

Манометры стандартного исполнения, Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10.



Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10. Манометр стандартный используется для измерения избыточного, вакуумметрического давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред с температурой до 150 °С. Корпус манометров в стандартном исполнении выполнен из стали, механизм — из латунного сплава.

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.

По типу исполнения манометры производятся с радиальным, осевым или эксцентрическим расположением штуцера. Приборы поставляются без фланца, но в зависимости от конструкции панели, могут комплектоваться передним / задним фланцем (фланцевый манометр) с целью его последующей установки.

Область применения: все отрасли промышленности, включая теплоснабжение, водоснабжение, вентиляцию и машиностроение.

Характеристики:

Диаметр корпуса, мм
40, 50, 63, 100, 150, 160*
*- под заказ

Класс точности

Ø100, 150, 160	1,5
Ø40, 50, 63	2,5

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	Ø40, 50	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40
	Ø63	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60
	Ø100, 150, 160	0...0,06** / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100**
ТВ	Ø40, 63, 100, 150, 160	-0,1...0
ТМВ		-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

** — только для радиальных

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: $\frac{3}{4}$ шкалы
Переменная нагрузка: $\frac{2}{3}$ шкалы
Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60
Измеряемая среда: -50...+150

Корпус

IP40, сталь 10, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент

Медный сплав
(100 МПа — сталь 38ХМ)

Трибно-секторный механизм

Медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Штуцер

Медный сплав

(100 МПа — сталь 30 с никелевым покрытием)

Присоединение

Радиальное — все Ø

Осевое — Ø40, 50, 63, 100

Эксцентрическое — Ø150, 160

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Резьба присоединения****

Ø100, 150, 160	G½, M20×1,5
Ø50, 63	G¼, M12×1,5
Ø40	G⅛, M10×1

**** — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

2 года

Климатическое исполнение

Группа В3 по ГОСТ Р 52931;
климатическое исполнение УХЛ
категории 3.1 по ГОСТ 15150

Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008
ГОСТ 2405–88

Манометры ТМ серии 10

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМ-110	40	2,5	0...0,1 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G⅛ / M10×1	радиальное / осевое
			0...16 / 25 / 40		
ТМ-210	50	2,5	0...0,1 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G¼ / M12×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40		осевое
ТМ-310	63	2,5	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G¼ / M12×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		осевое со скобой
ТМ-510	100	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное / осевое
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		осевое со скобой
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное / осевое
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		осевое со скобой
ТМ-510	100	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		радиальное
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	осевое
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		радиальное
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	осевое
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		радиальное
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		эксцентрическое
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		эксцентрическое
ТМ-610	150 / 160*	1,5	0...0,06	G½ / M20×1,5	радиальное
			0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10		радиальное

Вакуумметры ТВ серии 10

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТВ-110	40	2,5	-0,1...0	G⅛ / M10×1	радиальное / осевое
ТВ-310	63	2,5		G¼ / M12×1,5	радиальное / осевое
ТВ-510	100	1,5		G½ / M20×1,5	осевое со скобой
				G½ / M20×1,5	радиальное
ТВ-610	150 / 160*	1,5	-0,1...0	G½ / M20×1,5	осевое
					G½ / M20×1,5
ТВ-610	150 / 160*	1,5	-0,1...0	G½ / M20×1,5	эксцентрическое

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

Мановакуумметры ТМВ серии 10

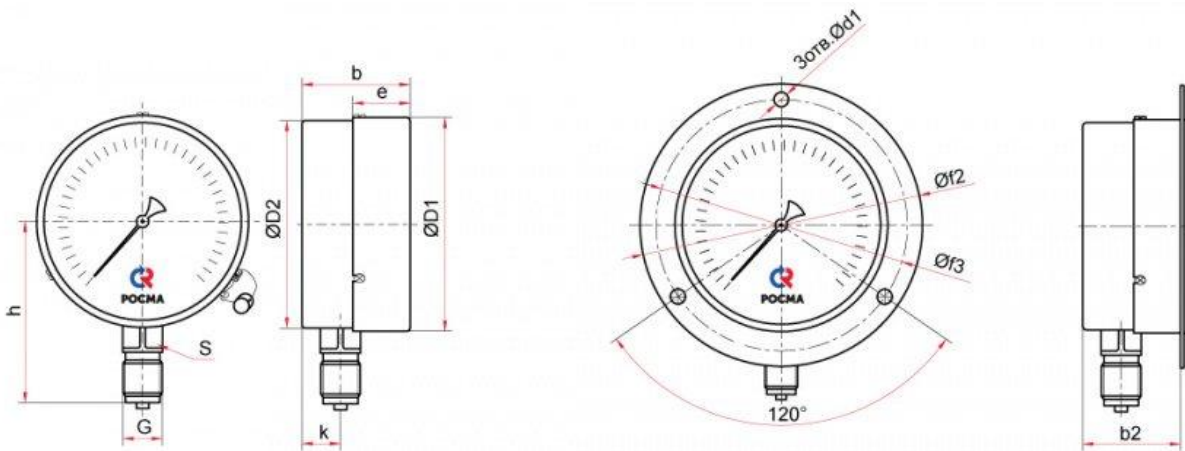
Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМВ-110	40	2,5	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	G $\frac{1}{8}$ / M10×1	радиальное / осевое
ТМВ-310	63	2,5		G $\frac{1}{4}$ / M12×1,5	радиальное / осевое осевое со скобой
ТМВ-510	100	1,5	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	радиальное осевое
ТМВ-610	150 / 160*	1,5		G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	радиальное эксцентрическое

* — под заказ

Дополнительные опции

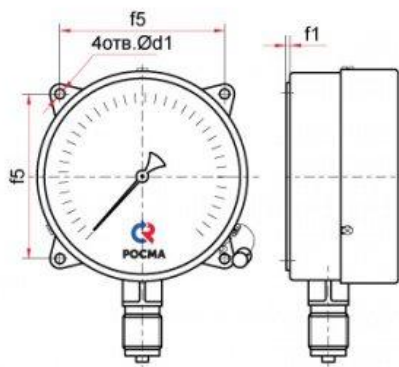
Наименование услуги	Тип
Объединение с разделителем РМ (РМ-Н11, РМ-С10, РМ-В10, РМ-С21)	ТМ, ТМВ, ТВ ТМ, ТМВ, ТВ + рукав
Объединение с разделителем (РМ-К11, РМ-М31)	ТМ
Задний фланец, с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-510Р, -510Т ТМ (ТВ, ТМВ)-610Р, -610ТЭ
Передний фланец, с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-510Т / 610ТЭ
Передний фланец с кольцом, с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-510Р / 610Р
Защитный кожух	ТМ (ТВ, ТМВ)-210 ТМ (ТВ, ТМВ)-310
Указатель предельных значений (нержавеющая сталь)	ТМ (ТВ, ТМВ)-310, -510, -610
Указатель рабочего давления (1 маркер / 2 маркера на циферблате), с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)
Демпфер для манометра (внутренний)	ТМ (ТВ, ТМВ)
Исполнение штуцера с резьбой NPT	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальная двойная шкала	ТМ (ТВ, ТМВ)-110, -210, -310
Индивидуальная шкала в кгс/см ²	ТМ (ТВ, ТМВ)-510, -610
Свидетельство о поверке к нумерованному прибору	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальный паспорт на нумерованный прибор	ТМ (ТВ, ТМВ)
Обезжиривание прибора под кислород (+ знак O ₂ на циферблате)	ТМ (ТВ, ТМВ)
Нанесение на циферблат «NH ₃ » и пр. знаков	ТМ (ТВ, ТМВ), кроме ТМ (ТВ, ТМВ)-110, 210
Первичная заводская поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Периодическая поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Пломбировка манометра (под заказ)	ТМ (ТВ, ТМВ), кроме ТМ-110, ТМ-210
Ремонт	ТМ (0–1,6 МПа)
	ТМ (2,5–40 МПа)
	ТМ (60–100 МПа)
	ТВ
Очистка прибора от загрязнений (мазут, краска и пр.)	ТМВ
	ТМ (ТВ, ТМВ)

Чертежи:



Радиальное присоединение

Радиальное присоединение с передним фланцем (Ø100, 150 мм)

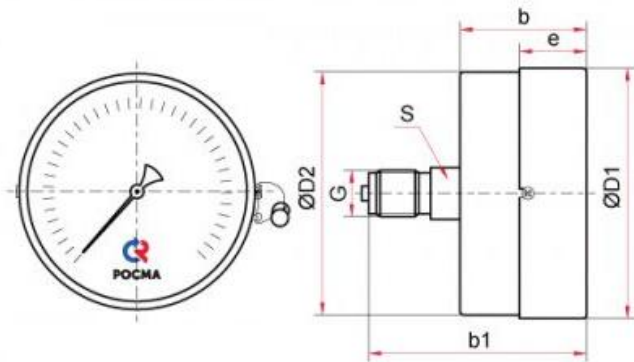


Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

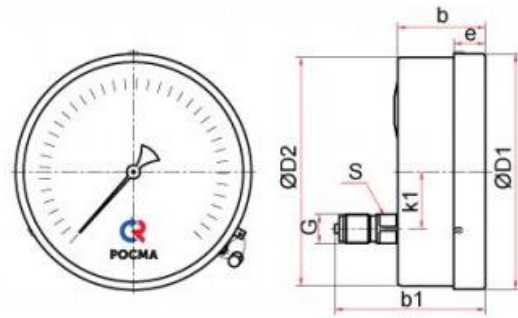
Основные размеры (мм), вес (кг):

Тип	Ø	D1	D2	b	b2	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес	
ТМ-110Р	40	42	41	24	—	10	35	8	11	G $\frac{1}{8}$ или M10×1	—	—	—	—	—	0,06	
ТМ-210Р	50	53	51	29	—	17	49	9	14	G $\frac{1}{4}$ или M12×1,5	—	—	—	—	—	0,10	
ТМ-310Р	63	64	62	31	—	17	54	11	14	G $\frac{1}{4}$ или M12×1,5	—	—	—	—	—	0,14	
ТМ-510Р	100	100	98	46	—	22	85	17	17	G $\frac{1}{2}$ или M20×1,5	—	—	—	—	—	0,36	
ТМ-510РКП					6						—	132	117	—	0,41		
ТМ-510РКТ				5,5	3	—	—	80			0,41						
ТМ-510Р (100 МПа)				—	—	—	—	—			0,57						
ТМ-510РКП (100 МПа)				6	—	132	117	—			0,62						
ТМ-510РКТ (100 МПа)				5,5	3	—	—	80			0,62						
ТМ-610Р	150 / 160*	152 / 162	148	48	—	23	110	18	17		G $\frac{1}{2}$ или M20×1,5	—	—	—	—	—	0,68
ТМ-610РКП					6,5							—	182	165	—	0,77	
ТМ-610РКТ				7	4	—	—	128				0,79					
ТМ-610Р (100 МПа)				—	—	—	—	—				1,05					
ТМ-610РКП (100 МПа)				6,5	—	182	165	—				1,16					
ТМ-610РКТ (100 МПа)				7	4	—	—	128				1,16					

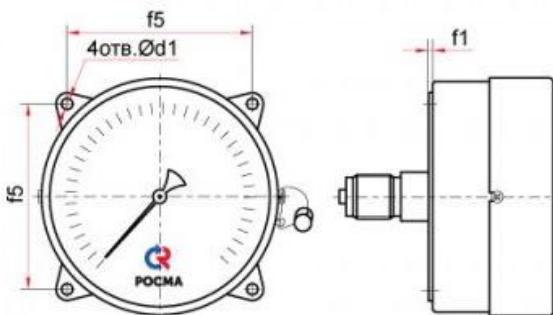
* — под заказ



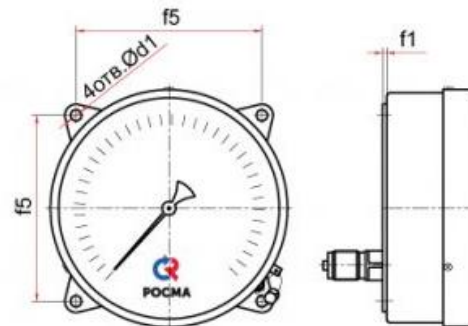
Осевое присоединение (Ø40, 50, 63, 100 мм)



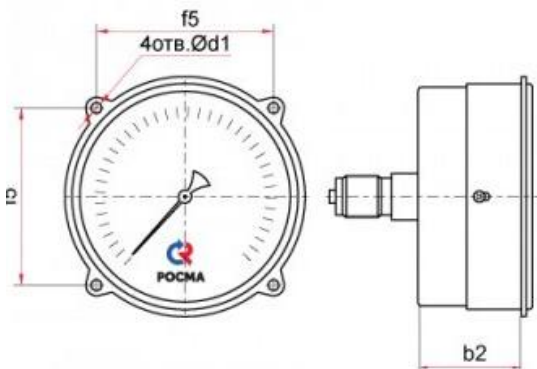
Эксцентрическое присоединение (Ø150, 160 мм)



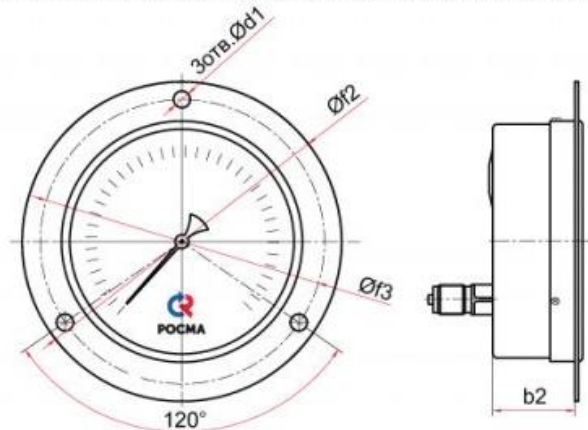
Осевое присоединение с задним фланцем (Ø100 мм)



Эксцентрическое присоединение с задним фланцем (Ø150, 160 мм)



Осевое присоединение с передним фланцем (Ø100 мм)



Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (Ø150, 160 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг):

Тип	Ø	D1	D2	k1	b	b1	b2	e	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес	
ТМ-110Т	40	42	41	—	25	39	—	10	11	G $\frac{1}{8}$ или M10×1	—	—	—	—	—	0,05	
ТМ-210Т	50	53	52	—	29	48	—	10	14	G $\frac{1}{4}$ или M12×1,5	—	—	—	—	—	0,10	
ТМ-310Т	63	64	62	—	32	49	—	18	18	M12×1,5	—	—	—	—	—	0,13	
ТМ-510Т	100	101	99	—	40	69	—	23	22	G $\frac{1}{2}$ или M20×1,5	—	—	—	—	—	0,38	
ТМ-510ТКП							33				—	80	0,45				
ТМ-510ТКТ							—				—	—	0,43				
ТМ-610ТЭ	—	—	—	—	0,72												
ТМ-610ТЭКП	150 / 160*	150 / 162	149	30	46	87	42	17	17		5,5	—	182	170	—	—	0,86
ТМ-610ТЭКТ							—				—	—	—	—	—	—	7

* — под заказ

Монтаж и эксплуатация

Монтаж/демонтаж должен производиться при отсутствии давления в трубопроводе. Прибор должен быть установлен либо в нормальном рабочем положении (положение прибора с вертикальным расположением циферблата (допускаемое отклонение $\pm 5^\circ$ в любую сторону)), либо в соответствии со знаком рабочего положения, указанным 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 или отвод-охладитель.



Для защиты манометра от воздействия пульсаций измеряемой среды рекомендуется использовать демпферное устройство с регулировочной иглой.

Прибор следует нагружать давлением постепенно и не допускать резких скачков давления; не превышать диапазон измерений. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки стекол.



Типовой узел отбора для подключения манометра состоит из приварной бобышки с площадкой под уплотнительную прокладку, петлевой трубки, трехходового крана или игольчатого клапана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между приварной бобышкой, краном и манометром рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или медную прокладку.

Для защиты чувствительного элемента манометра или датчика давления от контакта с агрессивной, вязкой или абразивной измеряемой средой рекомендуется устанавливать прибор в сборе с мембранным разделителем сред, заполненным разделительной жидкостью.

При монтаже манометров в щитах, панелях, стенах или прочих поверхностях рекомендуется использовать фланцы.

Прибор необходимо исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает; стекло 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.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Карта заказа

Тип	манометр	ТМ
	вакуумметр	ТВ
	мановакуумметр	ТМВ
Диаметр корпуса, мм	40	1
	50	2
	63	3
	100	5
	150, 160	6
Материал корпуса	сталь	1
Материал штуцера и чувствительного элемента	медный сплав	0
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное	Р
	радиальное с передним фланцем	РКП
	радиальное с задним фланцем	РКТ
	осевое	Т
	осевое с передним фланцем	ТКП
	осевое с задним фланцем	ТКТ
	эксцентрическое	ТЭ
	эксцентрическое с передним фланцем	ТЭКП
	эксцентрическое с задним фланцем	ТЭКТ
Гидрозаполнение	нет	0
Электроконтактная приставка	нет	0
Диапазон показаний давлений, МПа	ТМ	0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
	ТВ	-0,1...0
	ТМВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
Резьба присоединения	Ø100, 150, 160	G½ / M20×1,5
	Ø50, 63	G¼ / M12×1,5
	Ø40	G⅜ / M10×1
Класс точности	Ø100, 150, 160	1,5
	Ø40, 50, 63	2,5

Пример обозначения:

ТМ – 5 1 0 Р.00 (0–1 МПа) G½. 1,5