

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 5010Сг, ДВ 5010Сг, ДА 5010Сг

### Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 5010Сг, ДВ 5010Сг, ДА 5010Сг (далее – приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия в различных отраслях народного хозяйства и для поставки на экспорт, в том числе для комплектации.

### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента (манометрической пружины).

Измеряемое давление подается во внутреннюю полость манометрической пружины, один конец которой жестко закреплен в держателе, а второй свободен. Перемещение свободного конца чувствительного элемента через тягу передается на сектор и трибку с установленной на её ось стрелкой. Стрелка перемещается вдоль шкалы и показывает значение измеряемого давления.

Приборы изготавливаются с сигнализирующим устройством исполнений III, IV, V, VI по ГОСТ 2405-88. Конструктивно сигнализирующее устройство приборов ДМ 5010Сг0Ех, ДВ 5010Сг0Ех, ДА 5010Сг0Ех выполняется как со скользящими контактами, так и с магнитным поджатием контактов.

Приборы ДМ 5010СгС, ДВ 5010СгС, ДА 5010СгС изготавливаются с использованием в сигнализирующем устройстве герметичных магнитоуправляемых контактов (герконов).

### Метрологические и технические характеристики

Условное обозначение прибора, диапазон показаний и измеряемая среда приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение прибора	Диапазон показаний			Измеряемая среда
	кПа	МПа	kgf/cm <sup>2</sup>	
ДМ 5010Сг0Ех, ДМ 5010СгС	от 0 до 100	-	от 0 до 1	Газ, пар, в т.ч. кислород
	от 0 до 160	-	от 0 до 1,6	
	от 0 до 250	-	от 0 до 2,5	
	от 0 до 400	-	от 0 до 4	
	от 0 до 600	-	от 0 до 6	Газ, пар, жидкость, в т.ч. кислород
	-	от 0 до 1	от 0 до 10	
	-	от 0 до 1,6	от 0 до 16	
	-	от 0 до 2,5	от 0 до 25	
	-	от 0 до 4	от 0 до 40	
	-	от 0 до 6	от 0 до 60	
	-	от 0 до 10	от 0 до 100	
	-	от 0 до 16	от 0 до 160	
	-	от 0 до 25	от 0 до 250	
	-	от 0 до 40	от 0 до 400	
	-	от 0 до 60	от 0 до 600	

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение прибора	Диапазон показаний			Измеряемая среда
	кПа	МПа	kgf/cm <sup>2</sup>	
ДМ 5010Сг0Ех, ДМ 5010СгС	-	от 0 до 100	от 0 до 1000	Жидкость
	-	от 0 до 160	от 0 до 1600	
ДВ 5010Сг0Ех ДВ 5010СгС	от - 100 до 0	-	от - 1 до 0	Газ, пар
ДА 5010Сг0Ех ДА 5010СгС	от - 100 до 60	-	от - 1 до 0,6	Газ, пар, в т.ч. кислород
	от - 100 до 150	-	от - 1 до 1,5	
	от - 100 до 300	-	от - 1 до 3	
	от - 100 до 500	-	от - 1 до 5	Газ, пар, жидкость, в т.ч. кислород
	-	от - 0,1 до 0,9	от - 1 до 9	
	-	от - 0,1 до 1,5	от - 1 до 15	
	-	от - 0,1 до 2,4	от - 1 до 24	

Класс точности приборов – 1,0; 1,5.

Диапазон измерений избыточного давления от 25 до 75 % диапазона показаний; вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

Диапазон уставок приборов равен:

- для вакуумметрического давления – от 5 до 95 % диапазона показаний;
- для избыточного давления – от 25 до 75 % диапазона показаний.

Значение коммутируемых напряжения и тока:

- для приборов ДМ 5010Сг0Ех, ДВ 5010Сг0Ех, ДА 5010Сг0Ех не более 24 В и 100 мА соответственно;
- для приборов ДМ 5010СгС, ДВ 5010СгС, ДА 5010СгС – 100 В и 500 мА соответственно.

Пределы допускаемой основной погрешности показаний приборов и срабатывания сигнализирующего устройства, выраженные в процентах от диапазона показаний, соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности	показаний	Предел допускаемой основной погрешности, %		
		срабатывания сигнализирующего устройства		
		ДМ 5010Сг0Ех, ДВ 5010Сг0Ех, ДА 5010Сг0Ех		ДМ 5010СгС, ДВ 5010СгС, ДА 5010СгС
		со скользящими контактами	с магнитным поджатием	
1,0	±1,0	±1,5	±4	±4
1,5	±1,5	±2,5	±6	±4

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха приборы соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931-2008 и имеют климатическое исполнение У категорию размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

Приборы устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С.

Степень защиты от проникновения внешних твердых предметов, пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-96.

Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Масса прибора, кг, не более	1,0

### Знак утверждения типа

наносится на циферблат прибора офсетной печатью, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приборов соответствует указанному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	Примечание
Прибор	1 шт.	В соответствии с договором
Паспорт 5Ш0.283.426ПС	1 экз.	Для ДМ 5010СгС, ДВ 5010СгС, ДА 5010СгС
Руководство по эксплуатации 5Ш0.283.426РЭ	1 экз.	
Паспорт 5Ш0.283.405ПС	1 экз.	Для ДМ 5010Сг0Ех, ДВ 5010Сг0Ех, ДА 5010Сг0Ех
Руководство по эксплуатации 5Ш0.283.405РЭ	1 экз.	
Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение	1 экз.	

#### Примечания

1 При поставке партии приборов допускается прилагать один экземпляр руководства по эксплуатации и разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение на каждые десять приборов, отправляемых в один адрес, если иное количество не оговорено при заказе.

2 При поставке приборов на экспорт количество экземпляров документации на один прибор должно быть не менее двух, если иное не оговорено в договоре (контракте).

### Поверка

проводится по документу МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- манометры образцовые грузопоршневые по ГОСТ 8291-83;
- мановакуумметры образцовые грузопоршневые класса точности 0,05 с верхним пределом измерений 0,25 МПа;
- манометры и вакуумметры деформационные образцовые;
- уровень с ценой деления не более 2';
- хронометр;
- термометр жидкостный ГОСТ 28498-90, диапазон измеряемых температур от 0 до 25 °С, погрешность не более  $\pm 0,5$  °С;
- устройства для создания давления;
- газожидкостные разделительные камеры для случая, когда рабочие среды поверяемого прибора и рабочего эталона имеют разные фазовые состояния: (газ и жидкость) или (жидкость и газ);
- жидкостные разделительные камеры на рабочие давления до 60 МПа для приборов специального назначения, имеющих на циферблатах обозначение измеряемой среды ("Кислород" и "Маслоопасно" - для кислорода), поверка которых должна производиться на жидкостях, не реагирующих с измеряемой средой.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам и мановакуумметрам показывающие сигнализирующие ДМ 5010Сг, ДВ 5010Сг, ДА 5010Сг**

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия (2.1.7.4.1, 2.1.7.4.2, 2.1.8, 2.4.1 - 2.4.3, 6.2, 6.3).

ТУ 4212-045-00225590-2006 Манометры, вакуумметры и мановакуумметры типа ДМ 5010Сг, ДВ 5010Сг, ДА 5010Сг. Технические условия

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Манотомь» (ОАО «Манотомь»)

ИНН 7021000501

Адрес: 634061, г.Томск, пр. Комсомольский, 62

Телефон/факс: +7 (3822) 44-26-28/+7 (3822) 44-29-06

Web-сайт: [www.manotom-tmz.ru](http://www.manotom-tmz.ru)

E-mail: [priem@manotom-tmz.ru](mailto:priem@manotom-tmz.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно – исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.