТИ представлена в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
	Манометры, вакуумметры и мановакуумметры для точных измерений типов МТИ и ВТИ	1 шт.	В соответствии с заказом

Окончание таблицы 3

1	2	3	4
3.9060.286 ПС	Манометр, вакуумметр и мановакуумметр для точных измерений типов МТИ и ВТИ	1 экз.	В соответствии с заказом
3.9060.286-01 ПС	Манометр, вакуумметр и мановакуумметр для точных измерений типов МТИ и ВТИ	1 экз.	В соответствии с заказом
3.9060.286-02 ПС	Манометр, вакуумметр и мановакуумметр для точных измерений типов МТИ и ВТИ	1 экз.	В соответствии с заказом
3.9060.524 ПС	Манометр и мановакуумметр для точных измерений типа МТИ (кислотостойкий)	1 экз.	В соответствии с заказом
3.9060.524-01 ПС	Манометр и мановакуумметр для точных измерений типа МТИ (кислотостойкий)	1 экз.	В соответствии с заказом
3.9060.524-02 ПС	Манометр и мановакуумметр для точных измерений типа МТИ (кислотостойкий)	1 экз.	В соответствии с заказом
	Ключ корректора нуля		В соответствии с заказом

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометры эталонные грузопоршневые по ГОСТ 8291-83;
- манометры эталонные грузопоршневые с измерительным мультипликатором класса точности 0,2 с верхним пределом измерений до 1500 МПа;
- мановакуумметры эталонные грузопоршневые класса точности 0,05 с верхним пределом измерений 0,25 МПа;
- манометры и вакуумметры деформационные эталонные;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП-6, от 0,4 до 6 кгс/см²;
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП-600, от 10 до 600 кгс/см².

Сведения о методиках (методах) измерений

Отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам для точных измерений МТИ и ВТИ

1 ГОСТ Р 8.802-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

2 ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Общие технические условия».

3 МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

4 ТУ 25.05.1481-77 ЛУ Манометры, вакуумметры и мановакуумметры для точных измерений типов МТИ и ВТИ. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Манометр», (ООО «Манометр»)
Адрес: 413119, Российская Федерация, Саратовская обл., г. Энгельс -19, тел/факс: (8453) 75
06 13. E-Mail: lavrenova_ea@eposignal.ru. ИНН 7709623086.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»).

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, тел.: (843) 272-70-62, факс: (843)
272-00-32, e-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«___» _____ 2015 г.