

# Каталог продукции

[rosma.spb.ru](http://rosma.spb.ru)

пер. Каховского, дом 5,  
Санкт-Петербург, Россия, 199155  
[info@rosma.spb.ru](mailto:info@rosma.spb.ru)



Манометры  
коррозионностойкие  
виброустойчивые

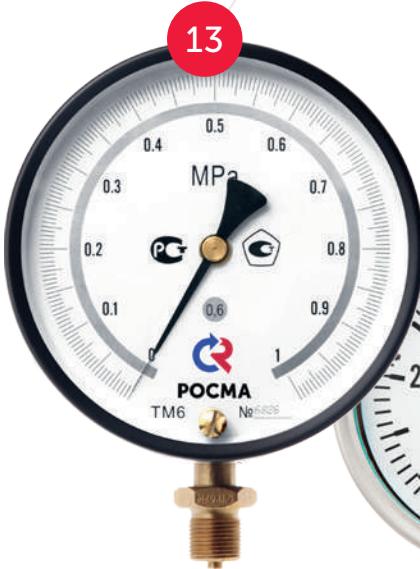


19



16

Манометры  
виброустойчивые



13



28

Манометры  
общетехнические,  
с повышенным  
классом точности



3



1

Манометры  
общетехнические,  
стандартное  
исполнение



5

Манометры  
общетехнические,  
специальное  
исполнение

Манометры  
коррозионностойкие  
виброустойчивые  
аммиачные



22



15

Манометры  
аммиачные

Манометры  
сварочные

7

Манометры  
общетехнические,  
с электроконтактной  
приставкой



45

Реле давления



47

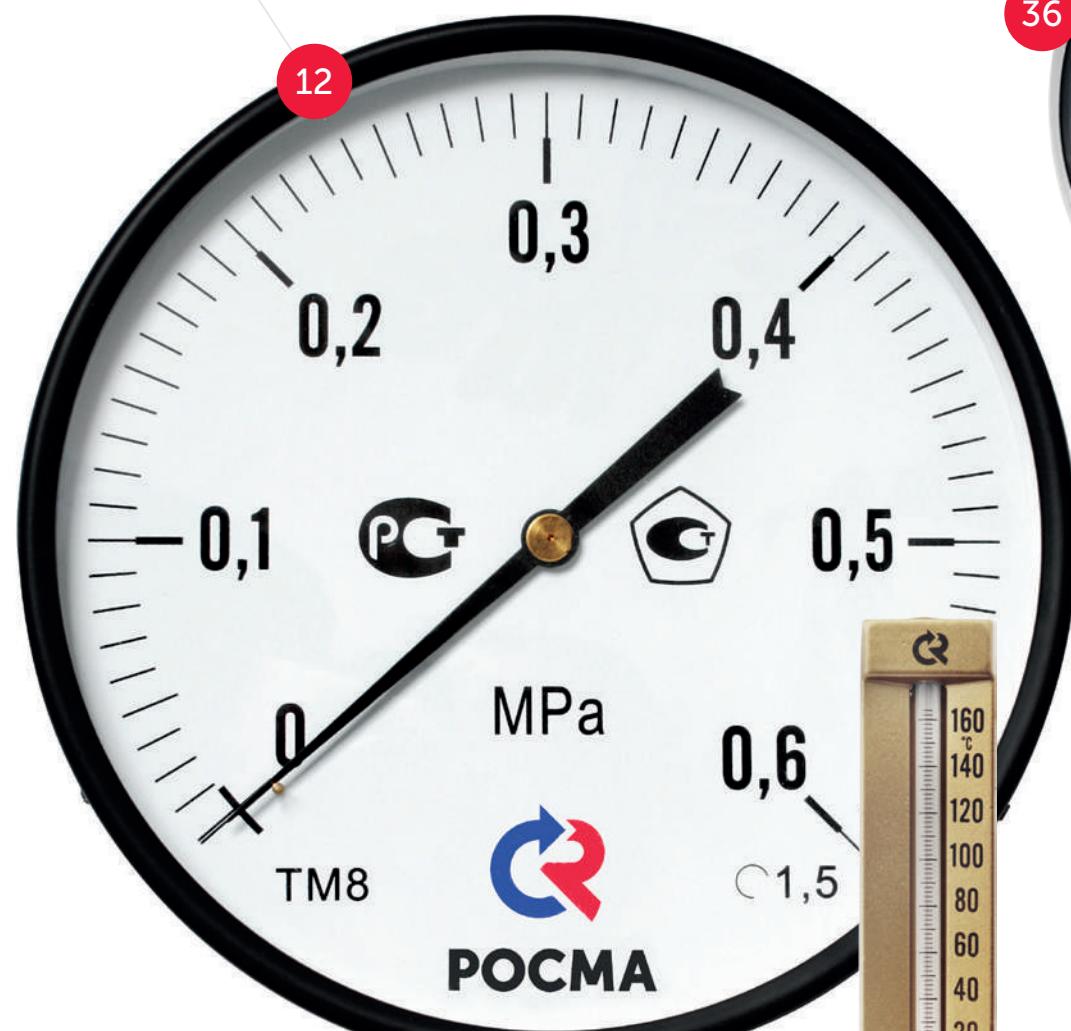
Преобразователи  
давления



48

Мембранные  
разделители сред

Манометры  
котловые



Термометры  
коррозионностойкие  
осевое присоединение  
с резьбой на штоке

36



Термометры  
коррозионностойкие  
универсальное  
присоединение  
(поворотно-  
откидной корпус)  
с резьбой на штоке

Термометры  
общетехнические  
осевое присоединение  
с защитной латунной  
гильзой

Термоманометры



Термометры  
коррозионностойкие  
радиальное  
присоединение  
с резьбой на штоке

37



38



Термометры  
с пружиной  
для крепления  
на трубе

41



Термометры  
жидкостные  
виброустойчивые

43



Термометры  
общетехнические  
радиальное  
присоединение  
с защитной латунной  
гильзой

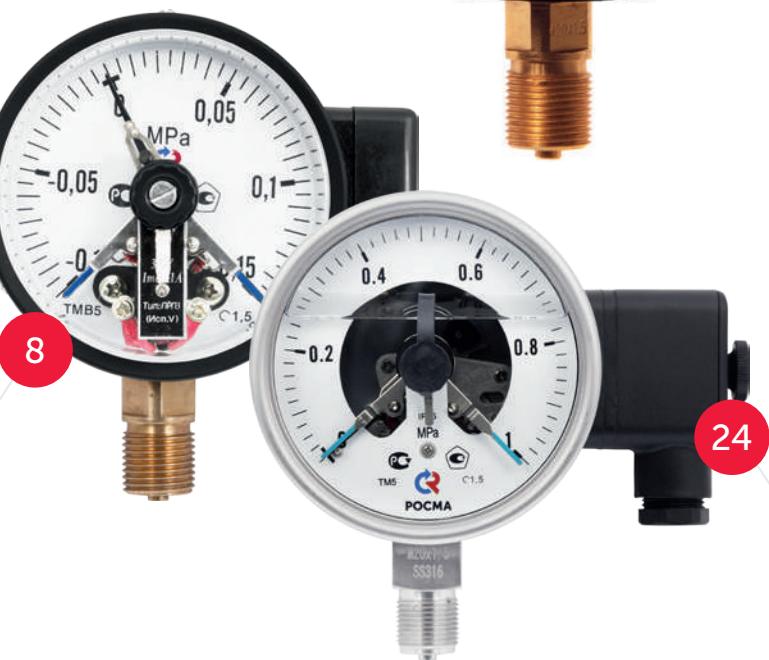
34



42

Термометры  
со штоком в виде иглы

Манометры  
коррозионностойкие  
виброустойчивые,  
с электроконтактной  
приставкой



54 Краны, клапаны  
и бобышки



56 Петлевые трубы  
и уплотнительные кольца



Переходники,  
демпферные устройства,  
латунные фланцы для БТ  
и указатели рабочего  
давления



58 Гильзы  
из нержавеющей стали

<b>Манометры</b>		<b>Реле и преобразователи</b>	
Общетехнические, стандартное исполнение	1	Реле давления и дифференциальные реле давления	45
Общетехнические, с повышенным классом точности	3	Преобразователи давления	47
Общетехнические, специальное исполнение	5	<b>Мембранные разделители сред</b>	
Сварочные	7	Штуцерное присоединение	48
Общетехнические, с электроконтактной приставкой	8	Фланцевое присоединение	49
Котловые	12	Фланцевое присоединение с накидной гайкой	51
Точных измерений	13	Штуцерное присоединение с клэмповым хомутом	52
Аммиачные	15	<b>Оборудование</b>	
Виброустойчивые	16	Краны и клапаны	54
Коррозионностойкие виброустойчивые	19	Бобышки	55
Коррозионностойкие виброустойчивые аммиачные	22	Петлевые трубы и уплотнительные кольца	56
Коррозионностойкие виброустойчивые с электроконтактной приставкой	24	Переходники, демпферные устройства, латунные фланцы для БТ и указатели рабочего давления	57
Для измерения низких давлений газов	28	Гильзы из нержавеющей стали	58
<b>Термоманометры</b>		<b>Техническая информация</b>	
Комбинированные приборы для измерения давления и температуры	30	Устройство и принцип действия манометров с трубкой Бурдона	59
<b>Термометры</b>		Устройство и принцип действия манометров с мембранный коробкой	60
Общетехнические биметаллические		Циферблаты и шкалы манометров	61
Осьевое присоединение в комплекте с защитной латунной гильзой	32	Устройство и принцип действия стеклянных и виброустойчивых термометров ТТ-В	64
Радиальное присоединение в комплекте с защитной латунной гильзой	34	Устройство и принцип действия биметаллических термометров БТ	65
Коррозионностойкие биметаллические		Циферблаты и шкалы биметаллических термометров	66
Осьевое присоединение с резьбой на штоке	36	Рекомендации по монтажу	67
Радиальное присоединение с резьбой на штоке	37	<b>Справочная информация</b>	
Универсальное присоединение (поворотно-откидной корпус) с резьбой на штоке	39	Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям	69
Специальные биметаллические		Пылевлагозащищенность, таблица перевода единиц измерения давления	70
С пружиной для крепления на трубе	41		
Со штоком в виде иглы	42		
Жидкостные			
Жидкостные виброустойчивые	43		

# Манометры общетехнические, стандартное исполнение

## Тип ТМ (TB, TMB), серия 10

Манометры общего назначения для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидкых и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

Диаметр корпуса, мм  
40, 50, 63, 100, 150

## Класс точности

Ø100, 150	1,5
Ø40, 50, 63	2,5

Диапазон показаний давлений, МПа

TM	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60** / 100***
TB*	-0,1...0
TMB*	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

\* — кроме Ø50

\*\* — кроме Ø40, 50

\*\*\* — кроме Ø40, 50, 63

## Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка:  $\frac{3}{4}$  шкал

Переменная нагрузка:  $\frac{2}{3}$  шкалы

### Кратковременная нагрузка:

Диапазон

Измеряемая среда: до +150

Корпус

Корпус  
IP40, сталь 10, цвет чёр.

Кольцо

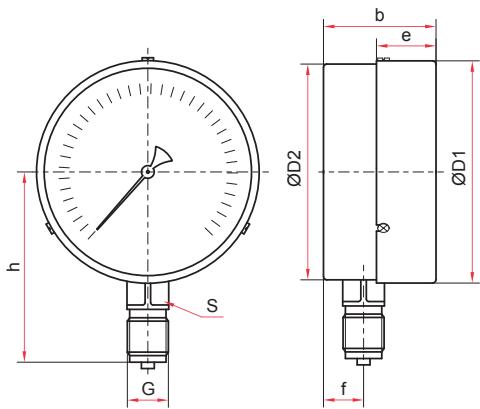
Сталь 10 цвет черный

## Пример об

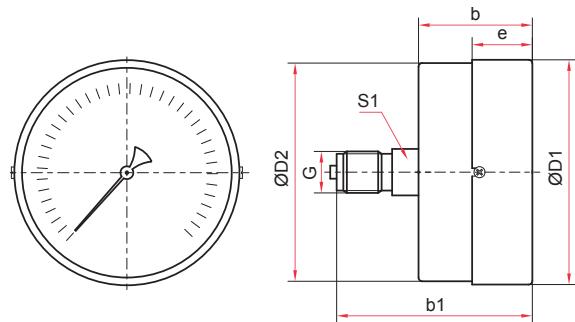
TM -

TM TB MB 1 2 3 5 6 1 0

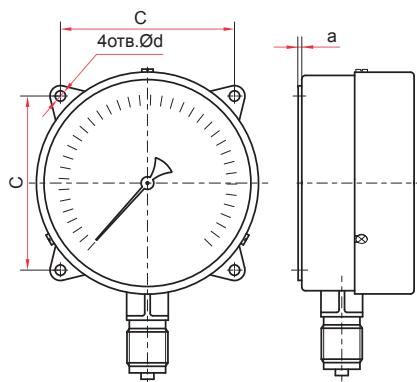
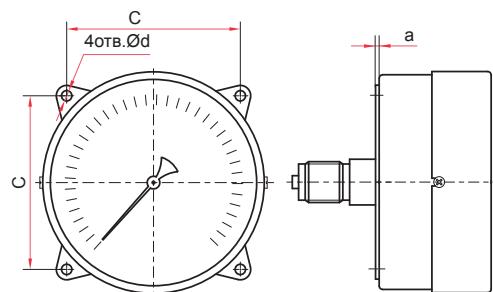
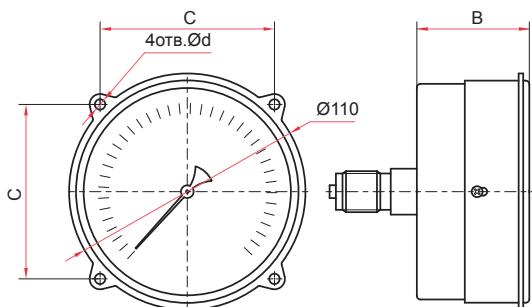
<b>Тип</b>	манометр
<b>Диаметр корпуса, мм</b>	40
	50
	63
	100
	150
<b>Материал корпуса</b>	сталь
<b>Материал штуцера и чувствительного элемента</b>	сталь
<b>Присоединение (расположение штуцера)</b>	радиальное осевое радиальное с задним фланцем осевое с задним фланцем осевое с передним фланцем
<b>Гидроподключение</b>	НЕТ
<b>Электроконтактная приставка</b>	НЕТ
<b>Диапазон показаний давлений, МПа</b>	0...0,1 / 0,16 0,0...0,1 / 0,16 0,0...0,4 / 0,6 1,1 0,4...0,6 1,1 25,4...6,10 25...40 60 10 -0,1...-0,1 -0,1...0,15 0,3 0,0...0,9 1,5 2
<b>Резьба присоединения</b>	G1½ M20x1,5 G1½ M12x1,5 G1½ M1
<b>Класс точности</b>	Ø100...150 Ø50...63 Ø40 Ø100...150 Ø40...50,63



1. Радиальное присоединение



2. Осевое присоединение

3. Исполнение с задним фланцем  
и радиальным присоединением ( $\varnothing 100$ , 150 мм)4. Исполнение с задним фланцем  
и осевым присоединением ( $\varnothing 100$  мм)5. Исполнение с передним фланцем  
и осевым присоединением ( $\varnothing 100$  мм)

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	S	S1	G	Номер исполнения с фланцем	B	C	a	d	Вес
40	42	41	25	41	9	38	8	11	11	G $\frac{1}{8}$ или M10x1	—	—	—	—	0,06	
50	53	51	29	48	11	49	10	14	14	G $\frac{1}{4}$ или M12x1,5	—	—	—	—	0,10	
63	64	62	32	49	17	51	12	14	14						0,13	
100	101	98	47	70	21	82					3, 4, 5	50				0,32
100*			46			84	17	17	22		49	80±0,2	3	5,5		0,57
150	151	148	47	79	23	104	18			G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	3	—	128±0,4	4	7	0,68
150*			50			120	19	17	—							1,05

\* — 100 МПа

# Манометры общетехнические, с повышенным классом точности

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10

Манометры общего назначения для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидкых и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

Диаметр корпуса, мм  
63, 100

Класс точности

Ø100	1,0
Ø63	1,5

Диапазон показаний давлений, 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
ТВ	-0,1..0
ТМВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы

Переменная нагрузка: ½ шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: до +150

Корпус

IP40, сталь 10, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

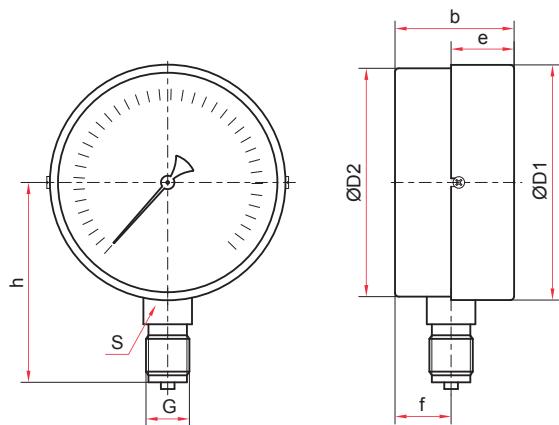
Чувствительный элемент,  
трибо-секторный механизм

Медный сплав

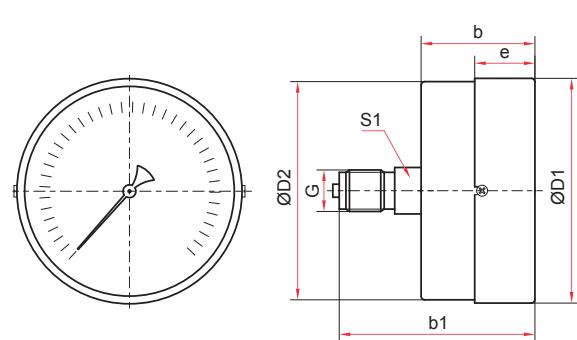
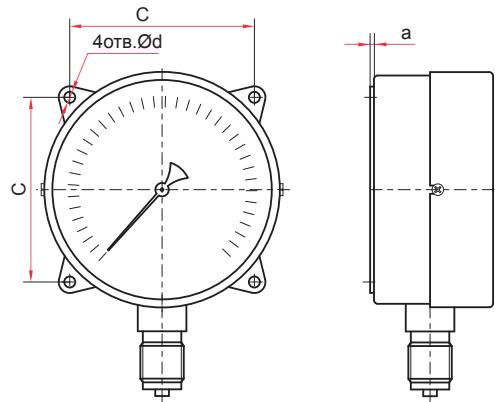
Пример обозначения: ТМ – 510Р. 00 (0–2,5 МПа) М20×1,5. 1,0

Тип	ТМ –	5	1	0	Р	0	0	(0–2,5 МПа)	M20×1,5	1,0
манометр	TM	5	1	0	P	0	0			
вакуумметр	ТВ	5	1	0	T	0	0			
мановакуумметр	ТМВ	5	1	0	РКТ	0	0			
диаметр корпуса, мм					расположение штуцера					
63					радиальное					
100					осевое					
					радиальное с зазором					
					фланцевое					
материал корпуса					Гидроzapолнение					
сталь					нет					
материал штуцера и чувствительного элемента					Электроконтактная приставка					
медный сплав					нет					
диапазон показаний давления, МПа					Диапазон показаний давления, 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					
ТВ					ТМ					
ТМВ					ТВ					
Резьба присоединения					ТМВ					
Ø100					Ø100					
Ø63					Ø63					
Класс точности										
Ø100										
Ø63										





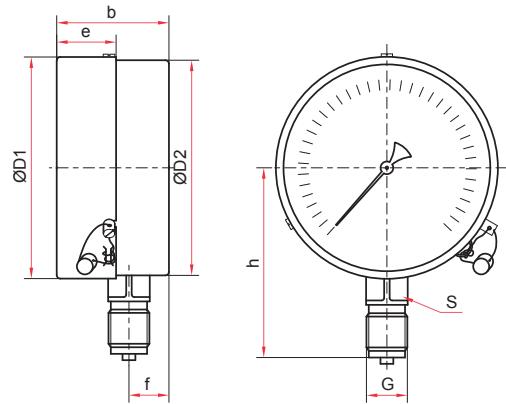
Радиальное присоединение

Осевое присоединение ( $\varnothing 63$  мм)Исполнение с задним фланцем  
и радиальным присоединением ( $\varnothing 100$  мм)

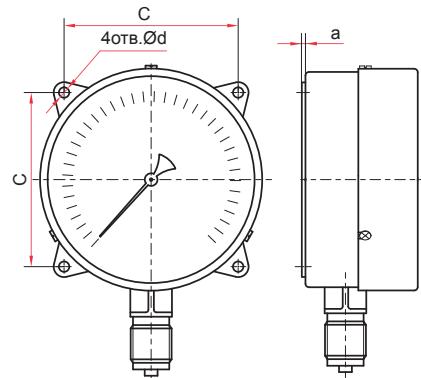
## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	S	S1	G	C	a	d	Вес
63	64	62	32	49	17	51	12	14	14	$G\frac{1}{4}$ или $M12 \times 1,5$	—	—	—	0,13
100	101	98	42	—	18	81	17	22	—	$M20 \times 1,5$	$80 \pm 0,2$	3	5,5	0,4

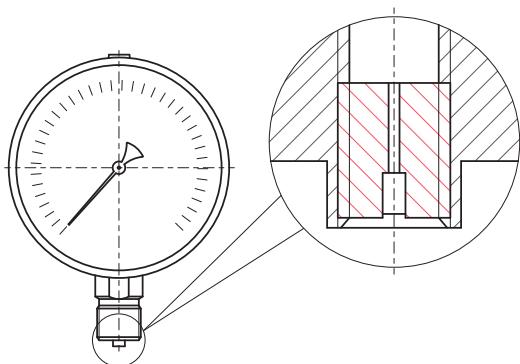




Радиальное присоединение



Исполнение с задним фланцем и радиальным присоединением



Демпфер для манометра

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	b	e	h	f	S	G	C	a	d	Вес
100	101	98	47	21	82	17	17	M20x1,5	80±0,2	3	5,5	0,4
100*			46		84							0,57
150	151	148	47	23	104	18	17	M20x1,5	128±0,4	4	7	0,8
150*			50		120	19						1,05

\* — 100 МПа

# Манометры сварочные

Тип ТМ, серия 10

Манометры предназначены для измерения давления жидким и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся измеряемых сред, неагрессивных к медным сплавам. Широко применяются в баллонных редукторах и регуляторах



Сварочные манометры могут комплектоваться  
**защитным резиновым кожухом**

Диаметр корпуса, мм  
50

## Класс точности 25

Диапазон показаний давлений, МПа  
0...40 (см. таблицу 1)

## Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка:  $\frac{3}{4}$  шкалы

Переменная нагрузка:  $\frac{2}{3}$  шкаль

Кратковременная нагрузка: 105% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: до +80

Корпус

IP40, сталь 10, цветовое кодирование  
(см. таблицу 1)

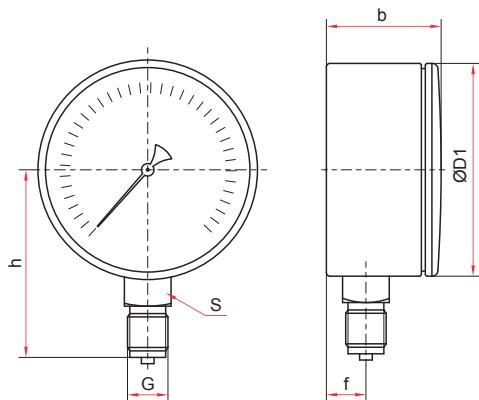
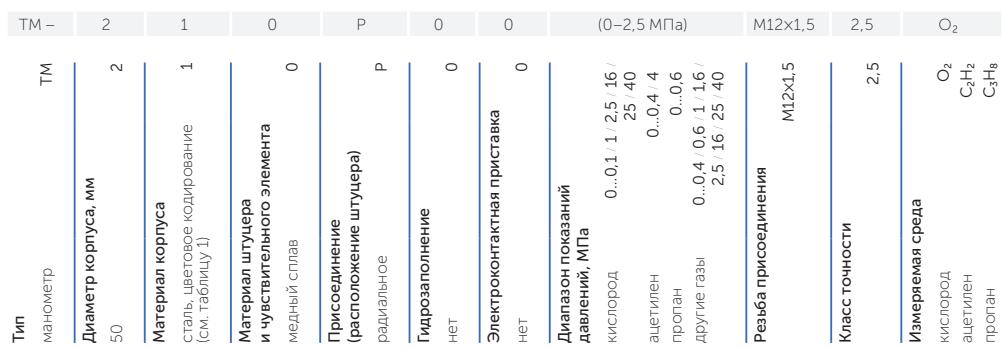
Основные размеры (мм), вес (кг)

$\emptyset$	D1	b	h	f	S	G	Bec
50	50	29	45	10	14	M12x1,5	0,09

Таблица 1

Измеряемая среда	Диапазон показаний давлений, МПа	Цвет корпуса	Цвет циферблата	Цвет шкалы	Обозначение на циферблате
Кислород	0...0,1 / 1 / 2,5 / 16 / 25 / 40	Голубой	Белый	Голубой	O <sub>2</sub> маслоопасно
Ацетилен	0...0,4 / 4	Серый	Черный	Белый	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
Пропан	0...0,6	Красный	Белый	Черный	газ
Другие газы	0...0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 16 / 25 / 40	Черный	Белый	Черный	газ

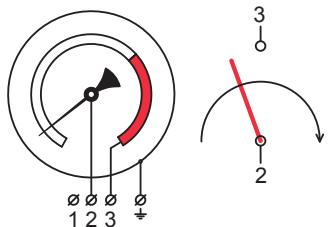
Пример обозначения: ТМ – 210Р.00 (0–2.5 МПа) М12×1.5, 2.5 О<sub>2</sub>





### Принципиальные электрические схемы для ТМ

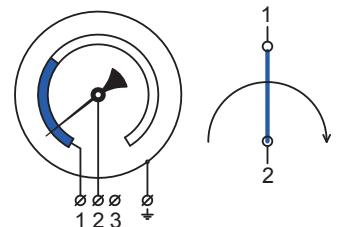
Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)



Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

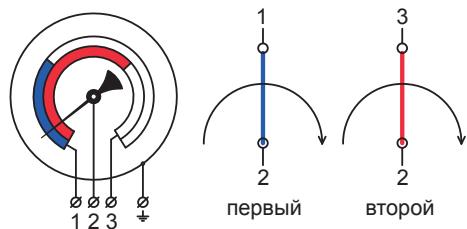
Исполнение II  
ОР (один размыкающий контакт)



Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

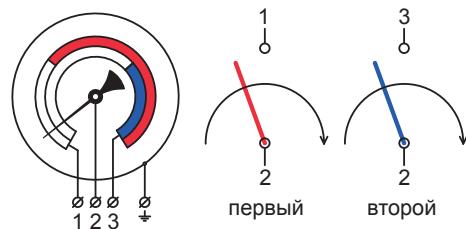
Исполнение III  
ЛРПР (левый размыкающий контакт,  
правый размыкающий)



Положение стрелки      Состояние контакта

До первой уставки	оба замкнуты
Между уставками	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут
После второй уставки	оба разомкнуты

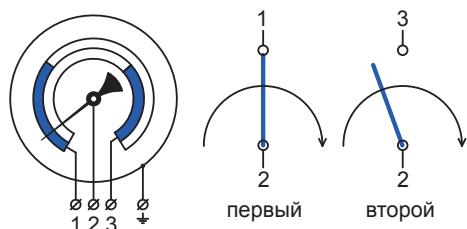
Исполнение IV  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый замыкающий)



Положение стрелки      Состояние контакта

До первой уставки	оба разомкнуты
Между уставками	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут
После второй уставки	оба замкнуты

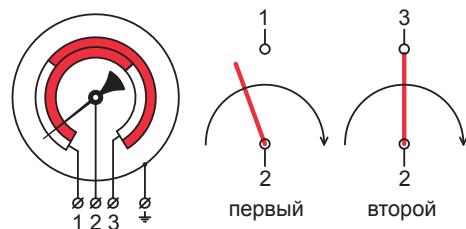
Исполнение V  
ЛРПЗ (левый размыкающий контакт,  
правый замыкающий)



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)

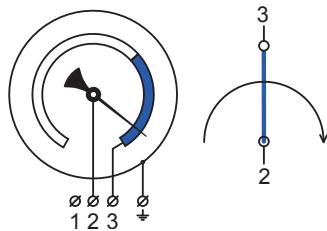


Положение стрелки      Состояние контакта

До первой уставки	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут
Между уставками	оба замкнуты
После второй уставки	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут

## Принципиальные электрические схемы для ТВ

Исполнение I  
ОР (один размыкающий контакт)

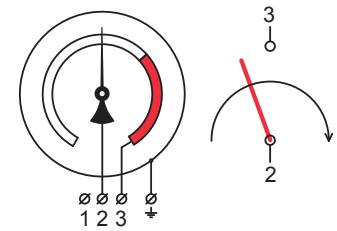


Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

## Принципиальные электрические схемы для ТМВ

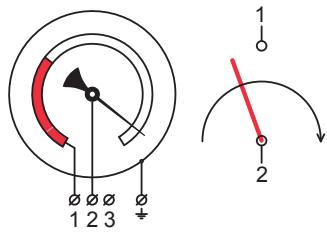
Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)



Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

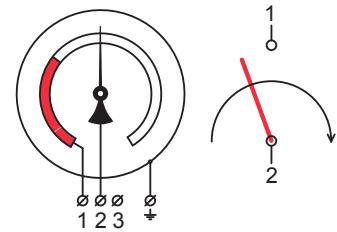
Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)



Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

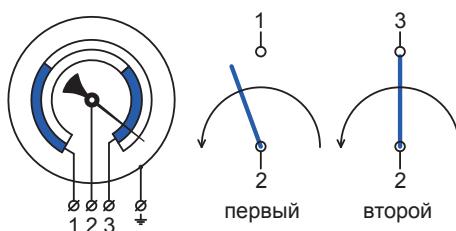
Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)



Положение стрелки      Состояние контакта

До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

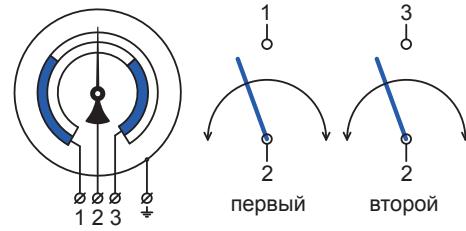
Исполнение V  
ПРЛЗ (правый размыкающий контакт,  
левый замыкающий)



Положение стрелки      Состояние контакта

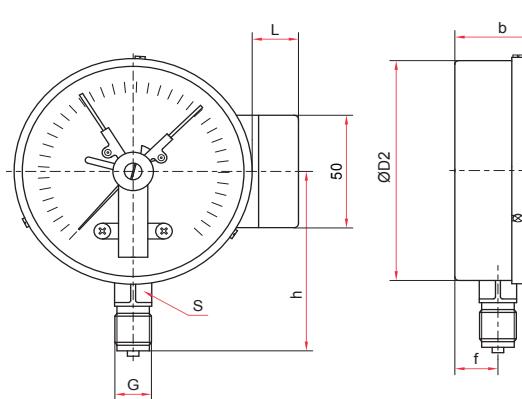
До первой уставки	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут

Исполнение V  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый размыкающий)

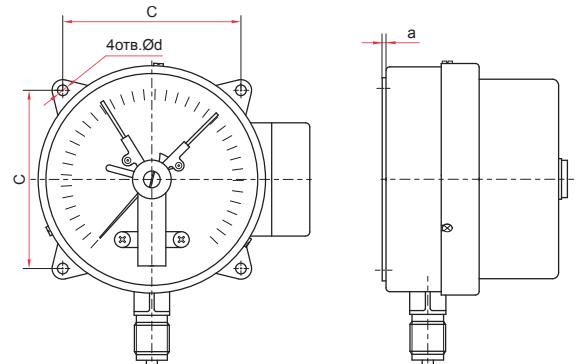


Положение стрелки      Состояние контакта

До первой уставки	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут



Радиальное присоединение

Радиальное присоединение  
с задним фланцем

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\emptyset$	D1	D2	b	h	f	m	L	S	G	C	a	d	Вес
100	100	99	42	83	16	40	21	17	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	80	3	5,5	0,46
150	152	149	49	109	17	38	21	17		128	4	7	0,84

# Манометры котловые

Тип ТМ, серия 10

**Манометры общего назначения для измерения давления жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся измеряемых сред, неагрессивных к медным сплавам**

Диаметр корпуса, мм  
250

Класс точности  
1,5

Диапазон показаний давлений, МПа  
0...0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6

Рабочие диапазоны

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

Диапазон рабочих температур, °C  
Окружающая среда: -60...+60  
Измеряемая среда: до +150

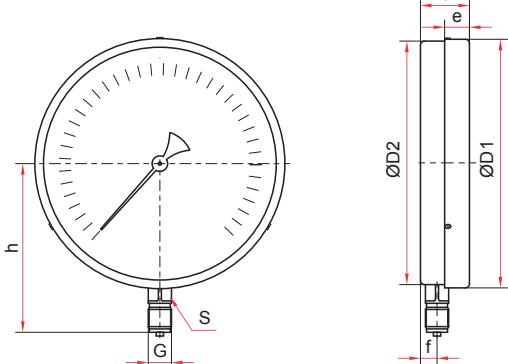
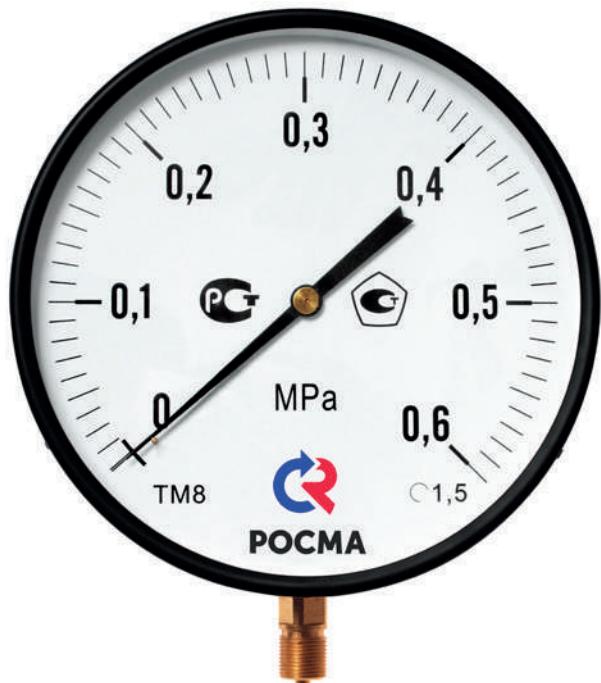
Корпус  
IP40, сталь 10, цвет черный

Кольцо  
Сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент,  
трибко-секторный механизм  
Медный сплав

Основные размеры (мм), вес (кг)

Ø	D1	D2	b	e	h	f	S	G	Вес
250	251	248	51	26	165	18	17	M20x1,5	2,1



Пример обозначения: ТМ – 810Р.00 (0–0,6 МПа) М20×1,5. 1,5

Тип	ТМ	Манометр	Манометр
Диаметр корпуса, мм	8	1	0
Материал корпуса	сталь	Материал штуцера и чувствительного элемента	0
	сталь	мединый сплав	
Присоединение (расположение штуцера)	P	Гидроzapолнение	0
радиальное		нет	
Электроконтактная приставка	0		
Диапазон показаний давлений, МПа	0..0,25	0..0,6	1/1,6 2,5 / 4 / 6
TM			
Резьба присоединения	M20x1,5		
Класс точности	1,5		

# Манометры точных измерений

Тип ТМ (TMB) – МТИ, серия 10

**Манометры точных измерений** применяются для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидкых и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

Предусмотрена корректировка нуля с помощью регулировочного винта

Может быть использован в качестве рабочего эталона при поверке и калибровке средств измерения давления с соблюдением требований по соответствию классов точности образцового и поверяемого приборов

Диаметр корпуса, мм  
150

Класс точности  
0,4 / 0,6 / 1,0

Диапазон показаний давлений, МПа

TM	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
TMB	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

## Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка:  $\frac{3}{4}$  шкалы  
Переменная нагрузка:  $\frac{2}{3}$  шкалы  
Кратковременная нагрузка: 105% шкалы

Диапазон рабочих температур, °C  
Окружающая среда: -60...+60  
Измеряемая среда: до +100  
При поверке:  $+23 \pm 2$

**Корпус**  
IP40, силумин, цвет черный

**Кольцо**  
Сталь 10, цвет черный

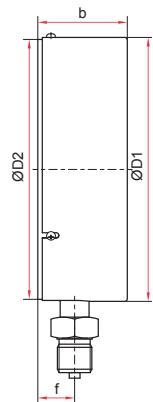
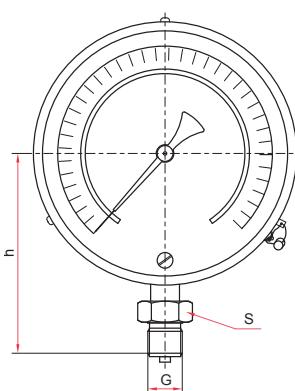
**Чувствительный элемент**  
Медный сплав (ВПИ до 6 МПа)  
Сталь 38ХМ (ВПИ от 10 МПа)

Пример обозначения: ТМ – 610Р. МТИ 00 (0–1 МПа) М20×1,5. 0,6

Тип манометра	ТМ –	6	1	0	Р. МТИ	0	0	(0–1 МПа)	М20×1,5	0,6
Диаметр корпуса, мм	TMB	6	1	0	Р. МТИ	0	0	(0–1 МПа)	М20×1,5	0,6
Материал корпуса	корпус – силумин; кольцо – сталь				Гидроzapолнение	нет	0	Электроконтактная приставка	нет	0
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное				Диапазон показаний давлений, МПа	нет	0	Диапазон показаний давлений, МПа	нет	0
Штуцер	медный сплав				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		TMB	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	
Класс точности					Резьба присоединения		M20×1,5	Резьба присоединения	M20×1,5	
					Класс точности					



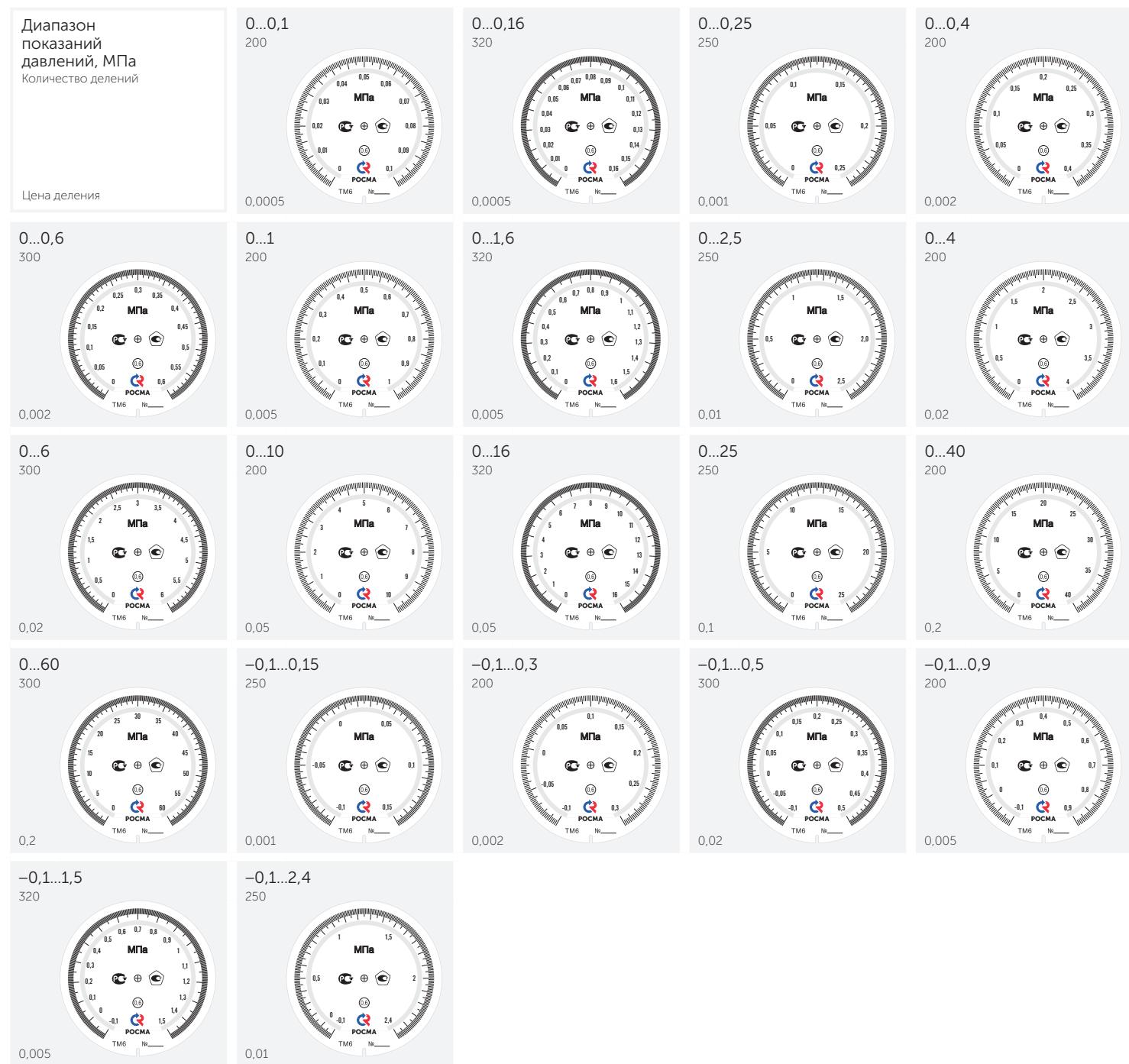
## Манометр точных измерений



## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\emptyset$	D1	D2	b	h	f	S	G	Вес
150	150	149	51	115	21	27	M20x1,5	0,92

Исполнение шкал для приборов с классом точности 0,4 / 0,6 / 1,0



# Манометры аммиачные

## Тип ТМ (TMB) – NH<sub>3</sub>, серия 11

Предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкого, газообразного и водного раствора аммиака. Приборы имеют дополнительную температурную шкалу

Диаметр корпуса, мм  
100, 150

Класс точности  
1,5

Диапазон показаний давлений, МПа

TM	0...0.6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)
TMB	-0...1,-0.5 (-70...+5 °C) -0...1,-0.9 (-70...+20 °C) -0...1,-1.5 (-70...+40 °C) -0...1,-2.4 (-70...+55 °C)

## 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

## Корпус

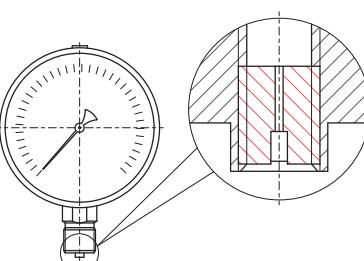
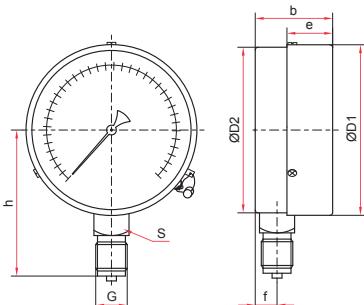
IP40, хромированная сталь 10

## Кольцо

## Хромированная сталь 10

Основные размеры (мм), вес (кг), объем (л)									
∅	D1	D2	b	e	h	f	S	G	Вес
100	100	98	41	23	84	14	22	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,41
150	150	148	42	24	110	14	22		0,74

Пример обозначения: ТМ - 511Р 00 (0-0,6 МПа) (-30...+10 °C) G 1/2 1,5 NH



#### Лемпфер для манометра

Тип	манометр	TM –	5	1	1	P	0	0	(0–0,6 МПа)	G½	1,5	NH <sub>3</sub>
Марка/модель	Мак-Фавакумметр	TM TMB	5 6	1	1	P	0	0	(0–0,6 МПа)	G½	1,5	NH <sub>3</sub>
Диаметр корпуса, мм	100 150	хромомицованная сталь	1	Материал корпуса	Материал штуцера	При соединение (расположение штуцера)	Гидрозаполнение	Электроконтактная приставка	Резьба присоединения	Класс точности	Измеряемая среда	аммиак
Нержавеющая сталь	1	нержавеющая сталь	1	параллельное	нет	параллельное	нет	НЕТ	G½ M20x1,5	1,5	NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>

# Манометры виброустойчивые

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 20

Промышленные манометры в корпусе из нержавеющей стали применяются для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся измеряемых сред в условиях повышенной вибрации и при измерении переменного давления



При измерении давления с высокими динамическими нагрузками прибор необходимо заполнить глицерином или силиконом

Прибор поставляется «сухой» (готовый к гидрозаполнению) или заполненный глицерином (силиконом) по требованию заказчика

Диаметр корпуса, мм  
50\*, 63, 100, 150

Класс точности

Ø100, 150	1,0
Ø63	1,5
Ø50*	2,5

Диапазон показаний давлений, 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

\* — под заказ

\*\* — только для Ø63

\*\*\* — кроме Ø50

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка:  $\frac{3}{4}$  шкалы

Переменная нагрузка:  $\frac{2}{3}$  шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда:

-20...+60 (глицерин ПК-94)

-60...+60 (силикон АК-50)

-60...+60 (без заполнения)

Измеряемая среда:

до +150 (без заполнения)

до +100 (с заполнением)

Корпус  
IP65, нержавеющая сталь 08Х18Н10

Кольцо

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Ø100, 150 — байонетное

Ø50\*, 63 — завальцованные

Чувствительный элемент,  
трибо-секторный механизм  
Медный сплав

Циферболт

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Органическое

Штуцер

Медный сплав

Присоединение

Радиальное — все Ø

Осьное — Ø50\*, 63, 100

Эксцентрическое — Ø100

Резьба присоединения

Ø100, 150	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5
-----------	---------------------------

Ø63	G $\frac{1}{4}$ / M12x1,5
-----	---------------------------

Ø50*	G $\frac{1}{4}$
------	-----------------

Техническая документация

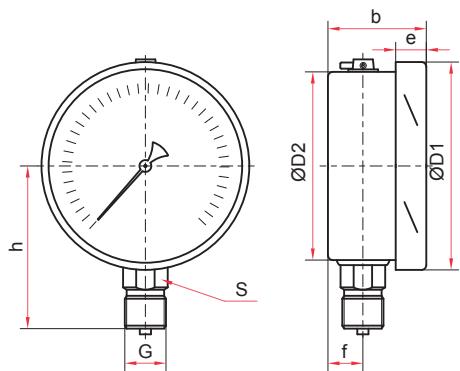
ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88

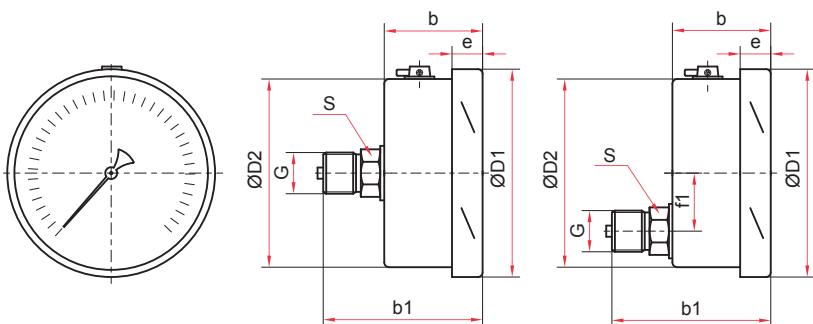
Пример обозначения: ТМ – 520Р. 10 (0–1 МПа) М12x1,5. 1,0

ТМ –	5	2	0	P	1	0	(0–1 МПа)	M12x1,5	1,0
манометр	манометр	манометр	манометр	Р	РКТ	Т	ТКП	ТКТ	ТС
<i>Диаметр корпуса, мм</i>									
<i>Материал корпуса</i>									
<i>Материал штуцера и чувствительного элемента</i>									
<i>Материал присоединения</i>									
<i>Гидроzapолнение</i>									
<i>Электроконтактная приставка</i>									
<i>Резьба присоединения</i>									
<i>Диапазон показаний давления, МПа</i>									
<i>Класс точности</i>									





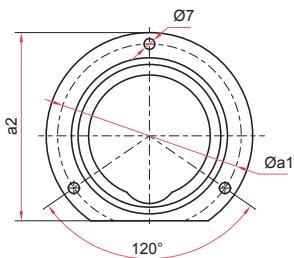
Радиальное присоединение ( $\varnothing 100$ , 150 мм)



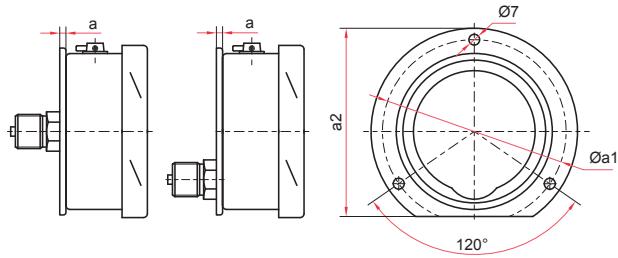
Осьное и эксцентрическое присоединение ( $\varnothing 100$  мм)

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

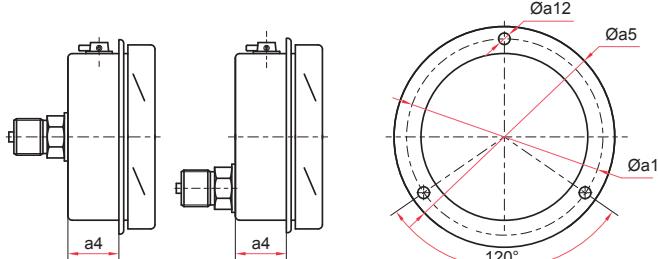
<b>∅</b>	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>b</b>	<b>b1</b>	<b>e</b>	<b>h</b>	<b>f</b>	<b>f1</b>	<b>S</b>	<b>G</b>	<b>Вес</b>	<b>Вес с заполнением</b>	<b>Объем заполняющей жидкости</b>
100	111	100	50	86	18	83	15	30	22	G <sub>1½</sub> или M20x1,5	0,51	0,86	350
150	161	149	50	—	18	112	17	30	22		0,70	1,47	770



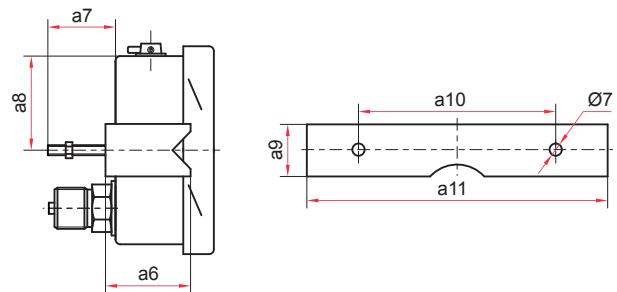
## Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150 мм)



Осьное и эксцентрическое  
присоединения с задним фланцем ( $\varnothing 100$  мм)

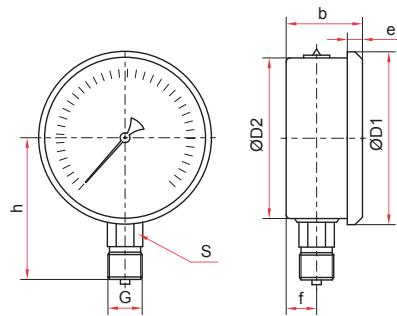
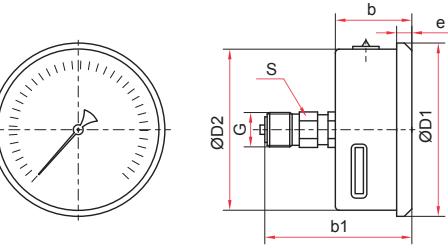


Осьное и эксцентрическое присоединения  
с передним фланцем ( $\varnothing 100$  мм)



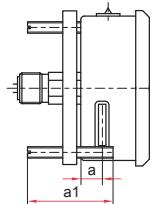
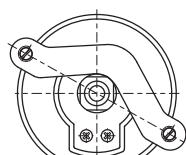
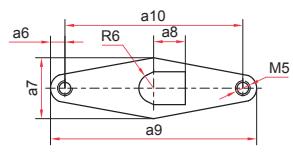
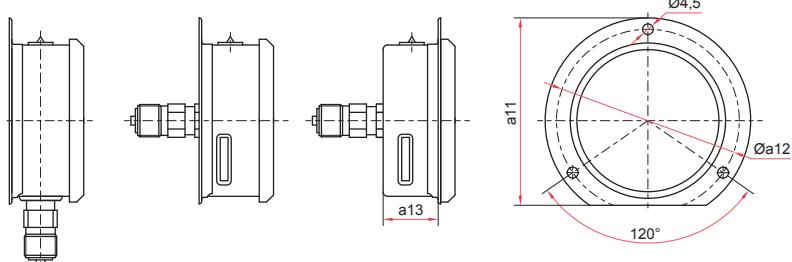
## Эксцентрическое присоединение со скобой ( $\varnothing 100$ мм)

### Основные размеры (мм)

Радиальное присоединение ( $\varnothing 50$ , 63 мм)Осевое присоединение ( $\varnothing 50$ , 63 мм)

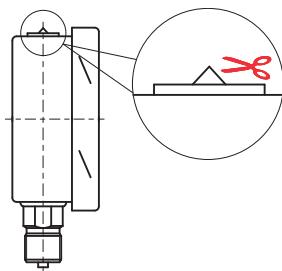
## Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняющей жидкости
50	58	52	30	57	6	46	11	14	G $\frac{1}{8}$ или G $\frac{1}{4}$	0,10	0,18	80
63	69	62	32	56	6	56	12	14	G $\frac{1}{4}$ или M12x1,5	0,14	0,23	90

Осевое присоединение со скобой тип 1 ( $\varnothing 63$  мм)Осевое присоединение со скобой тип 2 ( $\varnothing 63$  мм)Исполнение с фланцем ( $\varnothing 63$  мм)

## Основные размеры (мм)

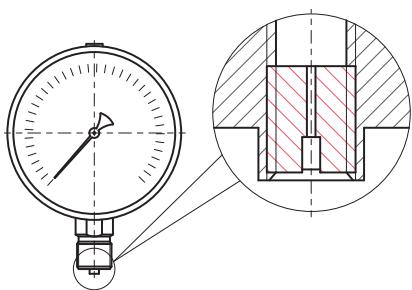
$\varnothing$	a	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13
63	7	35	7	85	72	14	7	32	14	83	71	78	75	25



Для манометра с гидрозаполнением



После монтажа необходимо срезать специальный выступ на пробке прибора или проколоть отверстие в пробке



Демпфер для манометра

# Манометры коррозионностойкие виброустойчивые

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 21

**Промышленные манометры, устойчивые к воздействию агрессивных измеряемых сред, с возможностью гидрозаполнения (виброустойчивый)**



При измерении давления с высокими динамическими нагрузками прибор необходимо заполнить глицерином или силиконом

Прибор поставляется «сухой» (готовый к гидрозаполнению) или заполненный глицерином (силиконом) по требованию заказчика

Диаметр корпуса, мм  
40, 50, 63, 100, 150

Класс точности

Ø100, 150	1,0
Ø63	1,5
Ø40, 50	2,5

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ (Ø40, 50)	0...0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6
ТМ (Ø63, 100, 150)	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

\* — только для Ø100, 150

\*\* — кроме Ø40, 50

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда:

-20...+60 (глицерин ПК-94)

-60...+60 (силикон АК-50)

-60...+60 (без заполнения)

Измеряемая среда:

-30...+200 (без заполнения)

-30...+100 (с заполнением)

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы

Переменная нагрузка: ½ шкалы

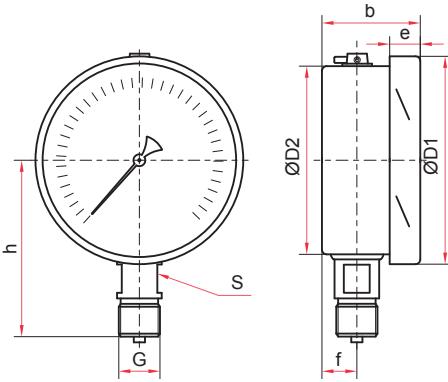
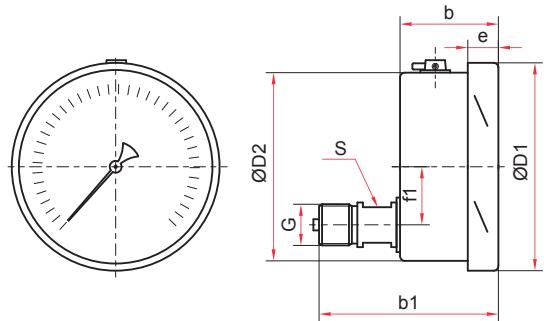
Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Пример обозначения: ТМ — 521Р.10 (0—1,6 МПа) G½. 1,0

Тип	манометр	ТМ	ТВ	ТМВ	5	2	1	P	РКТ	Т	ТС	ТКП	ТЭ	ТЭКП	ТЭКТ	ТЭС	1	0	(0—1,6 МПа)	G½	1,0
диаметр корпуса, мм	40	50	63	100	150	1	2	3	5	6											
материал корпуса	нержавеющая сталь																				
материал штуцера и чувствительного элемента																					
диаметр штуцера	нержавеющая сталь																				
присоединение (расположение штуцера)																					
радиальное																					
радиальное с задним фланцем																					
осевое																					
осевое со скобой																					
осевое с передним фланцем																					
экспентрическое																					
экспентрическое с передним фланцем																					
экспентрическое с задним фланцем																					
со скобой																					
гидроzapолнение																					
нет																					
пластичин																					
силикон																					
электроконтактная приставка																					
0																					
диапазон показаний давления, 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...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4																				
ТМВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4																				
резьба присоединения**																					
Ø100, 150	G½ / M20×1,5																				
Ø63	G¼ / M12×1,5																				
Ø50	G½																				
Ø40	G½																				

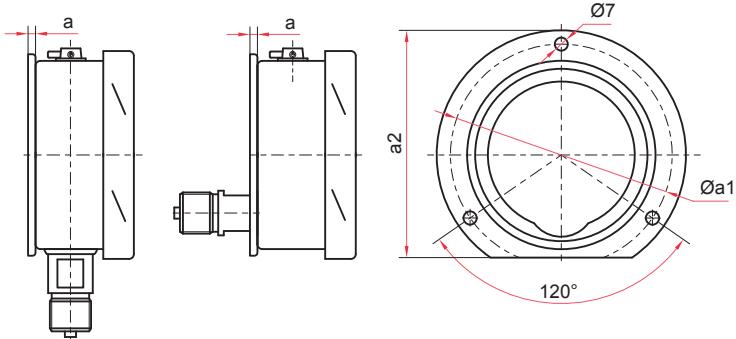
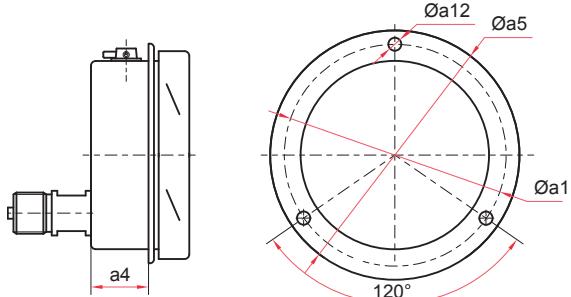
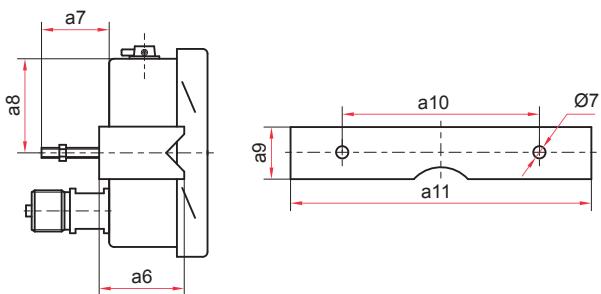
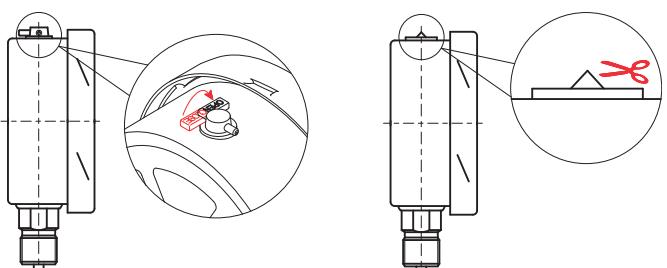


диапазон показаний давления, МПа	резьба присоединения	диаметр корпуса, мм	диаметр штуцера и чувствительного элемента	класс точности
0...0,1 / 0,16 / 0,25	G½ / M20×1,5	40	нержавеющая сталь	Ø100, 150
0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5	G¾ / M12×1,5	50	нержавеющая сталь	Ø63
4 / 6 / 10 / 16 / 25	G½	63	нержавеющая сталь	Ø50
40 / 60 / 100	G¾	100	нержавеющая сталь	Ø100
-0,1...0,1 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	G½	150	нержавеющая сталь	Ø150
-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	G½	40	силикон	Ø40

Радиальное присоединение ( $\varnothing 100, 150$  мм)Эксцентрическое присоединение ( $\varnothing 100, 150$  мм)

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

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	f1	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняющей жидкости
100	111	100	50	97	17	98	18	30	17	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,58	0,93	350
150	161	150	54	99	18	122	20	30	17		1,07	1,84	770

Радиальное и эксцентрическое присоединения с задним фланцем ( $\varnothing 100, 150$  мм)Эксцентрическое присоединение с передним фланцем ( $\varnothing 100, 150$  мм)Эксцентрическое присоединение со скобой ( $\varnothing 100, 150$  мм)

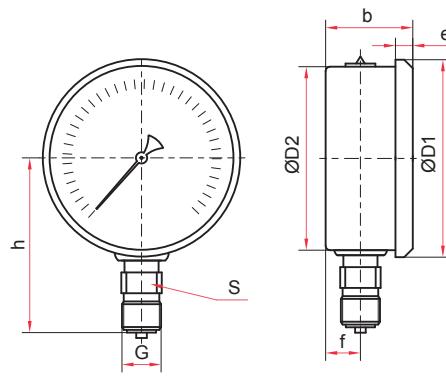
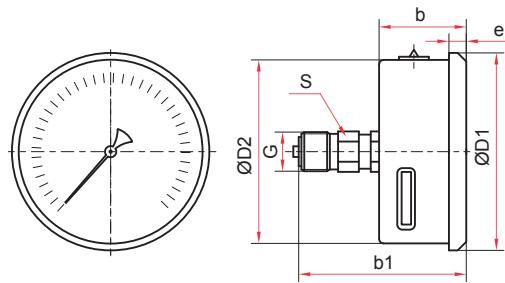
Для манометра с гидрозаполнением



После монтажа необходимо открыть клапан на пробке прибора (положение OPEN) или проколоть/срезать специальный выступ (в зависимости от типа пробки)

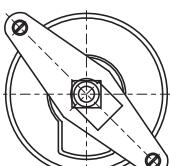
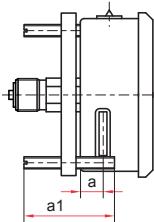
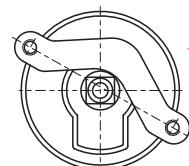
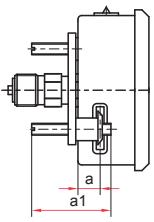
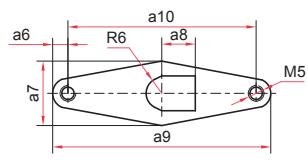
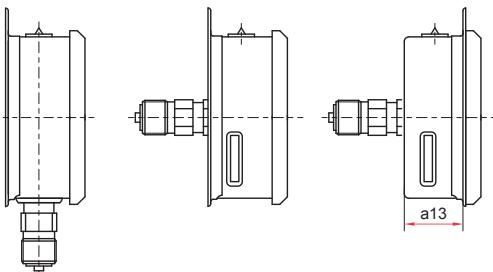
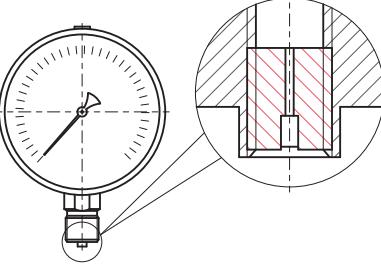
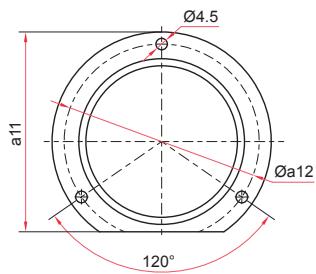
## Основные размеры (мм)

$\varnothing$	a	a1	a2	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12
100	5	116	121	32	132	38	30	50	26	50	128	5,3
150	5	166	170	36	182	39	30	75	28	105	165	6,3

Радиальное присоединение ( $\varnothing 40, 50, 63$  мм)Осьное присоединение ( $\varnothing 40, 50, 63$  мм)

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

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняющей жидкости
40	47	41	26	46	5	42	8	11	G1/8	0,07	0,12	50
50	58	52	29	53	6	55	11	14	G1/4	0,11	0,19	80
63	68	62	36	59	7	58	15	14	G1/4 или M12x1,5	0,16	0,25	90

Осьное присоединение со скобой тип 1 ( $\varnothing 63$  мм)Осьное присоединение со скобой тип 2 ( $\varnothing 63$  мм)Исполнение с фланцем ( $\varnothing 63$  мм)

Демпфер для манометра

## Основные размеры (мм)

$\varnothing$	a	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10	a11	a12	a13
63	7	35	7	85	72	14	7	32	14	83	71	78	75	29

# Манометры коррозионностойкие виброустойчивые аммиачные

Тип ТМ (TMB) – NH<sub>3</sub>, серия 21

Манометры предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкого, газообразного и водного раствора аммиака. Приборы имеют дополнительную температурную шкалу



Прибор поставляется «сухой» (готовый к гидрополнению) или заполненный силиконом по требованию заказчика

Аммиачные манометры без дополнительной температурной шкалы имеют диапазоны показаний давлений как у манометров 21 серии (стр. 19) и отметку на циферблате «NH<sub>3</sub>»

Диаметр корпуса, мм  
100, 150

Класс точности  
1,0

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)
TMB	-0,1...0,5 (-70...+5 °C) -0,1...0,9 (-70...+20 °C) -0,1...1,5 (-70...+40 °C) -0,1...2,4 (-70...+55 °C)

## Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы  
Переменная нагрузка: ⅔ шкалы  
Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

## Диапазон рабочих температур, °C

Окружающая среда:  
-60...+60 (силикон АК-50)  
-60...+60 (без заполнения)

## Корпус

IP65, нержавеющая сталь 08Х18Н10

## Кольцо

Нержавеющая сталь 08Х18Н10,  
байонетное

Штуцер, чувствительный элемент  
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Трибо-секторный механизм  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Циферблат  
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло  
Органическое

Присоединение  
Радиальное или эксцентрическое

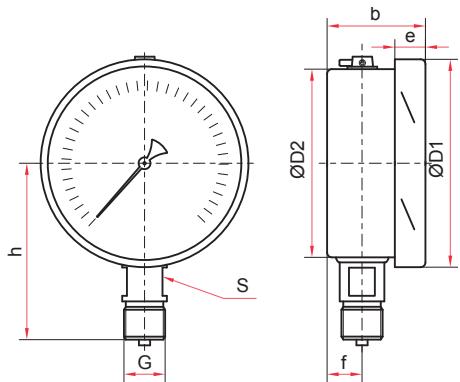
Резьба присоединения  
G½ или M20x1,5

Техническая документация  
ТУ 4212-001-4719015564-2008  
ГОСТ 2405-88

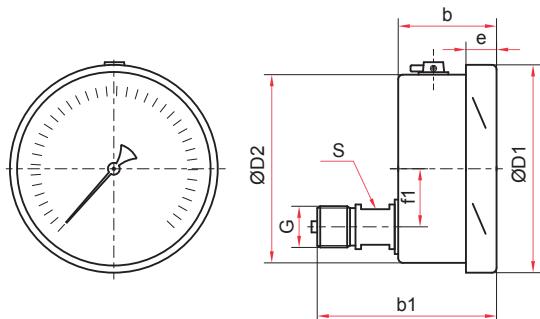


Пример обозначения: ТМ – 521Р. 00 (0–0,6 МПа) (-30...+10 °C) G½. 1,0 NH<sub>3</sub>

Тип	Манометр	ТМ	ТМ	Диаметр корпуса, мм	Материал корпуса	Материал штуцера и чувствительного элемента	Присоединение (расположение штуцера)	Гидрополнение	Электроконтактная приставка	Диапазон показаний давлений (с дополнительной температурной шкалой, МПа)	Резьба присоединения	Класс точности	Измеряемая среда
	манометр	манометр	манометр	100 150	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	радиальное радиальное с задним фланцем эксцентрическое эксцентрическое с передним фланцем	нет силикон	нет	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,0	NH <sub>3</sub>



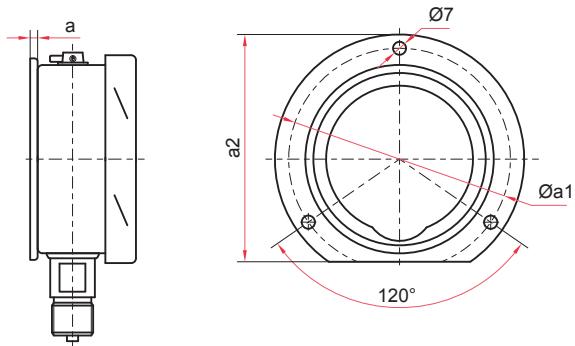
Радиальное присоединение



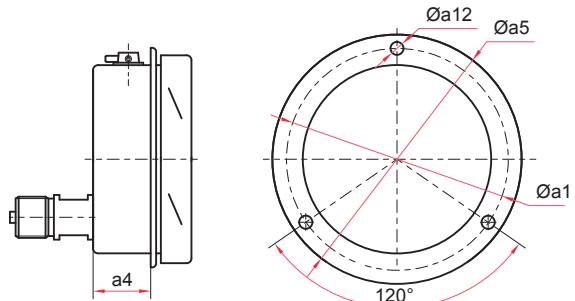
Эксцентрическое присоединение

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

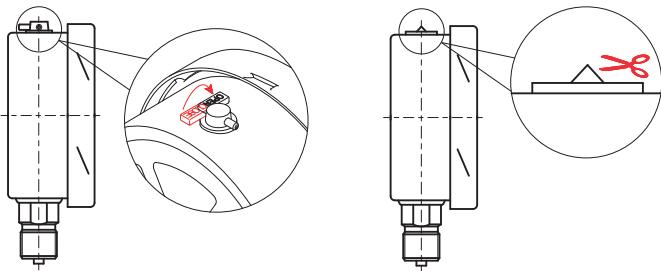
$\emptyset$	D1	D2	b	b1	e	h	f	f1	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняющей жидкости
100	111	100	50	97	17	98	18	30	17	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,58	0,93	350
150	161	150	54	99	18	122	20	30	17		1,07	1,84	770



Радиальное присоединение с задним фланцем



Эксцентрическое присоединение с передним фланцем



Для манометра с гидрозаполнением



После монтажа необходимо открыть клапан на пробке прибора (положение OPEN) или проколоть/срезать специальный выступ (в зависимости от типа пробки)

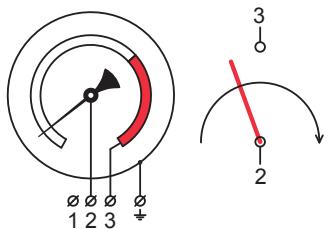
## Основные размеры (мм)

$\emptyset$	a	a1	a2	a4	a5	a12
100	5	116	121	32	132	5,3
150	5	166	170	36	182	6,3



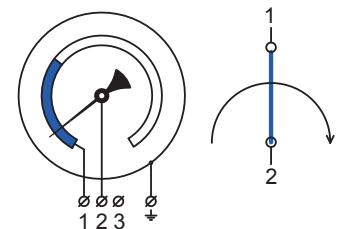
### Принципиальные электрические схемы для ТМ

Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)



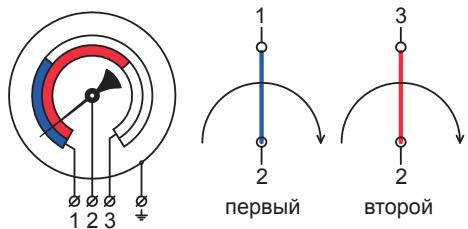
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

Исполнение II  
ОР (один размыкающий контакт)



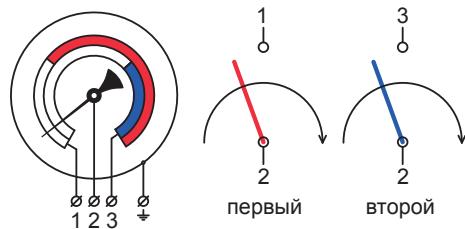
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение III  
ЛРПР (левый размыкающий контакт,  
правый размыкающий)



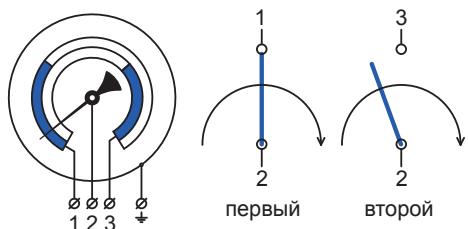
Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	оба замкнуты
Между уставками	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут
После второй уставки	оба разомкнуты

Исполнение IV  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый замыкающий)



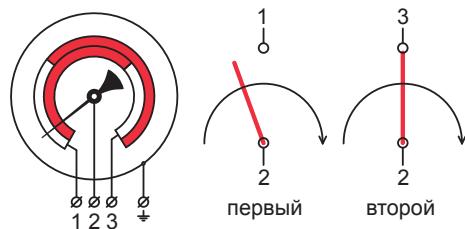
Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	оба разомкнуты
Между уставками	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут
После второй уставки	оба замкнуты

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

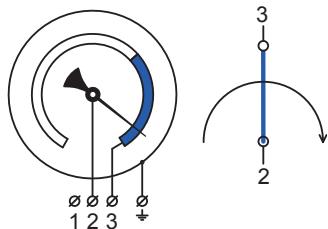
Исполнение VI  
ЛЗПР (левый замыкающий контакт,  
правый размыкающий)



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

## Принципиальные электрические схемы для ТВ

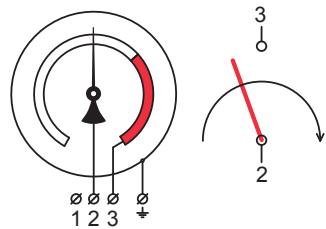
Исполнение I  
ОР (один размыкающий контакт)



Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

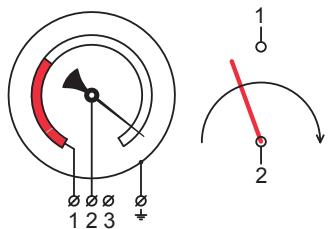
## Принципиальные электрические схемы для ТМВ

Исполнение I  
ОЗ (один замыкающий контакт)



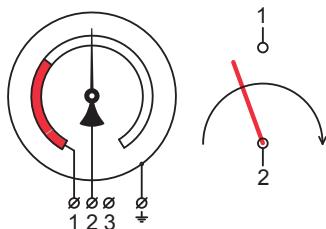
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	разомкнут
После уставки	замкнут

Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)



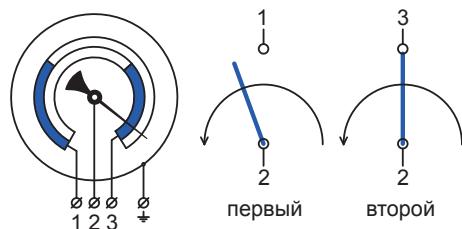
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение II  
ОЗ (один замыкающий контакт)



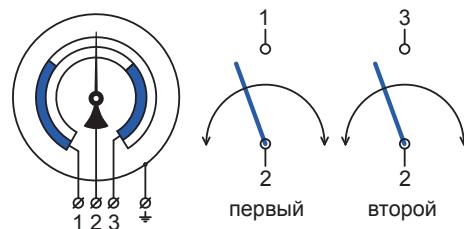
Положение стрелки	Состояние контакта
До уставки	замкнут
После уставки	разомкнут

Исполнение V  
ПРЛЗ (правый размыкающий контакт,  
левый замыкающий)

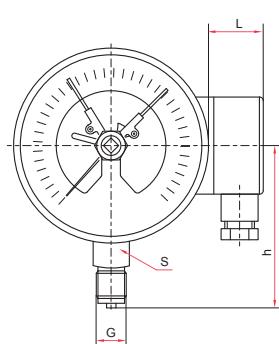


Положение стрелки	Состояние контакта
До первой уставки	2–1 замкнут; 2–3 разомкнут
Между уставками	оба разомкнуты
После второй уставки	2–1 разомкнут; 2–3 замкнут

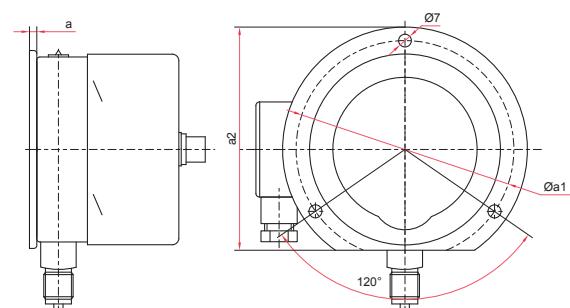
Исполнение V  
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,  
правый замыкающий)



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

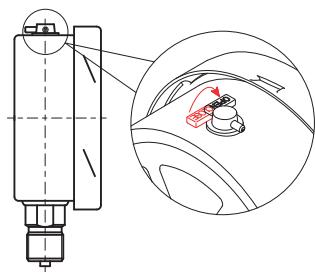


Радиальное присоединение

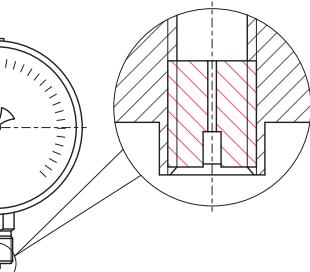
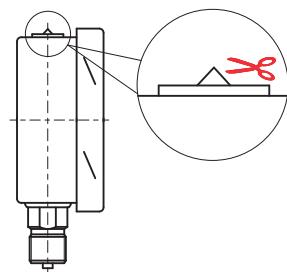
Радиальное присоединение  
с задним фланцем

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

$\emptyset$	D1	D2	b	e	h	f	m	L	S	G	a	a1	a2	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняющей жидкости
100	101	99	87	54	92	14	12	41	22	M20x1,5	5	116	121	0,90	1,38	500
150	149	147	87	55	115	14	12	41	22		5	166	171	1,41	2,85	1500



Для манометра с гидрозаполнением



Демпфер для манометра



**После монтажа** необходимо открыть клапан на пробке прибора (положение OPEN) или проколоть/  
резать специальный выступ (в зависимости от типа пробки)

# Манометры для измерения низких давлений газов

Тип КМ (КМВ)

**Манометры для измерения давлений сухих газообразных сред, неагрессивных к медным сплавам**

Диаметр корпуса, мм  
63, 100

Класс точности

Ø100	1,5
Ø63	2,5

Диапазон показаний давлений, кПа

КМ	0...2,5* / 4* / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60
КМВ	-1...1,5* / -1...3*

\* — только для Ø100

Также под заказ возможно изготовление манометров Ø100 со шкалой в мбар

**Рабочие диапазоны**

Постоянная нагрузка:  $\frac{3}{4}$  шкалы  
Переменная нагрузка:  $\frac{2}{3}$  шкалы  
Кратковременная нагрузка: не должна превышать 100% шкалы, во избежание выхода прибора из строя

**Диапазон рабочих температур, °C**

Окружающая среда: -30...+60  
Измеряемая среда: до +100

**Корпус**

Ø100 — IP40,  
нержавеющая сталь 08Х18Н10  
Ø63 — IP40, сталь 10, цвет черный

**Кольцо**

Ø100 — нержавеющая сталь 08Х18Н10,  
байонетное

**Чувствительный элемент**

(металлическая мембранный коробка)

Медный сплав

Трибо-секторный механизм  
Медный сплав

**Циферболт**

Алюминий, шкала черная на белом фоне

**Стекло**

Ø100 — минеральное  
Ø63 — органическое

**Штуцер**

Медный сплав

**Присоединение**

Ø100 — радиальное  
Ø63 — радиальное (осевое — под заказ)

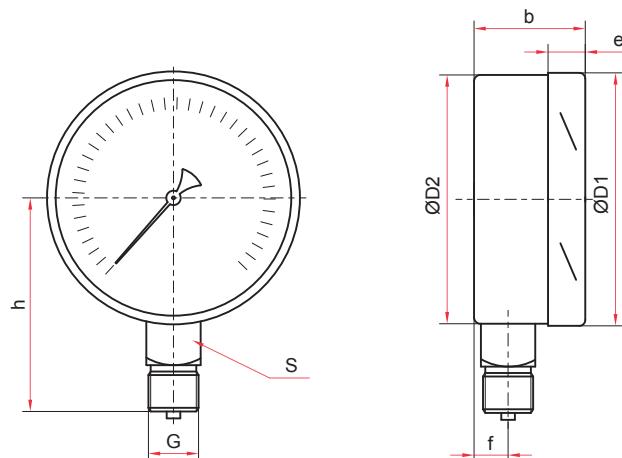
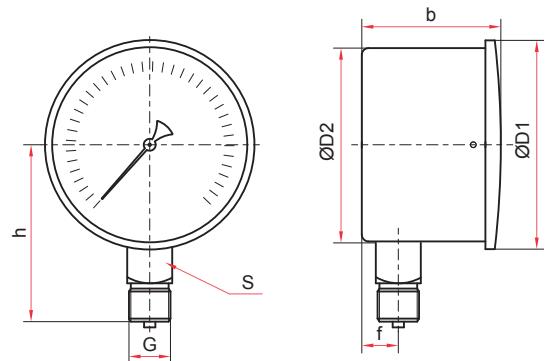
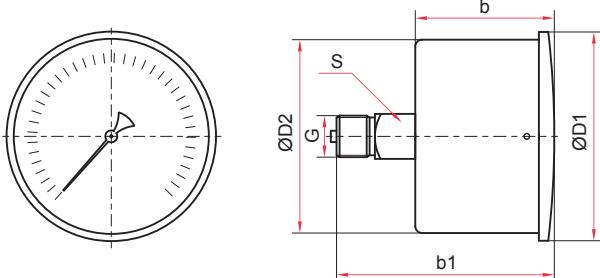
**Резьба присоединения**

Ø100	G½ / M20x1,5
Ø63	M12x1,5



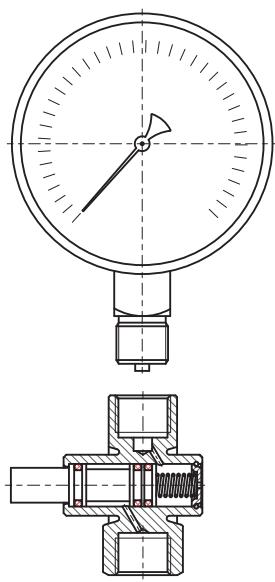
Пример обозначения: КМ — 22Р. (0–10 кПа) G½. 1,5

KM —	2	2	P	(0–10 кПа)	G½	1,5	
КМ	КМВ	1	2				
манометр							
диаметр корпуса, мм							
сталь	нержавеющая сталь	1	2				
материал корпуса							
радиальное	осевое						
присоединение	(расположение штуцера)						
диапазон показаний давления, кПа							
КМ	0...2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60						
КМВ	-1...0...1,5 / 3						
резьба присоединения							
Ø100	G½						
Ø63	M20x1,5						
	M12x1,5						
класс точности							
Ø100	1,5						
Ø63	2,5						

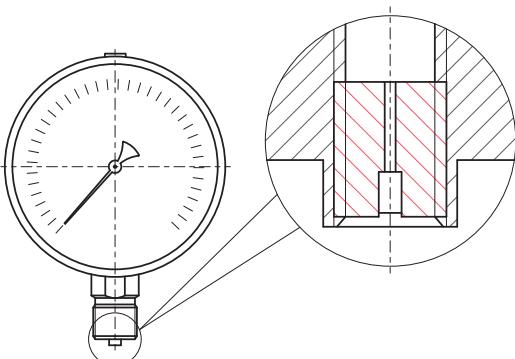
Радиальное присоединение ( $\varnothing 100$  мм)Радиальное присоединение ( $\varnothing 63$  мм)Осьевое присоединение ( $\varnothing 63$  мм)

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	b	b1	e	h	f	S	G	Вес
63	65	65	46	71	—	60	11	14	M12x1,5	0,18
100	101	99	51	—	17	88	16	22	G½ или M20x1,5	0,57



Пример установки



Демпфер для манометра



Рекомендуется использовать кнопочный клапан VE2-2 с автоматическим перекрытием и сбросом давления со стороны манометра. (Описание клапана на стр. 55)

# Термоманометры

### Тип ТМТБ

Комбинированные приборы для измерения температуры и избыточного давления неагрессивных к медным сплавам сред в системах отопления, водоснабжении, бойлерах, паровых котлах и т.д.

Термоманометр объединяет в одном корпусе манометр и термометр, имеет две шкалы – давления и температуры. Прибор комплектуется клапаном, позволяющим демонтировать термоманометр без разгерметизации системы

Диаметр корпуса, мм  
80, 100

Стекло  
Минеральное

## Класс точности 2.5

## Штуцер манометра Медный сплав

Диапазон показаний температур, °C  
0...120 / 150

Шток термометра  
Медный сплав или нержавеющая  
сталь 08Х18Н10

Диапазон показаний давлений, МПа  
0...0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5

Присоединение  
Осьное или радиальное

Диапазон рабочих температур, °C  
Окружающая среда: -60...+60  
Измеряемая среда: до +150

Техническая документация  
ТУ 4212-001-4719015564-2008  
ГОСТ 2405-88

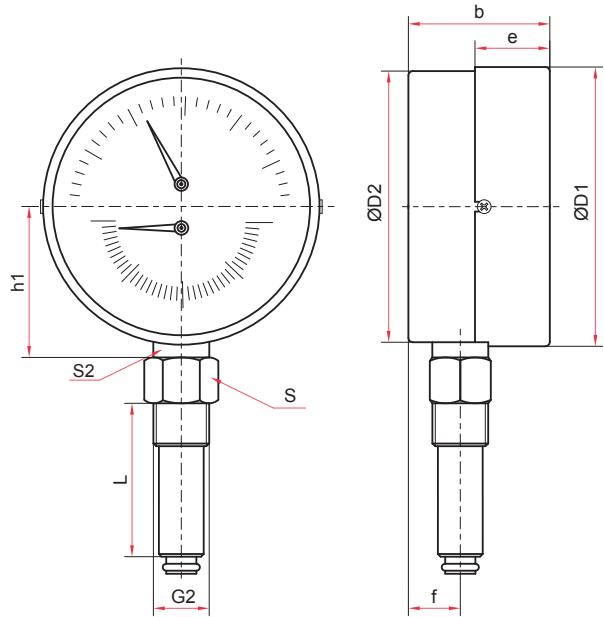
## Корпус

Циферблат

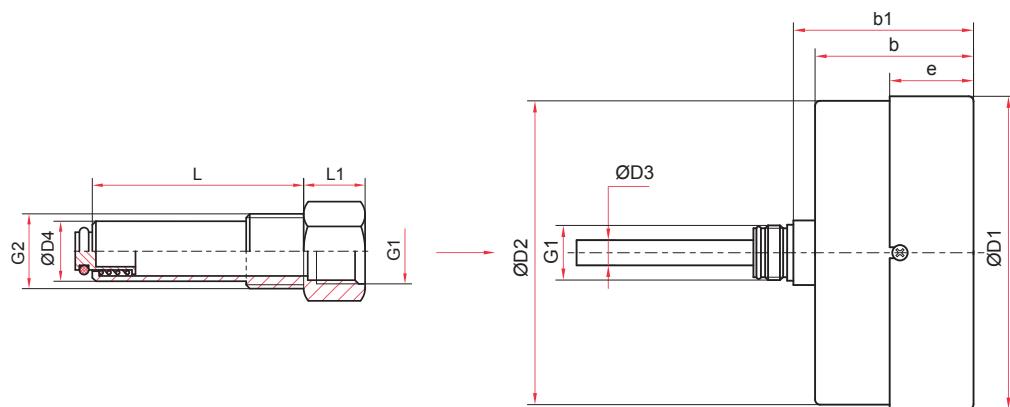
Алюминий, шкала черная на белом фоне, с цветовым разделением секторов измерения температуры и давления



Пример обозначения: ТМТБ – 41Р. 2 (0–120 °С) (0–1,6 МПа) G<sup>1/2</sup>, 2,5



Радиальное присоединение



Клапан

Осьное присоединение

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\emptyset$	D1	D2	D3	D4	b	b1	e	h1	f	L	L1	S	S2	G1	G2	Вес
80	82	80	8	18	39	53	22	53	12	46 / 64 / 100	17	24	22	M18x1	G½	0,37
100	100	99	8	18	38	53	23	63	12		17	24	22			0,44



Термоманометр устанавливается непосредственно на трубопровод (резервуар), без применения крана или петлевой трубы так, чтобы нижняя часть клапана находилась в средней части трубы, что обеспечивается подбором длин погружной части ТМТБ и бобышки (схему монтажа термоманометра смотрите на стр. 68)

# Термометры биметаллические общетехнические

Осьное присоединение в комплекте с защитной латунной\* гильзой

Тип БТ, серия 211

Приборы для измерения температуры в системах кондиционирования, теплоснабжения, водоснабжения



При измерении температуры агрессивных сред рекомендуется комплектовать термометр гильзой из нержавеющей стали (см. стр. 58)

**Диаметр корпуса, мм**  
63, 80, 100, 150

**Класс точности**

Ø80, 100, 150	1,5
Ø63	2,5

**Диапазон показаний температур, °C**

-40...+60	0...+60	0...+100
0...+120	0...+160	0...+200
0...+250	0...+350	0...+450

**Диапазон рабочих температур, °C**

Окружающая среда: -10...+60

**Степень защиты**  
IP43

**Длина погружной части, мм**  
46 (кроме Ø150 или  $t^o = 0...+60$  °C или 0...+350 / 450 °C для Ø80 и 100);  
64; 100; 150; 200; 250 (кроме Ø63);  
300 (только для Ø100)

**Чувствительный элемент**  
Биметаллическая спираль

**Шток**  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

**Корпус**  
Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД

**Кольцо**

Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД,  
Ø80, 100, 150 – байонетное  
Ø63 – запрессованное

**Циферблат**

Алюминий, шкала черная на белом фоне

**Стекло**

Минеральное

**Резьба присоединения (на гильзе)**  
G½ или M20x1,5

**Рабочее давление (на гильзе), МПа**  
10 (латунная гильза с длиной погружной части до 100 мм)  
2,5 (латунная гильза с длиной погружной части более 100 мм)  
25 (гильза из нержавеющей стали 08Х18Н10)

**Регулировка**

На штоке (для Ø63) или на корпусе с тыльной стороны

**Дополнительная опция**  
Латунный фланец (стр. 57)

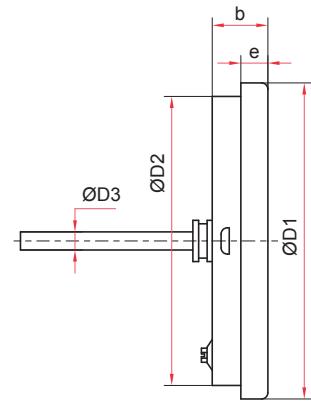
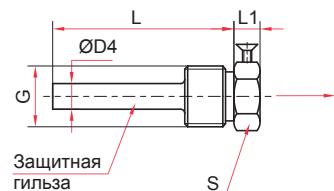
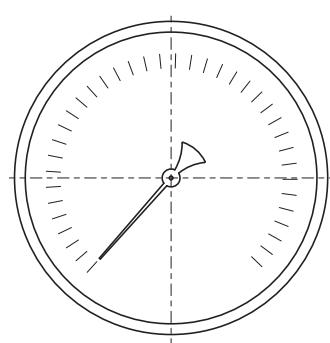
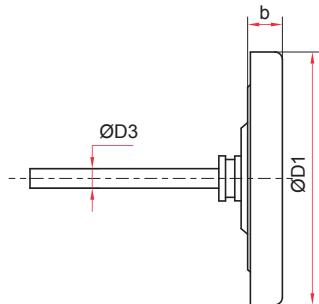
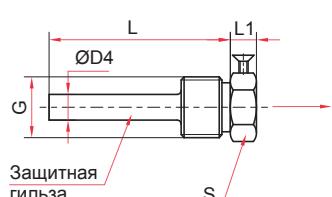
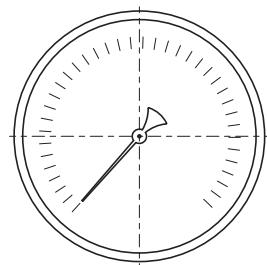
**Техническая документация**  
ТУ 4211-001-4719015564-2008

\* – при температуре 0...+450 °C  
и длине погружной части 100 мм и более  
материал гильзы – нержавеющая сталь  
12Х18Н10

Пример обозначения: БТ – 51. 211 (0–120 °C) G½. 100. 1,5

БТ –	5	1	2	1	(0–120 °C)	G½	100	1,5
Тип биметаллический термометр	3	4	5	7				
Диаметр корпуса, мм	63	80	100	150				
Присоединение осевое	1	1	2					
Материал штока	нержавеющая сталь							
Материал корпуса и кольца								
коррозионностойкая сталь								
Материал гильзы								
латунь								
Диапазон показаний температур, °C								
0...+60 100 120 160								
200 250 350 450								
Резьба присоединения								
G½ M20x1,5								
Длина погружной части, мм								
46 64 100 150								
200 250 300								
Класс точности								
Ø80, 100, 150							1,5	
Ø63							2,5	



Осьное присоединение ( $\varnothing 80, 100, 150$  мм)Осьное присоединение ( $\varnothing 63$  мм)

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	D3	D4	b	e	L	L1	S	G	Вес
63	64	—	6	9	12	—	46 / 64 / 100 / 150 / 200	9	19		0,13
80	82	75	6	9	19	10	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250	9	19	$G\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,17
100	107	99	6	9	19	10	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300	9	19		0,21
150	161	149	6	9	20	18	64 / 100 / 150 / 200 / 250	9	19		0,47

# Термометры биметаллические общетехнические

Радиальное присоединение в комплекте с защитной латунной\* гильзой

Тип БТ, серия 211

Приборы для измерения температуры в системах кондиционирования, теплоснабжения, водоснабжения



При измерении температуры агрессивных сред рекомендуется комплектовать термометр гильзой из нержавеющей стали (см. стр. 58)

Диаметр корпуса, мм

63, 100

Класс точности

Ø100	1,5
Ø63	2,5

Диапазон показаний температур, °C

-30...+70**	-40...+60***	0...+60
0...+100	0...+120	0...+160
0...+200	0...+250	0...+350
0...+450		

\*\* — только для Ø100

\*\*\* — только для Ø63

Диапазон рабочих температур, °C

Окружающая среда: -10...+60

Степень защиты

IP43

Длина погружной части, мм

46; 64 (кроме t° = 0...+60 °C);

100; 150 (для Ø63 только до 250 °C);

200, 250 и 300 (только для Ø100)

Чувствительный элемент

Биметаллическая спираль

Шток

Нержавеющая сталь 08X18H10

Корпус

Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД

Кольцо

Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД, байонетное

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Резьба присоединения (на гильзе)

G½ или M20x1,5

Рабочее давление (на гильзе), МПа

10 (длина погружной части до 100 мм)

2,5 (длина погружной части более 100 мм)

25 (гильза из нержавеющей стали

08X18H10)

Регулировка

На штоке

Дополнительная опция

Латунный фланец (стр. 57)

Техническая документация

ТУ 4211-001-4719015564-2008

\* — при температуре 0...+450 °C

и длине погружной части 100 мм и более

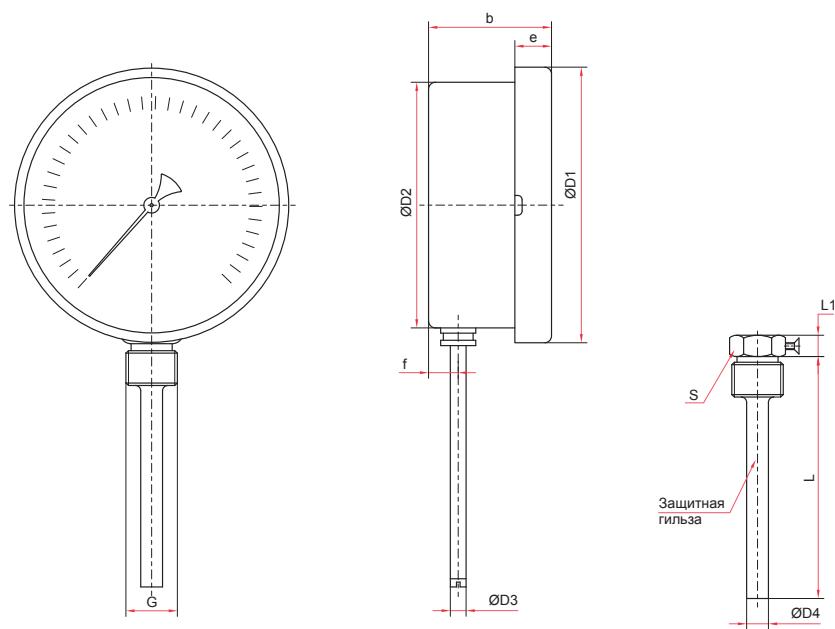
материал гильзы — нержавеющая сталь

12Х18Н10

Пример обозначения: ТМ – 52. 211 (0–120 °C) G½. 100. 1,5

БТ –	5	2	2	1	1	(0–120 °C)	G½	100	1,5
Тип	биметаллический термометр	Диаметр корпуса, мм	3	5	Материал штока	нержавеющая сталь	Диапазон показаний температур, °C	-30...+70 / -40...+60	Резьба присоединения
		Присоединение	радиальное			коррозионностойкая сталь	0...+60	0...+100	G½ / M20x1,5
						материял гильзы	200 250 350 450	200 250 300	
									1,5 2,5





Радиальное присоединение

## Основные размеры (мм), вес (кг)

$\emptyset$	D1	D2	D3	D4	b	e	f	L	L1	S	G	Вес
63	69	62	6	9	38	12	9	46 / 64 / 100 / 150	10	19	$G\frac{1}{2}$ или M20×1,5	0,15
100	110	100	6	9	51	15	11	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300	10	19		0,31

# Термометры биметаллические коррозионностойкие

## Осьное присоединение с резьбой на штоке

Тип БТ, серия 220

Биметаллический термометр, устойчивый к воздействию агрессивных измеряемых сред

Диаметр корпуса, мм  
100

## Класс точности 15

Диапазон показаний температур, °С

-30...+50	0...+100
0...+120	0...+160
0...+200	0...+250
0...+350	0...+450

Диапазон рабочих температур, °С

## Окружающая среда:

-40...+60 (длина погружной части)

64 mm)

-60...+60 (длина погружной части 100 мм и более)

## Степень защиты

IP54 (IP65 – под заказ)

Длина погружной части, мм

64, 100, 150, 200, 250, 300 (под заказ)

возможно изготовление погружной части длиной до 1600 мм)

## Чувствительный элемент

#### Биметаллическая спираль

## Корпус и шток

Нержавеющая сталь 08Х18Н10



Пример обозначения: БТ – 51. 220 (0–120 °C) G $\frac{1}{2}$ . 100. 1,5

# Термометры биметаллические коррозионностойкие

Радиальное присоединение с резьбой на штоке

Тип БТ, серия 220

Биметаллический термометр, устойчивый  
к воздействию агрессивных измеряемых сред

Диаметр корпуса, мм

100

Класс точности

1,5

Диапазон показаний температур, °C

-30...+70	0...+60
0...+120	0...+160
0...+200	0...+250
0...+350	0...+450

Диапазон рабочих температур, °C

Окружающая среда:

-40...+60 (длина погружной части 64 мм)

-60...+60 (длина погружной части 100 мм и более)

Степень защиты

IP54 (IP65 — под заказ)

Длина погружной части, мм

64, 100, 150, 200, 250, 300 (под заказ  
возможно изготовление погружной части  
длиной до 1000 мм)

Чувствительный элемент

Биметаллическая спираль

Корпус и шток

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Кольцо

Нержавеющая сталь 08Х18Н10,  
байонетное

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Резьба присоединения (на штоке)

G $\frac{1}{2}$  (под заказ другие резьбы)

Комплектность

Без гильзы (возможна комплектация  
термометра гильзой из нержавеющей  
стали 08Х18Н10 — см. стр. 58)

Рабочее давление, МПа

на штоке: 10

на гильзе: 25

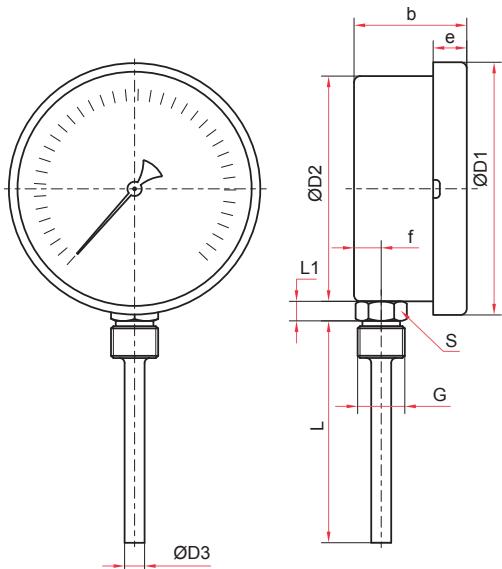
Техническая документация

ТУ 4211-001-4719015564-2008

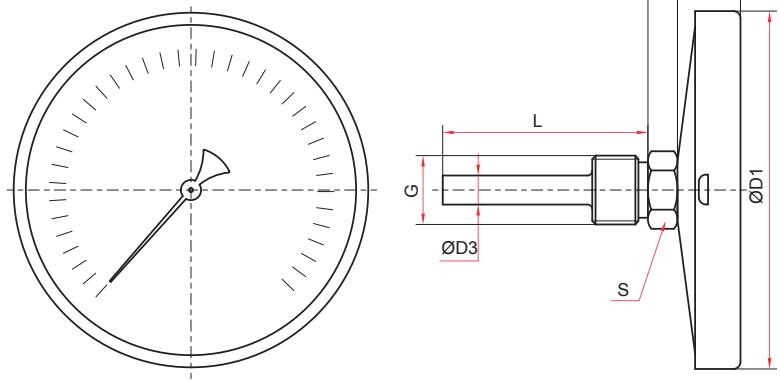


Пример обозначения: БТ – 52. 220 (0–120 °C) G $\frac{1}{2}$ . 64. 1,5

БТ –	5	2	2	2	0	(0–120 °C)	G $\frac{1}{2}$	64	1,5
Тип	биметаллический термометр	БТ	5	2	2	2	0	64	1,5
Диаметр корпуса, мм	100	Присоединение	радиальное	Материал штока	нержавеющая сталь	Материал корпуса и кольца	нержавеющая сталь	Материал гильзы	без гильзы
Диапазон показаний температур, °C	-40...+60	0...+60	120	160	200	250	350	450	-30...+70
Резьба присоединения	G $\frac{1}{2}$	Длина погружной части, мм	64	100	150	200	250	300	200
Класс точности	1,5	Класс точности							



Радиальное присоединение



Осевое присоединение

## Основные размеры (мм), вес (кг)

Ø	D1	D2	D3	b	e	f	L	L1	S	G	Вес
100	111	100	10	50	17	12	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	10	22	G½	0,32

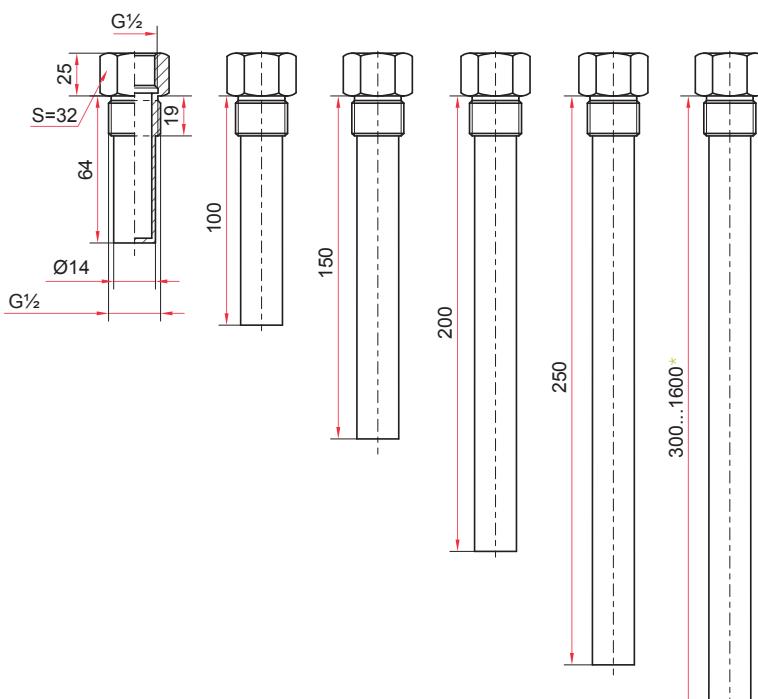
(радиальное присоединение)

## Основные размеры (мм), вес (кг)

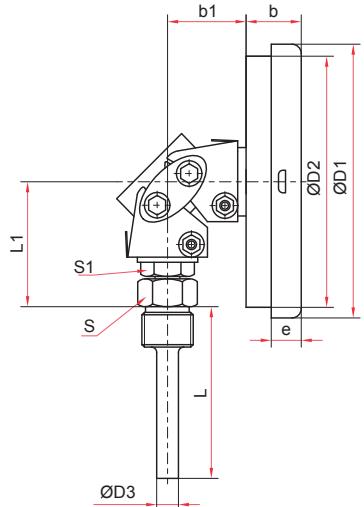
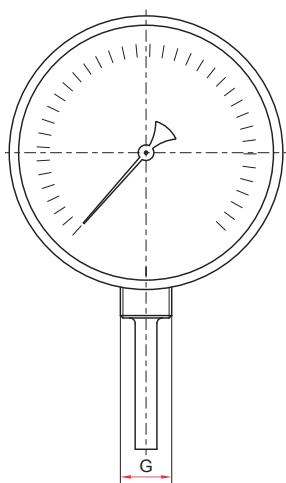
Ø	D1	D3	b	L	L1	S	G	Вес
100	111	10	28	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	10	22	G½	0,32

(осевое присоединение)

\* — возможно изготовление погружной части длиной до 1600 мм для осевых БТ и длиной до 1000 мм для радиальных БТ (с шагом 50 мм)

Гильзы из нержавеющей стали (под заказ)  
Подробнее на стр. 58

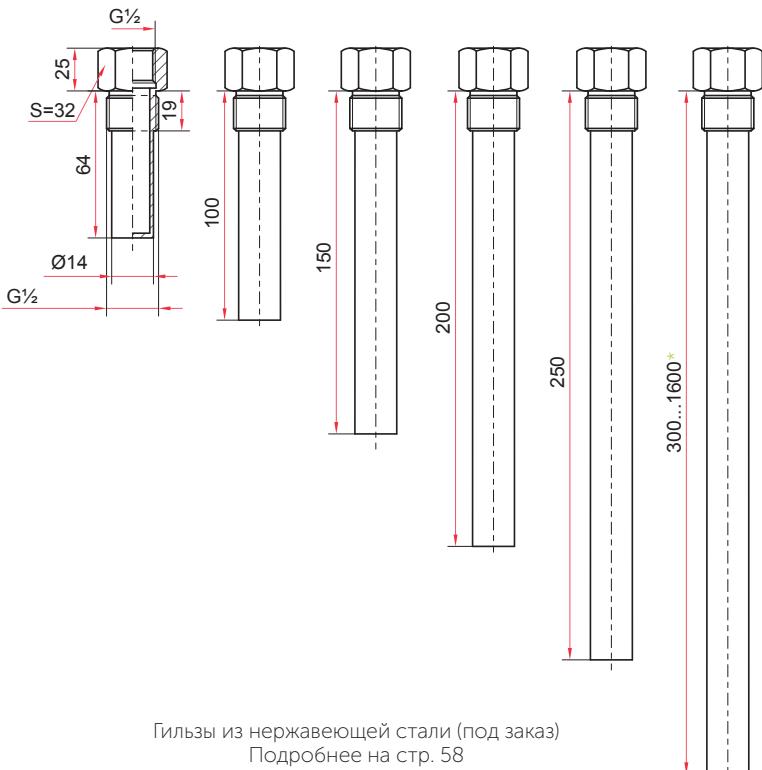


Универсальное присоединение ( $\varnothing 80$ , 100 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

$\varnothing$	D1	D2	D3	b	b1	e	L	L1	S	S1	G	Вес
80	84	75	10	18	36	10	64 / 100 / 150 / 200 / 250	52	22	17		0,35
100	107	99	10	19	36	10	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	52	22	17	G $\frac{1}{2}$	0,38

\* — под заказ возможно изготовление погружной части длиной до 1600 мм (с шагом 50 мм)

Гильзы из нержавеющей стали (под заказ)  
Подробнее на стр. 58

# Термометры биметаллические с пружиной для крепления на трубе

Тип БТ, серия 010

Биметаллический термометр предназначен для измерения температуры поверхности трубы

Диаметр корпуса, мм  
63

Класс точности  
2,5

Диапазон показаний температур, °C

0...+60	0...+100
0...+120	0...+150

Диапазон рабочих температур, °C  
Окружающая среда: 0...+60

Степень защиты  
IP43

Чувствительный элемент  
Биметаллическая спираль

Корпус  
Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД

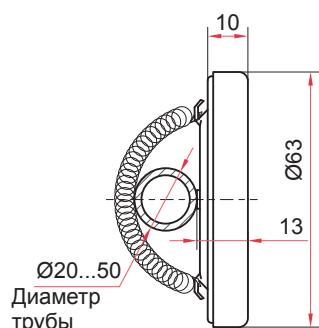
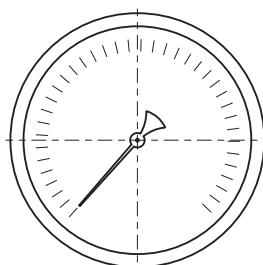
Кольцо  
Коррозионностойкая сталь 12Х15Г9НД,  
запрессованное

Циферблат  
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло  
Минеральное

Присоединение  
Стальная спиральная пружина для  
крепления на трубе диаметром  
от 20 до 50 мм

Техническая документация  
ТУ 4211-001-4719015564-2008



Пример обозначения: БТ – 30. 010 (0–120 °C) 2,5

БТ – 3 0 0 1 0 (0–120 °C) 2,5

Тип	биметаллический термометр	БТ
Диаметр корпуса, мм	63	3
Присоединение	на пружине	0
Материал корпуса и колпака	коррозионностойкая сталь	0
Материал штока	н/т	1
Материал гильзы	без гильзы	0
Диапазон показаний температур, °C	0...+60 100 120 /150	2,5
Класс точности		

# Термометры бимetalлические со штоком в виде иглы

## Тип БТ, серия 220

Термометр предназначен для измерения температуры густых, сыпучих и вязких сред

Диаметр корпуса, мм  
50

## Класс точности 2,5

Диапазон показаний температур, °C  
0...+200

Диапазон рабочих температур, °С  
Окружающая среда: -10...+60

Длина погружной части, мм  
150

## Степень защиты IP43



Чувствительный элемент  
Биметаллическая спираль

## Корпус и шток (игла)

Volume

Нержавеющая сталь 08Х18Н10,  
запрессованное

Циферблат

Циферлат

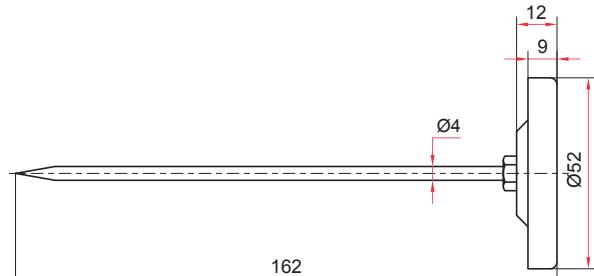
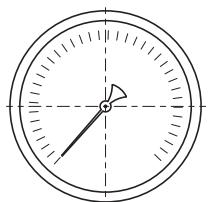
Стекло

стекло  
Органическое

## Приложение

Приложение  
Шток в виде иглы

## Техническая документация



Пример обозначения: БТ – 23.220 (0–200 °C) 150, 2.5

Тип	биметаллический термометр	БТ –	2	БТ
Диаметр корпуса, мм	50	Диаметр корпуса, мм	2	50
Присоединение	с киплой	Материал штока	3	Материал штока
		Нержавеющая сталь	2	Нержавеющая сталь
		Материал корпуса и кольца	2	Материал корпуса и кольца
		Нержавеющая сталь	2	Нержавеющая сталь
		Материал гильзы	0	Материал гильзы
		без гильзы	0	без гильзы
		Диапазон показаний температур, °С	(0–200 °C)	Диапазон показаний температур, °С
		0...200	0...200	0...200
		Длина погружной части, мм	150	Длина погружной части, мм
		Класс точности	2,5	Класс точности

# Термометры жидкостные виброустойчивые

Тип ТТ-В

Термометр предназначен для измерений температуры жидких и газообразных сред в условиях высоких динамических нагрузок

Длина верхней и погружной частей см. таблицу 1

Диапазон показаний температур, °C

-30...+70	0...+50	0...+100
0...+120	0...+160	0...+200
0...+600*		

\* — только прямое исполнение

## Точность измерений

От 1 °C до 10 °C в зависимости от диапазона измеряемой температуры и цены деления шкалы термометра (см. стр. 44)

Диапазон рабочих температур, °C

Окружающая среда: -40...+60

## Корпус

Анодированный алюминий

## Резьба присоединения

G½ (под заказ другие резьбы)

Присоединение  
Прямое или угловое

Заполнение  
Этанол или толуол

Материал гильзы  
Латунь (до 200 °C включительно)  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10 (600 °C)  
или при длине погружной части 150 мм)

## Комплектность

Гильза из латуни или нержавеющей стали, в зависимости от диапазона показаний ТТ-В

## Рабочее давление на гильзе, МПа

10 (гильза из латуни)  
25 (гильза из нержавеющей стали)  
(комплектация гильзой из нержавеющей стали — см. стр. 58)

## Техническая документация

ТУ 4321-002-4719015564-2008  
ГОСТ 28498-90



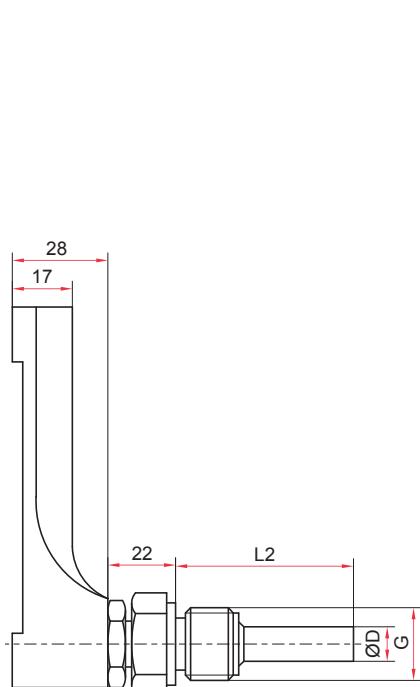
Таблица 1

Диапазон температур, °C	Присоединение	Длина верхней части, мм	Длина погружной части, мм
-30...+70, 0...+200	Прямое	110 / 150 / 200	30 / 40 / 50 / 64 / 100 / 150
	Угловое		40 / 50 / 64 / 100 / 150
0...+600	Прямое	200	100 / 150

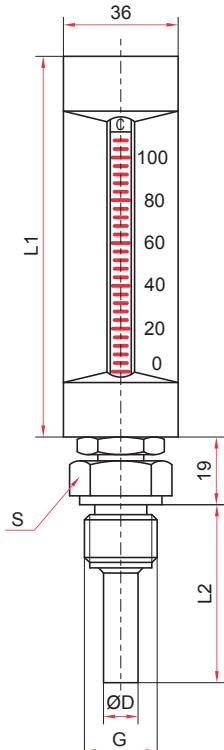
Пример обозначения: ТТ-В – 150/40. П 11 G½. (0–160 °C)

Тип	жидкостный стеклянный виброустойчивый термометр	TT-B
Длина верхней части, мм	110 / 150 / 200	
Длина погружной части, мм	30 / 40 / 50 / 64 / 100 / 150	
Исполнение	прямой угловой	П У
Материал корпуса	анодированный алюминий	1
Материал гильзы	латунь нержавеющая сталь	1 3
Резьба присоединения	G½	
Диапазон показаний температур, °C	-30...70 / 0...50 / 100 / 120 / 160 / 200 0...600	П У
		П





Угловое присоединение



Прямое присоединение

## Основные размеры (мм), вес (кг), температура (°C)

Присоединение	Диапазон температур	L1	L2	D	S	G	Вес (не более)
Прямое	−30...+70, 0...+200	110	30 / 40 / 50	10	27	$G\frac{1}{2}$ , M20x1,5*, M22x1,5*, M27x2*, $G\frac{3}{4}$ *	0,24
		150	40 / 50 / 64 / 100 / 150				0,28
		200	64 / 100				0,36
	0...+600	200	100 / 150	10	27		0,37
Угловое	−30...+70, 0...+200	110	50 / 100 / 150	10	27	$M27\times2$	0,24
		150	40 / 50 / 64 / 100 / 150				0,28
		200	150	10	27		0,37

\* — под заказ

Пределы допускаемой погрешности в зависимости от цены деления и диапазонов измеряемых температур (ГОСТ 28498-90)

Диапазон измеряемых температур, °C	Пределы допускаемой погрешности термометров ТТ-В при цене деления шкалы, °C			
	1	2	5	10
от −90 до −60	—	—	—	—
св. −60 до −38	±3	±4	—	—
св. −38 до 0	±2	±3	—	—
св. 0 до 100	±1	±2	±5	±10
св. 100 до 200	±2	±4	±5	±10
св. 200 до 300	—	±4	±5	±10
св. 300 до 400	—	—	±10	±10
св. 400 до 500	—	—	±10	±10
св. 500 до 600	—	—	±10	±10

# Реле давления

## Дифференциальные реле давления

Тип РД-2Р, РДД-2Р

Предназначены для коммутации электрических цепей в зависимости от изменения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

### Реле давления

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа (настраиваемый)
-0,07...0,3	0,02...0,15
-0,07...0,6	0,06...0,4
0,1...1	0,1...0,3
0,5...1,6	0,1...0,4
0,5...2,4	0,2...0,5
0,5...3	0,5...1

### Дифференциальные реле давления

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа (фиксированный)
0,05...0,2	0,03...0,05
0,05...0,4	0,06...0,2
0,1...0,6	0,06...0,2

Воспроизводимость  
 $\pm 2\%$

### Контакты

Однополюсный перекидной контакт

### Электрические характеристики

8А ~220 В

16А ~110 В

### Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: до +70

Измеряемая среда: -10...+110

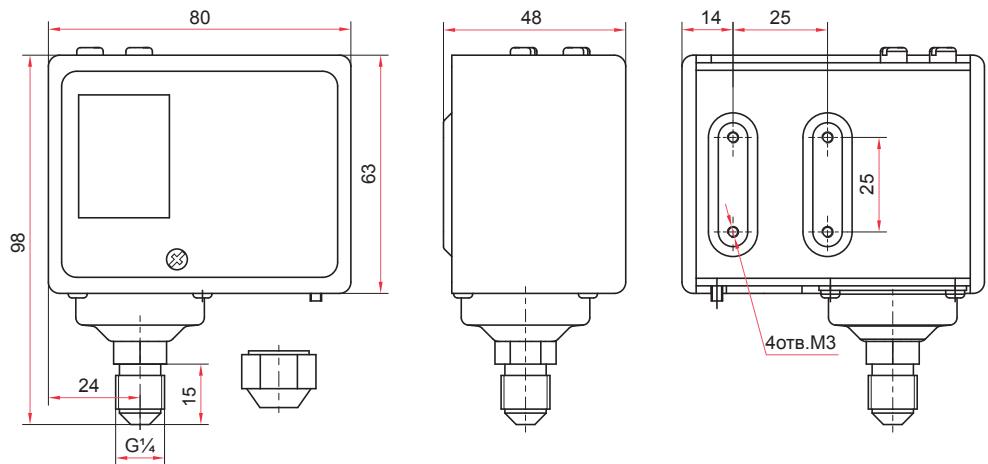
Пример обозначения: РД-2Р – 1 МПа – G $\frac{1}{4}$

РД-2Р – 1 МПа – G $\frac{1}{4}$

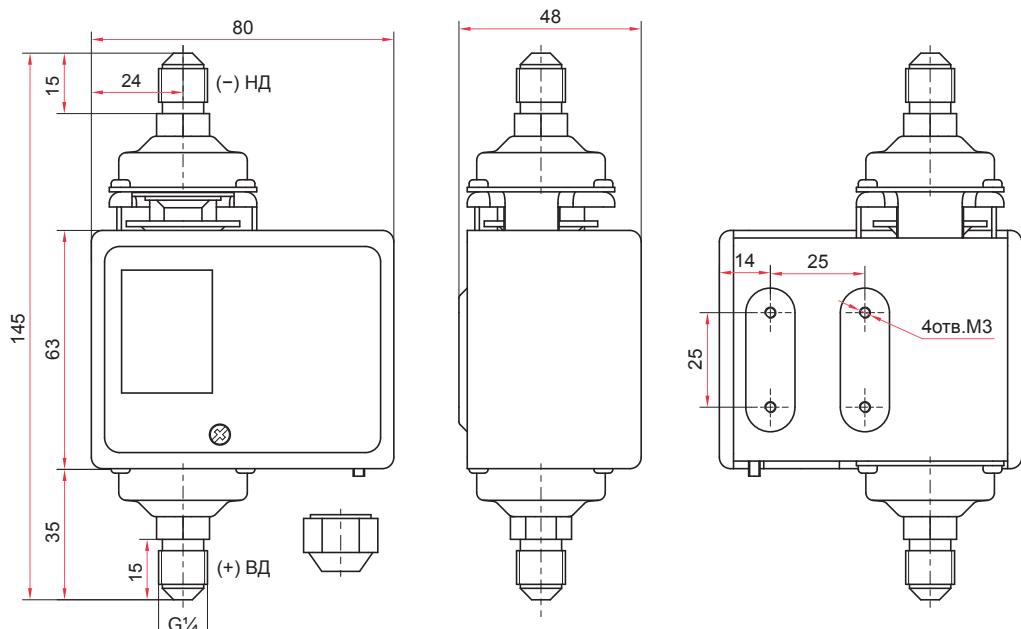
Тип	реле давления	дифференциальные реле давления	РД-2Р	РДД-2Р
Верхний предел рабочего диапазона, МПа			0,3 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,4 / 3	0,3 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,4 / 3
реле давления			0,2 / 0,4 / 0,6	0,2 / 0,4 / 0,6
дифференциальные реле давления				
Резьба присоединения			G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$



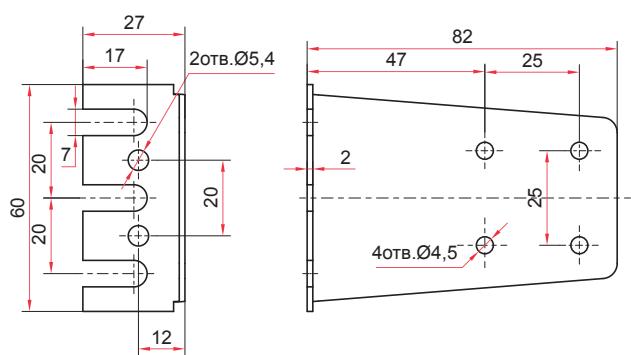
## Габаритные и присоединительные размеры



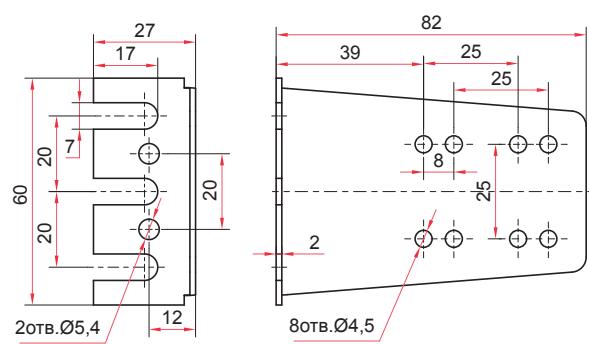
Реле давления РД-2Р



Дифференциальное реле давления РДД-2Р



Кронштейн реле давления РД-2Р

Кронштейн дифференциального  
реле давления РДД-2Р

# Преобразователи давления

Тип РПД-И (РПД-В)

Преобразователи давления предназначены для измерения и непрерывного преобразования избыточного (РПД-И) и вакуумметрического (РПД-В) давлений в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения. Измеряемые среды — не кристаллизующиеся жидкости, газы и пары, неагрессивные к нержавеющей стали

Класс точности  
0,5 / 1,0

Тип прибора	Диапазон измерений давлений, МПа
РПД-И	0...0,1 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40* / 60* / 100*
РПД-В	-0,1...0

\* — под заказ

Диапазон рабочих температур, °С  
Окружающая среда: -40...+100  
Измеряемая среда: -40...+90

Выходной сигнал, мА  
4...20

Напряжение питания, В  
12...36

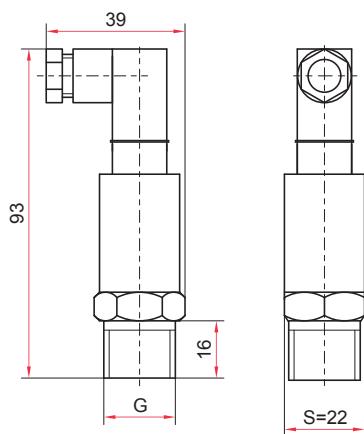
Степень защиты  
IP65

Корпус и штуцер  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Соединительное устройство  
Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом

Резьба присоединения  
G<sub>1</sub>/<sub>2</sub> или M20×1,5

Техническая документация  
ТУ 4212-003-4719015564-2009  
ГОСТ 22520-85



Пример обозначения: РПД-И (0–0,4 МПа) (4–20 мА) М20×1,5. 0,5

РПД	И	(0–0,4 МПа)	(4–20 мА)	М20×1,5	0,5
Тип	Измеряемое давление				
	избыточное				
	вакуумметрическое				
	Диапазон измерений давлений, МПа				
	РПД-И	0...0,1 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100			
	РПД-В	-0,1...0			
	Выходной сигнал, мА				
		4...20			
	Резьба присоединения				
		G <sub>1</sub> / <sub>2</sub> / М20×1,5			
	Класс точности				
		0,5			
		1,0			

# Мембранные разделители сред

Тип РМ (штуцерное присоединение)

**Предназначены для защиты приборов от контакта с агрессивными, несущими взвешенные частицы измеряемыми средами путем передачи давления к прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость**



При поставке разделителя в сборе с манометром, заполнение осуществляется вакуумной установкой

## Диапазон давлений, МПа

Низкие РМ-Н11	TM	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4
	ТВ	-0,1...0
	TMB	-0,1...0,15 / 0,3
Средние РМ-С10	TM	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	TMB	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
Высокие РМ-В10	TM	0...4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100

## Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77) (по заказу возможно заполнение другой разделительной жидкостью)

Объем, вытесняемый под действием максимального давления:  
 $2,5 \text{ см}^3$

Дополнительная погрешность  
вносимая разделителем  
 $\pm 0,5\%$  (компенсируется настройкой манометра)



## Диапазон рабочих температур, °C

-50...+200

## Корпус, нижний и верхний фланец

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

## Мембрана\*

Нержавеющая сталь 36НХТЮ

## Диаметр проходного отверстия, мм

10

## Резьба присоединения

к средству измерения —  
внутренняя M20x1,5

к процессу — наружная M20x1,5 или G $\frac{1}{2}$

## Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средством измерений
- в сборе со средством измерений и соединительным рукавом (длина 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 м)



## Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

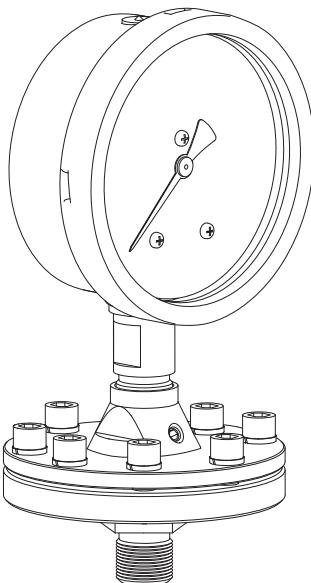
\* — фторопластовая прокладка под заказ

## Заливное отверстие

Низкие давления (РМ-Н11) — есть

Средние давления (РМ-С10) — нет

Высокие давления (РМ-В10) — нет



Пример обозначения: РМ – С 10 – М20x1,5

РМ –	C	1	0 –	M20x1,5
<b>Диапазон давлений, МПа</b>				
Низкие	TM 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 TB -0,1...0 TMB -0,1...0,15 / 0,3			
Средние	TM 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 TMB -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4			
Высокие	TM 0...4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100			
Присоединение	штуцерное	1	0	
Заливное отверстие	нет	1	1	
Резьба присоединения к процессу				M20x1,5 / G $\frac{1}{2}$

Пример установки

# Мембранные разделители сред

Тип РМ (фланцевое присоединение)

Предназначены для защиты приборов от контакта с агрессивными, несущими взвешенные частицы измеряемыми средами путем передачи давления к прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость



При поставке разделителя в сборе с манометром, заполнение осуществляется вакуумной установкой

Диапазон давлений, МПа

Средние PM-C21	TM	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
-------------------	----	--

Диапазон рабочих температур, °С  
–50...+200

Корпус и верхний фланец  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Мембрана\*

Нержавеющая сталь 36НХТЮ

Резьба присоединения

Внутренняя M20x1,5

Заливное отверстие

Среднее давление (PM-C21) – есть

Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77) (по заказу  
возможно заполнение другой  
разделительной жидкостью)

Объем, вытесняемый под действием  
максимального давления:

2,5 см<sup>3</sup>

Дополнительная погрешность  
вносимая разделителем  
±0,5% (компенсируется настройкой  
манометра)

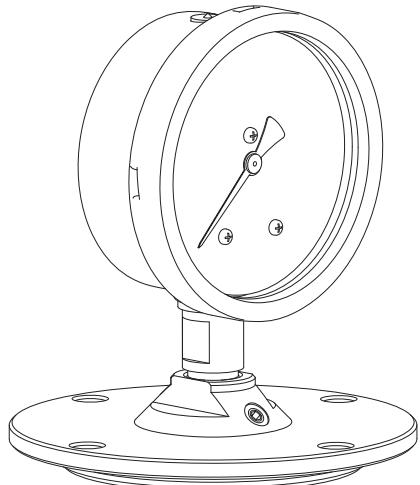
Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средством измерений
- в сборе со средством измерений  
и соединительным рукавом  
(длина 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 м)

Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

\* – фторопластовая прокладка под заказ

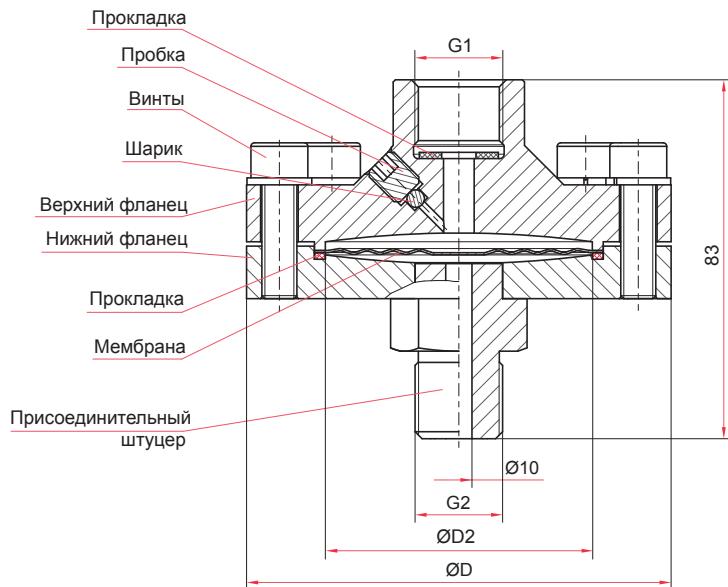
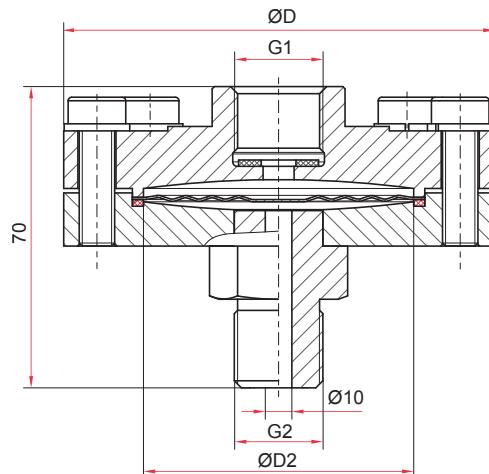
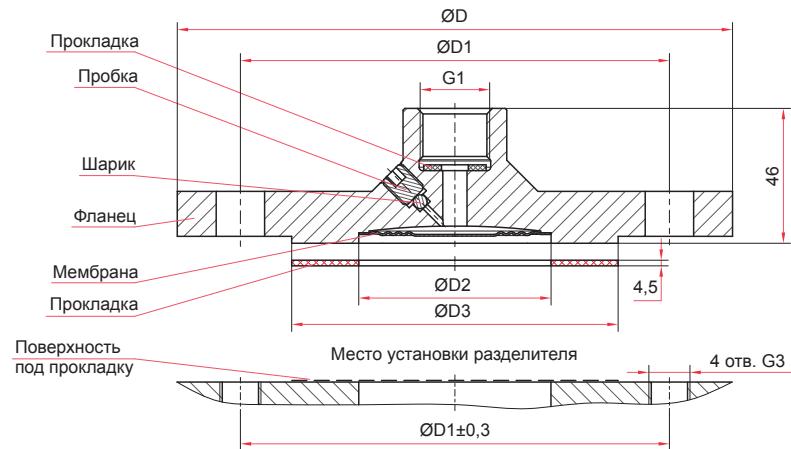
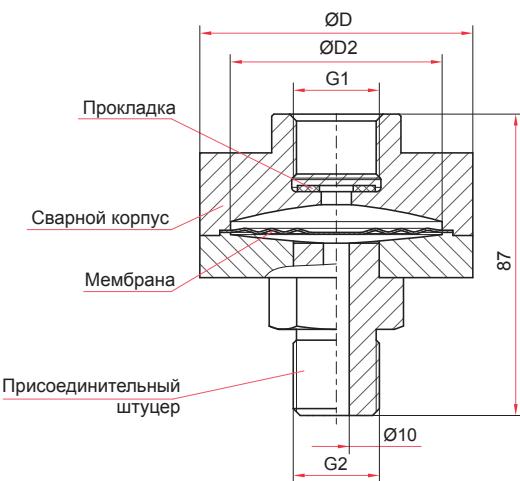


Пример установки

Пример обозначения: РМ – С 21

РМ –	С	2	1
типа	диапазон давлений, МПа		
Средние	ТМ 0,01 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5		
Присоединение	фланцевое	2	1
Заливное отверстие	есть		

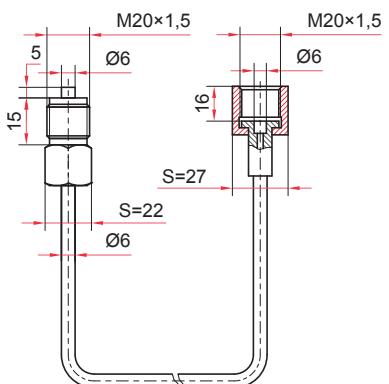
## Габаритные и присоединительные размеры

Штуцерное присоединение  
на низкое давление  
типа PM-H11Штуцерное присоединение  
на среднее давление  
типа PM-C10Фланцевое присоединение  
на низкое давление  
типа PM-C21Штуцерное присоединение  
на высокое давление  
типа PM-B10

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

Модель	D	D2	G1	G2	S	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM-H11-M20×1,5	97	65		M20×1,5	27	1,7	16,4	2,5
PM-H11-G½	97			G½		1,7		
PM-C10-M20×1,5	97	65	M20×1,5	M20×1,5		1,5	15,6	2,5
PM-C10-G½	97			G½		1,5		
PM-B10-M20×1,5	77	42		M20×1,5		1,0	11,4	2,5
PM-B10-G½	77			G½		1,0		

(штуцерное присоединение)



Рукав соединительный гибкий

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

Модель	D	D1	D2	D3	G1	G3	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM-C21	150	110	58	84	M20×1,5	M16	1,7	14,7	2,5

(фланцевое присоединение)

# Мембранные разделители сред

Тип РМ (фланцевое присоединение с накидной (молочной) гайкой)

Предназначены для защиты приборов от контакта с агрессивными, несущими взвешенные частицы измеряемыми средами путем передачи давления к прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость. Применяются в пищевой и фармацевтической промышленности



При поставке разделителя в сборе с манометром, заполнение осуществляется вакуумной установкой



Диапазон давлений, МПа  
0...4

Диапазон рабочих температур, °С  
–50...+200

Верхний фланец и накидная гайка  
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Мембрана  
Нержавеющая сталь 36НХТЮ

Номинальный диаметр  
DN, мм по DIN 11851  
25 / 32 / 40 / 50

Резьба присоединения  
к средству измерения —  
внутренняя M20x1,5

Заливное отверстие  
Есть

## Разделительная жидкость

1. ПМС-20 (ГОСТ 13032-77) (по заказу возможно заполнение другой разделительной жидкостью)
2. Растительное (пищевое) масло (для пищевой промышленности)

## Дополнительная погрешность вносимая разделителем

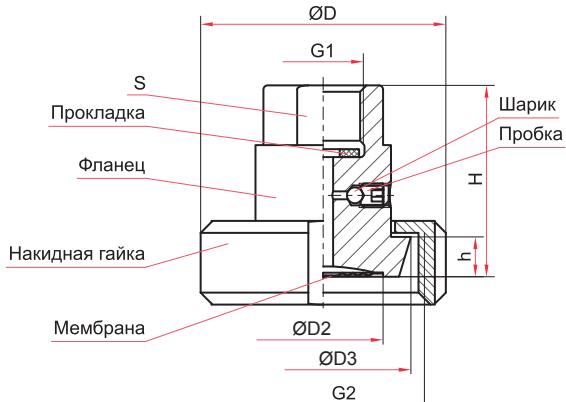
$\pm 0,5\%$  (компенсируется настройкой манометра)

## Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средством измерений
- в сборе со средством измерений и соединительным рукавом (длина 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 м)

## Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013



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

Модель	Для труб*	D	D2	D3	H	G1	G2 (DIN405)	S	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости	h	Вес
PM – M31 – DN25	29x1,5	62	30	44	44	M20x1,5	Rd 52x1,6"	30	6,5	3,0	10	0,45
PM – M31 – DN32	35x1,5	70	35	50			Rd 58x1,6"		6,7	3,2	10	0,55
PM – M31 – DN40	41x1,5	78	35	56			Rd 65x1,6"		7,0	3,5	10	0,65
PM – M31 – DN50	53x1,5	92	42	68,5			Rd 78x1,6"		7,4	3,9	11	0,7

\* — наружный Ø x толщину стенки

Пример обозначения: PM – M31 – DN25

PM – M 3 1 – DN25

PM  
Модель  
Тип разделителя мембранный  
Присоединение фланцевое с накидной гайкой  
Номинальный размер мембранны DN, мм  
Заливное отверстие есть

# Мембранные разделители сред

Тип РМ (штуцерное присоединение с кламповым хомутом)

Предназначены для защиты приборов от контакта с агрессивными, несущими взвешенные частицы измеряемыми средами путем передачи давления к прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость. Применяются в нефтяной, пищевой и фармацевтической промышленности



При поставке разделителя в сборе с манометром, заполнение осуществляется вакуумной установкой



Диапазон давлений, МПа

0...4

Диапазон рабочих температур, °С

-50...+200

Верхний и нижний фланцы, хомут клампа

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Мембрана

Нержавеющая сталь 36ХХТЮ

Номинальный диаметр DN, дюйм

1 1/2 / 2 / 5/2

Резьба присоединения

к средству измерения – внутренняя M20x1,5

к процессу – наружная M20x1,5

Заливное отверстие

Есть

Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77) (по заказу возможно заполнение другой разделительной жидкостью)

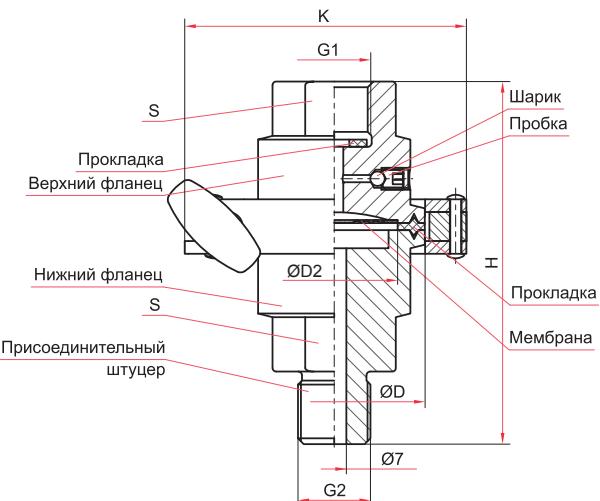
Дополнительная погрешность вносимая разделителем ±0,5% (компенсируется настройкой манометра)

Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средством измерений
- в сборе со средством измерений и соединительным рукавом (длина 2 / 2,5 / 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 м)

Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013



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

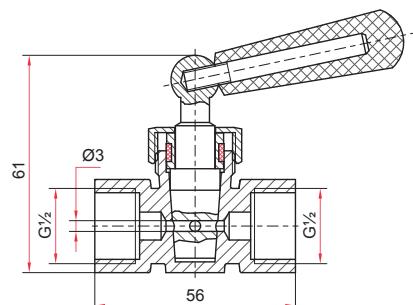
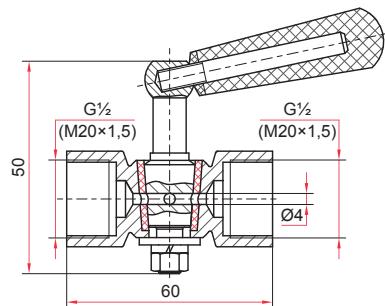
Модель	D	D2	H	K	G1	G2	S	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости	Вес
PM – K11 – 1	50,5	35		82				7,3	3,2	0,8
PM – K11 – 3/2	50,5	35		82				7,5	3,3	0,85
PM – K11 – 2	64	42		96				7,9	4,0	0,95
PM – K11 – 5/2	77,5	42		109				8,5	4,1	1,1

Пример обозначения: PM – K11 – 3/2

PM – K 1 1 – 3/2

Тип разделитель мембранный  
Модель  
Присоединение штуцерное  
Заливное отверстие есть  
Номинальный диаметр DN, дюйм  
1 1/2 / 2 / 5/2

## Трехходовой кран из латуни для неагрессивных жидкостей



### Трехходовой кран с натяжной гайкой

Рабочее давление, МПа  
2,5

Максимальное давление, МПа  
6

Максимальная рабочая  
температура, °C  
120

Резьба присоединения  
G1/2 или M20x1,5

Исполнение (резьба)  
Внутренняя / наружная  
Внутренняя / внутренняя

Материал седла  
Фторопласт

Максимальный вес, кг  
0,2

Техническая документация  
ГОСТ 21345-2005

### Трехходовой кран Watts

Рабочее давление, МПа  
1,6

Максимальное давление, МПа  
2,5

Максимальная рабочая  
температура, °C  
80

Резьба присоединения  
G1/2

Исполнение (резьба)  
Внутренняя / наружная  
Внутренняя / внутренняя

Максимальный вес, кг  
0,15

Техническая документация  
ГОСТ 21345-2005

## Игольчатый клапан

из латуни, углеродистой или нержавеющей стали\*



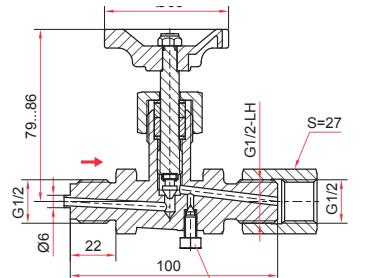
направление потока

Максимальное рабочее  
давление, МПа  
25 (клапан из латуни)  
40 (клапан из стали)

Максимальная рабочая  
температура, °C  
200

Резьба присоединения  
G1/2 или M20x1,5

Исполнение (резьба)  
Наружная / внутренняя



Материал корпуса  
Углеродистая сталь 30  
Нержавеющая сталь 08X17H13M2T

Материал игольчатого  
золотника  
Нержавеющая сталь 20X17H2

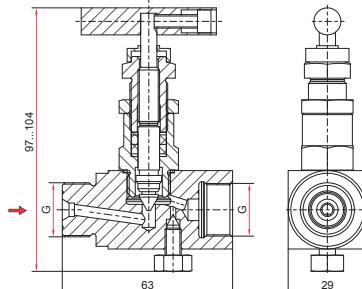
Максимальный вес, кг  
0,58

\* — под заказ

## Игольчатый клапан из нержавеющей стали



направление потока



Максимальное рабочее  
давление, МПа  
40

Максимальная рабочая  
температура, °C  
240

Материал корпуса  
Нержавеющая сталь  
08X17H13M2T

Материал игольчатого  
золотника  
Нержавеющая сталь 20X17H2

Материал сальника  
Фторопласт

Резьба присоединения  
G1/2 или M20x1,5

Исполнение (резьба)  
Наружная / внутренняя  
Внутренняя / внутренняя

Тип иглы  
Плавающая

Максимальный вес, кг  
0,58

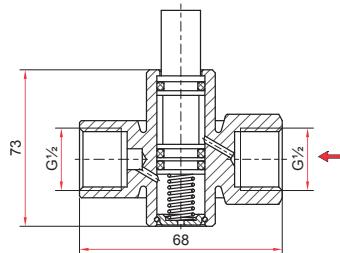
Техническая документация  
ГОСТ 12893-2005  
ГОСТ 9697-87

## Кнопочный запорный клапан VE2-2

Из латуни для газов и неагрессивных жидкостей с автоматическим перекрытием и сбросом давления со стороны манометра



направление потока



Рабочее давление, МПа  
0,5

Резьба присоединения  
 $G\frac{1}{2}$

Максимальное давление, МПа  
1

Исполнение (резьба)  
Внутренняя / внутренняя

Максимальная рабочая  
температура, °C  
70

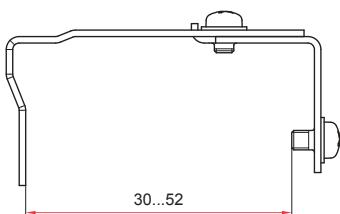
Максимальный вес, кг  
0,26

## Указатель рабочего давления

Устанавливается на корпус манометров с диаметром 100 и 150 мм 10, 20 и 21 серии (кроме ЭКМ)

Материал  
Нержавеющая сталь

Марка стали  
12Х15Г9НД



## Бобышки приварные из углеродистой или нержавеющей стали

Рабочее давление, МПа

40 (бобышки из углеродистой стали)

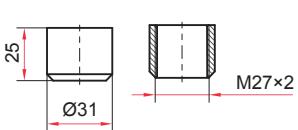
60 (бобышки из нержавеющей стали)

Марка стали

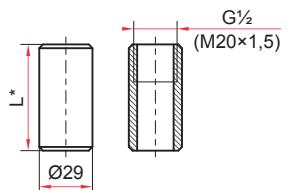
Углеродистая сталь 10

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

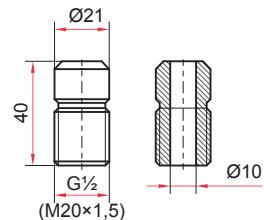
Техническая документация  
ТУ 4218-001-4719015564-2015



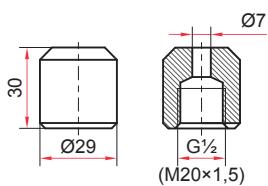
Для термометров ТТ-В  
№1 БП-ТТВ-25-M27x2



Для термометров БТ  
№2 БП-БТ-30-G $\frac{1}{2}$   
№3 БП-БТ-55-G $\frac{1}{2}$   
№7 БП-БТ-30-M20x1,5  
№8 БП-БТ-100-G $\frac{1}{2}$ \*\*



Для кранов  
№4 БП-КР-40-G $\frac{1}{2}$



Для манометров ТМ  
№5 БП-ТМ-30-G $\frac{1}{2}$   
№6 БП-ТМ-30-M20x1,5

\* — L = 30 / 55 / 100 мм

\*\* — только из нержавеющей стали

# Петлевые трубы из углеродистой или нержавеющей стали

Предназначены для защиты манометров от пульсации измеряемой среды и перегрева

Рабочее давление, МПа  
25

Максимальная рабочая температура, °С  
300

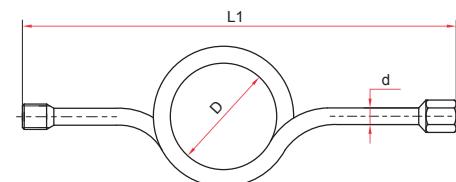
Резьба присоединения  
G $\frac{1}{2}$  наружная / G $\frac{1}{2}$  внутренняя  
M20x1,5 наружная / M20x1,5 внутренняя

Марка стали  
Сталь 30  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

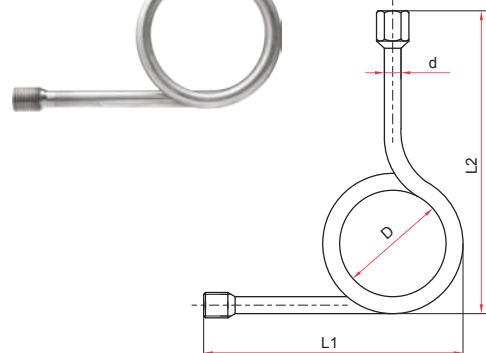
Техническая документация  
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Размеры петлевых трубок (мм)

	L1	L2	D	d
Прямая из углеродистой стали	360	—	88	14
Прямая из нержавеющей стали	368	—	86	14
Угловая из углеродистой стали	240	215	88	14
Угловая из нержавеющей стали	244	213	86	14



Прямая петлевая трубка



## Уплотнительные кольца

Применяются для уплотнения соединения манометра с бобышкой, краном или клапаном

Материал  
Медь М1М

Техническая документация  
ТУ 4218-001-4719015564-2015

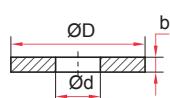
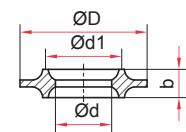
### Исполнение

Тип 1 — фигурное кольцо  
Тип 2 — плоское кольцо

Угловая петлевая трубка

### Исполнение

Размер резьбы	Размер в мм			
	D	d	d1	b
G $\frac{1}{4}$ , M12x1,5	9,5	5	7,5	3
G $\frac{1}{2}$ , M20x1,5	15	8	11	4
G $\frac{1}{4}$ , M12x1,5	10	5	—	3
G $\frac{1}{2}$ , M20x1,5	18	6	—	2

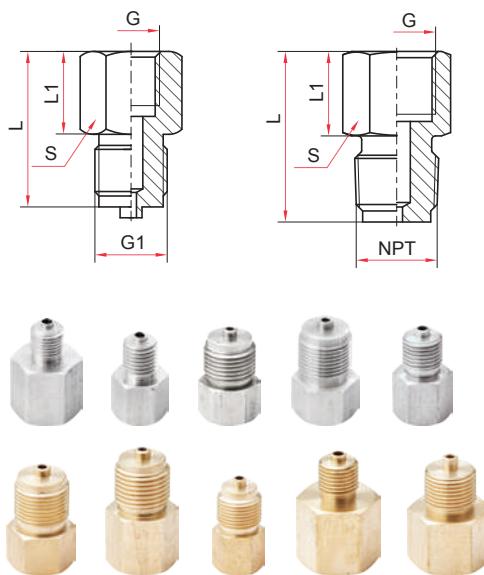


## Переходники из латуни или нержавеющей стали

Рабочее давление, МПа  
25 (переходники из латуни)  
60 (переходники из нержавеющей стали)

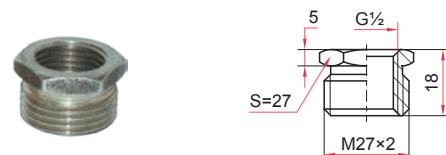
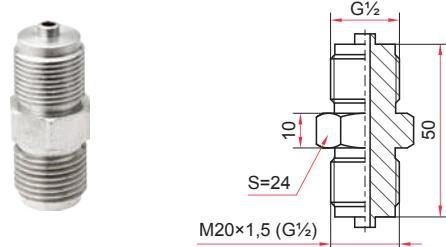
Марка стали  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Техническая документация  
ТУ 4218-001-4719015564-2015



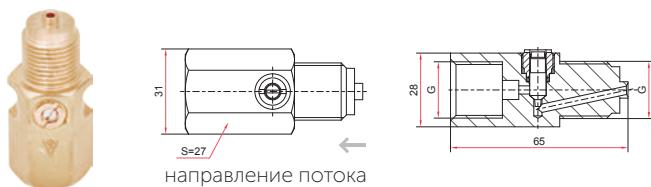
Размеры переходников  
с внутренней/наружной резьбой (мм)

L	L1	S	G	G1 / NPT
27	15	17	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (M12×1,5)	M12×1,5 (G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> )
30	10	24	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (M12×1,5)	M20×1,5 (G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )
33	21	24	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (M20×1,5)	M12×1,5 (G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> )
41	21	24	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (M20×1,5)	M20×1,5 (G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )
31	15	19	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (M12×1,5)	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
37	21	24	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (M20×1,5)	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
29	15	17	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	NPT <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
43	21	24	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (M20×1,5)	NPT <sup>1</sup> / <sub>2</sub>



## Демпферное устройство с регулировочной иглой

Предназначено для уменьшения пульсации измеряемой среды



Рабочее давление, МПа  
40

Максимальная рабочая температура, °C  
120

Степень демпфирования  
Регулируемая

Резьба присоединения  
G1/2" или M20x1,5

Исполнение (резьба)  
Наружная / внутренняя

Материал демпфера  
Латунь или нержавеющая сталь  
08Х17Н13М2Т\*

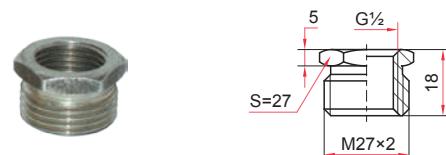
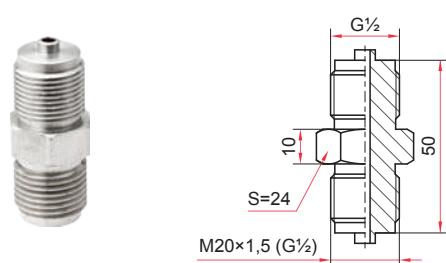
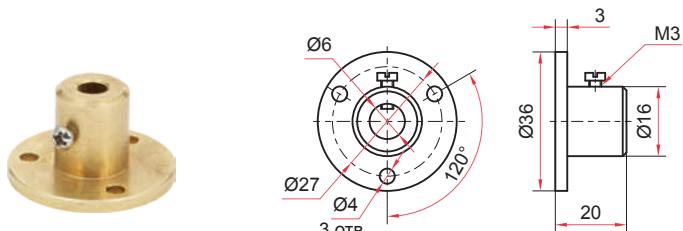
Материал иглы  
Нержавеющая сталь 20Х17Н2

Материал сальника  
Резина МБС

\* — под заказ

## Латунный фланец

Применяется при установке биметаллических термометров в системах вентиляции и кондиционирования



# Гильзы из нержавеющей стали для термометров

Гильзы из нержавеющей стали повышают устойчивость средств измерения к воздействию агрессивных измеряемых сред, высоких температур и давлений

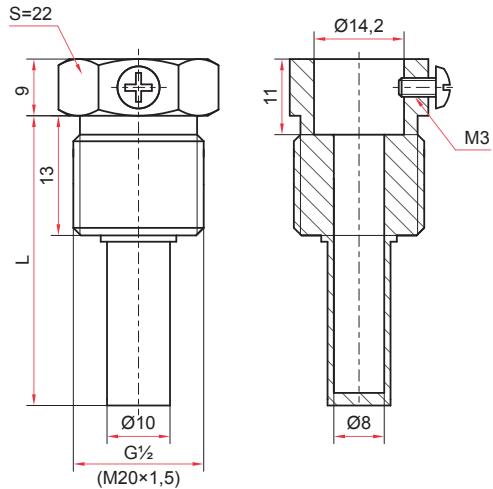


При заказе гильз из нержавеющей стали необходимо указать тип и серию термометра, наружную резьбу гильзы и длину погружной части гильзы (L)

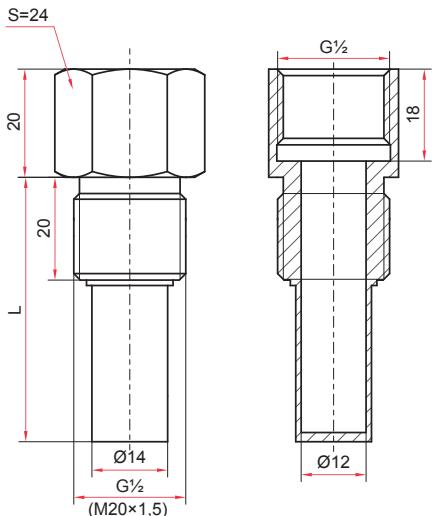
Рабочее давление для гильз из нержавеющей стали, МПа  
25

Марка стали  
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

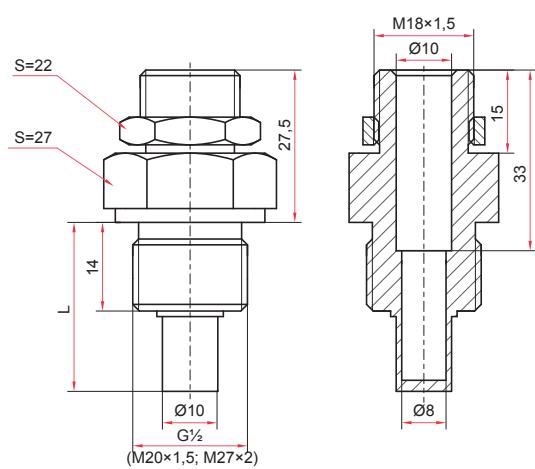
Техническая документация  
БТ-211, 220:  
ТУ 4211-001-4719015564-2008  
ТТ-В:  
ТУ 4321-002-4719015564-2008



Гильза для термометров  
БТ серии 211



Гильза для термометров  
БТ серии 220



Гильза для термометров ТТ-В

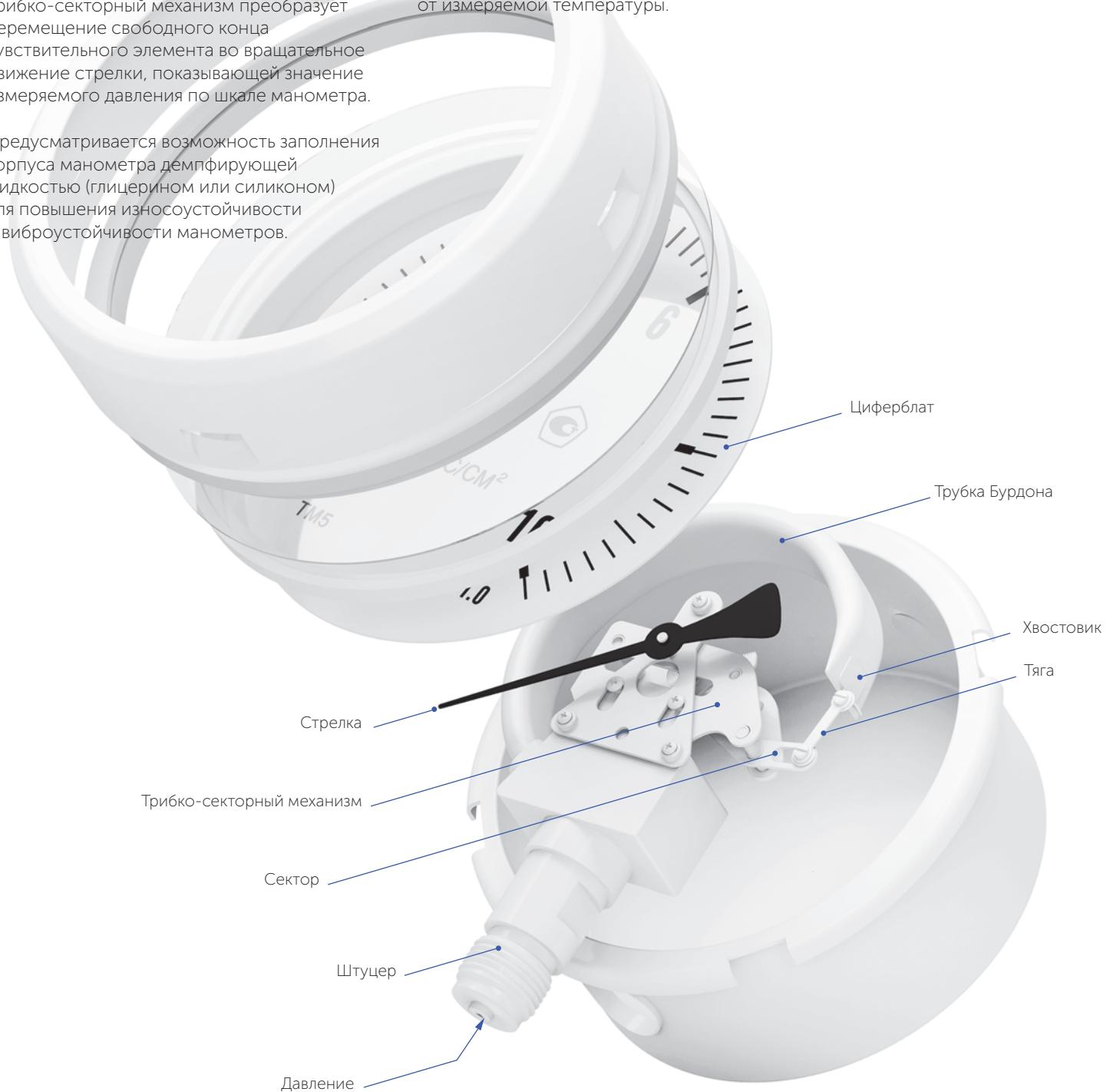
# Устройство и принцип действия манометров с трубкой Бурдона

## Принцип действия

манометров показывающих ТМ, ТВ, ТМВ и ТМТБ основан на зависимости степени деформации чувствительного элемента от измеряемого давления. В качестве чувствительного элемента используется трубка Бурдона. Трибо-секторный механизм преобразует перемещение свободного конца чувствительного элемента во вращательное движение стрелки, показывающей значение измеряемого давления по шкале манометра.

Предусматривается возможность заполнения корпуса манометра демпфирующей жидкостью (глицерином или силиконом) для повышения износостойчивости и виброустойчивости манометров.

Принцип измерения температуры в модели ТМТБ, предназначенный для одновременного измерения избыточного давления и температуры, основан на зависимости степени деформации чувствительного элемента (биметаллической пружины) от измеряемой температуры.

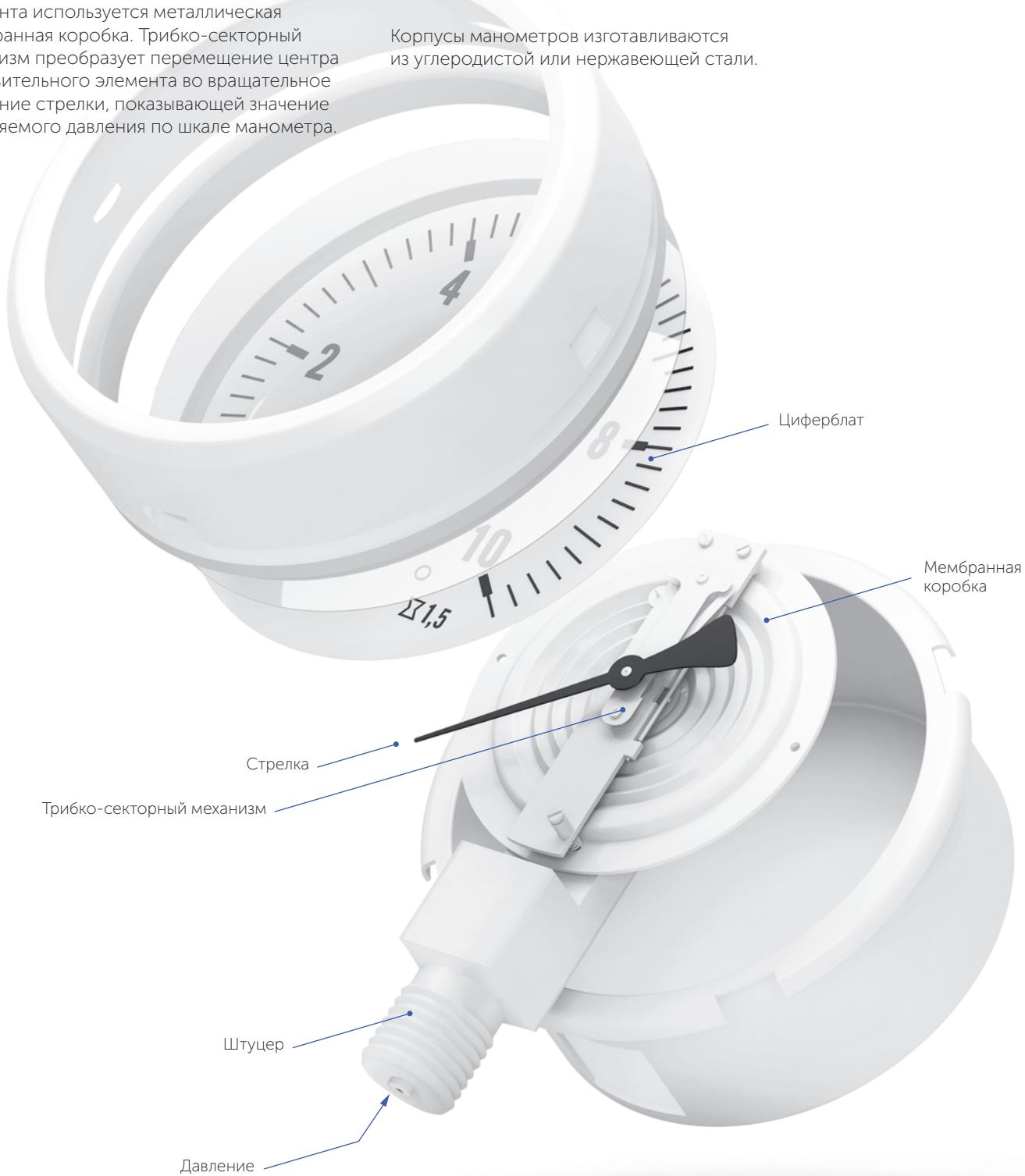


# Устройство и принцип действия манометров с мембранный коробкой

**Принцип действия** манометров показывающих КМ и КМВ основан на зависимости степени деформации чувствительного элемента от измеряемого давления. В качестве чувствительного элемента используется металлическая мембранный коробка. Трибко-секторный механизм преобразует перемещение центра чувствительного элемента во вращательное движение стрелки, показывающей значение измеряемого давления по шкале манометра.

Мембранный коробка изготавливается из медных сплавов или из нержавеющей стали, циферблат и стрелка — из алюминия. По спецзаказу поставляются манометры со специальными шкалами.

Корпусы манометров изготавливаются из углеродистой или нержавеющей стали.



## Циферблаты и шкалы манометров

На циферблатах манометров нанесена круговая шкала в соответствии с ГОСТ 2405-88. Вид шкал зависит от диаметра корпуса, диапазона показаний и класса точности приборов. Градуировка шкал манометров ТМ, ТВ, ТМВ выполняется в МПа или бар, манометров КМ и КМВ — в кПа или мбар. Диапазоны показаний манометров совпадают с диапазоном измерений.

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности выражены в процентах от диапазона измерений:  $\pm 0,4\%$ ;  $\pm 0,6\%$ ;  $\pm 1\%$ ;  $\pm 1,5\%$ ;  $\pm 2,5\%$ . Класс точности выбирается из ряда 0,4 / 0,6 / 1,0 / 1,5 / 2,5 в соответствии с пределами допускаемой приведенной основной погрешности.

### Соответствие классов точности диаметру корпуса

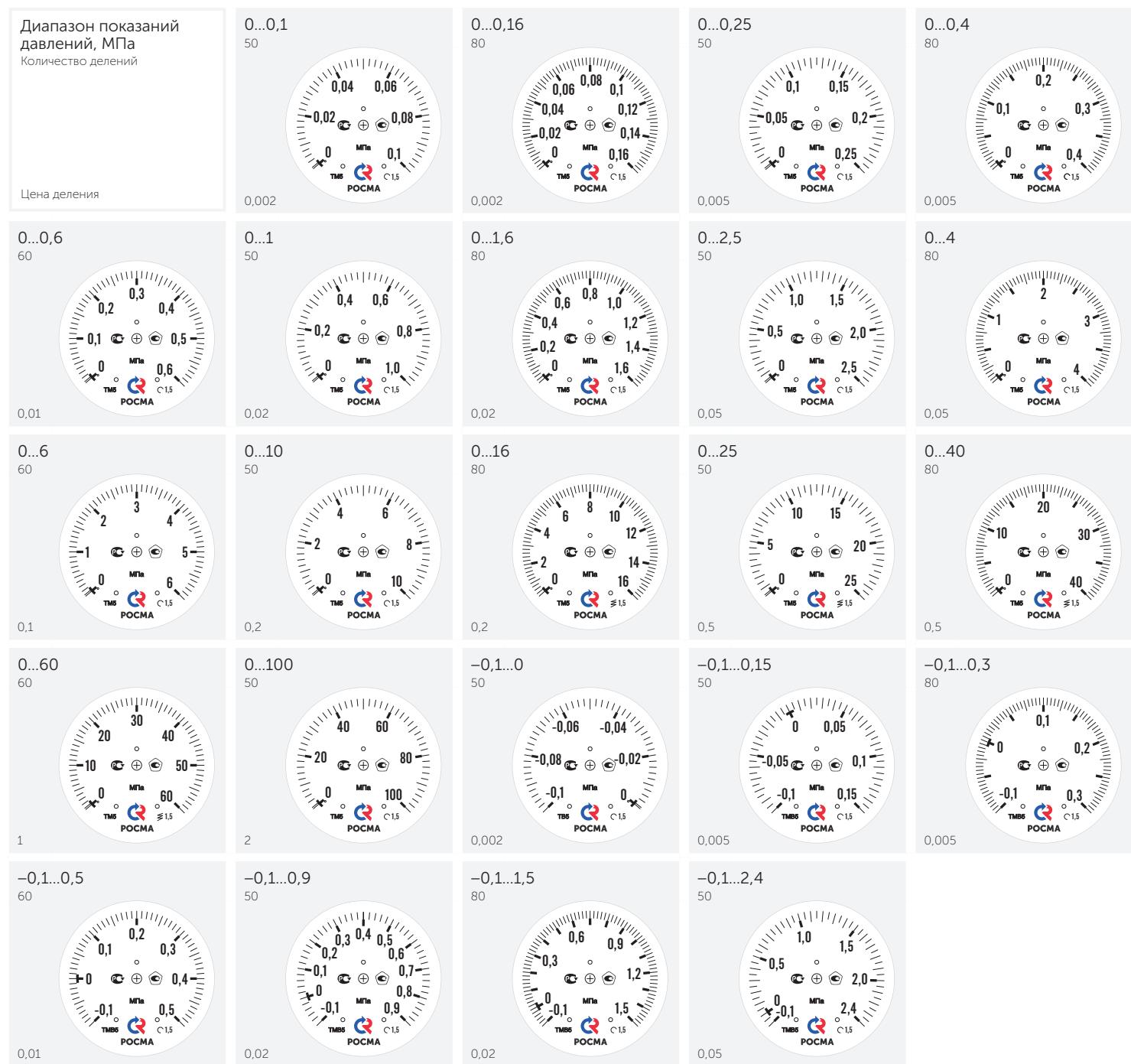
Диаметр корпуса	Класс точности				
	0,4	0,6	1,0	1,5	2,5
40					•
50					•
63				•	•
100			•	•	
150	•	•	•	•	
250				•	
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$	$\pm 1$	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$

### Соответствие количества делений шкалы диапазону показаний манометра (ГОСТ 2405-88)

Диапазон показаний	Число делений шкалы для приборов класса точности		
	0,4; 0,6; 1,0	1,0; 1,5; 2,5	2,5
1 / 10 / 100 / 1000 / 10000	200 / 100	100 / 50 / 20*	50 / 20
1,6 / 16 / 160 / 1600	320 / 160 / 80	160 / 80 / 32	32 / 16
2,5 / 25 / 250 / 2500	250 / 125	125 / 50 / 25*	50 / 25
4 / 40 / 400 / 4000	200 / 80	80 / 40	40 / 20
0,6 / 6 / 60 / 600 / 6000	300 / 120	120 / 60 / 30*	30 / 12

\* — только для приборов классов точности 1,5; 2,5

**Стандартные градуировки шкал для манометров диаметром 63 и 250 мм с классом точности 1,5 и диаметром 100, 150 мм с классом точности 1,0 и 1,5**



**Стандартные градуировки шкал для манометров диаметром 40, 50 и 63 мм с классом точности 2,5**

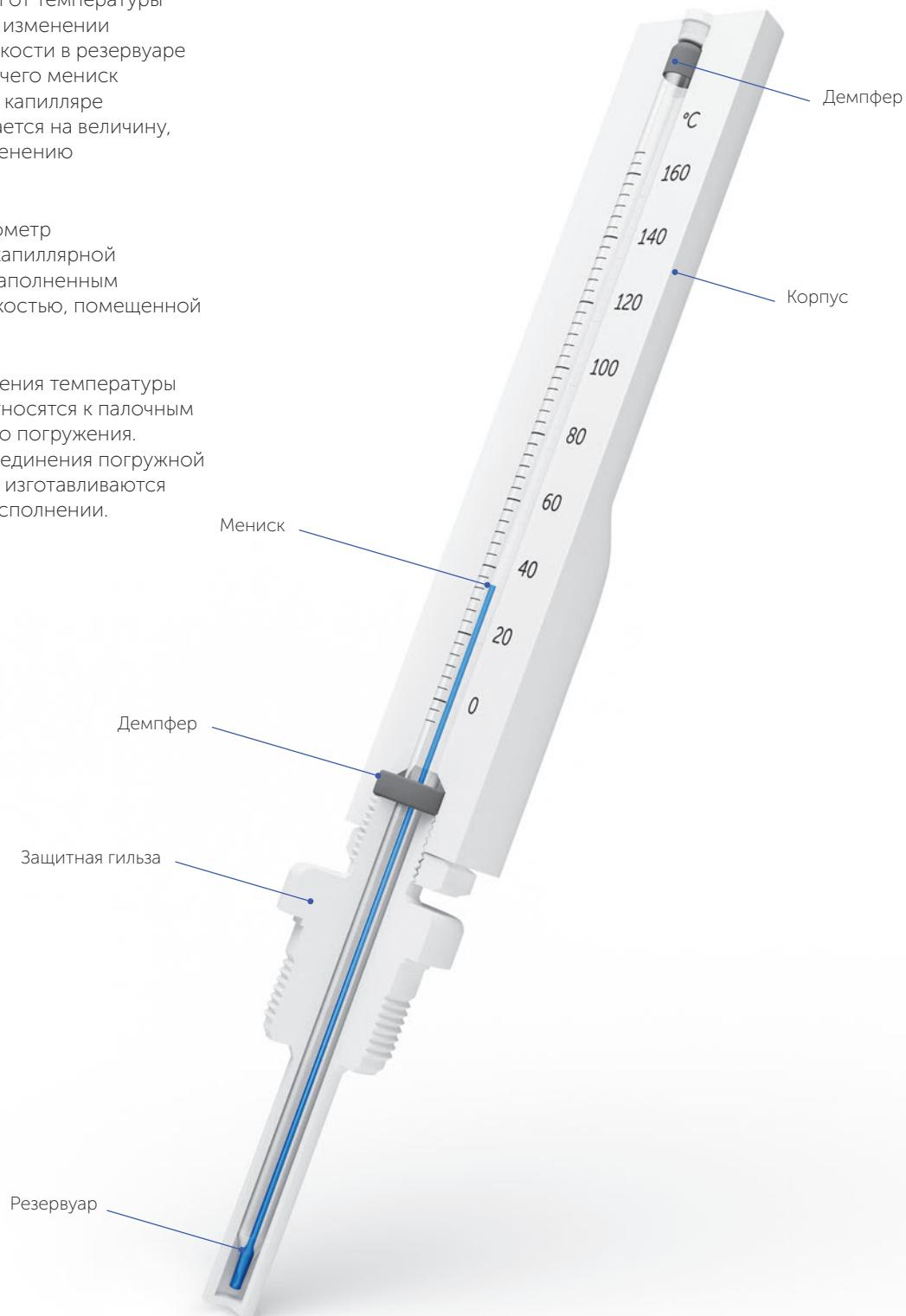
Диапазон показаний давлений, МПа Количество делений	0...0,1 20	0...0,16 32	0...0,25 25	0...0,4 40
Цена деления	0,005	0,005	0,01	0,01
0...0,6 30	0...1 20	0...1,6 32	0...2,5 25	0...4 40
0,02	0,05	0,05	0,1	0,1
0...6 30	0...10 20	0...16 32	0...25 25	0...40 40
0,1	0,5	0,5	1	1
0...60 30	0...100 20	-0,1...0 20	-0,1...0,15 25	-0,1...0,3 40
2	5	0,005	0,01	0,01
-0,1...0,5 30	-0,1...0,9 20	-0,1...1,5 32	-0,1...2,4 25	
0,02	0,05	0,05	0,1	

# Устройство и принцип действия стеклянных виброустойчивых термометров ТТ-В

**Принцип действия термометров** основан на изменении объема термометрической жидкости в зависимости от температуры измеряемой среды. При изменении температуры объем жидкости в резервуаре изменяется, вследствие чего мениск жидкостного столбика в капилляре поднимается или опускается на величину, пропорциональную изменению температуры.

Виброустойчивый термометр состоит из стеклянной капиллярной трубы с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью, помещенной в защитный корпус.

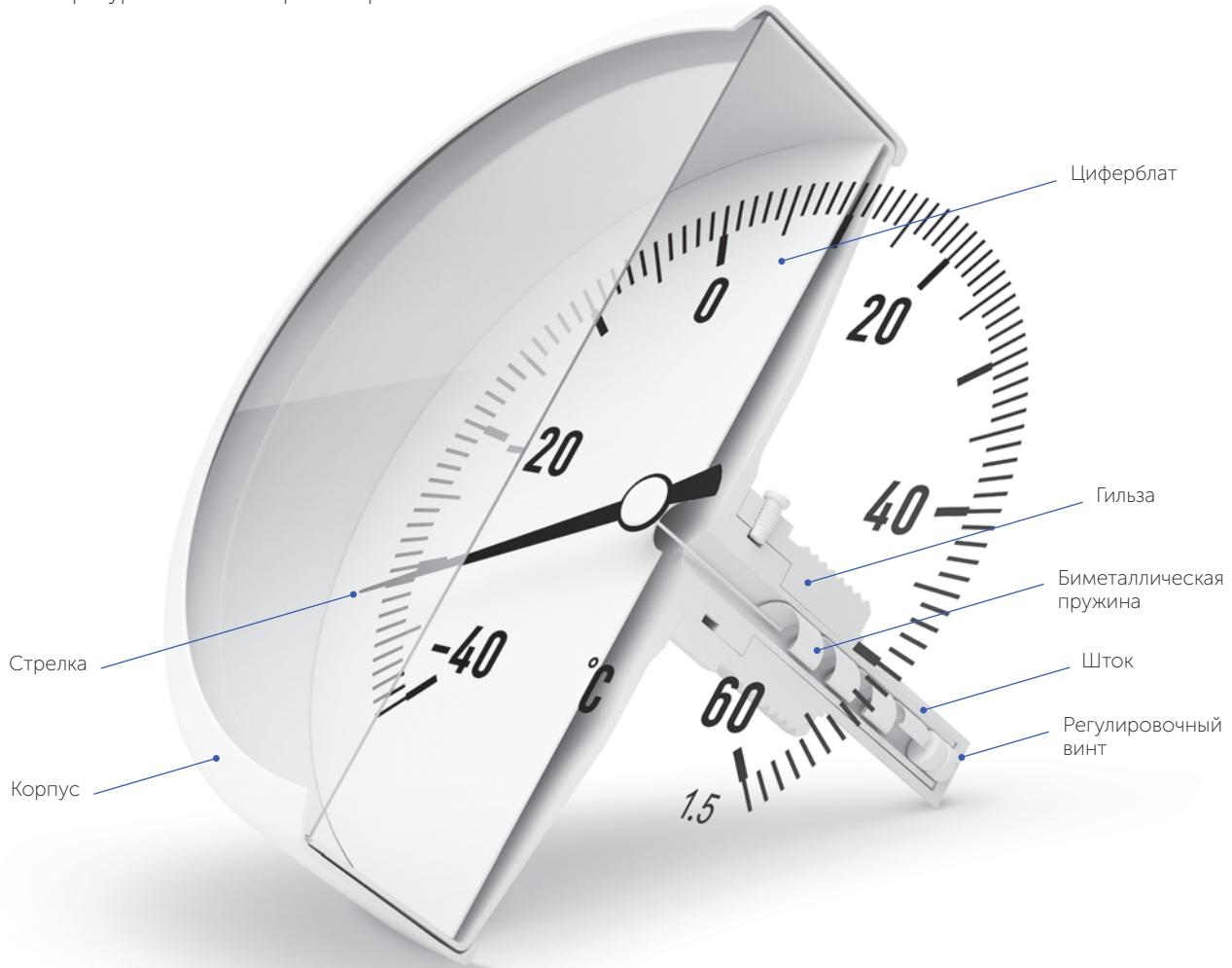
**Применяется** для измерения температуры в условиях вибрации. Относятся к палочным термометрам частичного погружения. В зависимости от присоединения погружной части, термометры ТТ-В изготавливаются в прямом или угловом исполнении.



# Устройство и принцип действия биметаллических термометров БТ

**Принцип действия термометров** основан на зависимости степени деформации чувствительного элемента от измеряемой температуры. В качестве чувствительного элемента используется пружина из двух прочно соединенных металлических пластин, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения.

При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью кинематического узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термометра.



# Циферблаты и шкалы биметаллических термометров

На циферблатах биметаллических термометров нанесены круговые шкалы. Градуировка шкал термометров выполняется в °C.

Термометры выпускаются классом точности 1,5 / 2,5 и диаметром корпуса 50, 63, 80, 100 и 150 мм. Класс точности приборов, диаметр прибора и диапазон показаний определяют подробность шкалы термометра.

Диапазон измерений ограничивается красными треугольными метками. В пределах диапазона измерений гарантируется класс точности прибора.

Соответствие класса точности  
диаметру корпуса

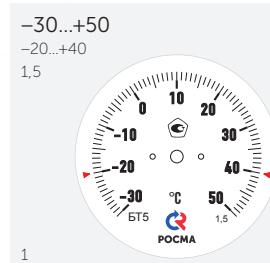
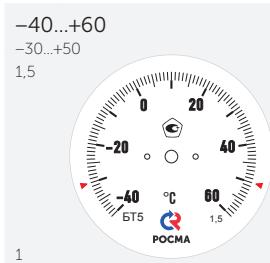
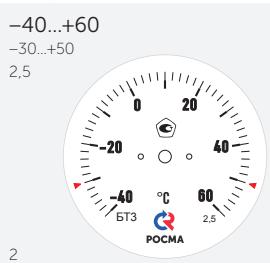
Диаметр корпуса	Класс точности
50	1,5
63	1,5
80	2,5
100	2,5
150	2,5

50	•	•
63	•	•
80	•	2,5
100	•	2,5
150	•	2,5

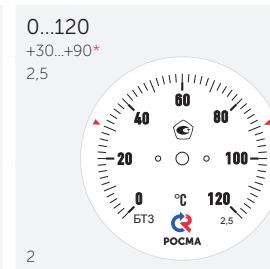
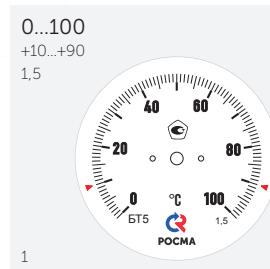
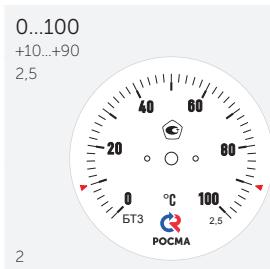
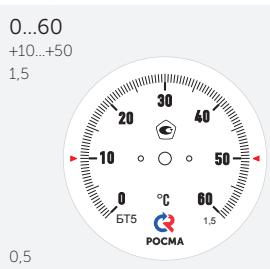
Пределы допускаемой приведенной основной погрешности, %

±1,5      ±2,5

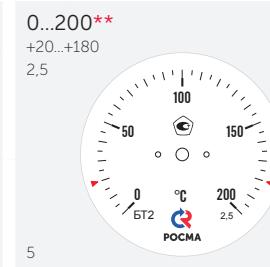
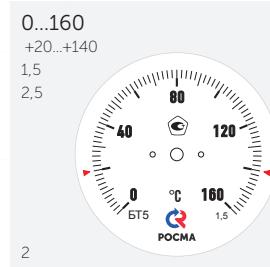
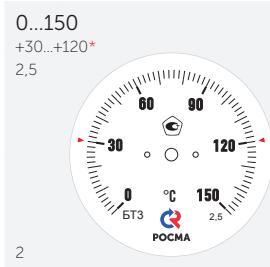
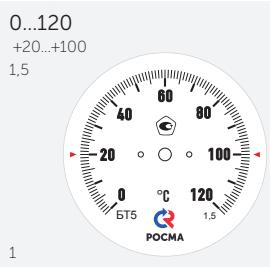
Диапазон показаний температур, °C
Диапазон измерений температур, °C
Класс точности
Цена деления



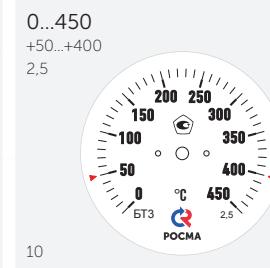
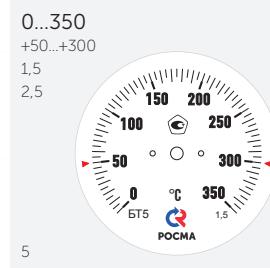
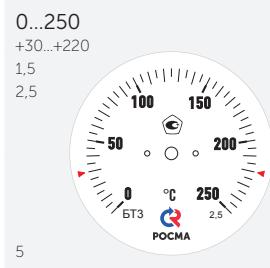
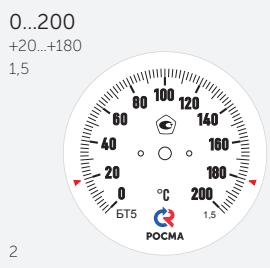
0...60 +10...+50 2,5 1,5
1



0...120 +20...+100 2,5 1,5
2



0...200 +20...+180 2,5
4

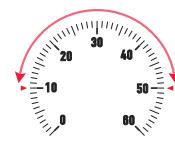


0...450 +50...+400 1,5
5



Диапазон показаний температур, °C

Диапазон измерений температур, °C

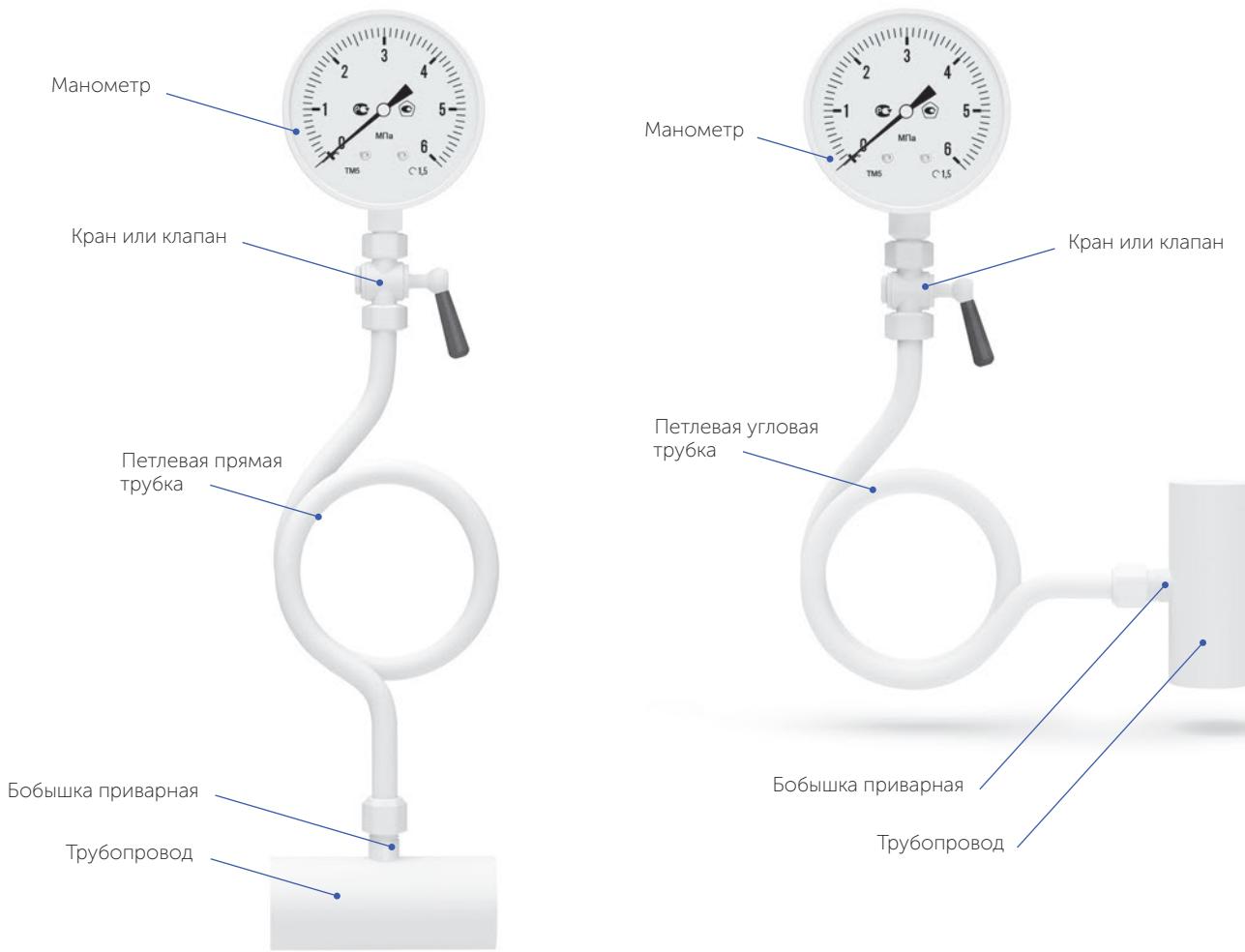


\* — только для БТ-30.010

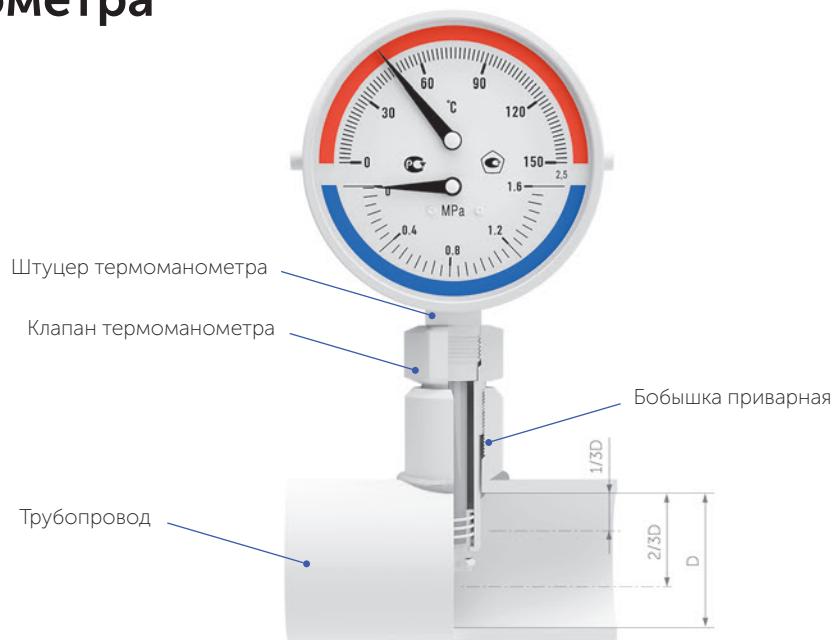
\*\* — только для БТ-23.220

# Монтаж манометра на горизонтальном и вертикальном участках трубопровода

При изменении давления высокотемпературных сред желательно устанавливать перед манометром петлевую трубку

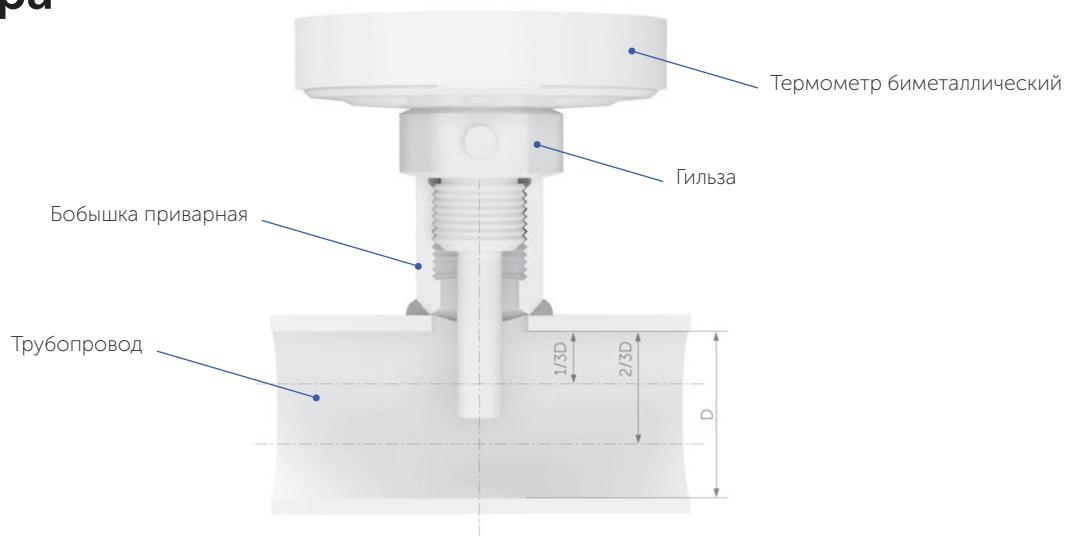


## Монтаж термоманометра



- 1** На трубопровод приваривается бобышка БП-БТ-30-Г½ или БП-БТ-55-Г½.
- 2** В бобышку монтируется клапан термоманометра, а в клапан — термометр.
- 3** При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа.
- 4** Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается.
- 5** Резьбовое соединение клапана термоманометра и бобышки уплотнить лентой ФУМ.

## Монтаж термометра



- 1** На трубопровод приваривается бобышка БП-БТ-30-Г½ (-M20×1,5) или БП-БТ-55-Г½.
- 2** При монтаже термометра в бобышку вращать прибор разрешается только за шестигранник гильзы или за шестигранник на штоке (для термометров без гильзы) с помощью гаечного ключа.
- 3** Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается.
- 4** Резьбовое соединение гильзы термометра и бобышки уплотнить лентой ФУМ (при температуре измеряемой среды до 200°C); жгутом ФУМ (при температуре измеряемой среды до 250°C); льняной подмоткой (при температуре измеряемой среды выше 250°C).

# Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям

Тип	Климатическое исполнение	Устойчивость к вибрациям по ГОСТ Р 52931-2008	Пылевлагозащита по ГОСТ Р 14254-96	Место размещения при эксплуатации
ТМ-110 ТМ-210 ТМ-310 ТМ-510 ТМ-610 ТМ-810	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °C	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP40	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии конденсации. Места, защищенные от существенных вибраций. Могут появляться вибрации только низкой частоты.
ТМ-510 ТМ-610	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -40...+60 °C	N1 (10–55 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	Открытое пространство. Изделия подвергаются воздействию атмосферных факторов (непосредственный нагрев солнечными лучами, ветер, дождь, снег, град, обледенение). Могут появляться резкие изменения температуры, изделия могут быть влажными в результате конденсации, воздействия осадков, брызг, утечек. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.
ТМ-320 ТМ-520 ТМ-620	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °C (без заполнения), -20...+60 °C (с заполнением глицерином), -60...+60 °C (с заполнением силиконом)	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм (без заполнения)  V4 (5–120 Гц) Амплитуда 0,15 мм (с гидрозаполнением)	IP65	Открытое пространство. Изделия подвергаются воздействию атмосферных факторов (непосредственный нагрев солнечными лучами, ветер, дождь, снег, град, обледенение). Могут появляться резкие изменения температуры, изделия могут быть влажными в результате конденсации, воздействия осадков, брызг, утечек.
ТМ-321 ТМ-521 ТМ-621	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °C (без заполнения), -20...+60 °C (с заполнением глицерином), -60...+60 °C (с заполнением силиконом)	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм (без заполнения)  V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм (с гидрозаполнением)	IP65	Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах. Кроме того, гидрозаполненные приборы можно устанавливать на промышленных объектах при условии, что существует вибрация с частотой, превышающей 55 Гц.
БТ-31.211 БТ-51.211 БТ-71.211 БТ-23.220 БТ-30.010	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+60 °C (для БТ-30.010 при температуре 0...+60 °C)	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP43	Помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы. Изделия могут быть влажными в результате конденсации, вызванной резкими изменениями температуры или в результате воздействия заносимых ветром осадков и капающей воды. Места, защищенные от существенных вибраций. Могут появляться вибрации только низкой частоты.
БТ-32.211 БТ-52.211	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+60 °C		IP43	Помещения с нерегулируемыми климатическими условиями и (или) навесы. Изделия могут быть влажными в результате конденсации, вызванной резкими изменениями температуры или в результате воздействия заносимых ветром осадков и капающей воды. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.
БТ-44.220 БТ-51.220 БТ-52.220 БТ-54.220	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -40...+60 °C (длина погружной части 64 мм) и -60...+60 °C (длина погружной части 100 мм и более)	N1 (10–55 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	Открытое пространство. Изделия подвергаются воздействию атмосферных факторов (непосредственный нагрев солнечными лучами, ветер, дождь, снег, град, обледенение). Могут появляться резкие изменения температуры, изделия могут быть влажными в результате конденсации, воздействия осадков, брызг, утечек. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.
TT-B	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -40...+60 °C	V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP50	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствие или незначительное воздействие конденсации. Места на промышленных объектах при условии, что существуют вибрации с частотой, превышающей 55 Гц.
TMTB	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °C	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP40	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствие или незначительное воздействие конденсации. Места, защищенные от существенных вибраций. Могут появляться вибрации только низкой частоты.

## Пылевлагозащищенность

Для обозначения степени защиты от воздействий окружающей среды используется система кодов IP согласно ГОСТ 14254-96. Степень защиты кодируется в виде IPAB, где (A) – степень защиты от твердых тел и пыли, а (B) – степень защиты от влаги.

Степень защиты	Защита от твердых тел (A)	Защита от влаги (B)
0	Защита отсутствует	Защита отсутствует
1	Защита от тел диаметром более 50 мм	Защита от вертикально падающих капель
2	Защита от тел диаметром более 12 мм	Защита от капель воды, падающих под углом 15° от вертикали
3	Защита от тел диаметром более 2,5 мм	Защита от дождя, падающего под углом 60° от вертикали
4	Защита от тел диаметром более 1 мм	Защита от брызг воды, попадающих на оболочку с произвольного направления
5	Проникновение пыли не приводит к нарушению работоспособности изделия (системы)	Защита от струи воды, выбрасываемой с произвольного направления
6	Проникновение пыли полностью исключается	Защита от сильной струи воды, выбрасываемой с произвольного направления
7	Не предусмотрено	Защита от проникновения воды при погружении на глубину порядка 150 мм
8	Не предусмотрено	Защита от проникновения при погружении на глубину, определяемую изготовителем

# Таблица перевода единиц измерения давления

Единицы СИ						Дополнительные единицы					
Единица давления	Па	кПа	МПа	бар	мбар	кгс/см <sup>2</sup>	атм	мм рт. ст	мм вод. ст	пси	
Единицы СИ	1 Па	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	0,01	10,1972×10 <sup>-6</sup>	9,86923×10 <sup>-6</sup>	7,50064×10 <sup>-3</sup>	101,972×10 <sup>-3</sup>	145,03×10 <sup>-6</sup>
	1 кПа	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	0,01	10	10,1972×10 <sup>-3</sup>	9,86923×10 <sup>-3</sup>	7,50064	101,972	145,03×10 <sup>-3</sup>
	1 МПа	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	10	10 <sup>4</sup>	10,1972	9,86923	7,50064×10 <sup>3</sup>	101,972×10 <sup>3</sup>	145,03
	1 бар	10 <sup>5</sup>	100	0,1	1	10 <sup>3</sup>	1,01972	986,923×10 <sup>-3</sup>	750,064	10,1972×10 <sup>3</sup>	14,503
	1 мбар	100	0,1	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	1,01972×10 <sup>-3</sup>	986,923×10 <sup>-6</sup>	750,064×10 <sup>-3</sup>	10,1972	14,503×10 <sup>-3</sup>
Дополнительные единицы											
Дополнительные единицы	1 кгс/см <sup>2</sup>	98,0665×10 <sup>3</sup>	98,0665	98,0665×10 <sup>-3</sup>	980,665×10 <sup>-3</sup>	980,665	1	96,784×10 <sup>-2</sup>	735,561	10 <sup>4</sup>	14,223
	1 атм	101,325×10 <sup>3</sup>	101,325	101,325×10 <sup>-3</sup>	1,01325	1,01325×10 <sup>3</sup>	1,03323	1	760	1,03323×10 <sup>4</sup>	14,696
	1 мм рт. ст	133,322	133,322×10 <sup>-3</sup>	133,322×10 <sup>-6</sup>	1,33322×10 <sup>-5</sup>	1,33322	13,595×10 <sup>-4</sup>	1,3158×10 <sup>-3</sup>	1	13,595	19,33×10 <sup>-3</sup>
	1 мм вод. ст	9,80665	9,80665×10 <sup>-3</sup>	9,80665×10 <sup>-6</sup>	98,0665×10 <sup>-6</sup>	98,0665×10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	96,784×10 <sup>-6</sup>	73,5561×10 <sup>-3</sup>	1	1,4223×10 <sup>-3</sup>
	1 пси	6,89476×10 <sup>3</sup>	6,89476	6,89476×10 <sup>-3</sup>	68,9476×10 <sup>-3</sup>	68,9476	703,07×10 <sup>-4</sup>	68,9476×10 <sup>-3</sup>	51,7149	703,07	1

## Дополнительные единицы



## **Редакция — февраль 2016 года**

Производитель оставляет за собой право менять технические характеристики приборов.  
Всю актуальную информацию вы можете увидеть на нашем сайте <http://rosma.spb.ru>

Тел./факс отделов продаж:  
Санкт-Петербург и ЛО, Северо-Западный ФО — (812) 325-90-51  
Сибирский и Дальневосточный ФО — (812) 325-90-53  
Приволжский и Южный ФО — (812) 325-90-55  
Уральский ФО — (812) 325-90-52  
Москва и МО, Центральный ФО — (495) 666-33-01

