

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](mailto:zakaz@itrostov.ru)

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



## Манометры коррозионностойкие виброустойчивые с электроконтактной приставкой Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 21.



**Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 21.** Промышленные манометры, устойчивые к воздействию агрессивных измеряемых сред, с возможностью гидрозаполнения (виброустойчивый). Оснащены электроконтактной приставкой для управления внешними электрическими цепями в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов в условиях повышенной вибрации и при измерении переменного давления.

Электроконтактная группа оснащена указателями для индикации уставок, настройка которых осуществляется с помощью специального ключа, поставляемого в комплекте с прибором.

*При измерении давления с высокими динамическими нагрузками, прибор необходимо заполнить силиконом.*

**Прибор поставляется сухой** (готовый к гидрозаполнению) или заполненный силиконом по требованию заказчика.

**Область применения:** теплоснабжение, водоснабжение, горнодобывающая промышленность, нефтехимическая промышленность, энергетика, машиностроение.

### Характеристики:

**Диаметр корпуса, мм**

100, 150

**Класс точности**

1,5

**Диапазон показаний давлений, МПа**

<b>ТМ</b>	0...0,1* / 0,16* / 0,25* / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100*
<b>ТВ*</b>	-0,1...0
<b>ТМВ*</b>	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

\* — под заказ, только исполнение I, II, V

**Диапазон рабочих температур, °С**

Окружающая среда:

-60...+60 (без заполнения)

-60...+60 (с заполнением силиконом ПМС-50)

Измеряемая среда:

-60...+200 (без заполнения)

-60...+100 (с заполнением силиконом ПМС-50)

**Электрическая схема**

Одноконтактная — Исп. I (ОЗ — ТМ и ТМВ, ОР —

ТВ), Исп. II (ОЗ — ТВ и ТМВ, ОР — ТМ)

Двухконтактная — Исп. III (ЛРПР)\*\*, Исп.

IV (ЛЗПЗ)\*\*, Исп. V (ЛРПЗ — ТМ, ПРЛЗ — ТВ,

ЛЗПЗ — ТМВ), Исп. VI (ЛЗПР)\*\*

\*\* — только ТМ

**Максимальное напряжение, В**

-220, ~380

**Максимальный ток, А**

1

**Максимальная разрывная мощность контактов**

30 Вт, 50 В·А

**Тип контактов**

С магнитным поджатием, серебряное покрытие

**Минимальные электрические характеристики**

Определяются переходным контактным сопротивлением и рассчитываются для конкретных электрических схем

**Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания электроконтактной группы в % от диапазона показаний**

±4

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](mailto:zakaz@itrostov.ru)

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

**Штуцер, чувствительный элемент, трибно-секторный механизм**

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

**Корпус**

IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X17H13M2, байонетное

**Циферблат**

Алюминий, шкала черная на белом фоне

**Стекло**

Органическое

**Подключение**

Через клеммную коробку сбоку на корпусе

**Присоединение**

Радиальное

**Резьба присоединения**

M20×1,5 (под заказ другие резьбы)

**Межповерочный интервал**

2 года

**Климатическое исполнение**

Группа Д2 по ГОСТ Р 52931;

климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150

**Техническая документация**

ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88

## Манометры ТМ серии 21

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМ-521.05	100	1,5	0...0,1* / 0,16* / 0,25* / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	M20×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		
			0...100*		
ТМ-621.05	150	1,5	0...0,1* / 0,16* / 0,25* / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	M20×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		
			0...100*		

Исполнение I - VI

\* — под заказ, только исполнение I, II, V

## Вакуумметры ТВ серии 21

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТВ-521.05	100	1,5	-0,1...0	M20×1,5	радиальное
ТВ-621.05	150				

Только исполнение I, II, V

## Мановакуумметры ТМВ серии 21

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМВ-521.05	100	1,5	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	M20x1,5	радиальное
ТМВ-621.05	150				

Только исполнение I, II, V

## Дополнительные опции

Наименование услуги	Тип
Объединение с разделителем (PM-H11, PM-C10, PM-B10, PM-C21)	ТМ (ТВ, ТМВ)
	ТМ (ТВ, ТМВ) + рукав
Объединение с разделителем (PM-K11, PM-M31)	ТМ
Задний фланец, с установкой	ТМ (ТМВ)-521.05
	ТМ (ТМВ)-621.05
Ключ для настройки	ТМ (ТВ, ТМВ)
Исполнение штуцера с резьбой NPT	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальная двойная шкала	ТМ (ТВ, ТМВ)

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



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

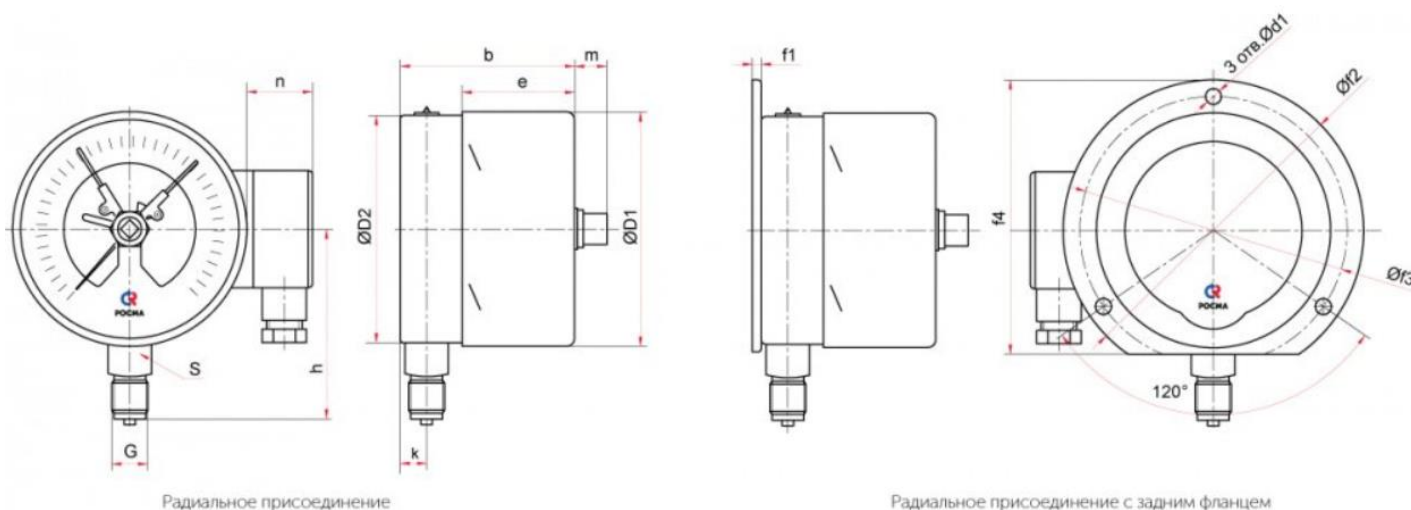
e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

www. itrostov. ru

Индивидуальная шкала в кгс/см <sup>2</sup>	
Свидетельство о поверке к нумерованному прибору	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальный паспорт на нумерованный прибор	ТМ (ТВ, ТМВ)
Обезжиривание прибора под кислород (+ знак O <sub>2</sub> на циферблате)	ТМ (ТВ, ТМВ) без гидрозаполнения
Нанесение на циферблат «NH <sub>3</sub> » и пр. знаков	ТМ
Первичная заводская поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Периодическая поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Пломбировка манометра (под заказ)	ТМ (ТВ, ТМВ)
Ремонт	ТМ (0–1,6 МПа)
	ТМ (2,5–40 МПа)
	ТМ (60–100 МПа)
	ТВ
	ТМВ
Очистка прибора от загрязнений (мазут, краска и пр.)	ТМ (ТВ, ТМВ)

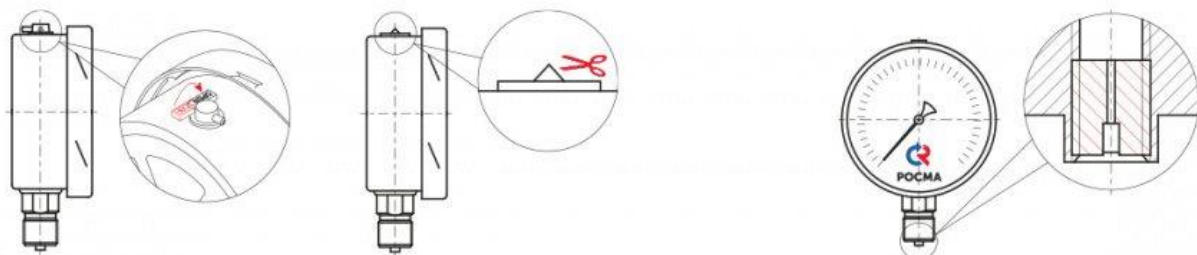
Приборы продаются «сухими», готовыми к гидрозаполнению силиконом.

**Чертежи:**



Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл):

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	m	n	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с заполнением	Объем заправляемой жидкости
ТМ-521Р.05	100	101	99	88	54	87	15	15	42	22	M20×1,5	—	—	—	—	—	0,88	1,51	500
ТМ-521РКТ.05						7						3	132	116	121	0,95	1,58		
ТМ-621Р.05	150	149	147	89	114	15	15	42	22	22	M20×1,5	—	—	—	—	—	1,30	3,19	1500
ТМ-621РКТ.05												5,5	4	180	166	171	1,40	3,29	



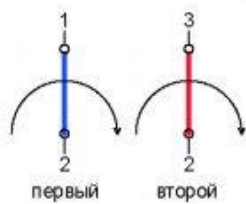
Для манометра с гидрозаполнением (Ø100, 150, 160 мм)

Демпфер для манометра (по умолчанию)

Для манометра с гидрозаполнением: после монтажа необходимо срезать специальный выступ на пробке прибора или проколоть отверстие в пробке.

## Схемы коммутации и подключения внешних цепей для манометров и термометров с электроконтактной приставкой

Условные обозначения



Положения коммутации указаны для состояния, когда стрелка находится между «0» и ближайшей уставкой.

Красный цвет уставки — замкнута в рабочей зоне.  
Синий цвет уставки — разомкнута в рабочей зоне.

Заливка сектора уставки — механический контакт стрелки с уставкой.

Схема зон для ТМ



Схема зон для ТВ

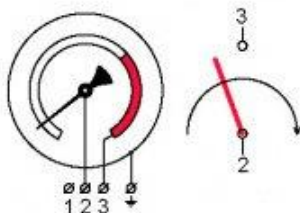


Схема зон для ТМВ



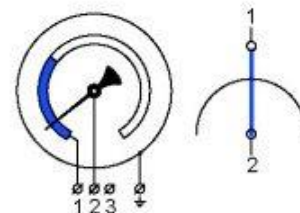
Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТМ

Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)



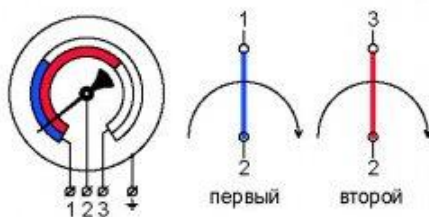
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

Исполнение II  
ОР (один размыкающий контакт)



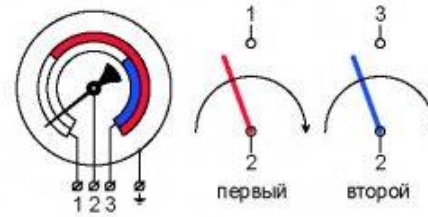
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение III  
ЛРПР (левый размыкающий контакт,  
правый замыкающий)



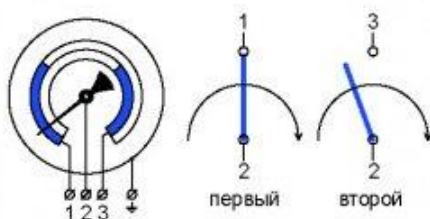
Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	оба замкнуты
Между уставками	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут
После второй уставки	оба разомкнуты

Исполнение IV  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый замыкающий)



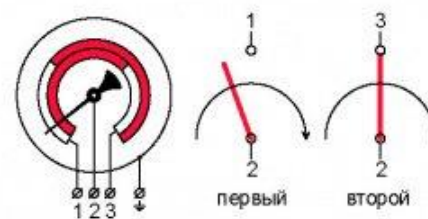
Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	оба разомкнуты
Между уставками	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут
После второй уставки	оба замкнуты

Исполнение V  
ЛРПЗ (левый размыкающий контакт,  
правый замыкающий)



Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут

Исполнение VI  
ЛЗПР (левый замыкающий контакт,  
правый размыкающий)

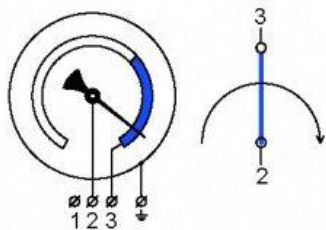


Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут
Между уставками	оба замкнуты
После второй уставки	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут



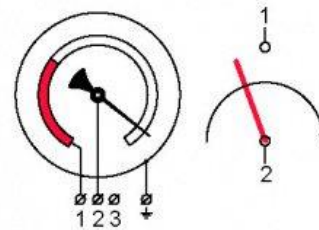
Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТВ

Исполнение I  
ОР (один размыкающий контакт)



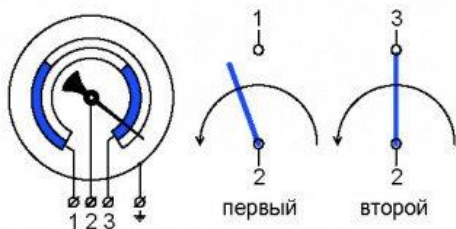
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)



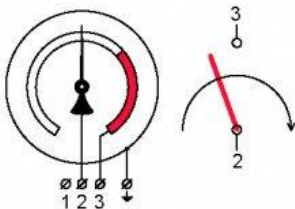
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение V  
ПРЛЗ (правый размыкающий контакт,  
левый замыкающий)

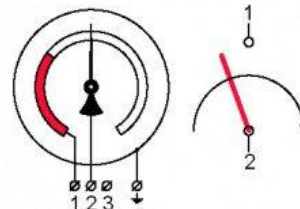


Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут

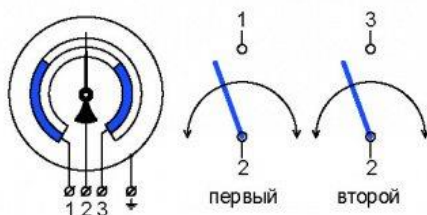
## Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТМВ

Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)

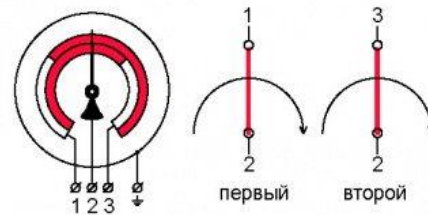
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)

Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение V  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый замыкающий)

Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут

Исполнение VI  
ЛРПР (левый размыкающий контакт,  
правый размыкающий)

Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2-1 разомкнут; 2-3 замкнут
Между уставками	оба замкнуты
После второй уставки	2-1 замкнут; 2-3 разомкнут

**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.

Настройка прибора и выставление уставок осуществляется с помощью настроечного ключа (идет в комплекте к каждому прибору + можно приобрести дополнительно).

При измерении давления среды с температурой, превышающей допустимую рабочую температуру, необходимо устанавливать перед прибором петлевую трубку или отвод-охладитель.

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](mailto:zakaz@itrostov.ru)

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



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.





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](mailto:zakaz@itrostov.ru)

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

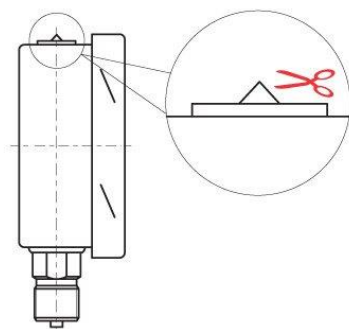
Типовой узел отбора для подключения манометра состоит из приварной бобышки с площадкой под уплотнительную прокладку, петлевой трубки и игольчатого клапана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между приварной бобышкой, краном и манометром рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или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

Для манометров с возможностью гидрозаполнения после монтажа необходимо срезать специальный выступ на пробке прибора или проколоть отверстие в пробке.



Для манометра с гидрозаполнением

## Карта заказа

Тип	манометр	ТМ
	вакууметр	ТВ
	мановакуумметр	ТМВ
Диаметр корпуса, мм	100	5
	150	6
Материал корпуса	нержавеющая сталь	2
Материал штуцера и чувствительного элемента	нержавеющая сталь	1
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное	Р
	радиальное с задним фланцем	РКТ
Гидрозаполнение	нет	0
	силикон	2
Электроконтактная приставка	Исполнение I	1
	Исполнение II	2
	Исполнение III	3
	Исполнение IV	4
	Исполнение V	5
	Исполнение VI	6
Диапазон показаний, МПа	ТМ	0...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		M20×1,5
Класс точности		1,5

Пример обозначения:

**ТМ – 5 2 1 Р. 05 (0–1 МПа) M20×1,5. 1,5**