

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» апреля 2025 г. № 717

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 износостойчивости 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)

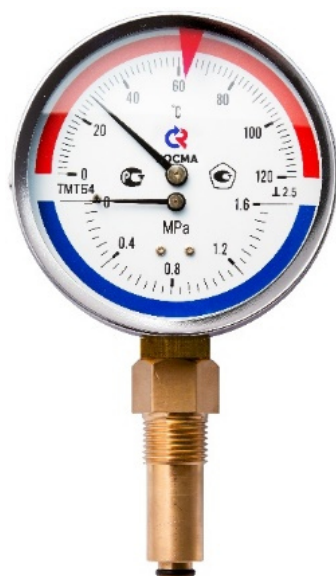


Рисунок 12 – Манометры показывающие ТМТБ (термоманометр)

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.



Места пломбировки

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.

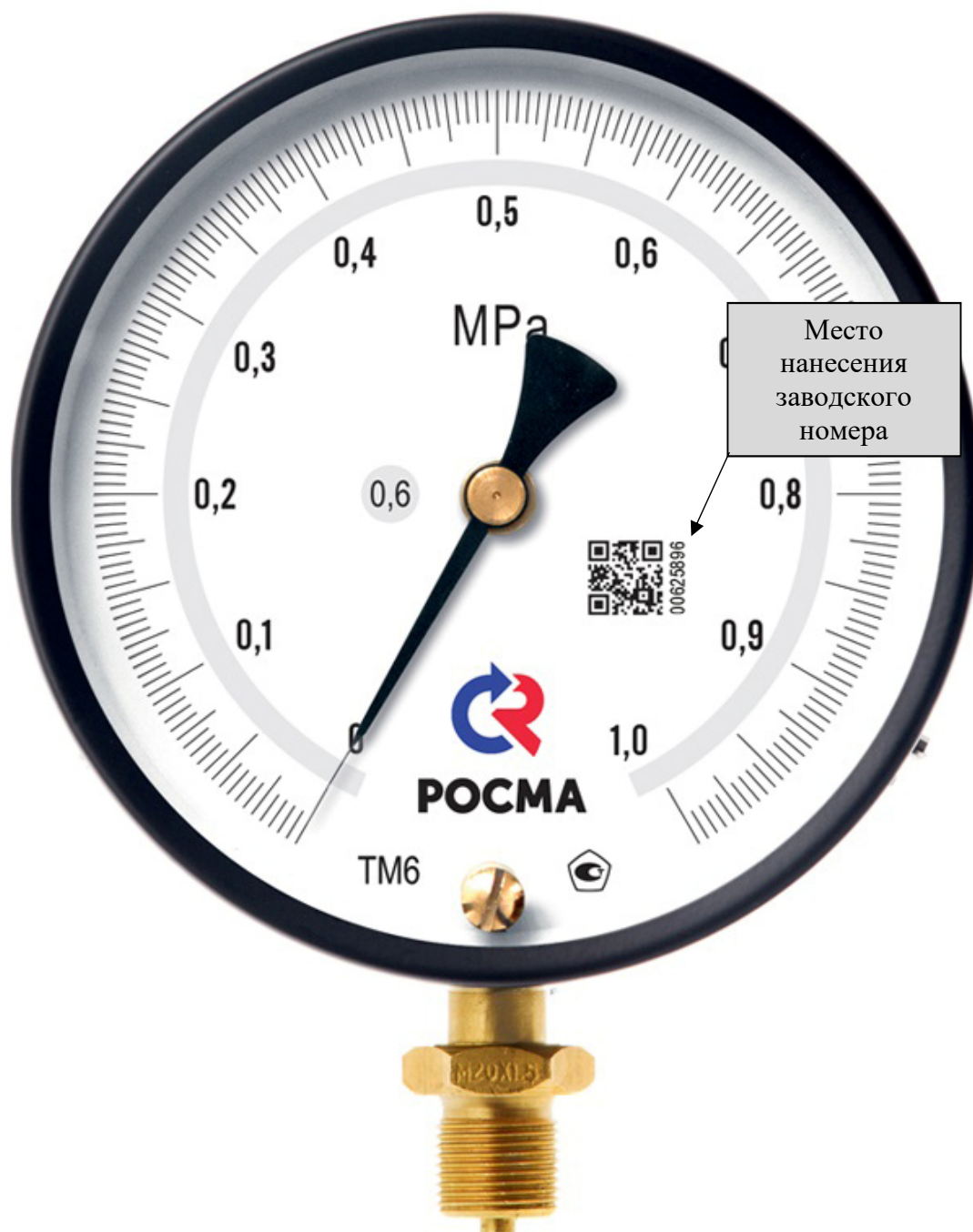


Рисунок 15 – Места нанесения заводского номера

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
TM	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	
TM	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	
TM	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	
TM	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	
TM	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
ТМ	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	
				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	10	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	1,0 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	
				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	10 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 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 100 кПа; от 0 до 160 кПа; от 0 до 250 кПа; от 0 до 400 кПа; от 0 до 600 кПа	
ТМ	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	
				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
TM	8	10	250	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	
TB	1	10	40	от -100 до 0 кПа	2,5
TB	2	10	50	от -100 до 0 кПа	2,5
TB	3	10	63	от -100 до 0 кПа	1,5 2,5
TB	3	10 с ЭКП	63	от -100 до 0 кПа	2,5
TB	5	10	100	от -100 до 0 кПа	1,0 1,5
TB	5	10 с ЭКП	100	от -100 до 0 кПа	1,5
TB	6	10	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,0 1,5
TB	6	10 с ЭКП	150 / 160	от -100 до 0 кПа	1,5
TB	6	10 Р.МТИ	150 / 160	от -100 до 0 кПа	0,25 0,4 0,6 1,0
TMB	1	10	40	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	2	10	50	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	

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
ТМ	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	
ТМВ	5	11	100	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	6	11	150 / 160	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	
ТМ	2	20	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; от 0 до 60 МПа	
ТМ	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	
ТМ	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 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	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
				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	
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	
ТМ	5	21	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
				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	
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	
ТМ	6	21 с ЭКП	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	1,5
				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
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	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	
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	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	5	21	100	от -100 до 60 кПа; 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 от -0,1 до 3 МПа; от -0,1 до 4 МПа	

Продолжение таблицы 2

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

Продолжение таблицы 2

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

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
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
Масса, кг, не более	0,2	0,45	0,70	0,90	1,41
Объём заполняемой жидкости, мл, не менее	-	-	-	500	1040
Масса с жидкостью, кг, не менее	-	-	-	1,50	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-XXПС*	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-XXПС «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.