

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Манометры избыточного давления и мановакуумметры показывающие железнодорожные	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>4042-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 25-02.180315-78

Назначение и область применения

Манометры и мановакуумметры МП и МВП (хладоновые) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического плавно изменяющегося давления хладонов марок 12, 13, 22, 134а, 142, 404а и 502 (в том числе хладонов с наличием масел) в холодильных машинах, устанавливаемых в железнодорожных вагонах-рефрижераторах.

Манометры МП (однострелочные) и манометры МП-2 (двухстрелочные) предназначены для измерения давления неагрессивных по отношению к медным сплавам жидких и газообразных сред (вода, топливо, масло, воздух) в силовых и тормозных системах и установках подвижного состава железных дорог, метрополитена и вагонов трамваев.

Манометры МП-2 с вращающимся диском предназначены для измерения давления неагрессивных сред в установках общепромышленного назначения, а также для отсчёта разности давлений.

Приборы изготавливаются в корпусе диаметром 100 мм, с задним расположением фланца для крепления, радиальным или осевым расположением штуцера для отбора давления.

Описание

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

Отсчет показаний давления в магистралях производится по шкале циферблата прибора; отсчет разности давлений производится по шкале вращающегося диска.

Для измерения давления в местах, где имеет место пульсация измеряемой среды (до 1 МПа), манометры должны применяться только в комплекте с демпфером ДВ.

Для улучшения эксплуатационных характеристик приборы снабжены электрической подсветкой циферблата.

Приборы могут быть изготовлены как с электрической подсветкой циферблата так и без неё.

Основные технические характеристики

Диапазон показаний приборов и измеряемая среда:

МП	от 0 до 4,00 МПа	(хладон 12, 13, 22, 134а, 142, 404а, 502)
МВП	от -0,10 до 1,50; 2,40 МПа	(хладон 12, 13, 22, 134а, 142, 404а, 502)
МП	от 0 до 0,25; 0,60; 1,00; 1,60; 16,00 МПа	(вода, топливо, масло, воздух)
МП-2	от 0 до 0,60; 1,00; 1,60 МПа	(вода, топливо, масло, воздух)
МП-2 с диском	от 0 до 1,00 МПа	(вода, топливо, масло, воздух)

Класс точности приборов 1,5; 2,5

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

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах диапазона показаний, соответствуют указанным в таблице 1.

Таблица 1

Класс точности	Предел допускаемой основной погрешности, %
1,5	±1,5
2,5	±2,5

Предел допускаемой основной погрешности разности давлений (для прибора МП-2 с вращающимся диском) составляет ±4 % от максимального диапазона отсчета разности давлений.

Изменение показаний от воздействия температуры окружающего воздуха не должно превышать значения, определяемого по формуле, % от диапазона показаний:

$$\Delta = \pm K_t \cdot \Delta_t$$

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

Δ_t – абсолютное значение разности температур.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы имеют исполнение У категорию 3 по ГОСТ 15150-69 (но для работы при температуре от минус 55 °C до плюс 70 °C и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °C) и исполнение Т категорию 2 по ГОСТ 15150-69 (но для работы при температуре от минус 55 °C до плюс 70 °C).

Степень защиты от проникновения твердых частиц и воды IP50 по ГОСТ 14254-96.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 100000

Полный средний срок службы, лет, не менее 10

Масса приборов, кг, не более:

- МП, МП-2, МВП	0,85
- демпфера ДВ	0,4

Габаритные размеры, мм, не более:

- приборов без электрической подсветки циферблата	132×53×160; 110×59×149; 110×107×110; 110×100×110
- приборов с электрической подсветкой циферблата	132×93×160; 110×99×149; 110×110×110; 110×100×110
- демпфера	65×30×45

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на циферблат офсетной печатью, на эксплуатационную документацию - типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки приборов входят:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| - прибор (в соответствии с договором) | 1 шт. |
| - паспорт | 1 экз. |
| - руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| - демпфер ДВ | 1 шт. (для МП) и 2 шт. (для МП-2)
(по требованию заказчика для приборов с
верхним значением диапазона показаний
до 1 МПа) |
| - штуцер переходный | 1 шт. (для МП)
(по требованию заказчика) |

Поверка

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

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ТУ 25-02.180315-78 «Манометры избыточного давления и мановакуумметры показывающие железнодорожные. Технические условия».

Заключение

Тип манометров избыточного давления и мановакуумметров показывающих железнодорожных утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На манометры избыточного давления и мановакуумметры показывающие железнодорожные имеется сертификат соответствия № РОСС RU.ME65.B01543 органа по сертификации средств измерений «Сомет» АНО «Поток-Тест» (г. Москва).

Изготовитель Открытое акционерное общество «Манотомь»,
✉ Россия, 634061, г. Томск, пр. Комсомольский, 62
☎ (3822) 44-26-28; факс (3822) 44-29-06, 44-28-43

Генеральный директор ОАО «Манотомь»

А.Ю. Гетц