

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» мая 2022 г. № 1117

Регистрационный № 85491-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры показывающие железнодорожные ТМ

Назначение средства измерений

Манометры показывающие железнодорожные ТМ (далее – манометры или приборы) предназначены для измерений избыточного давления и давления-разрежения незагрязненных неагрессивных по отношению к медным сплавам жидких и газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия манометров 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.

Манометры выпускаются в трех модификациях: ТМж, ТМВж, ТМ2ж, которые отличаются друг от друга конструкцией, метрологическими и техническими характеристиками.

Структурная схема обозначения манометров:

ТМХ-АБВГ(шкала)G.Д.Е.Ж, где:

Х – обозначение модификации: «ж» – одноштуцерный манометр, «Вж» – одноштуцерный мановакуумметр, «2ж» – двухштуцерный манометр

А – условное обозначение диаметра корпуса – номинальный диаметр корпуса: «5» - 100 мм

Б – материал корпуса: «1» - углеродистая сталь, «2» - нержавеющая сталь

В – материал штуцера и чувствительного элемента: «0» – медный сплав

Г – расположение штуцера: «РКТ» - радиальный с задним фланцем, «ТЭКТ» - тыльный эксцентрический с задним фланцем

(шкала) – диапазон показаний

G – резьба присоединения: «G1/4», «G1/2», «M12x1,5», «M20x1,5»

Д – класс точности: «1,0», «1,5»

Е – цвет циферблата: «W» - белый, «B» - черный

Ж – напряжение питания подсветки: DC12...110 В (постоянный ток), AC 220 В (переменный ток).

Общий вид манометров на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид манометров

Заводские номера в виде цифрового и (или) цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и (или) букв латинского алфавита, а также QR-кода, наносятся типографским способом на циферблат манометра.

Защита от несанкционированного доступа осуществляется пломбированием корпуса манометра пломбой. Также возможно пломбирование путем нанесения на кольцо (байонет) и боковую поверхность корпуса манометра специальной наклейки, которая разрушается при попытке удалить ее или вскрыть манометр. Опломбирование корпуса ограничивает доступ к внутренним элементам конструкции.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа с возможными местами установки пломб и место нанесения заводского номера представлены на рисунке 2.

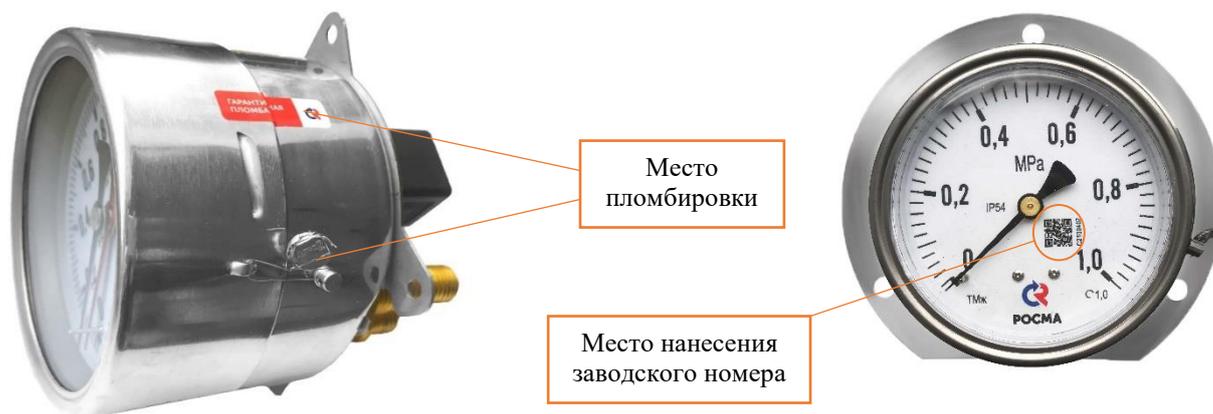


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа с возможными местами установки пломб и место нанесения заводского номера

Знак поверки наносится на корпус манометра (краской, пломбой, наклейкой) и (или) типографским способом на свидетельство о поверке и (или) в паспорт. Схема обозначения возможных мест нанесения знака поверки представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема обозначения возможных мест нанесения знака поверки

Знак утверждения типа наносится на циферблат манометра. Схема нанесения знака утверждения типа на манометр представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема обозначения мест нанесения знака утверждения типа на манометр

Программное обеспечение
Отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики манометров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения ²⁾
<p>Диапазоны измерений:¹⁾</p> <p>- для модификации ТМж</p> <p>- для модификации ТМВж</p> <p>- для модификации ТМ2ж⁴⁾</p>	<p>от 0 до 250 кПа, от 0 до 400 кПа, от 0 до 600 кПа, от 0 до 1 МПа, от 0 до 1,6 МПа, от 0 до 2,5 МПа, от 0 до 4 МПа, от 0 до 6 МПа, от 0 до 10 МПа, от 0 до 16 МПа;</p> <p>от -100 до 150 кПа, от -100 до 300 кПа, от -100 до 500 кПа, от -0,1 до 0,9 МПа, от -0,1 до 1,5 МПа, от -0,1 до 2,4 МПа;</p> <p>от 0 до 600 кПа, от 0 до 1 МПа, от 0 до 1,6 МПа.</p>
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности измерений давления (γ), % ³⁾	$\pm 1,0$; $\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности измерений давления, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий на каждые 10 °С, %	$\pm 0,5$
Вариация, %, не более	$ \gamma $
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа 	<p>от +18 до +28</p> <p>от 30 до 80</p> <p>от 84,0 до 106,7</p>
<p>Примечания:</p> <p>¹⁾ Диапазон измерений равен диапазону показаний.</p> <p>²⁾ Приборы могут изготавливаться с другими единицами измерения давления, допущенными к применению в Российской Федерации, а для приборов, поставляемых на экспорт, также с другими единицами измерений по запросу заказчика.</p> <p>³⁾ Предел допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности приборов соответствует классу точности приборов.</p> <p>⁴⁾ У приборов модификации ТМ2ж разность показаний между стрелками при одном и том же давлении, как при прямом, так и при обратном ходе стрелок, не должна превышать удвоенного предела допускаемой основной погрешности.</p>	

Основные технические характеристики манометров приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты корпуса	IP54
Устойчивость и прочность к воздействию синусоидальных вибраций (группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008)	N3
Температура окружающей среды, °С	от -60 до +70
Температура измеряемой среды, °С	от -50 до +150 (120)*
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм, не более: - для модификации ТМж: - для модификации ТМВж: - для модификации ТМ2ж:	130x150x105 130x150x105 105x105x130
Масса, кг, не более: - для модификации ТМж: - для модификации ТМВж: - для модификации ТМ2ж:	0,65 0,65 0,95
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
* для манометров с подсветкой циферблата	

Знак утверждения типа

Наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, на паспорта и на циферблат манометра типографским способом. Обозначение мест нанесения знака утверждения типа на манометр указаны на рисунке 4.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность манометров

Наименование	Обозначение	Количество
Манометр показывающий железнодорожный	ТМж, ТМВж, ТМ2ж	1 шт.
Паспорт	НСРП.406121.017ПС НСРП.406121.018ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.52.001-46269003-2021	по требованию
Принадлежности по заказу: отборные устройства, трехходовые краны, переходники (адаптеры), кронштейны и др.	-	по требованию

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 1.3 Устройство и работа РЭ 26.51.52.001-46269003-2021 «Манометры показывающие железнодорожные ТМ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам показывающим железнодорожным ТМ

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»

ТУ 26.51.52.001-46269003-2021 «Манометры показывающие железнодорожные ТМ. Технические условия»

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «РОСМА» (ЗАО «РОСМА»)

Юридический адрес: 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, городской поселок Вырица, Сиверское шоссе, дом 168

ИНН 4719015564

Адрес осуществления деятельности: 199106, г. Санкт-Петербург, Шкиперский проток, д. 14, литер. 3, корп. 19

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «РОСМА» (ЗАО «РОСМА»)

Юридический адрес: 188382, Ленинградская область, Гатчинский район, городской поселок Вырица, Сиверское шоссе, дом 168

ИНН 4719015564

Адрес осуществления деятельности: 199106, г. Санкт-Петербург, Шкиперский проток, д. 14, литер. 3, корп. 19

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311313.

