

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры дифференциальные показывающие МДП4-СМ-Т и мановакуумметры показывающие МВП4-СМ-Т

Назначение средства измерений

Манометры дифференциальные показывающие МДП4-СМ-Т, предназначены для одновременного измерения в двух различных точках системы избыточного и вакуумметрического давления аммиака с маслом, хладона 12, 22 с маслом, а также для отсчёта разности давлений в этих точках.

Мановакуумметры показывающие МВП4-СМ-Т, предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления аммиака с маслом, хладона 12, 22 с маслом.

Манометры дифференциальные показывающие МДП4-СМ-Т и мановакуумметры показывающие МВП4-СМ-Т (в дальнейшем - приборы) предназначены для работы в холодильных установках, монтируемых на судах и для поставки на экспорт.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации манометрической пружины.

Измеряемое давление подается во внутреннюю полость манометрической пружины, один конец которой жестко закреплен в держателе, другой свободен.

При подаче давления перемещение свободного конца пружины при помощи тяги, сектора, трибки преобразуется во вращательное движение показывающей стрелки. Отсчет показаний производится по шкале. Для ограничения хода пружины, при давлениях более верхнего значения диапазона показаний, на держателе крепится кронштейн с упорным винтом.

Манометр дифференциальный МДП4-СМ-Т имеет две независимых друг от друга пружины, закрепленные в держателе, и два трибно-секторных механизма.

При подаче давления перемещение свободных концов пружин преобразуется во вращательное движение показывающей стрелки и вращающегося диска с указателем.

Держатель манометра имеет два присоединительных штуцера с нанесенными на них знаками «+» и «-».

К источнику большего давления присоединяется штуцер со знаком «+», через который давление сообщается пружине, связанной со стрелкой. Другой штуцер, со знаком «-», присоединяется к источнику меньшего давления, сообщаемого пружине, связанной с вращающимся диском. Величины измеряемых давлений в источниках отсчитываются по основной шкале в соответствии с положением стрелки и указателя вращающегося диска.

Разность измеряемых давлений двух источников отсчитывается непосредственно по шкале вращающегося диска против соответствующего положения стрелки.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунке 1.

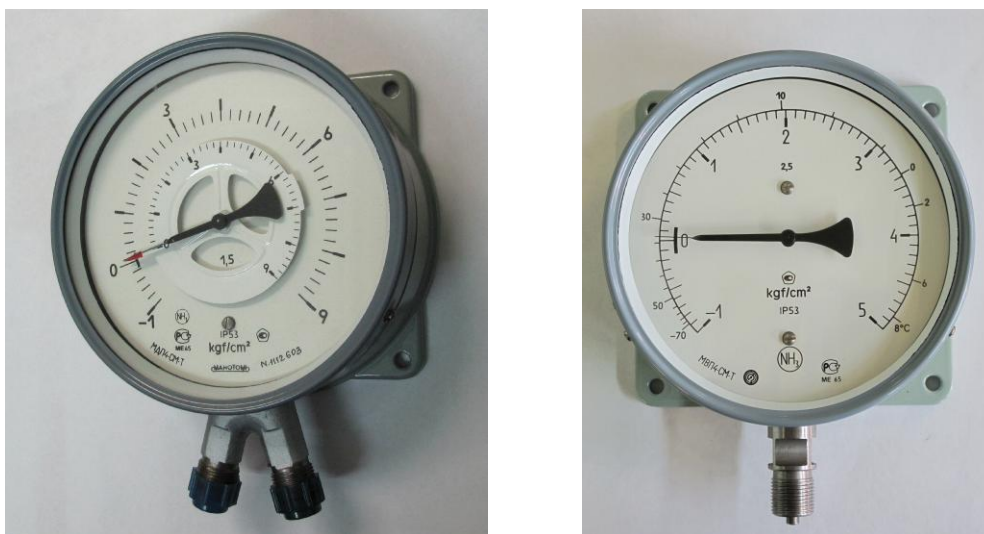


Рисунок 1 - Фотографии общего вида приборов

Метрологические и технические характеристики

Условное обозначение, верхнее значение диапазона показаний, класс точности приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прибора	Условное обозначение прибора	Верхнее значение диапазона показаний, МПа (кгс/см ²)		Класс точности
		избыточного давления	вакуумметрического давления	
Манометр дифференциальный	МДП4-СМ-Т	0,90 (9,00)	0,10 (1,00)	1,5
Мановакуумметр	МВП4-СМ-Т	0,15; 0,50 (1,50; 5,00)	0,10 (1,00)	2,5

Предел допускаемой основной погрешности, выраженный в процентах диапазона показаний:

МДП4-СМ-Т	±1,5
МВП4-СМ-Т	±2,5

Вариация показаний приборов не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

Диапазон измерений избыточного давления равен от 0 до 75 % диапазона показаний.

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

По защищенности от проникновения внешних твердых предметов и воды приборы соответствуют степени защиты IP53 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы имеют исполнение ОМ категорию 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С.

Изменение показаний приборов от воздействия температуры окружающего воздуха, выраженное в процентах диапазона показаний, не превышает значения, определяемого по формуле

$$\Delta = \pm K_t \Delta t,$$

где K_t – температурный коэффициент не более 0,06 %/°С для приборов класса точности 1,5 и не более 0,1 %/°С для приборов класса точности 2,5;

Δt – абсолютное значение разности температур, определяемое по формуле

$$\Delta t = |t_2 - t_1|,$$

где t_2 – действительное значение температуры от минус 50 до плюс 60 °С;

t_1 – любое действительное значение температуры окружающего воздуха (23±5) °С.

Приборы виброустойчивы при воздействии нагрузок, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Поддиапазон частот, Гц	Амплитуда, мм
от 5 до 8	1,00
от 8 до 16	0,50
от 16 до 30	0,25

Габаритные размеры, мм, не более

- МДП4-СМ-Т

168×218×78,5

- МВП4-СМ-Т

170×210×63

Масса, кг, не более

- МДП4-СМ-Т

2,0

- МВП4-СМ-Т

1,6

Средняя наработка на отказ, ч

100 000

Полный средний срок службы, лет

10

Знак утверждения типа

наносят на циферблат офсетной печатью, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Комплектность
Прибор (в соответствии с договором)	1 шт.
Паспорт 5Ш0.283.078 ПС	1 экз. (внутренний рынок)
Паспорт 5Ш0.283.080 ПС	1 экз. (экспорт)
Руководство по эксплуатации 5Ш0.283.079 РЭ	1 экз. (допускается при поставке на внутренний рынок прилагать одно руководство по эксплуатации на каждые десять приборов, отправляемых в один адрес, если иное количество не оговорено в договоре)

Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 2124-90 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки".

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 дифференциальным показывающим МДП4-СМ-Т и мановакуумметрам показывающим МВП4-СМ-Т

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

Технические условия ТУ 25.02.464-75 «Манометр дифференциальный показывающий МДП4-СМ-Т и мановакуумметр показывающий МВП4-СМ-Т»

Изготовитель

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

ИНН 7021000501

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

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

Web-сайт: www.manotom-tmz.ru

E-mail: 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, Г-361, ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: 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.