ЗАО "РОСМА", 199155, г. Санкт-Петербург, пер. Каховского, дом 5
(812) 325-90-51, 325-90-52, 325-90-53, 325-90-55 *info@rosma.spb.ru*

МАНОМЕТР ПОКАЗЫВАЮЩИЙ ТМ, ТВ, ТМВ, ТМТБ

ПАСПОРТ и инструкция по эксплуатации

ИСРП.406121.002.ПС

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ предназначены для измерений избыточного давления жидкостей, газов и пара (ТМ, ТМТБ), вакуумметрического давления (ТВ) и давления-разрежения (ТМВ). Модель ТМТБ также называемая «термоманометр», может наряду с давлением измерять температуру.

Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ могут применяться в различных отраслях промышленности и городского хозяйства.

2. ОПИСАНИЕ

Принцип действия манометров ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ основан на зависимости деформации чувствительного элемента от измеряемого давления. В качестве чувствительного элемента используется трубка Бурдона. Под воздействием измеряемого давления свободный конец трубки перемещается и с помощью специального механизма вращает стрелку манометра.

Принцип измерения температуры в модели ТМТБ основан на зависимости деформации чувствительного элемента (биметаллической пружины) от измеряемой температуры.

Предусматривается возможность заполнения корпуса манометра серии 20 и 21 демпфирующей жидкостью (глицерином или силиконом) для повышения износоустойчивости и виброустойчивости манометров.

По спецзаказу поставляются манометры со специальными шкалами, манометры для измерений давления аммиака и фреонов, манометры с электроконтактными приставками.

В комплекте со специальными разделительными камерами манометры, показывающие ТМ, ТВ, ТМВ могут использоваться для измерений давления высокотемпературных, агрессивных, несущих взвешенные твердые частицы, а также кристаллизующихся сред.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон показаний	Диаметр	40	50	63	80	100	150/160	250
	МПа							
	кгс/см^2							
	bar							
	t, °C (для ТМТБ)	–	–	–			–	–

Класс точности: 1,0; 1,5; 2,5.

Резьба присоединительного штуцера: М10х1; М12х1,5; М20х1,5; G1/8; G1/4; G1/2; NPT1/8; NPT1/4; NPT1/2.

Длина погружной части (для ТМТБ), мм: 46, 64, 100.

Исполнение: радиальное, осевое, эксцентрическое, с передним фланцем, с задним фланцем, со скобой.

Электроконтактная приставка (Umax: ~220 В; ~380 В; Imax: 1 А; Макс.разр.Р конт.: 30 Вт, 50 В·А; Δ: ±4,0 %): ОЗ (исполнение I), ОР (исполнение II), ЛРПР (исполнение III), ЛЗПЗ (исполнение IV), ЛРПЗ (исполнение V) и ЛЗПР (исполнение VI).

Гидрозаполнение: глицерин (кроме приборов с электроконтактной приставкой) - до минус 20 °С; силикон - до минус 60 °С.

Степень пылевлагозащищенности: IP40, IP54, IP65, IP66, IP67.

Специальное исполнение: Кислород; Аммиак.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10 °С: ±0,5.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит: манометр – 1 шт., паспорт и инструкция по эксплуатации – 1 экз. (на 10 шт.)

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, согласно ГОСТ2405-88. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с даты изготовления. Срок эксплуатации – 10 лет.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор соответствует требованиям ГОСТ 2405–88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. ОТУ» и ТУ 4212-001-47190453-2008 и признан годным к эксплуатации.

ОТК-22

МАЙ 2020

Дата изготовления: _____

7. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ (скачивание по QR-коду)

Поверка манометров, показывающих ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ производится в соответствии с методикой поверки МП 406121-2018 «Манометры, показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ. Методика поверки».

Интервал между поверками – 2 года.

8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Манометры предназначены для эксплуатации в нерегулярно отапливаемых помещениях (за исключением специальных типов манометров). Диапазон измерений оптимальный: 3/4 шкалы при постоянном давлении или 2/3 шкалы при переменном давлении.

Относительная влажность воздуха до 90 %. Если прибор подвергается воздействию пульсирующего давления и (или) вибрации, которые вызывают колебания стрелки более 0,1 величины предела допускаемой основной погрешности, следует использовать приборы с гидрозаполнением.

При измерении давления кислорода, следует применять приборы только с маркировкой О2 на циферблате.

При измерении давления кислорода, **запрещается** использовать гидрозаполнение приборов.

Диапазоны температур окружающей среды и макс. t измеряемой среды в зависимости от серии и исполнения:

Серия	Исполнение		t окр. среды, °С	t изм. среды, °С
10	стандартное исполнение		-60 … +60	до +150
	сварочные		-60 … +60	до +80
11	аммиачные		-60 … +60	-
20	без заполнения		-60 … +60	до +150
	с заполнением	глицерин	-20 … +60	до +100
		силикон	-60 … +60	до +150
21	без заполнения		-60 … +60	до +200
	с заполнением	глицерин	-20 … +60	до +100
		силикон	-60 … +60	до +150
ТМТБ			-60 … +60	до +150

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ

Правильная эксплуатация гарантирует безотказную работу и правильные показания, поэтому следует соблюдать следующие условия: прибор применять для измерения давлений только в среде, для которой он предназначен; прибор нагружать давлением постепенно и не допускать резких скачков давления; не превышать диапазон измерений. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки стекол.

Прибор следует исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает; стекло прибора разбито или повреждено; стрелка движется скачками или не возвращается к нулевой отметке; погрешность показаний превышает допустимое значение. При отсутствии давления стрелка должна находиться в пределах участка нулевой отметки. Отклонение стрелки за пределы этого участка свидетельствует о неисправности прибора.

Монтаж (демонтаж) приборов производить при отсутствии давления в трубопроводе. Прибор должен быть установлен либо в нормальном рабочем положении (положение прибора с вертикальным расположением циферблата (допускаемое отклонение ± 5о в любую сторону)), либо в соответствии со знаком рабочего положения, указанном на циферблате.

При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается. Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м. Подвод давления осуществляется трубопроводами с внутренним диаметром не менее 3 мм.

При измерении давления среды с температурой, превышающей допускаемую рабочую температуру, необходимо устанавливать перед прибором петлевую трубку. Также петлевая трубка может устанавливаться для защиты манометра от воздействия пульсаций измеряемой среды и уменьшения влияния температуры среды на точность показаний манометра.

Типовой узел отбора для подключения манометра состоит из приварной бобышки с площадкой под уплотнительную прокладку (БП-ТМ-30-G1/2 или БП-ТМ-30-М20х1,5), петлевой трубки, трехходового крана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между приварной бобышкой, краном и манометром рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или медную прокладку.

При монтаже термоманометров ТМТБ резьбовые соединения уплотнять лентой ФУМ, жгутом ФУМ или льняной подмоткой. Уплотнительная подмотка должна осуществляться в направлении, противоположном направлению вкручивания детали, чтобы при монтаже вкручиваемая деталь не срывала подмотку. В термоманометре в качестве термоэлемента используется биметаллическая пружина, находящаяся в нижней части штока прибора. Погрешность измерения температуры минимальна, если конец защитной гильзы погружен на глубину не менее 1/3 и не более 2/3 диаметра трубопровода.

Для манометров с возможностью гидрозаполнения после монтажа необходимо срезать специальный выступ на пробке прибора. Для пробок с клапаном или краником – открыть клапан или краник.

При измерении давления высокотемпературных сред из-за температурного расширения возможно вытекание демпфирующей жидкости.

10. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Транспортировка - при температуре от минус 60 до 60 °С и относительной влажности 95% при 35 °С.

Хранение - при температуре от минус 50 до 50 °С и относительной влажности 95% при 35 °С.

Для приборов, заполненных глицерином, температура не должна быть ниже минус 20 °С.