

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17206 от 14 декабря 2023 г.

Срок действия до 12 октября 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ

Производитель:

ЗАО «РОСМА», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Выдан:

ЗАО «РОСМА», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП 406121-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ. Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.12.2023 № 93
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 11.09.2025 действует в редакции изменения № 2, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 11.09.2025 № 114).

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

Handwritten signature in blue ink.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 2 от 11.09.2025)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 декабря 2023 г. № 17206

Наименование типа средств измерений и их обозначение: манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон показаний, класс точности, значения приведены в таблицах 2, 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: номинальный диаметр корпуса, значения приведены в таблице 2 Приложения, пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности к диапазону измерений от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, нормальные условия эксплуатации, значения приведены в таблице 3 Приложения, в соответствии с таблицами 4 – 12 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 13 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка манометров показывающих ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ, в том числе находящихся в эксплуатации, осуществляется по МП 406121-2018 «ГСИ. Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденным в 2025 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Программное обеспечение: отсутствует.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 12 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 13 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 25913-08, на 23 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ЗАО «РОСМА»

КОПИЯ ВЕРНА

Тех. директор Потоцкий В. В.

УТВЕРЖДЕНО

приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

от «10» апреля 2025 г. № 717

16 МАЙ 2025



Регистрационный № 25913-08

Лист № 1
Всего листов 23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ

Назначение средства измерений

Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ (далее – приборы) предназначены для измерений избыточного давления жидкостей, газов и пара (ТМ, ТМТБ), вакуумметрического (ТВ) и мановакуумметрического (ТМВ) давления жидких и газообразных сред, а также пара, в резервуарах, емкостях, трубопроводах, в различных гидравлических и пневматических системах. Модификация ТМТБ, также называемая «термоманометр», может наряду с давлением измерять температуру.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на зависимости деформации чувствительного элемента от измеряемого давления. В качестве чувствительного элемента используется одновитковая или многовитковая трубчатая пружина. Под воздействием измеряемого давления, свободный конец трубки перемещается и с помощью передаточного механизма вращает стрелку манометра.

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

В зависимости от материалов, используемых при изготовлении, приборы делятся на модификации, которые различаются по метрологическим и техническим характеристикам, а также по конструктивному исполнению. Модификации приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации приборов

Модификация	Измеряемые среды	Материал чувствительного элемента	Материал корпуса	Материал штуцера
Серия 10 – общетехнические	Неагрессивные к медным сплавам	Бронза, легированная сталь	Сталь, алюминий, пластик	Латунь, сталь
Серия 11 – аммиачные	Аммиак NH_3	Нержавеющая сталь	Сталь	Нержавеющая сталь
Серия 20 – виброустойчивые	Неагрессивные к медным сплавам	Бронза	Нержавеющая сталь	Латунь
Серия 21 – коррозионностойкие виброустойчивые	Агрессивные	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
ТМТБ (Термоманометры)	Неагрессивные к медным сплавам	Бронза	Сталь, пластик	Латунь

Продолжение таблицы 1

Модификация	Измеряемые среды	Материал чувствительного элемента	Материал корпуса	Материал штуцера
Примечание – В приборах могут применяться минеральные защитные стекла (другие названия: инструментальное, триплекс, оптическое, техническое и т.д.) или органические защитные стекла (другие названия: полимерное, пластиковое, оргстекло, плексиглас, поликарбонат и т.д.)				

Предусматривается возможность заполнения корпуса приборов серии 20 и 21 демпфирующей жидкостью (глицерином или силиконом) для повышения износоустойчивости и виброустойчивости приборов для использования их при измерении давления с высокими динамическими нагрузками и в условиях вибраций. Приборы серии 21 с электроконтактной приставкой (ЭКП) заполняются только силиконом.

Приборы безопасного исполнения и исполнения с защитой от перегрузки имеют прочную защитную перегородку, расположенную между измерительной системой и циферблатом.

Приборы исполнения с защитой от перегрузки используются в условиях кратковременных перегрузок. Для отображения значения перегрузки шкала имеет дополнительный сегмент. Приборы могут иметь 2,5 и 4-х кратную допускаемую кратковременную перегрузку.

По спецзаказу поставляются приборы со специальными шкалами, приборы для измерения давления аммиака, фреонов и других газов.

Приборы с электроконтактными приставками ОЗ (исполнение I), ОР (исполнение II), ЛРПР (исполнение III), ЛЗПЗ (исполнение IV), ЛРПЗ (исполнение V), и ЛЗПР (исполнение VI) оснащены встроенными сигнализирующими устройствами, применяемыми для размыкания (замыкания) электрических сигнальных цепей при достижении установленных значений давления.

В комплекте с мембранными разделителями сред, приборы могут использоваться для измерений давления высоко- или низкотемпературных, агрессивных, сильновязких, абразивных, токсичных, несущих взвешенные твердые частицы, а также кристаллизующихся сред. Соединение приборов с разделителями сред может быть выполнено как резьбовое, так и сварное.

Приборы модификаций ТМ и ТМВ для точных измерений (серия 10 Р.МТИ) могут иметь корректор нуля, расположенный на защитном стекле.

Общий вид приборов представлен на рисунках 1 - 12.

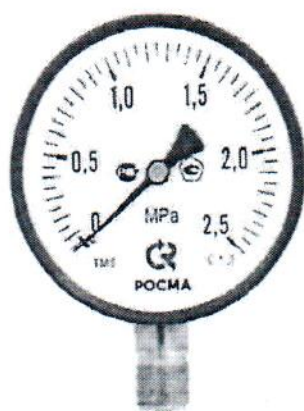


Рисунок 1 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 10

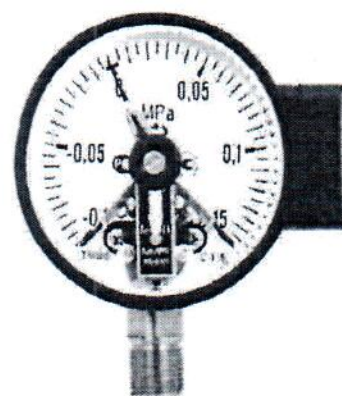


Рисунок 2 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 10
с электроконтактной приставкой (ЭКП)

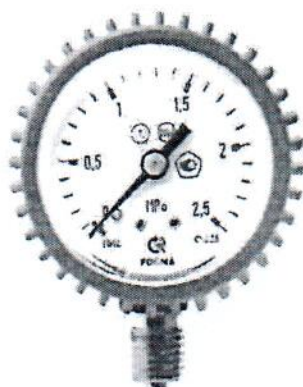


Рисунок 3 – Манометры показывающие
ТМ, серия 10, газовые



Рисунок 4 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 10 Р.МТИ
для точных измерений

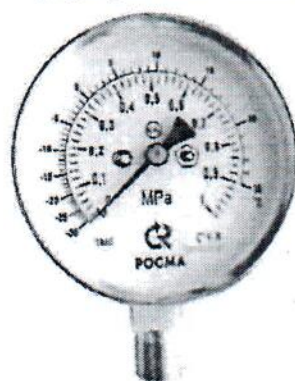


Рисунок 5 – Манометры показывающие
ТМ, ТМВ серия 11



Рисунок 6 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 20

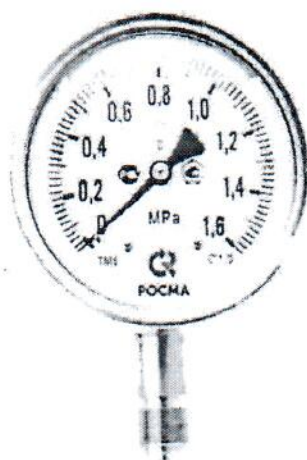


Рисунок 7 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 21

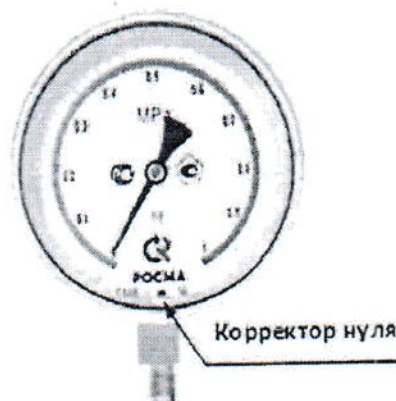


Рисунок 8 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 21 Р.МТИ
для точных измерений



Рисунок 9 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 21
с повышенной безопасностью

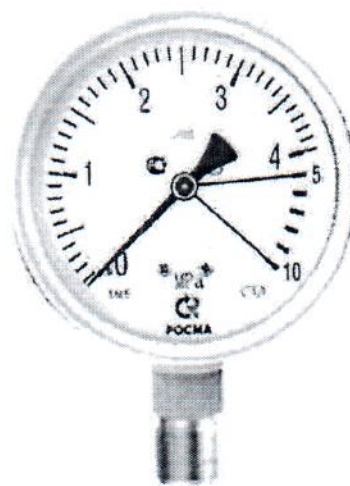


Рисунок 10 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 21
с защитой от перегрузки

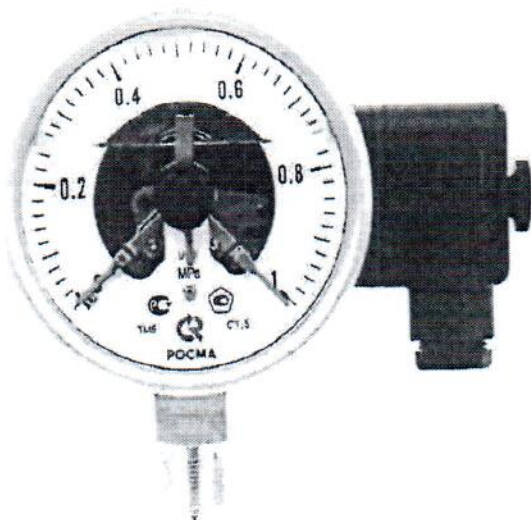


Рисунок 11 – Манометры показывающие
ТМ, ТВ, ТМВ серия 21
с электроконтактной приставкой (ЭКП)

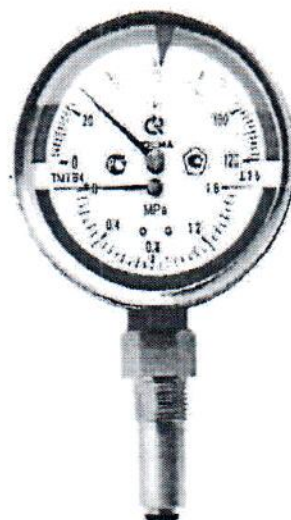


Рисунок 12 – Манометры показывающие
ТМТБ (термоманометр)

Защита от несанкционированного доступа осуществляется при помощи опломбирования корпуса прибора пломбой. Также возможно пломбирование путем нанесения на кольцо и боковую поверхность корпуса прибора специальной наклейки, которая разрушается при попытке ее удалить и вскрыть корпус или пломбирование с использованием пломбировочной чашки. Опломбирование корпуса ограничивает доступ к внутренним элементам конструкции. Схемы пломбировок, предотвращающих доступ к элементам конструкции, представлены на рисунке 13. Обозначение места нанесения знака поверки представлено на рисунке 14.



Рисунок 13 – Схемы пломбировки приборов от несанкционированного доступа



Рисунок 14 – Обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер в виде цифрового и (или) цифробуквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и (или) букв(ы) латинского алфавита и арабских цифр, а также QR-кода, наносится на циферблат манометра методом струйной печати или лазерной гравировки в соответствии с рисунком 15.

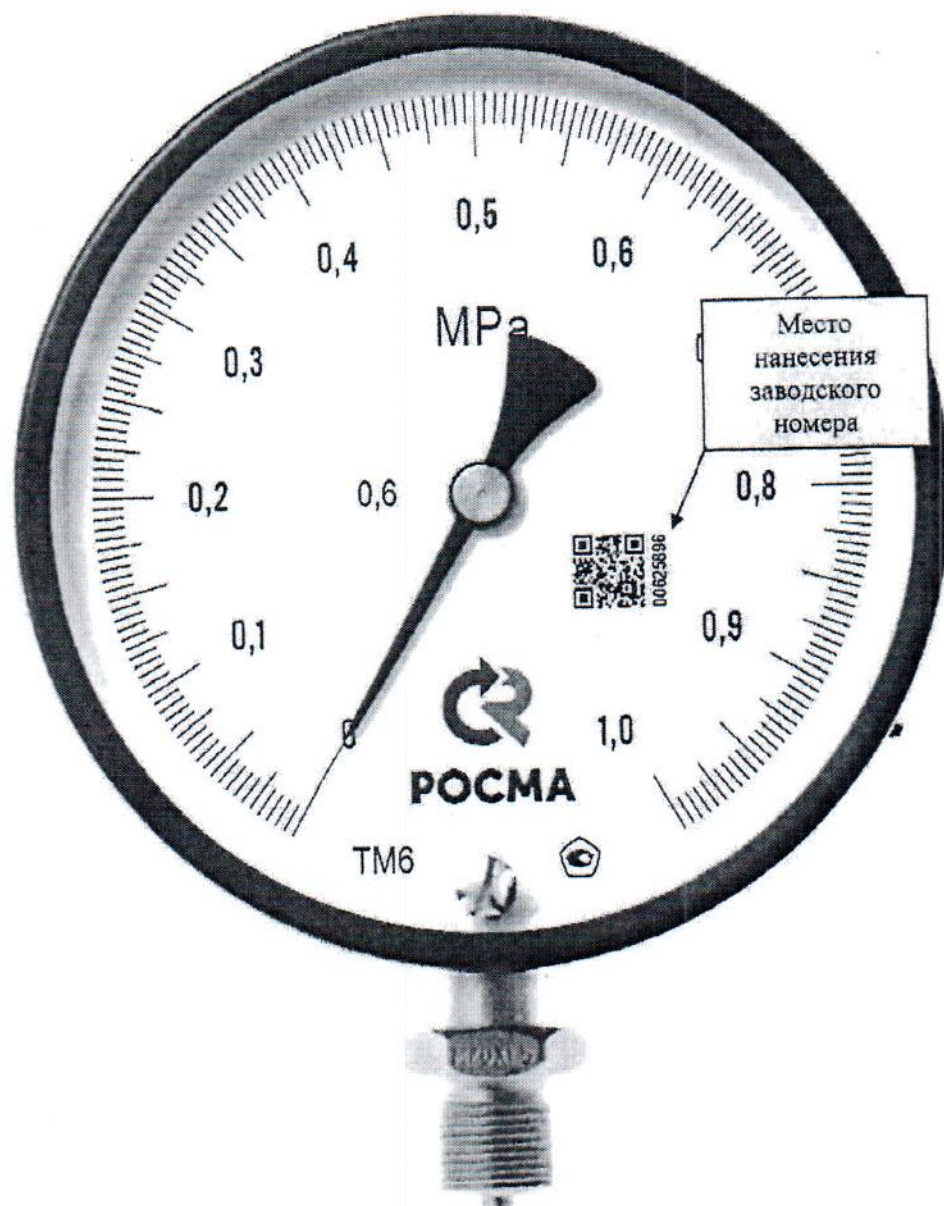


Рисунок 15 – Места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Диапазон показаний, класс точности в зависимости от модификации, условного обозначения диаметра корпуса, соответствующего номинальному диаметру корпуса, и серии прибора представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Диапазон показаний, класс точности в зависимости от модификации, условного обозначения диаметра корпуса, соответствующего номинальному диаметру корпуса, и серии прибора

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМ	1	10	40	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	2,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа	
ТМ	2	10	50	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	2,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа	
ТМ	3	10	63	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5 2,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа	
ТМ	3	10 с ЭКП	63	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	2,5
				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; от 0 до 25 МПа	
ТМ	5	10	100	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,0 1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
TM	5	10 с ЭКП	100	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
TM	6	10	150 / 160	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,0 1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
TM	6	10 с ЭКП	150 / 160	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
TM	6	10 Р.МТИ	150 / 160	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	0,25 0,4 0,6 1,0
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМ	8	10	250	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	1,5
ТВ	1	10	40	от -100 до 0 кПа	2,5
ТВ	2	10	50	от -100 до 0 кПа	2,5
ТВ	3	10	63	от -100 до 0 кПа	1,5 2,5
ТВ	3	10 с ЭКП	63	от -100 до 0 кПа	2,5
ТВ	5	10	100	от -100 до 0 кПа	1,0 1,5
ТВ	5	10 с ЭКП	100	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	6	10	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,0 1,5
ТВ	6	10 с ЭКП	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	6	10 Р.МТИ	150 / 160	от -100 до 0 кПа	0,25 0,4 0,6 1,0
ТМВ	1	10	40	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 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	2,5
ТМВ	2	10	50		2,5

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
TMB	3	10	63	от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	2,5
TMB	3	10 с ЭКП	63	от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	2,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TMB	5	10	100	от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,0; 1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TMB	5	10 с ЭКП	100	от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TMB	6	10	150 / 160	от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,0 1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TMB	6	10 с ЭКП	150 / 160	от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TMB	6	10 Р.МТИ	150 / 160	от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	0,25 0,4 0,6 1,0
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
TM	5	11	100	от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	

Продолжение таблицы 2					
Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
TM	6	11	150 / 160	от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	
				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	
TMB	5	11	100	от -100 до 500 кПа	1,5
TM	2	20	50	от -100 до 500 кПа	2,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
				от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	
TM	3	20	63	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	
				от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	
TM	5	20	100	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,0
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	
				от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМ	6	20	150 / 160	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,0
ТВ	3	20	63	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	5	20	100	от -100 до 0 кПа	1,0
ТВ	6	20	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,0
ТМВ	3	20	63	от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
ТМВ	5	20	100	от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,0
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
ТМВ	6	20	150 / 160	от -100 до 150 кПа; от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,0
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
ТМ	1	21	40	от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	2,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа	
ТМ	2	21	50	от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	2,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМ	3	21	63	от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа	
				от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	
ТМ	5	21	100	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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	1,0
				от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
ТМ	5	21 с ЭКП	100	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,5
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
				от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	
ТМ	6	21	150 / 160	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	1,0
				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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	
				от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	
ТМ	6	21 с ЭКП	150 / 160	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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	1,5
				от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа; от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа; от 0 до 100 МПа; от 0 до 160 МПа	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМ	6	21 Р.МТИ	150 / 160	от 0 до 60 кПа; от 0 до 100 кПа; от 0 до 160 кПа; 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; от 0 до 25 МПа от 0 до 40 МПа; от 0 до 60 МПа	0,4 0,6 1,0
ТВ	3	21	63	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	5	21	100	от -100 до 0 кПа	1,0
ТВ	5	21 с ЭКП	100	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	6	21	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,0
ТВ	6	21 с ЭКП	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,5
ТВ	6	21 Р.МТИ	150 / 160	от -100 до 0 кПа	0,4 0,6 1,0
ТМВ	3	21	63	от -100 до 60 кПа; 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 от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	1,5
ТМВ	5	21	100	от -100 до 60 кПа; 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 от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	1,0

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
ТМВ	5	21 с ЭЖП	100	от -100 до 60 кПа; от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа;	1,5
				от -100 до 300 кПа;	
				от -100 до 500 кПа	
ТМВ	6	21	150 / 160	от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	1,0
				от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	
				от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа; от -100 до 150 кПа;	
ТМВ	6	21 с ЭЖП	150 / 160	от -100 до 300 кПа; от -100 до 500 кПа	1,5
				от -0,1 до 0,9 МПа; от -0,1 до 1,5 МПа; от -0,1 до 2,4 МПа	
				от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	
ТМВ	6	21 Р.МТИ	150 / 160	от -100 до 60 кПа; от -100 до 60 кПа; от -100 до 150 кПа;	0,4 0,6 1,0
				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	
ТМТБ	3	-	80	от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	2,5
				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	
ТМТБ	4	-	100	от 0 до +120 °С; от 0 до +150 °С	2,5
				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	

Продолжение таблицы 2

Тип	Условное обозначение диаметра корпуса	Серия	Номинальный диаметр корпуса, мм	Диапазон показаний	Класс точности
Примечания: 1 Диапазон измерений равен диапазону показаний. 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. 3 Класс точности приборов соответствует пределу допускаемой основной приведенной погрешности приборов к диапазону измерений. Вариация показаний не превышает абсолютного значения пределов допускаемой погрешности приборов					

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности к диапазону измерений (класс точности), %	$\pm 0,25$ (0,25); $\pm 0,4$ (0,4); $\pm 0,6$ (0,6); $\pm 1,0$ (1,0); $\pm 1,5$ (1,5); $\pm 2,5$ (2,5)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности к диапазону измерений срабатывания сигнализирующего устройства, %	$\pm 4,0$
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности к диапазону измерений от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	$\pm 0,5$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - для всех приборов (в том числе заполненных силиконом) - для приборов, заполненных глицерином	от -60 до +60 от -20 до +60
Диапазон рабочих температур измеряемой среды, °С	от -60 до +200*
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015*	IP 40; IP54; IP65; IP66; IP67
* – В зависимости от исполнения	

Габаритные размеры и масса приборов представлены в таблицах 5 – 12.

Таблица 5 – Габаритные размеры и масса приборов серии 10 общетехнических

Номинальный размер корпуса, мм	40	50	63	100	150	160	250
Габаритные размеры*, мм, не более	Ø42 x 62 x 25 (Ø42 x 41)	Ø53 x 77 x 30 (Ø53 x 51)	Ø64 x 99 x 32 (Ø64 x 51)	Ø101 x 143 x 46 (Ø101 x 74)	Ø151 x 197 x 50 (Ø151 x 89)	Ø161 x 202 x 50 (Ø161 x 89)	Ø252 x 292 x 51
Масса, кг, не более	0,06	0,10	0,14	0,38	1,04	1,04	2,10

* – Вне скобок указан размер для исполнений с радиальным штуцером, в скобках – для осевого

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса приборов серии 10 газовых и для точных измерений

Номинальный размер корпуса, мм	40	50	150 Р.МТИ	160 Р.МТИ
Габаритные размеры, мм, не более	Ø42 x 62 x 25	Ø50 x 73 x 30	Ø151 x 195 x 51	Ø161 x 198 x 51
Масса, кг, не более	0,06	0,09	0,94	0,94

Таблица 7 – Габаритные размеры и масса приборов серии 11 аммиачных

Номинальный размер корпуса, мм	100	150	160
Габаритные размеры, мм, не более	Ø101 x 135 x 47	Ø151 x 185 x 48	Ø161 x 190x 48
Масса, кг, не более	0,45	0,79	0,79

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса приборов серии 20 виброустойчивых

Номинальный размер корпуса, мм	50	63	100	150 / 160
Габаритные размеры*, мм, не более	Ø58 x 80 x 30 (Ø58 x 57)	Ø69 x 94 x 32 (Ø69 x 56)	Ø111 x 142 x 50 (Ø111 x 89)	Ø161 x 201 x 51
Масса, кг, не более	0,10	0,14	0,51	0,72

* – Вне скобок указан размер для исполнений с радиальным штуцером, в скобках – для осевого

Таблица 9 – Габаритные размеры и масса приборов серии 21 коррозионностойких виброустойчивых

Номинальный размер корпуса, мм	40	50	63	100	150 / 160	150 Р.МТИ	160 Р.МТИ
Габаритные размеры*, мм, не более	Ø47 x 66 x 26 (Ø47 x 46)	Ø58 x 84 x 30 (Ø58 x 53)	Ø69 x 92 x 36 (Ø68 x 59)	Ø111 x 154 x 50 (Ø111 x 97)	Ø161 x 203 x 54 (Ø161 x 99)	Ø151 x 195 x 55	Ø161 x 203 x 55
Масса, кг, не более	0,07	0,11	0,16	0,58	1,07	0,95	1,20

* – Вне скобок указан размер для исполнений с радиальным штуцером, в скобках – для осевого

Таблица 10 – Габаритные размеры и масса приборов серии 21 с повышенной безопасностью

Номинальный размер корпуса, мм	100	150
Габаритные размеры, мм, не более	Ø101 x 144 x 65	Ø161 x 206 x 69
Масса, кг, не более	0,71	1,42
Объём заполняемой жидкости, мл, не менее	290	1000
Масса с жидкостью, кг, не менее	1,06	2,62

Таблица 11 – Габаритные размеры и масса приборов с электроконтактной приставкой (ЭКП)

Серия	10			21		
Номинальный размер корпуса, мм	63	100	150	100	150	150
Габаритные размеры*, мм, не более	Ø60 x 73 x 82 (Ø61 x 93)	Ø101 x 82 x 136	Ø152 x 87 x 186	Ø111 x 102 x 143	Ø150 x 102 x 191	Ø150 x 102 x 191
Масса, кг, не более	0,2	0,45	0,70	0,90	1,41	1,41
Объём заполняемой жидкости, мл, не менее	-	-	-	500	1040	1040
Масса с жидкостью, кг, не менее	-	-	-	1,50	2,52	2,52

* – Вне скобок указан размер для исполнений с радиальным штуцером, в скобках – для осевого

Таблица 12 – Габаритные размеры и масса ТМТБ

Номинальный размер корпуса, мм	80	100
Габаритные размеры*, мм, не более	Ø82 x 37 x (110+L) (Ø82 x (68+L))	Ø100 x 41 x (125+L) (Ø100 x (68+L))
Длина погружной части (L), мм, не более	46; 64; 100	
Масса, кг, не более	0,39	0,48

* – Вне скобок указан размер для исполнений с радиальным штуцером, в скобках – для осевого

Знак утверждения типа
наносится на циферблат приборов методом шелкографии или другим методом печати, а также на паспорт и инструкцию по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений
в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13 – Комплектность приборов

Наименование изделия или документа	Обозначение	Количество
Манометр показывающий	ТМ, ТВ, ТМВ или ТМТБ	1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	НСРП.406121.XXXПС*	1 экз.
	НСРП.406121.XXX-ХХПС*	1 экз.
Методика поверки		По требованию
Принадлежности по заказу: разделители мембранные, отборные устройства, трехходовые краны, переходники (адаптеры), защитные кожухи, кронштейны и др.		По требованию
* В соответствии с модификацией манометра.		

Сведения о методиках (методах) измерений
изложены в разделе 2 «Описание» в эксплуатационных документах НСРП.406121.XXXПС и (или) НСРП.406121.XXX-ХХПС «Манометр показывающий ТМ ТВ ТМВ ТМТБ. Паспорт и инструкция по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам показывающим ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ
ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, пьезометры, и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Общие технические условия;
ТУ 4212-001-4719015564-2008 Манометры показывающие ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ.
Технические условия (с изменениями № 3).

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «РОСМА» (ЗАО «РОСМА»)
ИНН 4719015564
Почтовый адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пер. Каховского, д. 5
Юридический адрес: 188382, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, п. Вырица
Сиверское ш., д. 168
Телефон (факс): (812)-325-25-08

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8
Телефон: (495)-491-78-12; (495)-491-86-55
E-mail: sittek@mail.ru, mce-info@mail.ru
Web-сайт: www.kip-mce.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525D83502D7A66D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п.

«16» апреля 2025 г.