

Каталог продукции

rosma.spb.ru

пер. Каховского, дом 5,
Санкт-Петербург, Россия, 199155
info@rosma.spb.ru



МАНОМЕТРЫ



1 Общетеchnические стандартное исполнение



4 Общетеchnические с повышенной пылевлагозащищенностью



9 Общетеchnические с электроконтактной приставкой



11 Общетеchnические с повышенным классом точности



15 Котловые



8 Сварочные



13 Общетеchnические осевые с электроконтактной приставкой



16 Точных измерений с корректировкой нуля



17 Аммиачные



26 Коррозионностойкие виброустойчивые



30 Коррозионностойкие виброустойчивые до 160 МПа



32 Коррозионностойкие виброустойчивые безопасное исполнение



40 Коррозионностойкие виброустойчивые с электроконтактной приставкой



37 Коррозионностойкие виброустойчивые аммиачные



35 Коррозионностойкие точных измерений с корректировкой нуля



42 Коррозионностойкие показывающие с выходным сигналом



33 Коррозионностойкие виброустойчивые с защитой от перегрузки



127 Краны, клапаны



132 Бобышки



133

Ниппели приварные, фитинги резьбовые, настенный кронштейн, быстрозажимные патроны



19

Виброустойчивые



NEW

23

Железнодорожные



NEW

56

Цифровые



NEW

58

Цифровые с аналоговым выходным сигналом



59

Для измерения низких давлений газов



61

Коррозионностойкие для измерения низких давлений газов

Дифференциальные мембранные для криогенных применений, с индикатором статического давления



NEW

48



NEW

44

Дифференциальные мембранные



NEW

46

Дифференциальные мембранные с высокой перегрузочной способностью



NEW

52

Дифференциальные мембранные газовые

Дифференциальные сильфонные



NEW

50



63

Термоманометры



134

Переходники, демпфирующие устройства



135

Рукава для РМ и ТМД, капилляры для РД-2Р, РДД-2Р, заглушки резьбовые



136

Петлевые трубки

ТЕРМО-МАНОМЕТРЫ

ТЕРМОМЕТРЫ



65
Общетехнические
осевое присоединение



67
Общетехнические
радиальное
присоединение



69 Коррозионностойкие
осевое присоединение



70
Коррозионностойкие
радиальное присоединение



72
Коррозионностойкие
универсальное
присоединение



74
Коррозионностойкие
с возможностью Г3
осевое присоединение



75
Коррозионностойкие
с возможностью Г3
радиальное присоединение



77
Коррозионностойкие
с возможностью Г3
универсальное
присоединение



79
Коррозионностойкие
с резьбой СН, СВ, ПН
с возможностью Г3
радиальное
присоединение



84
Со штоком
в виде иглы



83
С пружиной
для крепления
на трубе



85
Жидкостные
виброустойчивые



81
Коррозионностойкие
с ЭКП универсальное
присоединение

МЕМБРАННЫЕ РАЗДЕЛИТЕЛИ СРЕД



113
Штуцерное
присоединение



121
Фланцевое
присоединение

Присоединение
с накладной
гайкой



123

Штуцерное
присоединение
с клемповым
хомутом



125



137 Отводы-охладители



142 Указатели предельных
значений



140 Цельноточенные гильзы,
гильзы для термометров

АВТОМАТИКА



Дифференциальные реле для контроля низких давлений

Реле температуры

94



Манометры

Общетехнические

Стандартное исполнение	1
С повышенным классом точности	4
С повышенной пылевлагозащищенностью	6
Сварочные	8
С электроконтактной приставкой	9
Осевые с электроконтактной приставкой	11
С электроконтактной приставкой с повышенной пылевлагозащищенностью	13
Котловые	15
Точных измерений с корректировкой нуля	16

Аммиачные

Аммиачные	17
-----------	----

Виброустойчивые

Виброустойчивые	19
-----------------	----

Железнодорожные

Железнодорожные	23
-----------------	----

Виброустойчивые коррозионностойкие

Коррозионностойкие	26
Коррозионностойкие до 160 МПа	30
Коррозионностойкие безопасное исполнение	32
Коррозионностойкие с защитой от перегрузки	33
Коррозионностойкие точных измерений с корректировкой нуля	35
Коррозионностойкие аммиачные	37
Коррозионностойкие с электроконтактной приставкой	40
Коррозионностойкие показывающие с выходным сигналом	42

Дифференциальные

Мембранные	44
Мембранные с высокой перегрузочной способностью	46
Мембранные для криогенных применений, с индикатором статического давления	48
Мембранные газовые	50
Сильфонные	52
Мембранные для измерения низких давлений газов	54

Цифровые

Цифровые	56
Цифровые с аналоговым выходным сигналом	58

Низких давлений

Для измерения низких давлений газов	59
Коррозионностойкие для измерения низких давлений газов	61

Термоманометры

Комбинированные приборы для измерения давления и температуры	63
--	----

Термометры

Общетехнические биметаллические

Осевое присоединение в комплекте с защитной латунной гильзой	65
Радиальное присоединение в комплекте с защитной латунной гильзой	67

Коррозионностойкие биметаллические

Осевое присоединение с резьбой на штоке	69
Радиальное присоединение с резьбой на штоке	70
Универсальное присоединение (поворотнo-откидной корпус) с резьбой на штоке	72

Осевое присоединение с резьбой на штоке с возможностью гидрозаполнения	74
--	----

Радиальное присоединение с резьбой на штоке с возможностью гидрозаполнения	75
--	----

Универсальное присоединение (поворотнo-откидной корпус) с резьбой на штоке с возможностью гидрозаполнения	77
---	----

Радиальное присоединение с резьбой СН, СВ, ПН с возможностью гидрозаполнения	79
--	----

Универсальное присоединение (поворотнo-откидной корпус) с резьбой на штоке с электроконтактной приставкой	81
---	----

Специальные биметаллические

С пружиной для крепления на трубе	83
Со штоком в виде иглы	84

Жидкостные

Жидкостные виброустойчивые	85
----------------------------	----

Реле и датчики

Реле давления	87
---------------	----

Реле давления малогабаритные	91
------------------------------	----

Дифференциальные реле давления	92
--------------------------------	----

Дифференциальные реле для контроля низких давлений	93
--	----

Реле температуры	94
------------------	----

Реле потока	95
-------------	----

Датчики давления	96
------------------	----

Датчики давления с фронтальной мембраной	97
--	----

Датчики дифференциального давления	99
------------------------------------	----

Датчики давления гидростатические погружные	100
---	-----

Датчики давления гидростатические врезные	101
---	-----

Датчики давления высокотемпературные	102
--------------------------------------	-----

Клапаны электромагнитные (соленоидные)

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные прямого действия	103
---	-----

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные непрямого действия	105
---	-----

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные непрямого действия с поршнем	107
---	-----

Клапаны электромагнитные (соленоидные) прямого действия, фланцевые	109
--	-----

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные для холодильных систем	111
---	-----

Мембранные разделители сред

Штуцерное присоединение	113
-------------------------	-----

Химически стойкие, штуцерное присоединение	117
--	-----

Присоединение с фронтальной мембраной	119
---------------------------------------	-----

Фланцевое присоединение	121
-------------------------	-----

Присоединение с накидной гайкой	123
---------------------------------	-----

Штуцерное присоединение с клэмповым хомутом	125
---	-----

Оборудование

Краны и клапаны	127
-----------------	-----

Трехвентильный блок ЗВБ	130
-------------------------	-----

Пятивентильный блок 5ВБ	131
-------------------------	-----

Бобышки	132
---------	-----

Ниппели приварные, фитинги резьбовые, быстрозажимные патроны	133
--	-----

Переходники, демпфирующие устройства	134
--------------------------------------	-----

Рукава для РМ и ТМД, капилляры для РД-2Р, РДД-2Р, заглушки резьбовые	135
--	-----

Петлевые трубки	136
-----------------	-----

Отводы-охладители	137
-------------------	-----

Кронштейны для крепления к стене и к трубе с переходниками	134
--	-----

Уплотнительные кольца, прокладки, фланец для БТ	139
---	-----

Гильзы для БТ серии 211, 220, ТТ-В	140
------------------------------------	-----

Цельноточенные гильзы на 60 МПа для БТ серии 220, гильзы для РТ	141
---	-----

Указатели предельных значений, контрольная стрелка	142
--	-----

Техническая информация

Варианты объединения разделителей РМ-ФМ, РМ-М и РМ-К с приборами	143
--	-----

Циферблаты и шкалы	146
--------------------	-----

Схемы коммутации и подключения внешних цепей для манометров и термометров с электроконтактной приставкой	146
--	-----

Таблица совместимости манометров и термометров со всеми вариациями указателей	147
---	-----

Рекомендации по монтажу	148
-------------------------	-----

Справочная информация

Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям	149
---	-----

Пылевлагозащищенность	152
-----------------------	-----

Таблица перевода единиц измерения давления	152
--	-----

Манометры общетехнические стандартное исполнение

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10

Предназначены для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

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

Класс точности

Ø40, 50, 63	2,5
Ø100, 150, 160	1,5

Диапазон показаний давлений, МПа

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

** — только для радиальных

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы

Переменная нагрузка: ½ шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -50...+150

Корпус

IP40, сталь 10, цвет черный

Пример обозначения: ТМ — 510Р.00 (0-1 МПа) G½, 1,5

ТМ —	5	1	0	Р	0	0	(0-1 МПа)	G½	1,5
Тип манометр	ТМ	1							
вакуумметр	ТВ	2							
мановакуумметр	ТМВ	3							
Диаметр корпуса, мм		4	5	6					
40									
50									
63									
100									
150, 160									
Материал корпуса		1							
сталь									
Материал штуцера и чувствительного элемента									
медный сплав		0							
Присоединение (расположение штуцера)									
радиальное					Р				
радиальное с передним фланцем					РКП				
радиальное с задним фланцем					РКТ				
осевое					Т				
осевое со склой					ТС				
осевое с передним фланцем					ТКП				
осевое с задним фланцем					ТКТ				
эксцентрическое					ТЭ				
эксцентрическое с передним фланцем					ТЭКП				
эксцентрическое с задним фланцем					ТЭКТ				
Гидрозаполнение						0			
нет									
Электроконтактная приставка						0			
нет									
Диапазон показаний давлений, МПа									
ТМ							0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100		
ТВ							-0,1...0		
ТМВ							-0,1...0,06 / 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4		
Резьба присоединения									
Ø40							G½ / M10x1		
Ø50, 63							G¾ / M12x1,5		
Ø100, 150, 160							G½ / M20x1,5		
Класс точности									
Ø40, 50, 63									2,5
Ø100, 150, 160									1,5



Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент

Медный сплав
(100 МПа — сталь 38ХМ)

Трибно-секторный механизм

Медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Штуцер

Медный сплав
(100 МПа — сталь 30 с никелевым покрытием)

Присоединение

Радиальное — все Ø
Осевое — Ø40, 50, 63, 100
Эксцентрическое — Ø150, 160

Резьба присоединения***

Ø40	G½ / M10x1
Ø50, 63	G¾ / M12x1,5
Ø100, 150, 160	G½ / M20x1,5

*** — под заказ другие резьбы

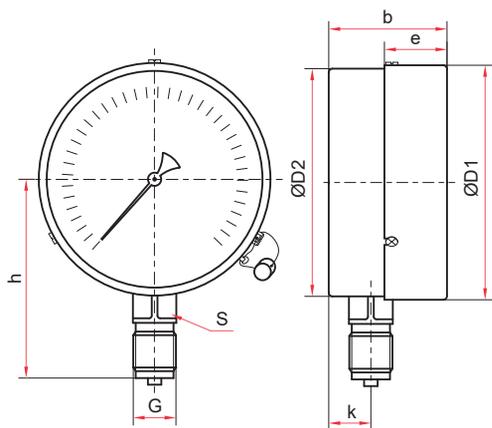
Межповерочный интервал

2 года

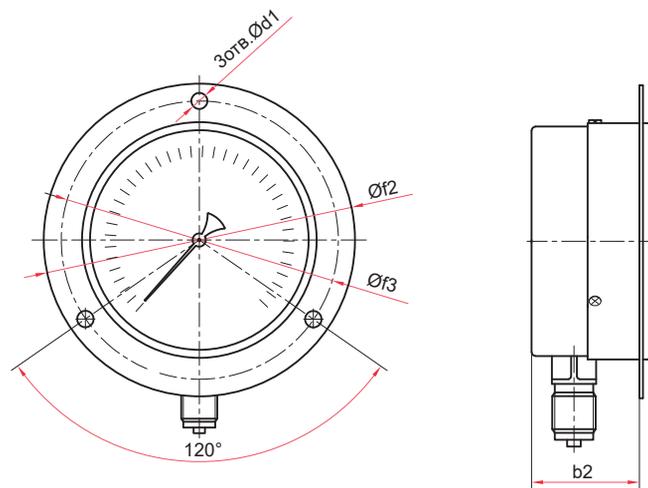
Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008

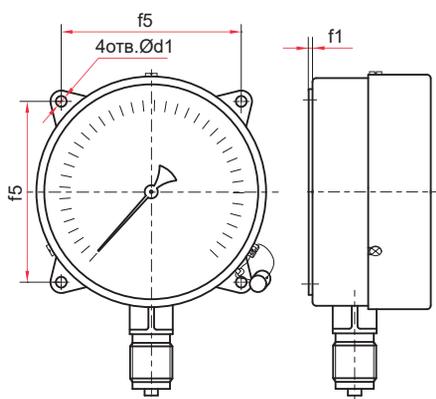
ГОСТ 2405-88



Радиальное присоединение



Радиальное присоединение с передним фланцем (Ø100, 150 мм)

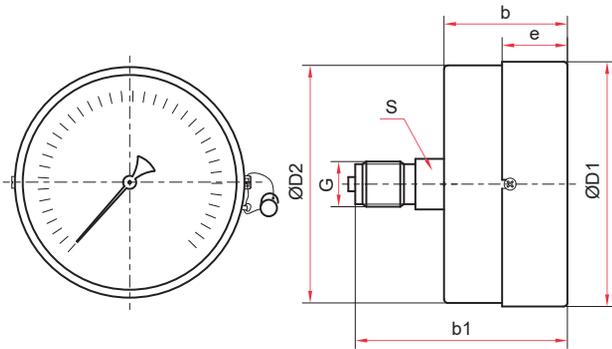


Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

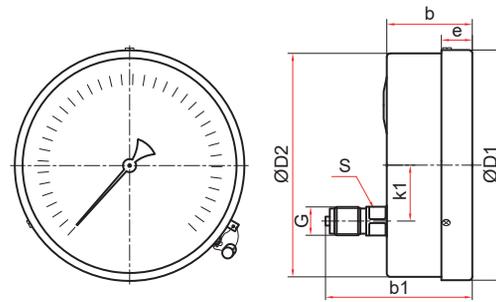
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b2	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес			
ТМ-110Р	40	42	41	24		10	35	8	11	G ¹ / ₈ или M10x1						0,06			
ТМ-210Р	50	53	51	29	—		49	9	14	G ¹ / ₄ или M12x1,5	—	—	—	—		0,10			
ТМ-310Р	63	64	62	31		17	54	11									0,14		
ТМ-510Р	100	100	98	46	—		85	17	17	G ¹ / ₂ или M20x1,5	—	—	—	—		0,36			
ТМ-510РКП				46	39	22					85	17	6	—	132	117	—		0,41
ТМ-510РКТ				46	39	22					85	17	5,5	3	—	—	80		0,41
ТМ-510Р (100 МПа)				47	—	20					86	19	—	—	—	—	—		0,57
ТМ-510РКП (100 МПа)				47	—	20					86	19	6	—	132	117	—		0,62
ТМ-510РКТ (100 МПа)				47	—	20					86	19	5,5	3	—	—	80		0,62
ТМ-610Р	150 / 160*	150 / 160	148	48	—		110	18	17	G ¹ / ₂ или M20x1,5	—	—	—	—		0,68			
ТМ-610РКП				48	43	23					110	18	6,5	—	182	165	—		0,77
ТМ-610РКТ				48	43	23					110	18	7	4	—	—	128		0,79
ТМ-610Р (100 МПа)				50	—	23					120	19	—	—	—	—	—		1,05
ТМ-610РКП (100 МПа)				50	—	23					120	19	6,5	—	182	165	—		1,16
ТМ-610РКТ (100 МПа)				50	—	23					120	19	7	4	—	—	128		1,16

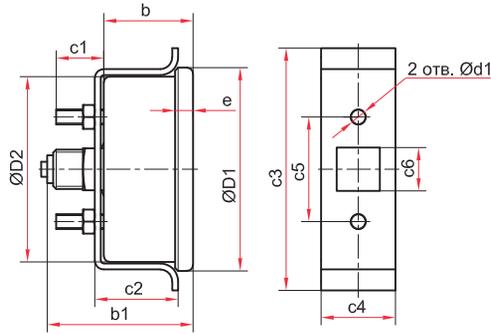
* — под заказ



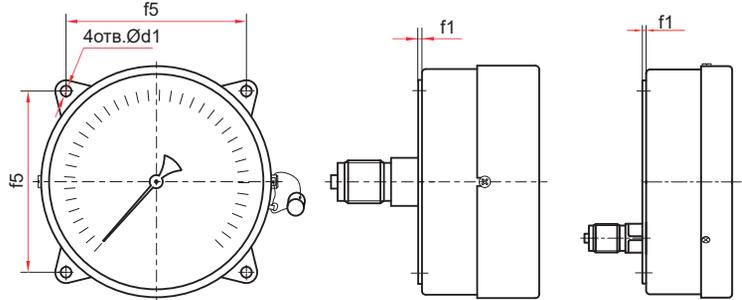
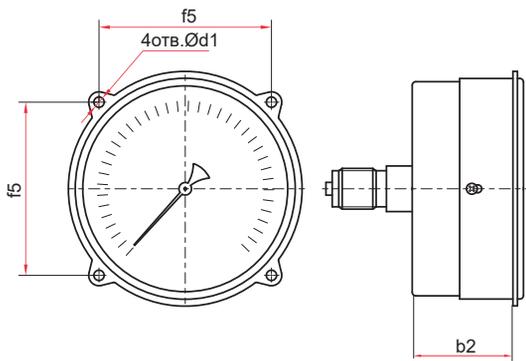
Осевое присоединение (Ø40, 50, 63, 100 мм)



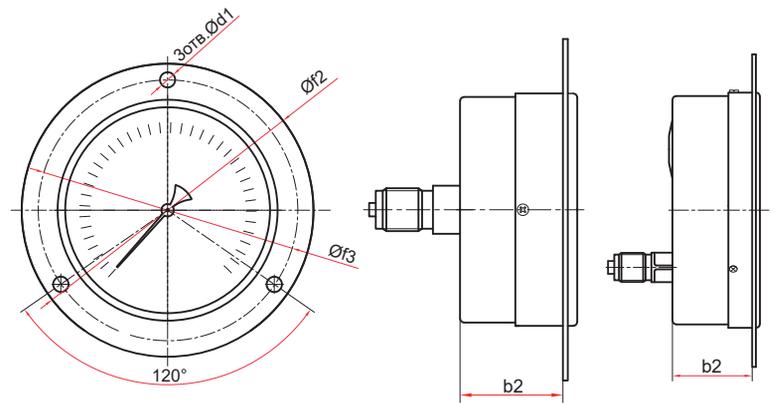
Эксцентрическое присоединение (Ø150, 160 мм)



Осевое присоединение со скобой (Ø63 мм)

Осевое присоединение с задним фланцем (Ø100 мм)
Эксцентрическое присоединение с задним фланцем (Ø150, 160 мм)

Осевое присоединение с передним фланцем (Ø100 мм)

Осевое присоединение с передним фланцем (Ø63 мм)
Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (Ø150, 160 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	k1	b	b1	b2	e	S	G	c1	c2	c3	c4	c5	c6	d1	f1	f2	f3	f5	Вес
TM-110T	40	42	41		25	39		10	11	G ^{1/8} или M10x1												0,05
TM-210T	50	53	52		29	48			14													0,10
TM-310T		64		—	32			18	14													0,13
TM-310TC	63	68	62		30	49		6	—	G ^{1/4} или M12x1,5	16	28	81	25	35	14,5	5,5					0,19
TM-310TKП		64			32		26	18	14									3,5	88	74		0,17
TM-510T																						0,38
TM-510TKП	100	101	99	—	40	69	33	23	22								5,5				80	0,45
TM-510TKT																		3				0,43
TM-610TЭ										G ^{1/2} или M20x1,5												0,72
TM-610TЭКП	150 / 160*	151 / 160	149	30	46	87	42	17	17								5,5		182	170		0,86
TM-610TЭКТ																	7	4			128	0,83

* — под заказ

Манометры общетехнические с повышенным классом точности

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10

Предназначены для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

Диаметр корпуса, мм

63, 100, 150, 160*

* – под заказ

Класс точности

Ø63	1,5
Ø100, 150, 160	1,0

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: ⅔ шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -50...+150

Корпус

Ø63 – IP40

Ø100, 150, 160 – IP40 (IP54 под заказ)

Сталь 10, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент,

трибно-секторный механизм

Медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Штуцер

Медный сплав

Присоединение

Радиальное или осевое (Ø63)

Радиальное (Ø100, 150, 160)

Резьба присоединения**

Ø63	G¼ / M12x1,5
Ø100, 150, 160	G½ / M20x1,5

** – под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

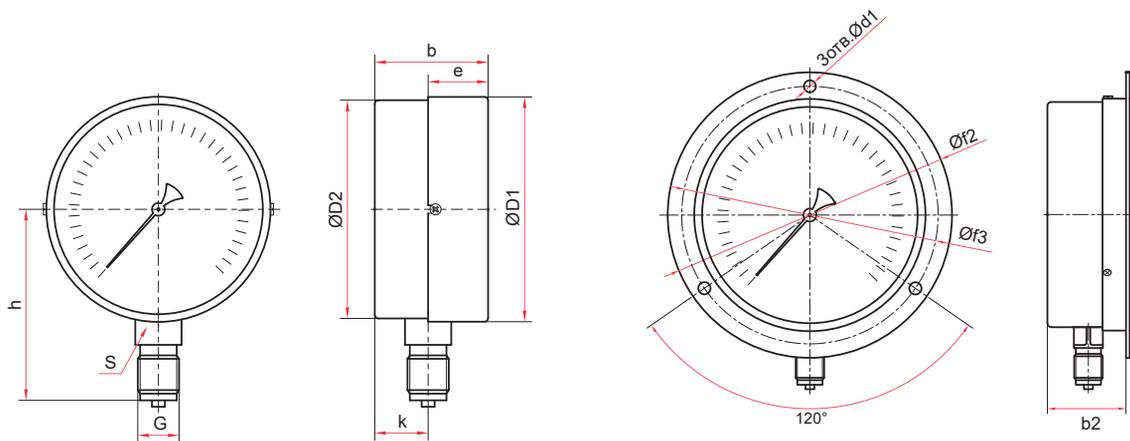
ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88



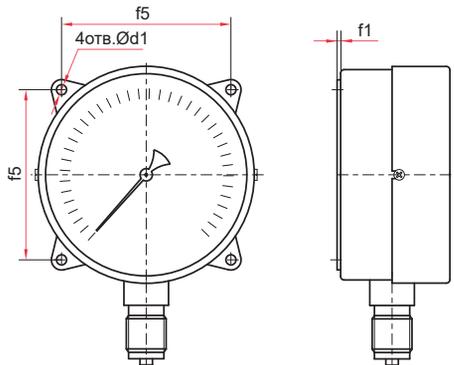
Пример обозначения: ТМ – 510Р.00 (0–2,5 МПа) М20х1,5. 1.0

ТМ –	5	1	0	Р	0	0	(0–2,5 МПа)	М20х1,5	1,0	–											
Тип	ТМ манометр ТВ вакуумметр ТМВ мановакуумметр	Диаметр корпуса, мм	63 100 150, 160	Материал корпуса	сталь	Материал штуцера и чувствительного элемента	медный сплав	Присоединение (расположение штуцера)	Р радиальное РКР радиальное с передним фланцем РКТ радиальное с задним фланцем Т осевое ТКР осевое с передним фланцем	Гидрозаполнение	нет	Электроконтактная приставка	нет	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	Резьба присоединения	Ø63 G¼ / M12x1,5 Ø100, 150, 160 G½ / M20x1,5	Класс точности	Ø63 1,5 Ø100, 150, 160 1,0	Степень защиты	IP40 IP54



Радиальное присоединение

Радиальное присоединение с передним фланцем (Ø150 мм)

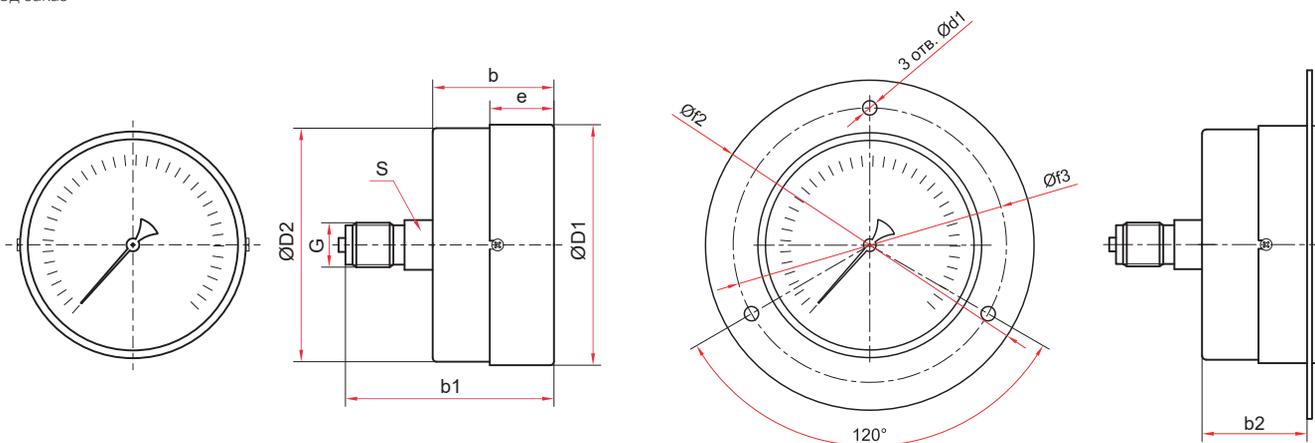


Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b2	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес
TM-310P	63	64	62	36		17	53	11	14	G ¹ / ₄ или M12x1,5	—	—			—	0,14
TM-510P	100	101	98	42	—	18	82	17	22	G ¹ / ₂ или M20x1,5	5,5	3	—	—	80	0,41
TM-510PKT																0,46
TM-610P	150 / 160*	151	148	48	43	23	106	16	17	G ¹ / ₂ или M20x1,5	6,5	—	182	165	—	0,68
TM-610PKP		150 / 160														0,77
TM-610PKT		150 / 160														—

* — под заказ



Осевое присоединение (Ø63 мм)

Осевое присоединение с передним фланцем (Ø63 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	S	G	d1	f2	f3	Вес
TM-310T	63	64	62	36	49	—	17	14	G ¹ / ₄ или M12x1,5	—	—	—	0,13
TM-310TKP													3,5



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры общетехнические с повышенной пылевлагозащищенностью

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10, IP54

Предназначены для использования в условиях с повышенными эксплуатационными требованиями

! Преимуществами данного исполнения являются **повышенная износостойкость** механизма, **улучшенная защита** от внешних воздействий (IP54), **встроенный демпфер**

Диаметр корпуса, мм

100, 150, 160*

* — под заказ

Класс точности

1,0 / 1,5

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
ТВ	-0,1...0
ТМВ	-0,1...0,06 / 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: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -50...+150

Корпус

IP54, сталь 10, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент

Медный сплав

(100 МПа — сталь 38ХМ)

Трибно-секторный механизм

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2,

медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Опция: минеральное многослойное

безопасное — триплекс (Ø100)

Штуцер

Медный сплав

(100 МПа — сталь 30 с никелевым

покрытием)

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения**

G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

** — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

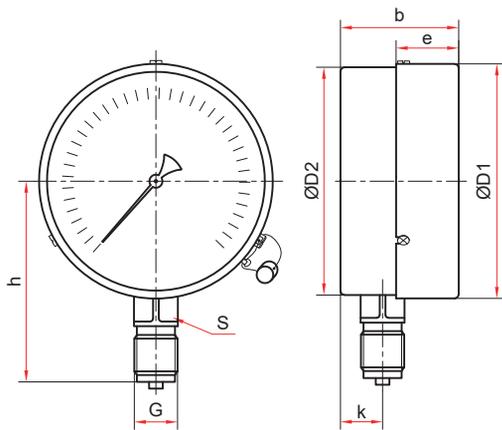
ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88

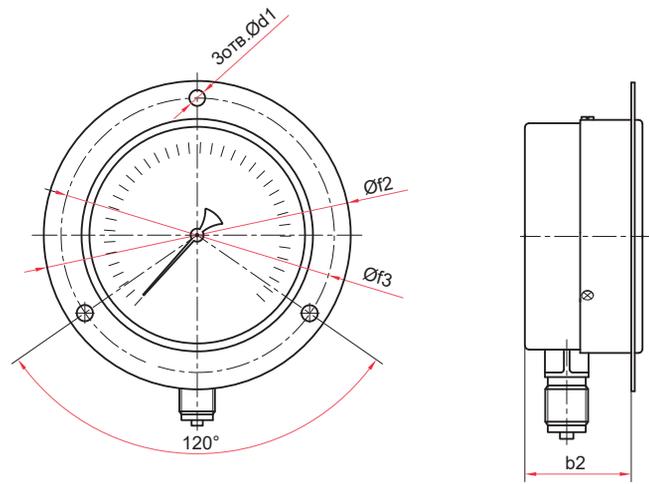


Пример обозначения: ТМ — 510Р.00 (0–2,5 МПа) М20х1,5, 1,5 IP54

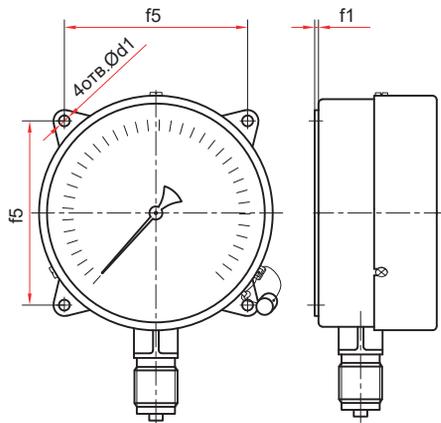
Тип	ТМ — манометр вакуумметр мановакуумметр	5	1	0	Р	0	0	(0–2,5 МПа)	M20x1,5	1,5	IP54
Диаметр корпуса, мм		5	6								
Материал корпуса		1									
Материал штуцера и чувствительного элемента		0									
Присоединение (расположение штуцера)					Р						
					РКП						
					РКТ						
Гидрозаполнение					0						
Электроконтактная приставка					0						
Диапазон показаний давлений, МПа											
ТМ								0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100			
ТВ								-0,1...0			
ТМВ								-0,1...0,06 / 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4			
Резьба присоединения								G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5			
Класс точности								1,0 / 1,5			
Степень защиты								IP54			



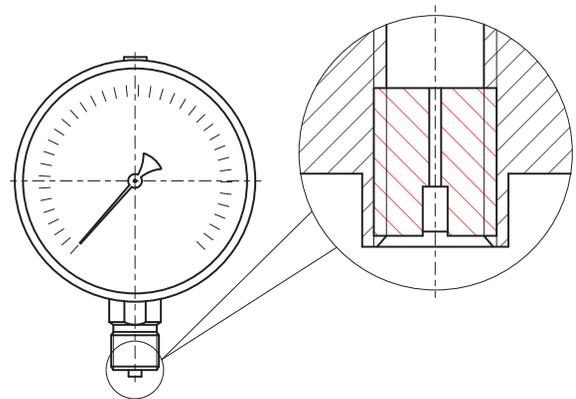
Радиальное присоединение



Радиальное присоединение с передним фланцем



Радиальное присоединение с задним фланцем



Демпфер для манометра (по умолчанию)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b2	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес
TM-510P. IP54	100	100	98	46	39	21	82	17	17	G ¹ / ₂ или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,39
TM-510PKP. IP54											6	—	132	117	—	0,44
TM-510PKT. IP54											5,5	3	—	—	80	0,44
TM-510P. IP54 (100 МПа)				—	—	—	—	—			0,40					
TM-510PKT. IP54 (100 МПа)				5,5	3	—	—	80			0,45					
TM-610P. IP54	150 / 160*	150 / 160	148	48	43	23	107	18	17	G ¹ / ₂ или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,71
TM-610PKP. IP54											6,5	—	182	165	—	0,80
TM-610PKT. IP54				7	4		—	—			128	0,82				
TM-610P. IP54 (100 МПа)				—	—		—	—			—	1,05				
TM-610PKT. IP54 (100 МПа)				7	4		—	—			128	1,16				

* — под заказ



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры сварочные

Тип ТМ, серия 10

Предназначены для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред. Широко применяются в баллонных редукторах и регуляторах

 Сварочные манометры могут комплектоваться защитным резиновым кожухом

Диаметр корпуса, мм
50

Класс точности
2,5

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

Рабочие диапазоны
Постоянная нагрузка: 3/4 шкалы
Переменная нагрузка: 2/3 шкалы
Кратковременная нагрузка: 105% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда: -60...+60
Измеряемая среда: -50...+120

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

Чувствительный элемент,
трибно-секторный механизм
Медный сплав

Циферблат
Алюминий

Стекло
Органическое

Штуцер
Медный сплав

Присоединение
Радиальное

Резьба присоединения
M12x1,5

Межповерочный интервал
2 года

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

Основные размеры (мм), вес (кг)

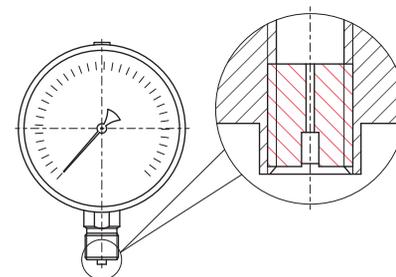
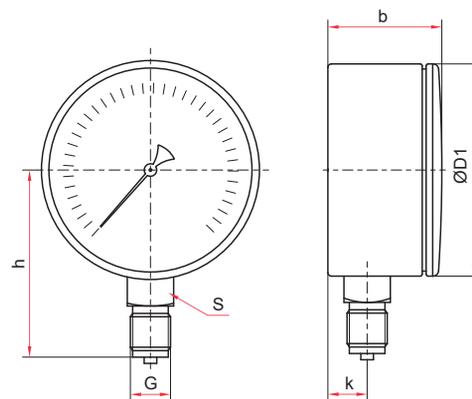
Тип	Ø	D1	b	h	k	S	G	Вес
TM-210P.00	50	50	29	45	10	14	M12x1,5	0,09

Таблица 1

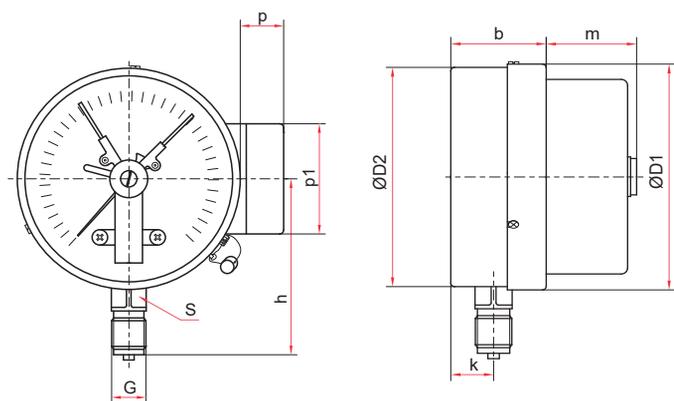
Измеряемая среда	Диапазон показаний давлений, МПа	Цвет корпуса	Цвет циферблата	Цвет шкалы	Обозначение на циферблате
Кислород	0...0,1 / 1 / 2,5 / 16 / 25 / 40	Голубой	Белый	Голубой	O ₂ маслоопасно
Ацетилен	0...0,4 / 4	Серый	Черный	Белый	C ₂ H ₂
Пропан	0...0,6	Красный	Белый	Черный	C ₃ H ₈
Другие газы	0...0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 16 / 25 / 40	Черный	Белый	Черный	Газ

Пример обозначения: ТМ – 210P.00 (0–2,5 МПа) M12x1,5, 2,5 O₂

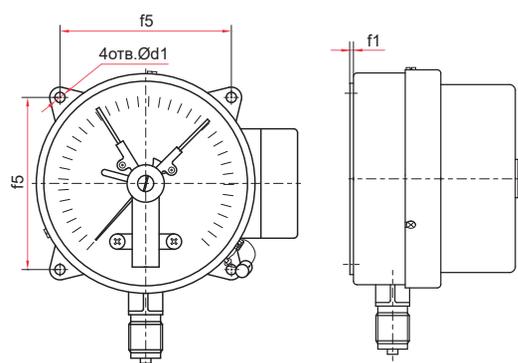
TM	2	1	0	P	0	0	(0–2,5 МПа)	M12x1,5	2,5	O ₂
Тип манометра	Диаметр корпуса, мм	Материал корпуса	Материал штуцера и чувствительного элемента	Присоединение (расположение штуцера)	Гидрозаполнение	Электроконтактная приставка	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Класс точности	Измеряемая среда
50	сталь, цветовое кодирование (см. таблицу 1)	медный сплав	радиальное	нет	нет	0...0,1 / 2,5 / 16 / 25 / 40 0...0,4 / 4 0...0,6 0...0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 16 / 25 / 40	M12x1,5	2,5	O ₂ C ₂ H ₂ C ₃ H ₈	



Демпфер для манометра (по умолчанию)



Радиальное присоединение



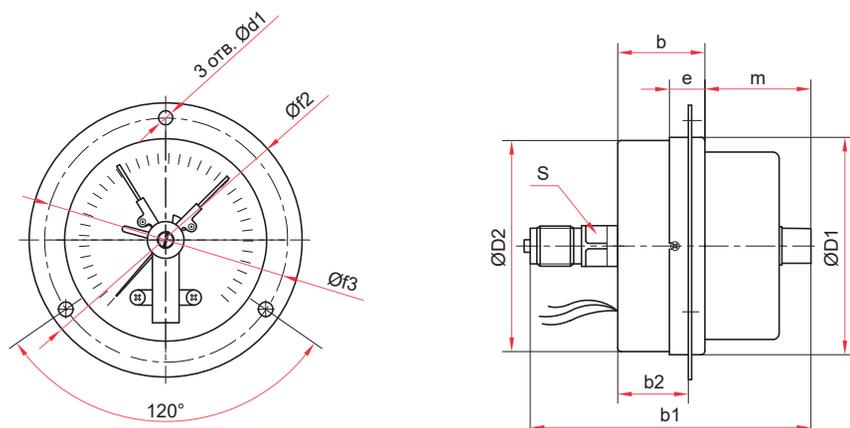
Радиальное присоединение с задним фланцем

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	h	k	m	p	p1	S	G	d1	f1	f5	Вес	
TM-510P.05	100	100	98	42	82	17	40	20	50	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	0,41	
TM-510PKT.05				5,5	3	80						0,46				
TM-510P.05 (100 МПа)				—	—	—						0,62				
TM-510PKT.05 (100 МПа)				5,5	3	80						0,67				
TM-610P.05	150	150	148	48	109	18	38	20	50	17		G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	0,70
TM-610PKT.05				7		4							128	0,81		
TM-610P.05 (100 МПа)				—	—	—	1,07									
TM-610PKT.05 (100 МПа)				7	4	128	1,18									



Схемы коммутации и подключения внешних цепей
смотрите на стр. 146

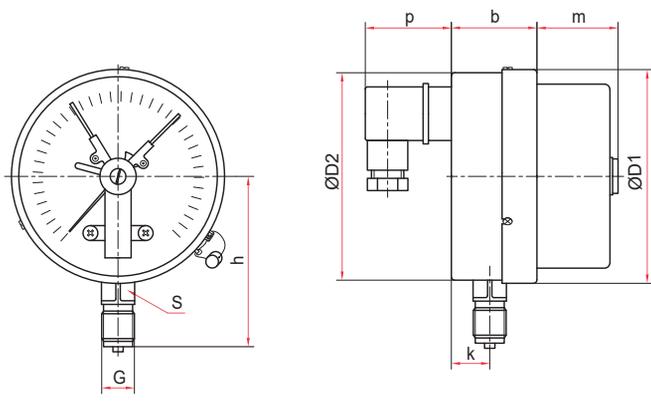


Осевое присоединение

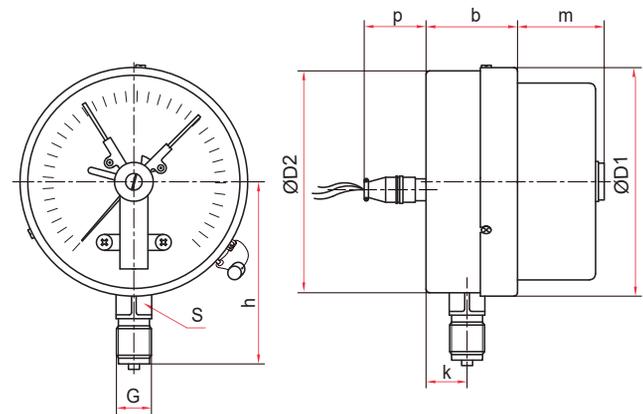
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	m	S	G	d1	f2	f3	Вес
ТМ-310ТКП.05	63	60	59	30	86	24	17	30	12	G ¹ / ₄ или M12x1,5	5	83	71	0,20

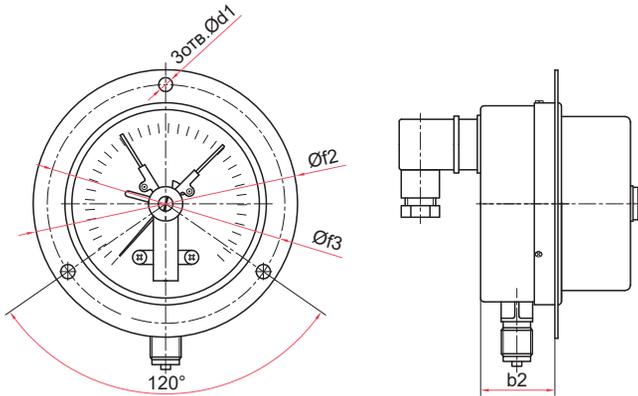
 Схемы коммутации и подключения внешних цепей смотрите на стр. 146



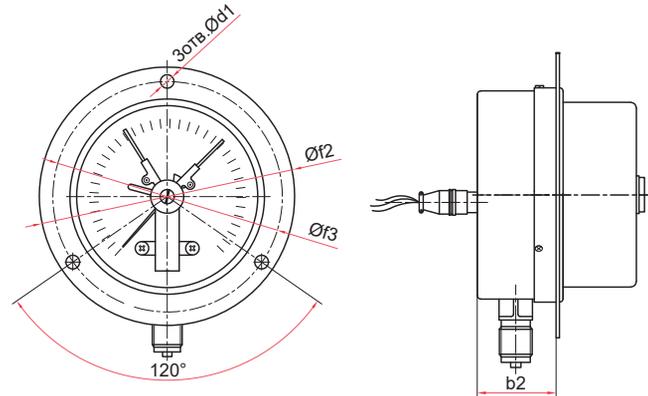
Радиальное присоединение



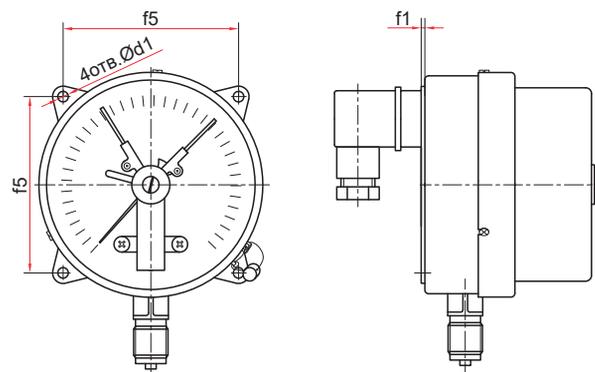
Радиальное присоединение (100 МПа)



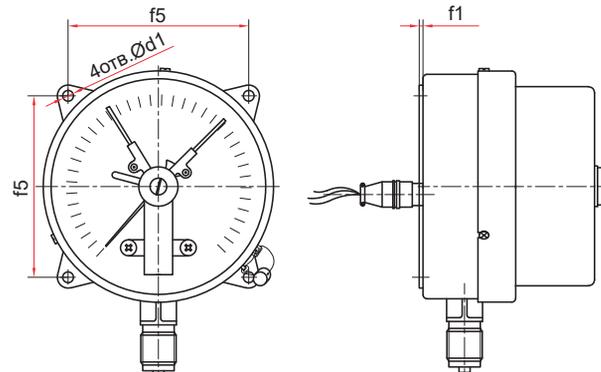
Радиальное присоединение с передним фланцем



Радиальное присоединение с передним фланцем (100 МПа)



Радиальное присоединение с задним фланцем



Радиальное присоединение с задним фланцем (100 МПа)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b2	h	k	m	p	S	G	d1	f1	f2	f3	f5	Вес
TM-510P.05	100	100	98	42	—	82	17	40	40	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,46
TM-510PKP.05					6							—	132	117	—	0,49	
TM-510PKT.05					5,5							3	—	—	80	0,51	
TM-510P.05 (100 МПа)				—	—	—	—	—	0,62								
TM-510PKP.05 (100 МПа)				6	—	132	117	—	0,67								
TM-510PKT.05 (100 МПа)				5,5	3	—	—	80	0,67								
TM-610P.05	150 / 160	150 / 160	148	48	—	109	18	40	40	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,74
TM-610PKP.05					6,5							—	182	165	—	0,81	
TM-610PKT.05					7							4	—	—	128	0,85	
TM-610P.05 (100 МПа)				—	—	—	—	—	1,06								
TM-610PKP.05 (100 МПа)				6,5	—	182	165	—	1,15								
TM-610PKT.05 (100 МПа)				7	4	—	—	128	1,17								



Схемы коммутации и подключения внешних цепей смотрите на стр. 146

Манометры ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ С КОРРЕКТИРОВКОЙ НУЛЯ

Тип ТМ (ТВ, ТМВ) — МТИ, серия 10

Предназначены для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред

Предусмотрена корректировка нуля с помощью регулировочного винта

Диаметр корпуса, мм

150, 160*

* — под заказ

Класс точности

0,4 / 0,6 / 1,0

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	0..0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
ТВ	-0,1...0
ТМВ	-0,1...0,06 / 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, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -30...+100

При поверке: 23±5

Корпус

IP40, силумин, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	b	h	k	S	G	Вес
ТМ-610РМТИ	150 / 160*	151 / 160	51	115	21	27	M20x1,5	1,10

* — под заказ

Пример обозначения: ТМ — 610Р. МТИ 00 (0-1 МПа) M20x1,5. 0,6

ТМ -	6	1	0	Р. МТИ	0	0	(0-1 МПа)	M20x1,5	0,6												
Тип манометра	ТМ	ТВ	ТМВ	Диаметр корпуса, мм	150, 160	Материал корпуса	корпус — силумин кольцо — сталь	Штуцер	медный сплав	Присоединение (расположение штуцера)	Р. МТИ радиальное	Гидрозаполнение	нет	Электроконтактная приставка	нет	Диапазон показаний давлений, МПа	ТМ 0..0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 ТВ -0,1...0 ТМВ -0,1...0,06 / 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	Резьба присоединения	M20x1,5	Класс точности	0,4 0,6 1,0

Чувствительный элемент

Медный сплав (ВПИ до 6 МПа)

Сталь 38ХМ (ВПИ от 10 МПа)

Трибно-секторный механизм

Медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная

на белом фоне

Стекло

Минеральное

Корректор нуля

На стекле

Штуцер

Медный сплав

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения

M20x1,5 (под заказ G½)

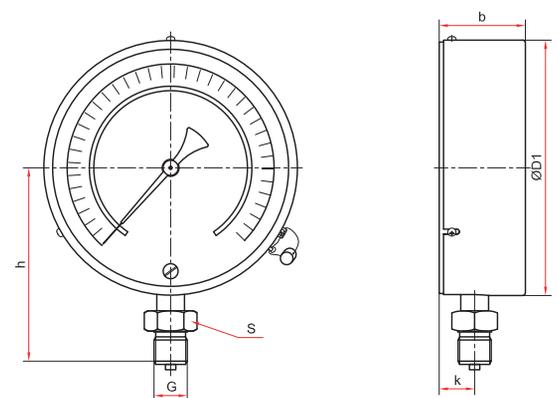
Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры аммиачные

Тип ТМ (ТМВ) – NH₃, 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

ТМ	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)
ТМВ	-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)

Опция: изготовление манометров до 60 МПа без температурной шкалы на циферблате

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: 3/4 шкалы

Переменная нагрузка: 2/3 шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °C

Окружающая среда: -60...+60

Корпус

IP40, сталь 10, хром

IP40, сталь 10, чёрный*

Кольцо

Сталь 10, хром

Сталь 10, чёрный*

Чувствительный элемент

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Трибно-секторный механизм

Нержавеющая сталь 08X18H10

Конструкционная сталь 45*

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Штуцер

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Конструкционная сталь 45*

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения

G½ или M20x1,5

Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

TU 4212-001-4719015564-2008

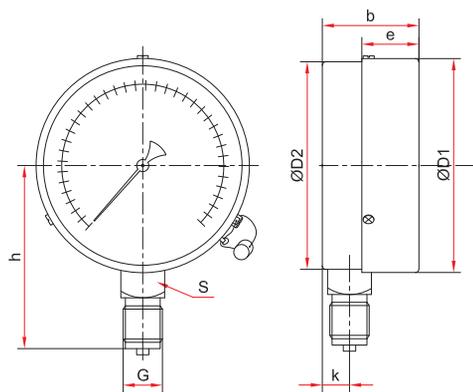
ГОСТ 2405-88

* – для модели в черном корпусе

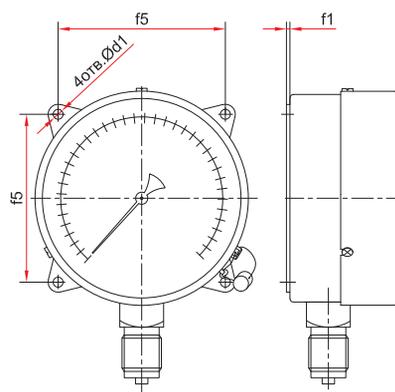


Пример обозначения: ТМ – 511Р.00 (0–0,6 МПа) (-30...+10 °C) G½, 1,5 NH₃

Тип	ТМ ТМВ	5	1	1	Р	0	0	(0–0,6 МПа)	(-30...+10 °C)	G½	1,5	NH ₃
Диаметр корпуса, мм	100 150	5	6	1	Р	РКТ	0	0	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,5	NH ₃
Материал корпуса	сталь 10, хром / сталь 10, чёрный	1	1	1	Р	РКТ	0	0	-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)	G½	1,5	NH ₃
Материал штуцера и чувствительного элемента	нержавеющая сталь / конструкционная сталь	1	1	1	Р	РКТ	0	0	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,5	NH ₃
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное радиальное с задним фланцем	1	1	1	Р	РКТ	0	0	-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)	G½	1,5	NH ₃
Гидрозаполнение	нет	1	1	1	Р	РКТ	0	0	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,5	NH ₃
Электроконтактная приставка	нет	1	1	1	Р	РКТ	0	0	-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)	G½	1,5	NH ₃
Диапазон показаний давлений (с дополнительной температурной шкалой), МПа	ТМ ТМВ	5	6	1	Р	РКТ	0	0	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,5	NH ₃
Резьба присоединения	нет	1	1	1	Р	РКТ	0	0	-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)	G½	1,5	NH ₃
Класс точности	нет	1	1	1	Р	РКТ	0	0	0...0,6 (-30...+10 °C) 0...1 (-30...+25 °C) 0...4 (-30...+70 °C)	G½	1,5	NH ₃
Измеряемая среда	аммиак	1	1	1	Р	РКТ	0	0	-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)	G½	1,5	NH ₃



Радиальное присоединение
(Ø100, 150 мм)



Радиальное присоединение
с задним фланцем (Ø100, 150 мм)

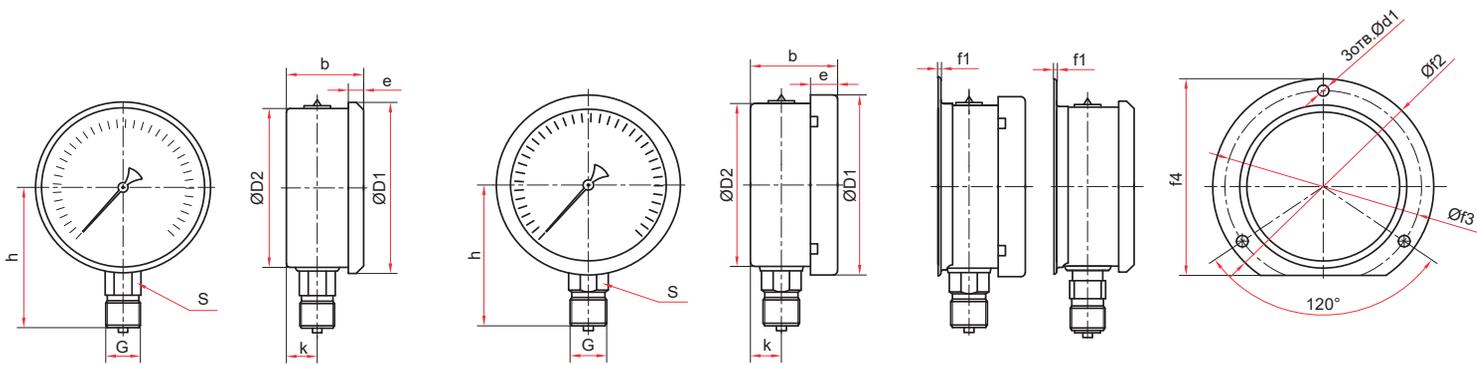
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f5	Вес
TM-511P	100	100	98	47	23	82	14	22	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	-	-	-	0,43
TM-511P*							17			-	-	0,44	
TM-511PKT*							5,5			3	80	0,49	
TM-611P	150	150	148	47	23	108	14	22	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	-	-	-	0,74
TM-611P*						106	19			-	-	0,78	
TM-611PKT*						7	4			128	0,89		

* — для модели в черном корпусе



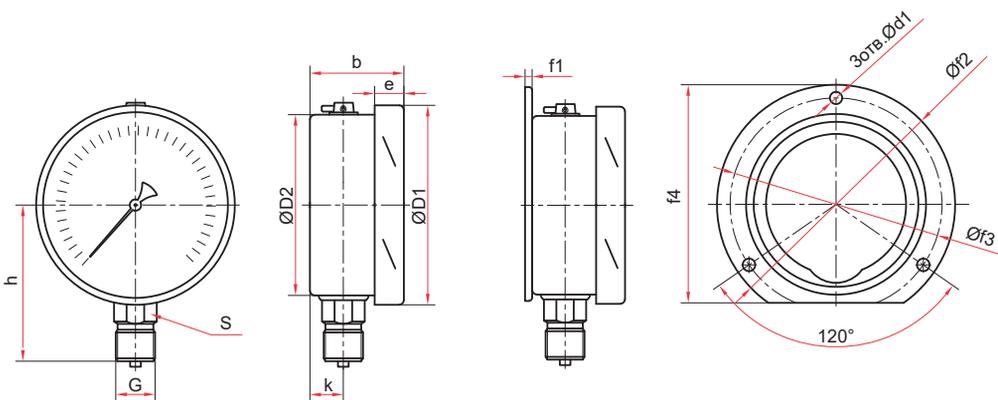
Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



Радиальное присоединение, завальцованные (Ø50, 63 мм)

Радиальное присоединение байонетное кольцо (Ø63 мм)

Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø63 мм)



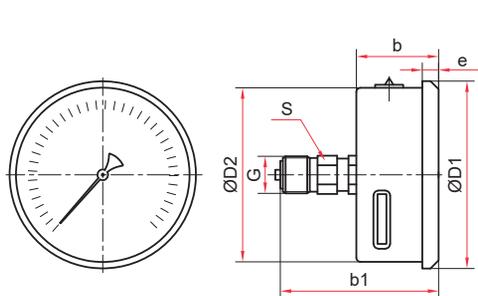
Радиальное присоединение (Ø100, 150, 160 мм)

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

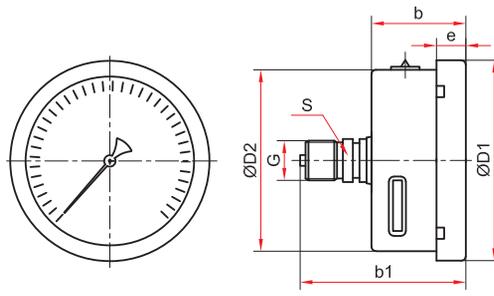
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с наполнением	Объем заполняемой жидкости							
TM-220P	63	57	52	29	6	47	8	14	G ¹ / ₄ или M12x1,5	-	-	-	-	-	0,09	0,13	35							
TM-320P		68	62			57	9								0,12	0,19								
TM-320P Байонет		70	65	31	11	60	11								0,15	0,22								
TM-320PKT		68	62	29	6	57	9								0,15	0,22								
TM-320PKT Байонет		70	65	31	11	60	11								0,18	0,25								
TM-520P	100	111	99	48	17	85	14	22	G ¹ / ₂ или M20x1,5	-	3	-	-	-	0,46	0,77	260							
TM-520PKT															7	132		116	121	0,53	0,84			
TM-620P	150 / 160*	161	149	50	18	116	16								22	G ¹ / ₂ или M20x1,5	-	-	-	-	-	0,69	1,46	640
TM-620PKT																						5,5	4	

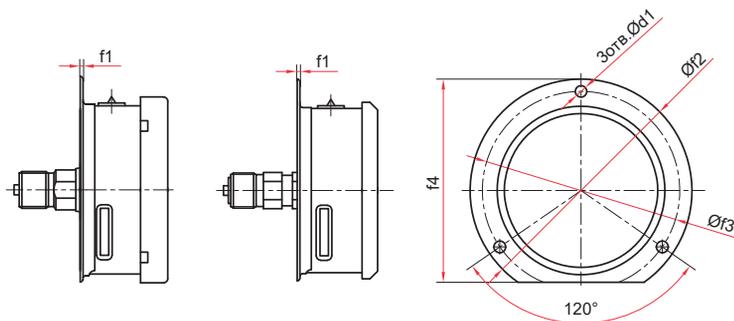
* — под заказ



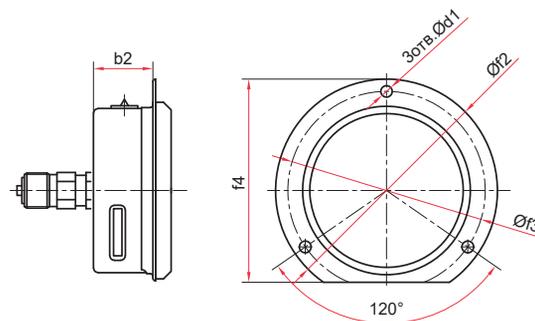
Осевое присоединение, завальцованные (Ø50, 63 мм)



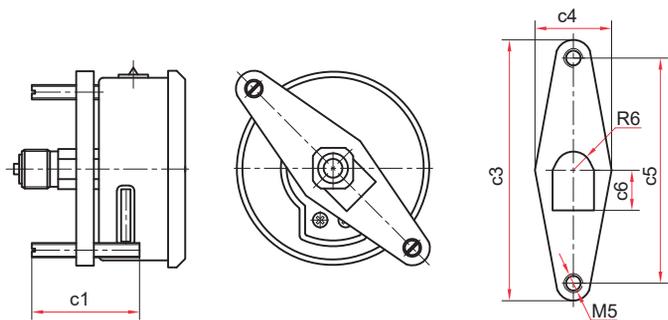
Осевое присоединение байонетное кольцо (Ø63 мм)



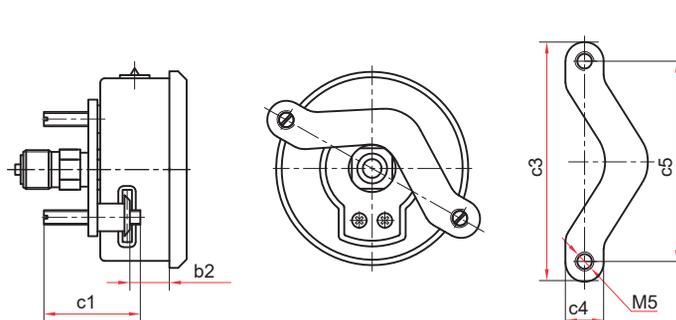
Осевое присоединение с задним фланцем (Ø63 мм)



Осевое присоединение с передним фланцем, завальцованные (Ø63 мм)



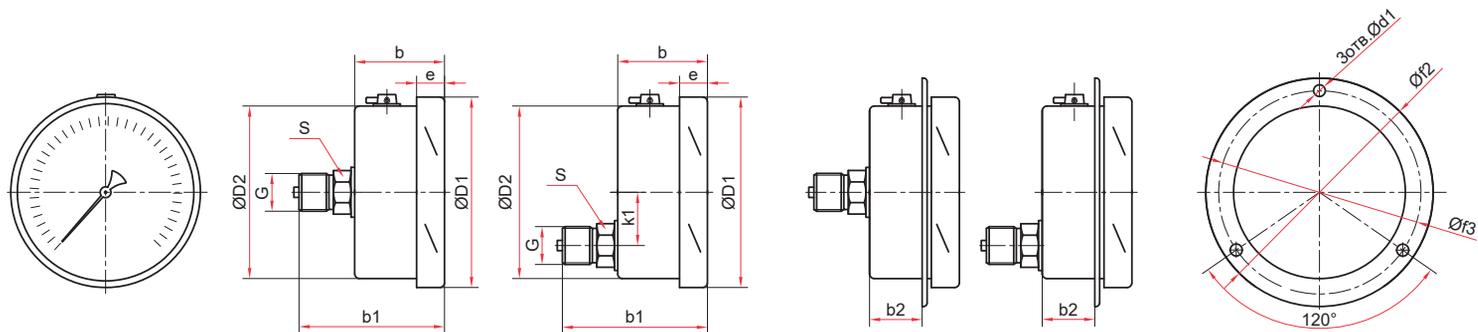
Осевое присоединение со скобой тип 1, завальцованные (Ø50, 63 мм)



Осевое присоединение со скобой тип 2, завальцованные (Ø63 мм)

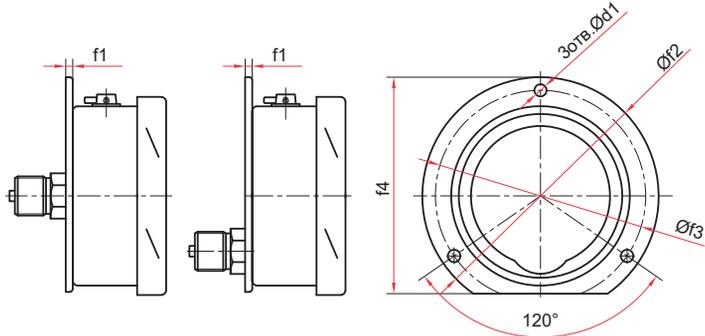
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	c1	c3	c4	c5	c6	Вес	Вес с наполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-220T	50	57	52	29	55		6								-	-	-	-	-	0,09	0,13	35
TM-220ТС тип 1															35	83	32	71	14	0,11	0,15	
TM-320T	63	68	62	30	52		6	14	G ¹ / ₄ или M12x1,5	4,5	1	85	75	78						0,11	0,18	60
TM-320T Байонет																				0,15	0,22	
TM-320TKT																				0,14	0,21	
TM-320TKT Байонет																				0,18	0,25	
TM-320TKП																				0,14	0,21	
TM-320ТС тип 1																				0,13	0,20	
TM-320ТС тип 2																				0,15	0,22	

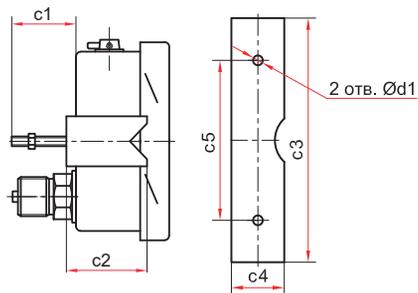


Осевое и эксцентрическое присоединения (Ø100, 150, 160 мм)

Осевое и эксцентрическое присоединения с передним фланцем (Ø100 мм)



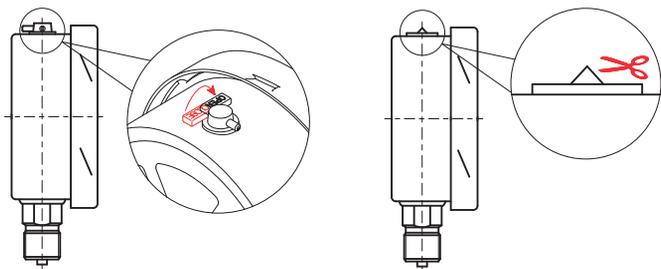
Осевое и эксцентрическое присоединения с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)



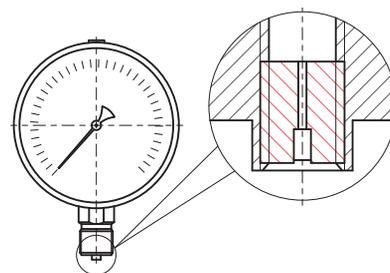
Эксцентрическое присоединение со скобой (Ø100, 150, 160 мм)

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

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	k1	e	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с наполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-520T						-					-	-	-	-							0,51	0,82	260
TM-520TKП				45	84	23	-				5,5										0,56	0,87	
TM-520TKT											7	3	132	116	121						0,59	0,90	
TM-520TЭ	100	111	99					16			-	-	-	-							0,39	0,70	
TM-520TЭКП						23					5,5										0,44	0,75	
TM-520TЭКТ				40	74	-	29		22	G1/2 или M20x1,5	7	3	132	116	121						0,46	0,77	
TM-520TЭС						-										30	38	128	26	50			
TM-620TЭ											-	-	-	-							0,79	1,62	660
TM-620TЭКТ	160	161	158	51	88	-	27	17			5,5	4	180	166	171						0,89	1,72	
TM-620TЭС											7	-	-	-	-	30	39	165	28	105	0,93	1,76	



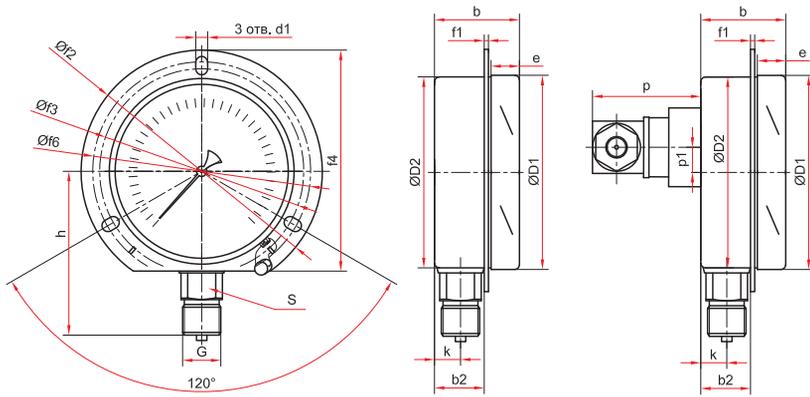
Для манометра с гидрозаполнением



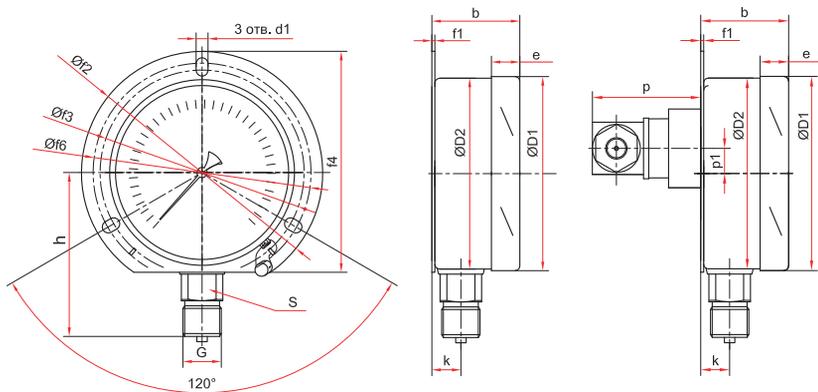
Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ) и контрольной стрелкой. Таблицы совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



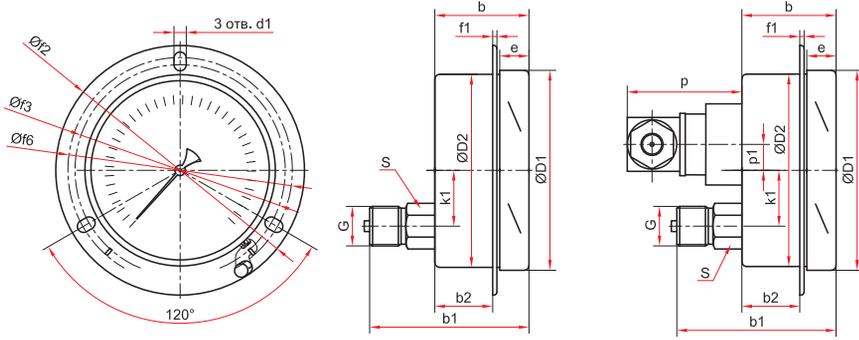
Радиальное присоединение с передним фланцем (ТМж, ТМж с подств.)



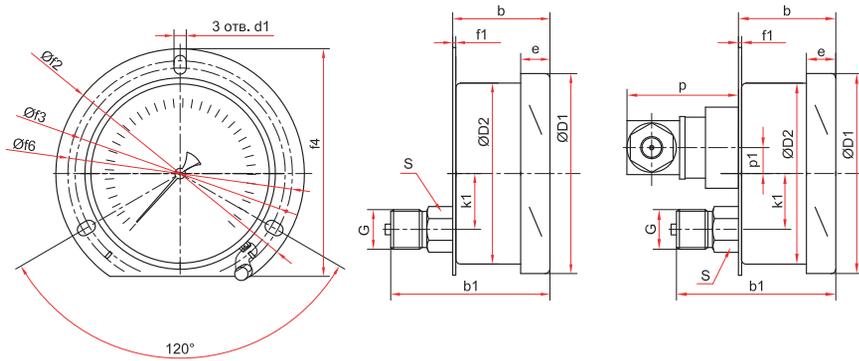
Радиальное присоединение с задним фланцем (ТМж, ТМж с подств.)

Основные размеры (мм), вес (кг)

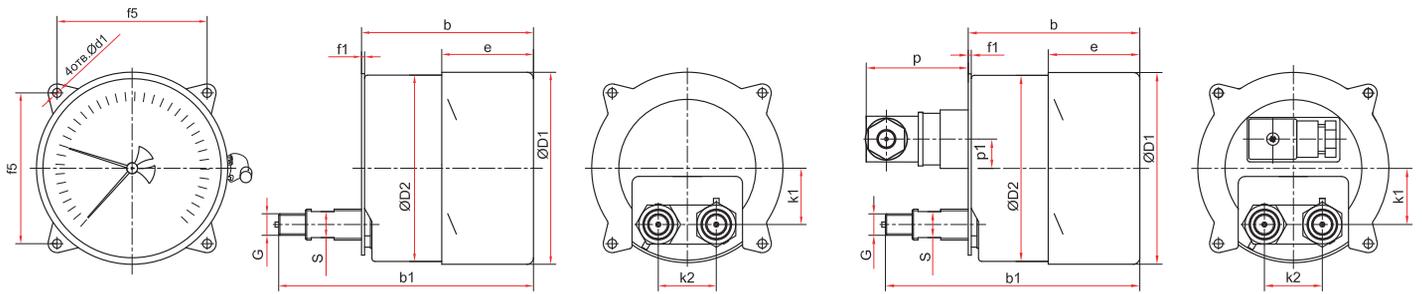
Тип	Ø	D1	D2	b	b2	e	h	k	p	p1	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	f6	Вес
ТМж-520РКП	100	101	100	50	29	16	84	17	—	—	22	M20x1,5	5	1	128	110,5	116	117,5	0,53
ТМж-520РКП с подств.									68	16									0,66
ТМж-520РКТ									—	—									0,53
ТМж-520РКТ с подств.									68	16									0,66



Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (ТМж, ТМж с подсв.)



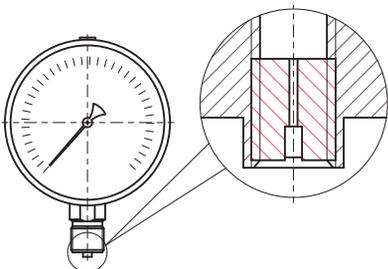
Эксцентрическое присоединение с задним фланцем (ТМж, ТМж с подсв.)



Эксцентрическое присоединение с задним фланцем (ТМ2ж, ТМ2ж с подсв.)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	k1	k2	p	p1	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	f5	f6	Вес	
ТМж-520ТЭКП	100	101	100	50	82	29	16	28	—	—	—	22	M20x1,5	5,5	2	130	111	—	—	116	0,53	
ТМж-520ТЭКП с подсв.										68	16										0,66	
ТМж-520ТЭКТ										—	—										0,53	
ТМж-520ТЭКТ с подсв.										68	16										0,66	
ТМ2ж-520ТЭКТ										—	—										1	0,61
ТМ2ж-520ТЭКТ с подсв.										68	17										12	M12x1,5



Демпфер для манометра ТМж, ТМВж (по умолчанию)

Манометры коррозионностойкие виброустойчивые

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 21

Предназначены для измерения избыточного, вакуумметрического и мановакуумметрического давления агрессивных 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 (виброустойчивый) по требованию заказчика

Диаметр корпуса, мм

40, 50, 63, 100, 150, 160*

* — под заказ

Класс точности

Ø40, 50	2,5
Ø63	1,5
Ø100, 150, 160	1,0

Диапазон показаний давлений, МПа

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

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы
Переменная нагрузка: ⅔ шкалы
Кратковременная нагрузка: 110% шкалы, 130% шкалы для ТМ-521 и ТМ-621

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда:
-60...+60 (без заполнения)
-20...+60 (с заполнением глицерином ПК-94)
-60...+60 (с заполнением силиконом ПМС-50)
Измеряемая среда:
-60...+200 (без заполнения)
-20...+100 (с заполнением глицерином ПК-94)
-60...+150 (с заполнением силиконом ПМС-50)

Корпус

IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: IP67 (Ø100, 150, 160)

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X17H13M2,
Ø40, 50, 63 — завальцованное
Ø63 — байонетное (опция)
Ø100, 150, 160 — байонетное

Штуцер, чувствительный элемент, трибко-секторный механизм

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Органическое
Опция: минеральное многослойное безопасное — триплекс (Ø63 (байонет), 100, 150, 160)

Корректор нуля

Опция: на стрелке (Ø100, 150, 160)

Присоединение

Радиальное — Ø40, 50, 63, 100, 150, 160
Осевое — Ø40, 50, 63
Эксцентрическое — Ø100, 150, 160

Резьба присоединения**

Ø40	G½ / M10x1 / NPT½
Ø50	G¾ / M12x1,5 / NPT¾
Ø63	G¾ / M12x1,5 / NPT¾
Ø100, 150, 160	G½ / M20x1,5 / NPT½

** — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

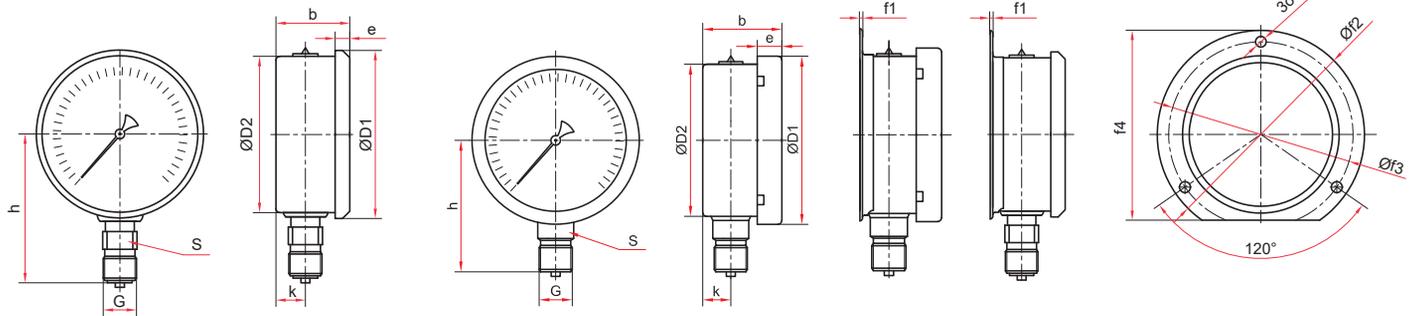
2 года

Техническая документация

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

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

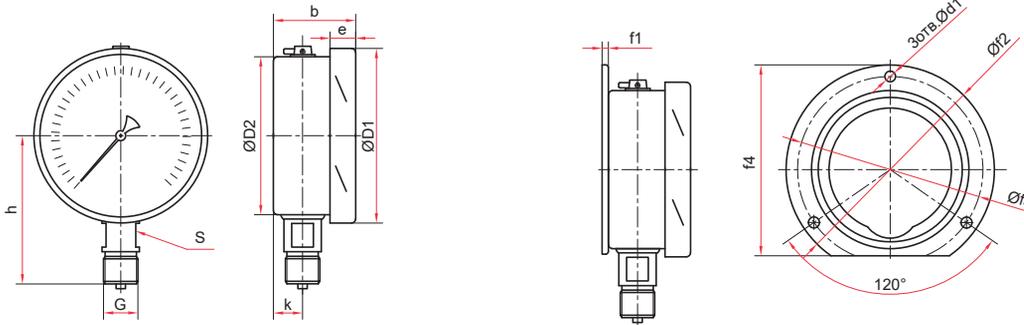
ТМ —	5	2	1	Р	1	0	(0-1,6 МПа)	G½	1,0	—	
Тип	ТМ манометр ТВ вакуумметр ТМВ мановакуумметр	1 2 3 5 6	2	1	Р РС РКТ Т ТС ТКП ТКТ ТЭ ТЭС ТЭКП ТЭКТ	0 1 2	0	0..0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 -0,1...0 -0,1...0,06 / 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	Резьба присоединения Ø40 G½ / M10x1 / NPT½ Ø50 G¾ / M12x1,5 / NPT¾ Ø63 G¾ / M12x1,5 / NPT¾ Ø100, 150, 160 G½ / M20x1,5 / NPT½	Класс точности Ø40, 50 2,5 Ø63 1,5 Ø100, 150, 160 1,0	Опция — Ø63 Байонет



Радиальное присоединение, завальцованные (Ø40, 50, 63 мм)

Радиальное присоединение байонетное кольцо (Ø63 мм)

Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø63 мм)



Радиальное присоединение (Ø100, 150, 160 мм)

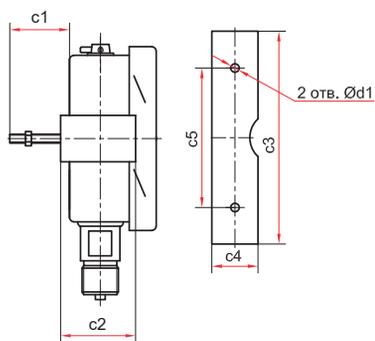
Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

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

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с наполнением	Объем заправляемой жидкости
TM-121P	40	47	41	26	6	41	7	11	G ¹ / ₈ , M10x1 или NPT ¹ / ₈	—	—	—	—	—	0,06	0,09	22
TM-221P	50	58	52	29	—	55	11	13	G ¹ / ₄ , M12x1,5 или NPT ¹ / ₄	—	—	—	—	—	0,10	0,14	35
TM-321P	63	69	62	35	7	57	13	12; 14*		4,5	1	85	74	78	0,19	0,26	60
TM-321PKT Байонет		70	59	32	11	60	10	14		—	—	—	—	—	0,15	0,22	
TM-321PKT Байонет	100	111	100	50	16	98	18	17	G ¹ / ₂ , M20x1,5 или NPT ¹ / ₂	4,5	1	85	74	78	0,18	0,25	260
TM-521P										—	—	—	—	—	0,57	0,88	
TM-521PKT	7	3	132	116	121	0,64	0,95										
TM-621P	150 / 160**	161	150	53	19	123	19	17	G ¹ / ₂ , M20x1,5 или NPT ¹ / ₂	—	—	—	—	—	0,91	1,68	640
TM-621PKT	5,5									4	180	166	171	1,01	1,78		

* — только на 100 МПа

** — под заказ

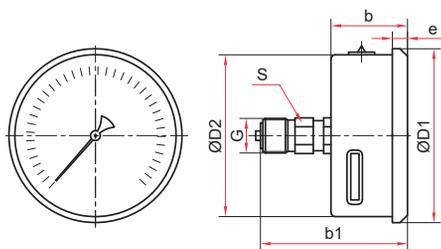


Радиальное присоединение со скобой (Ø100, 150, 160 мм)

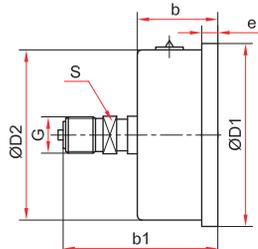
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с наполнением	Объем заправляемой жидкости
TM-521PC	100	111	100	50	16	98	18	17	G ¹ / ₂ , M20x1,5 или NPT ¹ / ₂	7	30	38	128	26	50	1,01	1,32	260
TM-621PC	150 / 160*	161	150	53	19	123	19	17	G ¹ / ₂ , M20x1,5 или NPT ¹ / ₂	7	30	39	165	28	105	1,83	2,60	640

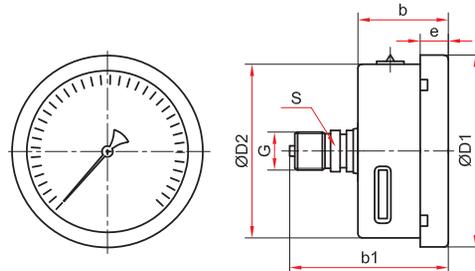
* — под заказ



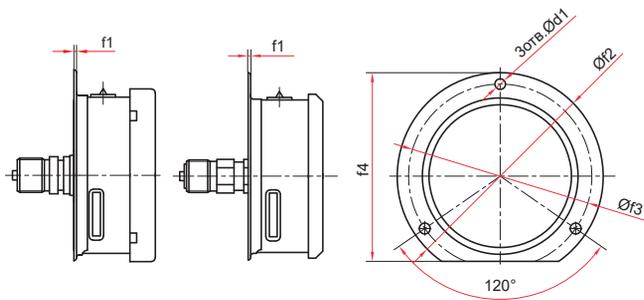
Осевое присоединение
завальцованные (Ø40, 50, 63 мм)



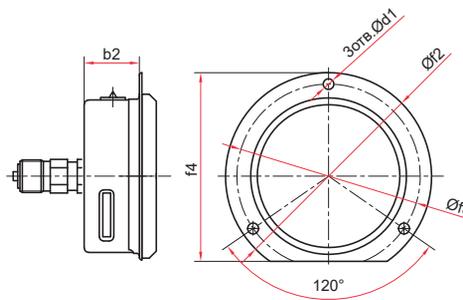
Осевое присоединение
завальцованные на 100 МПа (Ø63 мм)



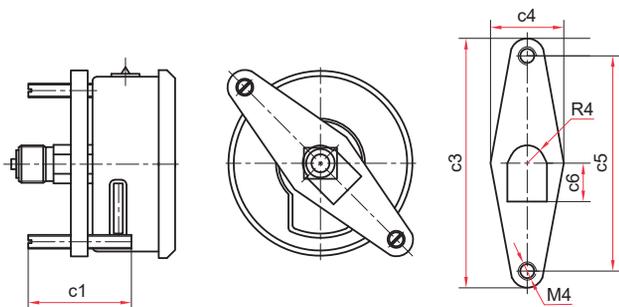
Осевое присоединение
байонетное кольцо (Ø63 мм)



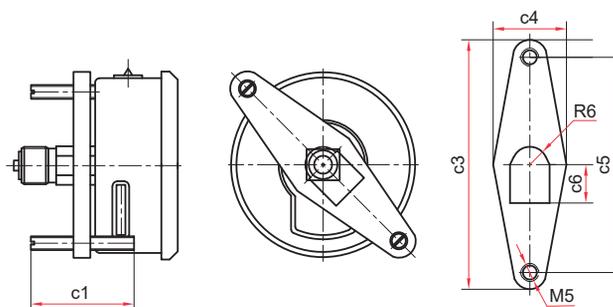
Осевое присоединение
с задним фланцем (Ø63 мм)



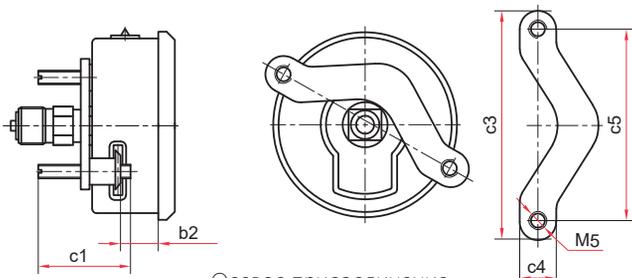
Осевое присоединение
с передним фланцем, завальцованные (Ø63 мм)



Осевое присоединение
со скобой тип 1, завальцованные (Ø40 мм)



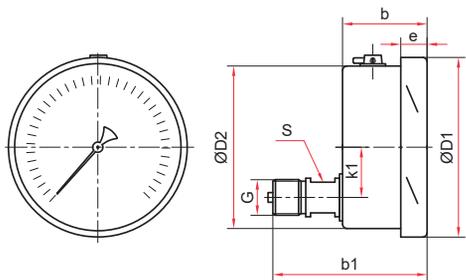
Осевое присоединение
со скобой тип 1, завальцованные (Ø50, 63 мм)



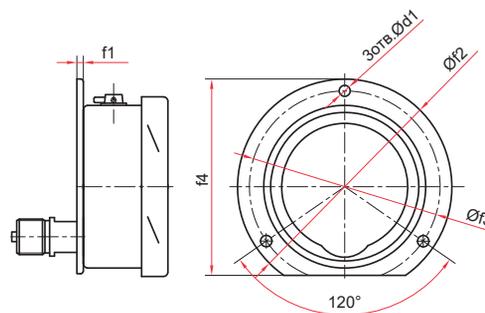
Осевое присоединение
со скобой тип 2, завальцованные (Ø63 мм)

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

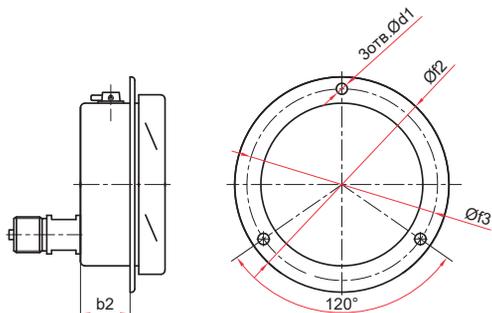
Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	c1	c3	c4	c5	c6	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости										
TM-121T	40	47	41	26	44		6	11	G ¹ / ₈ , M10x1 или NPT ¹ / ₈						—	—	—	—	—	0,07	0,10	22										
TM-121TC тип 1																								30	58	22	48	11	0,09	0,12		
TM-221T	50	58	52	29	54		7													0,11	0,15	35										
TM-221TC тип 1										—	—	—	—	—	35	83	32	71	14	0,13	0,17											
TM-321T	63	62	30	52	57		6	14	G ¹ / ₄ , M12x1,5 или NPT ¹ / ₄												0,12	0,19	60									
TM-321T (100 МПа)																																
TM-321T Байонет																																
TM-321TKT																																
TM-321TKT Байонет										4,5	1	85	74	78																0,18	0,25	
TM-321TKП															25																0,15	0,22
TM-321TC тип 1															—	6									35	83	32	71	14	0,14	0,21	
TM-321TC тип 2															15											86	15	72	—	0,16	0,23	



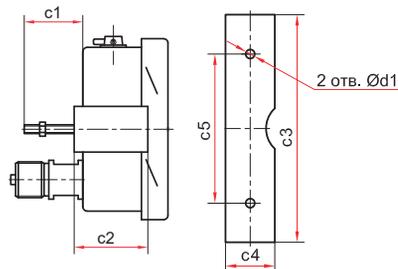
Эксцентрическое присоединение (Ø100, 150, 160 мм)



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



Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

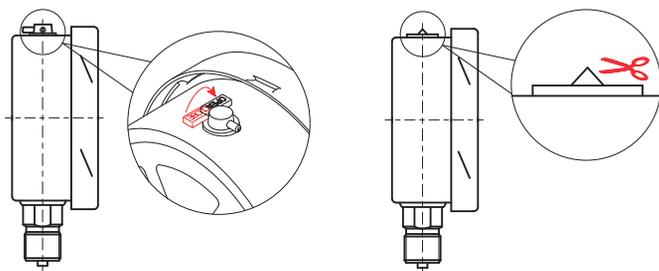


Эксцентрическое присоединение со скобой (Ø100, 150, 160 мм)

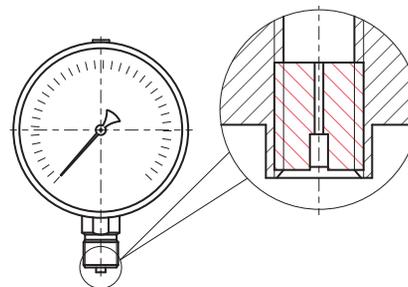
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	k1	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521TЭ	100	111	100	52	97	—	17	33	17	G ^{1/2} , M20x1,5 или NPT ^{1/2}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,54	0,85	260
TM-521TЭКТ						7					3	132	116	121	0,61						0,92		
TM-521TЭКП						5,5					—	—	115	—	0,59						0,90		
TM-521TЭС						7					—	—	—	30	38						128	26	
TM-621TЭ	150 / 160*	161	150	55	101	—	19	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,82	1,59	640
TM-621TЭКТ						5,5					4	180	166	171	0,92						1,69		
TM-621TЭКП						—					—	—	170	—	0,88						1,65		
TM-621TЭС						7					—	—	—	30	39						165	28	

* — под заказ



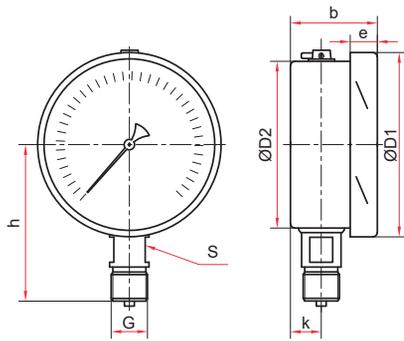
Для манометра с гидрозаполнением



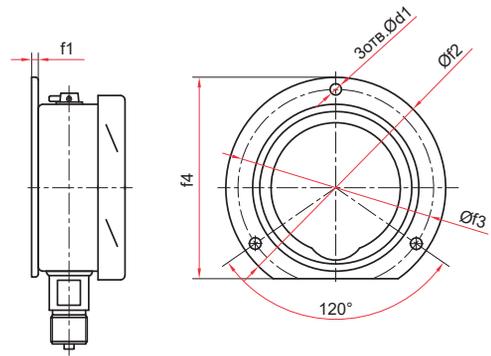
Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ) и контрольной стрелкой. Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



Радиальное присоединение (Ø100, 150, 160 мм)

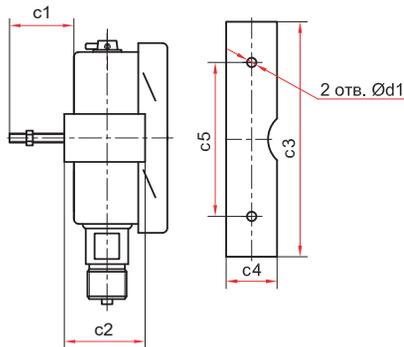


Радиальное присоединение с задним фланцем (Ø100, 150, 160 мм)

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

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521P	100	111	100	50	16	98	18	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,57	0,88	260
TM-521PKT										7	3	132	116	121	0,64	0,95	
TM-621P	150 / 160*	161	150	53	19	123	19			—	—	—	—	—	0,91	1,68	640
TM-621PKT										5,5	4	180	166	171	1,01	1,78	

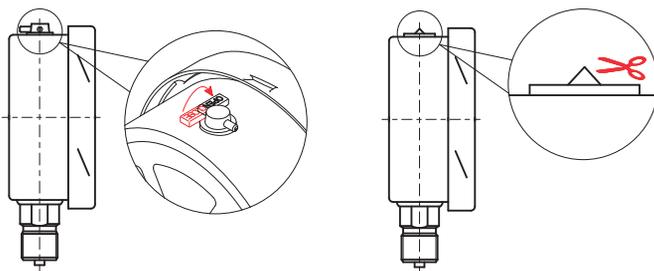
* — под заказ

Радиальное присоединение
со скобой (Ø100, 150, 160 мм)

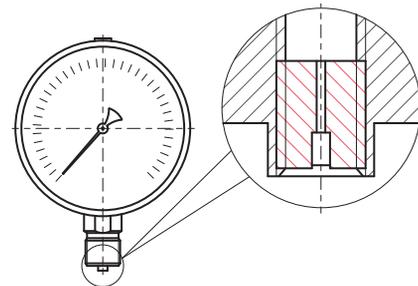
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521PC	100	111	100	50	16	98	18	17	G ^{1/2} или M20x1,5	7	30	38	128	26	50	1,01	1,32	250
TM-621PC	150 / 160*	161	150	53	19	123	19					39	165	28	105	1,83	2,60	640

* — под заказ



Для манометра с гидрозаполнением



Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ) и контрольной стрелкой. Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры коррозионностойкие виброустойчивые с защитой от перегрузки

Тип ТМ (ТМВ), серия 21, Пх2,5

Предназначены для измерения избыточного и мановакуумметрического давления агрессивных сред, с возможностью гидрозаполнения (виброустойчивый). Для использования в местах с повышенной вибрацией и пульсацией, в случаях, когда возможны кратковременные перегрузки, не превышающие 250% от верхнего предела измерений



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

В случае установки в комплекте с разделителем сред, выбор разделителя осуществлять с учетом максимального давления перегрузки

Диаметр корпуса, мм

100, 150, 160*

* — под заказ

Класс точности

1,0**

** — погрешность в зоне кратковременной перегрузки не нормируется

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4
ТМВ	-0,1...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: 250% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда:

-60...+60 (без заполнения)

-20...+60 (с заполнением глицерином ПК-94)

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

Измеряемая среда:

-60...+200 (без заполнения)

-20...+100 (с заполнением глицерином ПК-94)

-60...+150 (с заполнением силиконом ПМС-50)

Корпус

IP65, сплошная перегородка, вышибная задняя стенка, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Пример обозначения: ТМ — 521Р.00 (0—4 МПа) G $\frac{1}{2}$.1,0 Пх2,5

Тип	ТМ манометр	ТМВ мановакуумметр	Диаметр корпуса, мм	100 150, 160	Материал корпуса	нержавеющая сталь	Материал штуцера и чувствительного элемента	нержавеющая сталь	Присоединение	радиальное	Гидрозаполнение	нет	глицерин	1	силикон	2	Электроконтактная приставка	нет	0	Диапазон показаний давлений, МПа	ТМ	0...0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4	ТМВ	-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	Резьба присоединения	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5	Класс точности	1,0	С защитой от перегрузки	Пх2,5
-----	----------------	-----------------------	---------------------	-----------------	------------------	-------------------	---	-------------------	---------------	------------	-----------------	-----	----------	---	---------	---	-----------------------------	-----	---	----------------------------------	----	--	-----	------------------------------------	----------------------	---------------------------	----------------	-----	-------------------------	-------



Кольцо

Нержавеющая сталь 08X17H13M2, байонетное

Штуцер, чувствительный элемент, трибко-секторный механизм

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное многослойное безопасное — триплекс

Корректор нуля

Опция: на стрелке

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения

G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

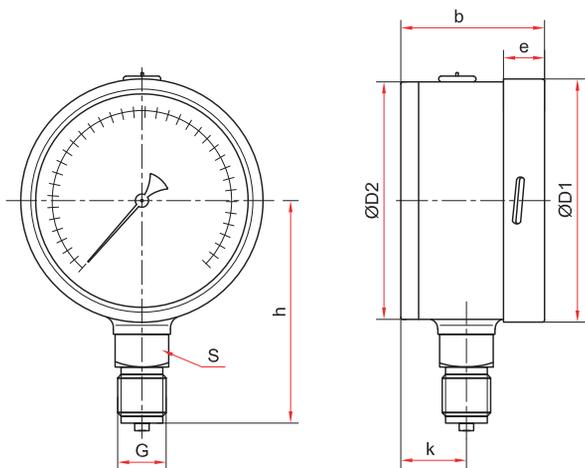
Межповерочный интервал

2 года

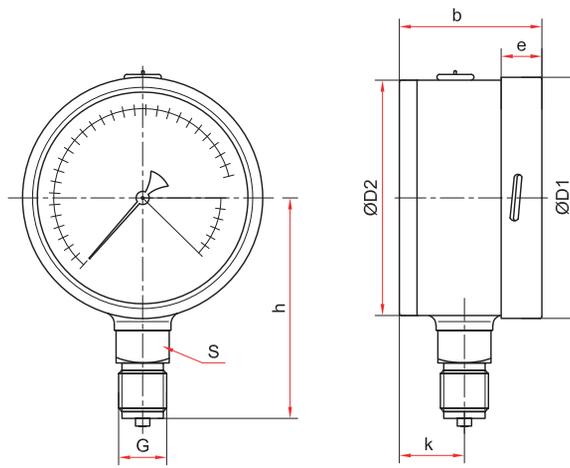
Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88



Радиальное присоединение (безопасное исполнение)

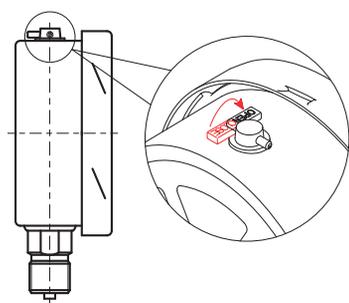


Радиальное присоединение (защита от перегрузки)

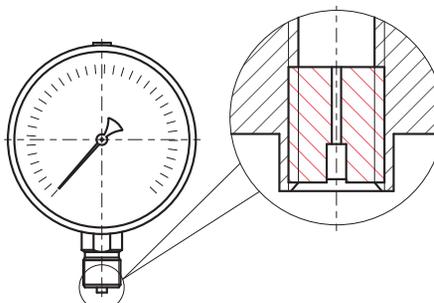
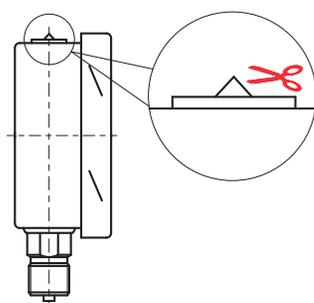
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521Б	100	101	100	64	17	86	30	22	G ^{1/2} или M20x1,5	0,65	1,00	290
TM-521Пх2,5										0,68	1,03	
TM-621Б	150 / 160*	161	159	68	19	122	31			1,41	2,62	1000
TM-621Пх2,5										1,44	2,65	

* — под заказ



Для манометра с гидрозаполнением



Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры точных измерений коррозионностойкие с корректировкой нуля

Тип ТМ (ТВ, ТМВ) – МТИ, серия 21

Предназначены для измерения давления агрессивных жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред, в том числе газообразного и водного раствора аммиака и сероводородсодержащих сред

Диаметр корпуса, мм
150, 160

Класс точности
0,4 / 0,6

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: $\frac{3}{4}$ шкалы

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

Кратковременная нагрузка: 105% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -30...+100

При поверке: 23±5

Корпус

IP54, нержавеющая сталь 08X17H13M2, выбивная безопасная пробка на задней стенке

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Штуцер, чувствительный элемент, трибно-секторный механизм
Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное

Корректор нуля

На стекле

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения

M20x1,5 (под заказ G $\frac{1}{2}$)

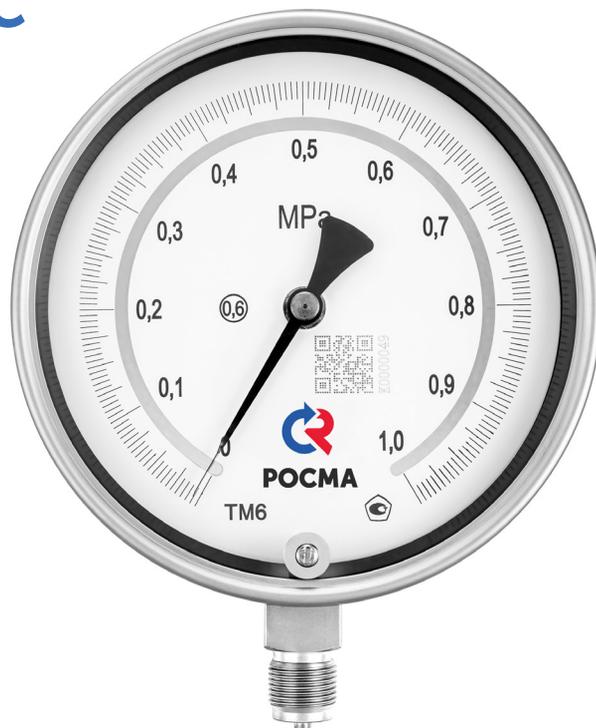
Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

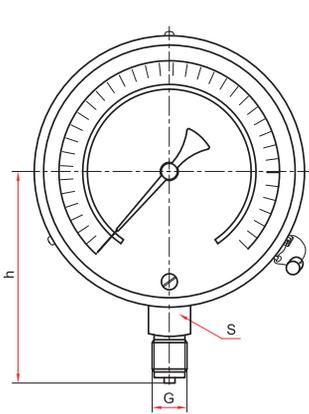
ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88

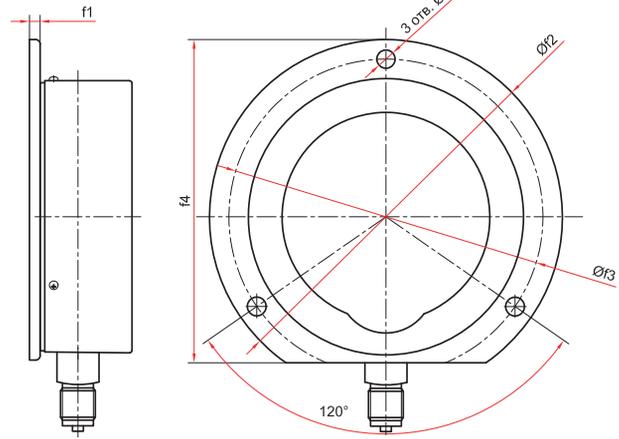
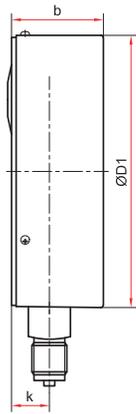


Пример обозначения: ТМ – 621Р. МТИ 00 (0–1 МПа) М20х1,5. 0,6

Тип манометр вакуумметр мановакуумметр	ТМ ТВ ТМВ	6 2 1	Р. МТИ Р. МТИ РКТ. МТИ	0 0	(0–1 МПа)	М20х1,5	0,6	–
Диаметр корпуса, мм	150, 160	6						
Материал корпуса	нержавеющая сталь	2						
Штуцер	нержавеющая сталь	1						
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное радиальное с задним фланцем							
Гидрозаполнение	нет	0						
Электроконтактная приставка	нет	0						
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							
Резьба присоединения	М20х1,5							
Класс точности	0,4 0,6							
Исполнение	150 мм 160 мм	– корпус 160						



Манометр точных измерений коррозионностойкий (Ø150, 160)



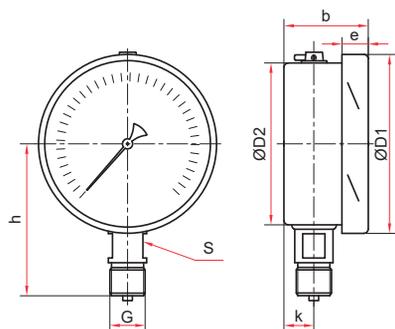
Манометр точных измерений коррозионностойкий с задним фланцем (Ø150)

Основные размеры (мм), вес (кг)

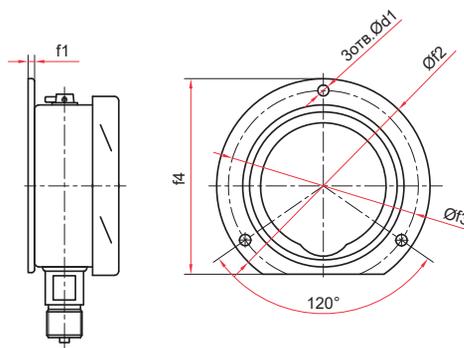
Тип	Ø	D1	b	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес
ТМ-621Р.МТИ	150	149	55	115	15	22	M20x1,5	—	—	—	—	—	0,94
ТМ-621РКТ.МТИ								5,5	4	180	166	171	1,04
ТМ-621Р.МТИ	160	160		118				—	—	—	—	—	1,14



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



Радиальное присоединение

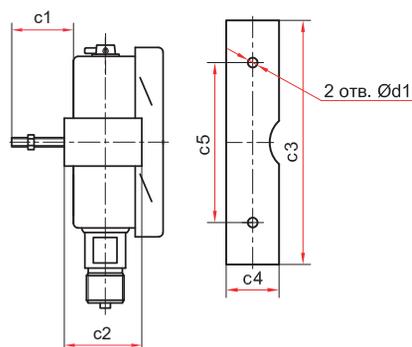


Радиальное присоединение с задним фланцем

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

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с наполнением	Объем заправляемой жидкости
TM-521P NH ₃	100	111	100	50	16	98	18	17	G _{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	0,57	0,88	260
TM-521PKT NH ₃										7	3	132	116	121	0,64	0,95	
TM-621P NH ₃	150 / 160*	161	150	53	19	123	19			—	—	—	—	—	0,91	1,68	640
TM-621PKT NH ₃										5,5	4	180	166	171	1,07	1,84	

* — под заказ

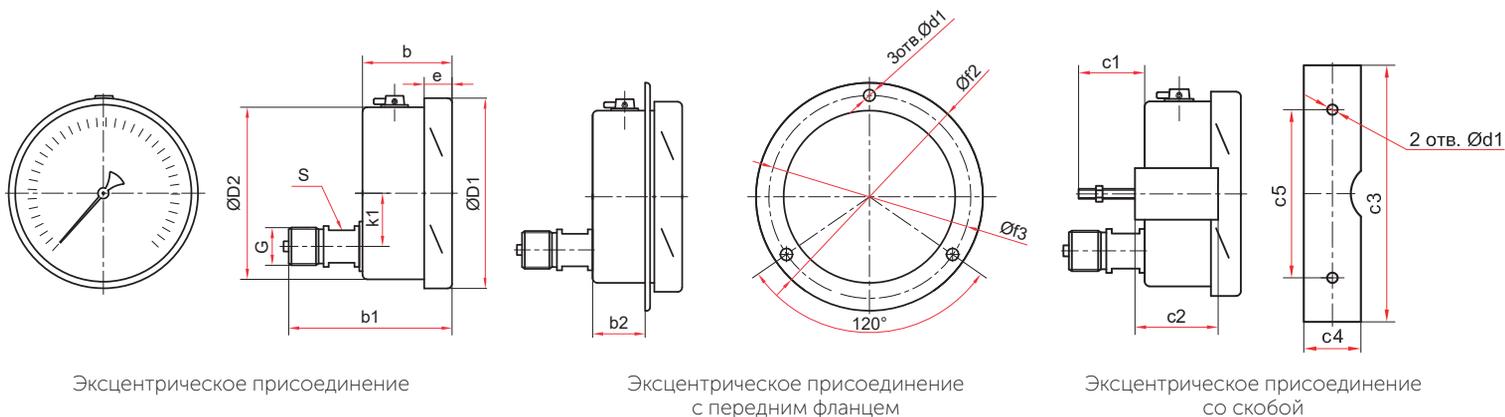


Радиальное присоединение со скобой

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

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с наполнением	Объем заправляемой жидкости
TM-521PC NH ₃	100	111	100	50	16	98	18	17	G _{1/2} или M20x1,5	7	30	38	128	26	50	1,01	1,32	260
TM-621PC NH ₃	150 / 160*	161	150	53	19	123	19					39	165	28	105	1,87	2,60	640

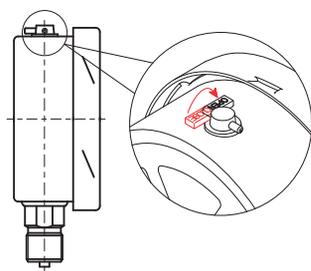
* — под заказ



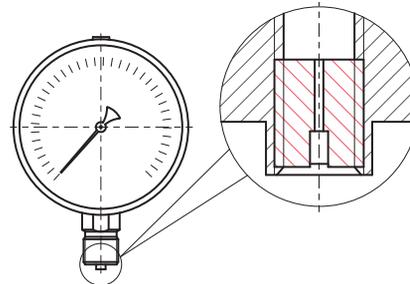
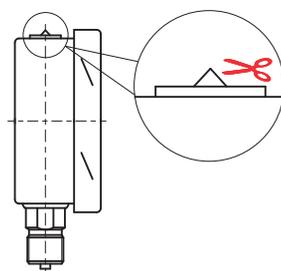
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	k1	S	G	d1	f2	f3	c1	c2	c3	c4	c5	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521TЭ NH ₃	100	111	100	52	97	—	17	33	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,54	0,85	260
TM-521TЭКП NH ₃						3					132	115	—	—	—	—	0,59	0,90			
TM-521TЭС NH ₃						7					—	—	30	38	128	26	50	0,61	0,92		
TM-621TЭ NH ₃	150 / 160*	161	150	55	101	—	19	32	17	G ^{1/2} или M20x1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,82	1,59	640
TM-621TЭКП NH ₃						4					182	170	—	—	—	—	0,88	1,65			
TM-621TЭС NH ₃						7					—	—	30	39	165	28	105	0,96	1,73		

* — под заказ



Для манометра с гидрозаполнением



Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ) и контрольной стрелкой. Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Манометры коррозионностойкие виброустойчивые с электроконтактной приставкой

Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 21

Предназначены для измерения избыточного, вакуумметрического и мановакуумметрического давления агрессивных сред, с возможностью гидрозаполнения (виброустойчивый). Оснащены электроконтактной приставкой для управления внешними электрическими цепями в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов в условиях повышенной вибрации и при измерении переменного давления



Электроконтактная группа оснащена указателями, с помощью которых осуществляется настройка приставки на пороговое значение (значений уставки)

При измерении давления с высокими динамическими нагрузками прибор необходимо заполнить силиконом. **Прибор поставляется «сухой»** (готовый к гидрозаполнению) или заполненный силиконом по требованию заказчика



Диаметр корпуса, мм
100, 150

Класс точности
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 / 100*
ТВ**	-0,1...0
ТМВ*	-0,1... 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

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

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

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда:

-60...+60 (без заполнения)

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

Измеряемая среда:

-60...+200 (без заполнения)

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

Электрическая схема

Одноконтактная Исп. I (ОЗ - ТМ и ТМВ, ОР - ТВ), Исп. II (ОЗ - ТВ и ТМВ, ОР - ТМ)

Двухконтактная Исп. III (ЛРПР - ТМ), Исп. IV (ЛЗПЗ - ТМ), Исп. V (ЛРПЗ - ТМ, ПРЛЗ - ТВ, ЛЗПЗ - ТМВ), Исп. VI (ЛЗПР - ТМ, ЛРПР - ТМВ)

Пример обозначения: ТМ — 521Р.05 (0-1 МПа) М20х1,5. 1,5

Пример обозначения: ТМ — 521Р.05 (0-1 МПа) М20х1,5. 1,5

Тип	ТМ -	5	2	1	Р	0	5	(0-1 МПа)	М20х1,5	1,5
манометр	ТМ									
вакуумметр	ТВ	5								
мановакуумметр	ТМВ	6								
Диаметр корпуса, мм			2	1						
100										
150										
Материал корпуса			2	1						
нержавеющая сталь										
Материал штуцера и чувствительного элемента			1							
нержавеющая сталь										
Присоединение (расположение штуцера)			Р							
радиальное с задним фланцем										
Гидрозаполнение			0							
нет										
силикон			2							
Электроконтактная приставка										
Исполнение I				1						
Исполнение II				2						
Исполнение III				3						
Исполнение IV				4						
Исполнение V				5						
Исполнение VI				6						
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								
Резьба присоединения								М20х1,5		
Класс точности										1,5

Максимальное напряжение, В
-220, ~380

Максимальный ток, А
1

Максимальная разрывная мощность контактов
30 Вт, 50 В·А

Тип контактов
С магнитным поджатием, серебряное покрытие

Минимальные электрические характеристики
Определяются переходным контактным сопротивлением и рассчитываются для конкретных электрических схем

Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания электроконтактной группы в % от диапазона измерений
±4

Штуцер, чувствительный элемент, трибко-секторный механизм
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Корпус
IP65, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Кольцо
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2, байонетное

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Органическое

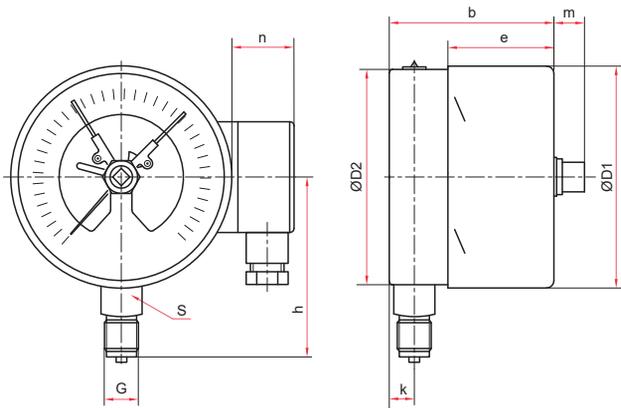
Подключение
Через клеммную коробку сбоку на корпусе

Присоединение
Радиальное

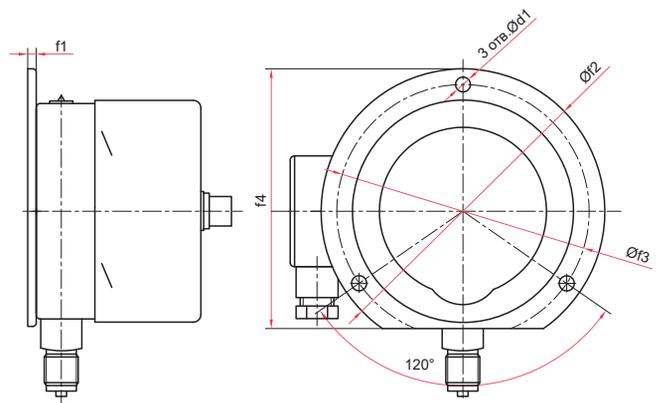
Резьба присоединения***
М20х1,5
*** — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал
2 года

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



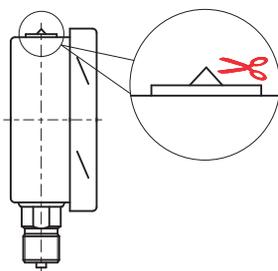
Радиальное присоединение



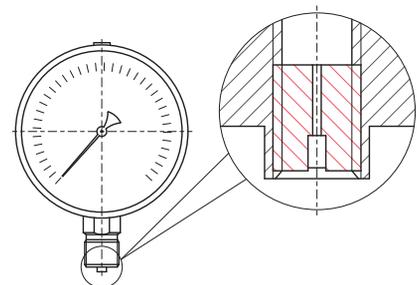
Радиальное присоединение с задним фланцем

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

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	m	n	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
TM-521P.05	100	101	99	88	54	87	15	15	42	22	M20x1,5	—	—	—	—	—	0,88	1,48	500
TM-521PKT.05						7						3	132	116	121	0,95	1,55		
TM-621P.05	150	149	147	89	54	114	15	15	42	22	M20x1,5	—	—	—	—	—	1,30	2,56	1040
TM-621PKT.05						5,5						4	180	166	171	1,40	2,66		



Для манометра с гидрозаполнением



Демпфер для манометра (по умолчанию)

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

! Схемы коммутации и подключения внешних цепей смотрите на стр. 146

Манометры коррозионностойкие показывающие с выходным сигналом

Тип ТМС-И (ТМС-ИВ), серия 21

Предназначены для измерения избыточного или мановакуумметрического давления агрессивных сред и преобразования его в электрический выходной сигнал 4...20 мА

Диаметр корпуса, мм
100, 150

Класс точности

ТМС-И, ТМС-ИВ	1,0
Выходной токовый сигнал	0,5

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМС-И	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
ТМС-ИВ	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

Рабочие диапазоны

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

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -40...+60
Измеряемая среда: -10...+70

Корпус

IP54, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X17H13M2,
байонетное

Штуцер, чувствительный элемент,
трибно-секторный механизм

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Минеральное многослойное
безопасное — триплекс

Присоединение

Радиальное

Выходной сигнал, мА

4...20

Напряжение питания, В

12...36

Потребляемая мощность, Вт

Не более 1

Резьба присоединения*

G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

* — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

1 год

Техническая документация

НСРП.406121.024ТУ

ГОСТ 2405-88

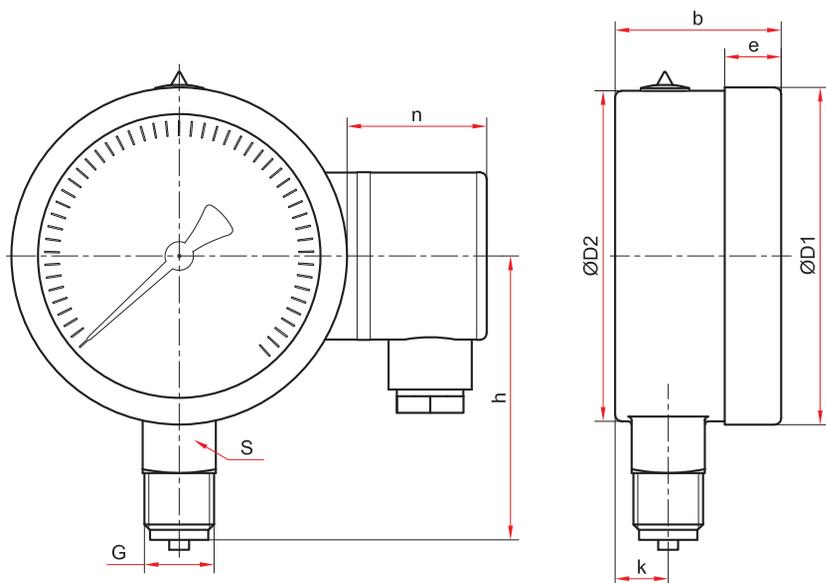
ГОСТ 22520-85



Пример обозначения: ТМС-И — 521Р (0–1 МПа) G $\frac{1}{2}$. 1,0. 4-20

ТМС-И -	5	2	1	Р	(0–1 МПа)	G $\frac{1}{2}$	1,0	4-20
---------	---	---	---	---	-----------	-----------------	-----	------

Тип манометр мановакуумметр	ТМС-И ТМС-ИВ
Диаметр корпуса, мм	5 6
Материал корпуса	2
Материал штуцера и чувствительного элемента	1
Присоединение (расположение штуцера)	Р
Диапазон показаний давлений, МПа	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
ТМС-И	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
ТМС-ИВ	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
Резьба присоединения	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5
Класс точности	1,0
Выходной сигнал, мА	4-20

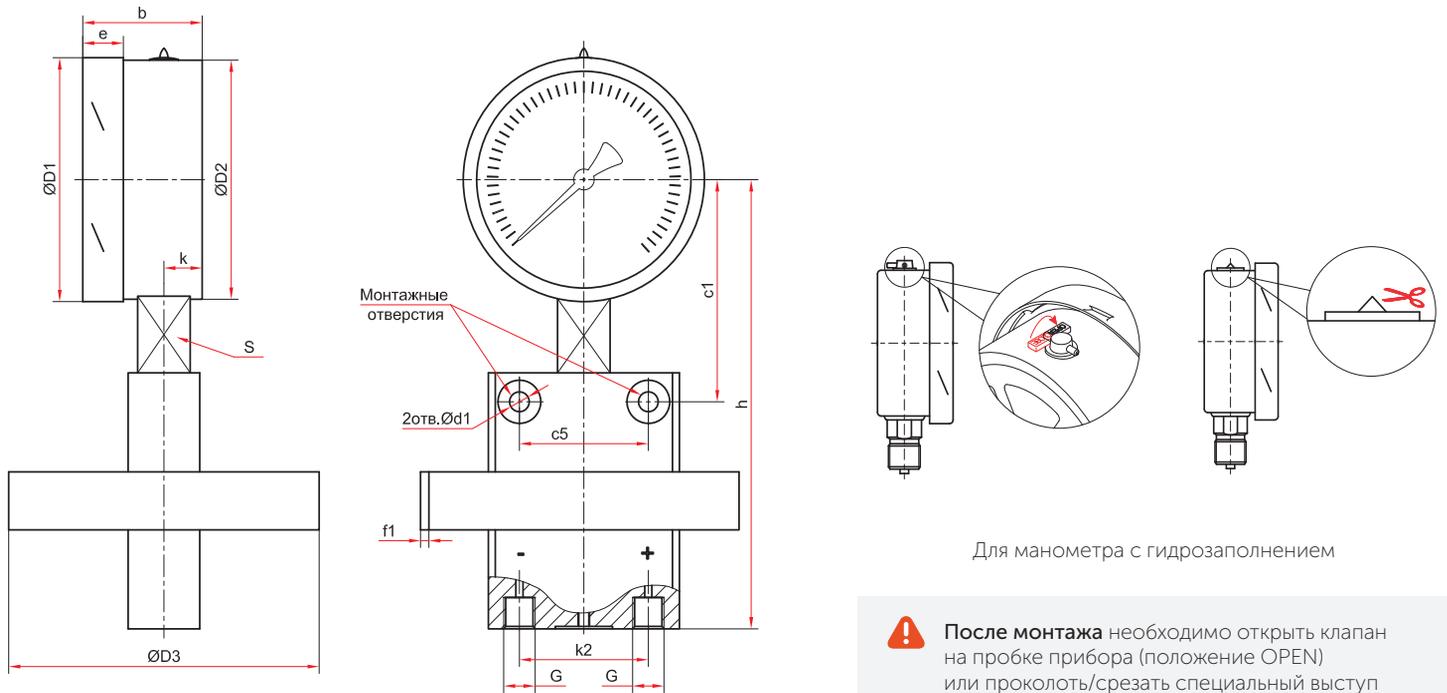


Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	n	S	G	Вес
TMC-521P	100	101	99	50	17	85	16	43	22	G½ или M20x1,5	0,67
TMC-621P	150	149	147			117					1,43



- TMC - манометр показывающий TMC
- R_н - сопротивление нагрузки
- A - амперметр
- БП - блок питания



ТМД-1

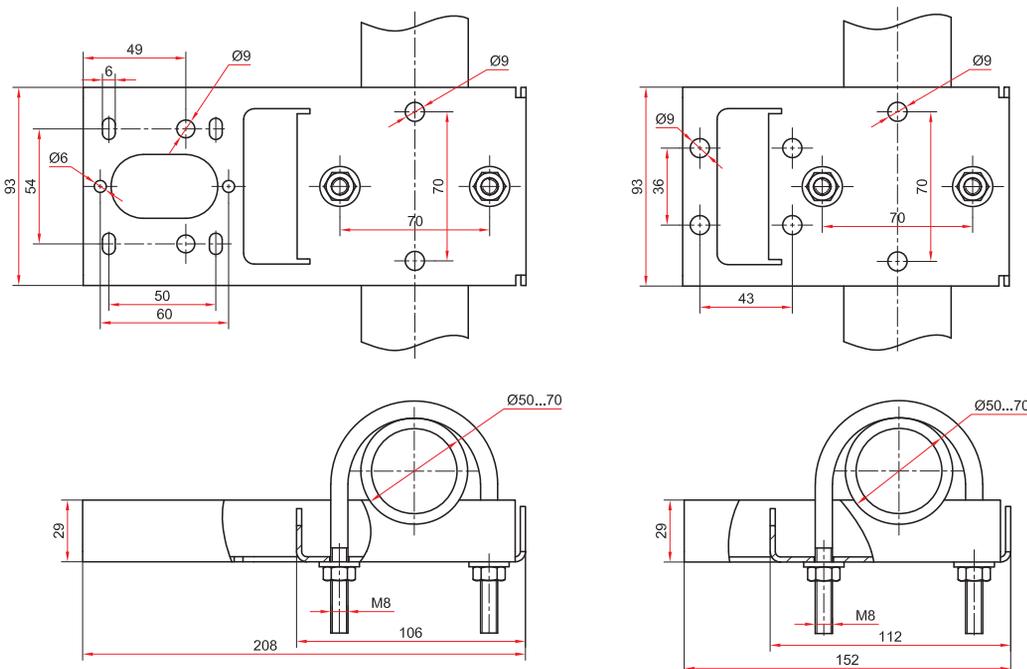
! После монтажа необходимо открыть клапан на пробке прибора (положение OPEN) или проколоть/срезать специальный выступ (в зависимости от типа пробки)

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

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	e	h	k	k2	S	G	d1	f1	c1	c5	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
ТМД-1-521P*	100	101	99	130	50	17	186	16	54	22	2xG ¹ / ₄ , 2xG ¹ / ₂	8,3	3,5	92	54	3,32	3,67	290
ТМД-1-521P**				37					88					37	1,79	2,14		
ТМД-1-621P*	150 / 160	160	158	130	50	17	205	16	54	22	2xG ¹ / ₄ , 2xG ¹ / ₂	8,3	3,5	118	54	3,67	4,88	1000
ТМД-1-621P**				37					114					37	2,14	3,35		

* — исполнение для разности давлений от 0...1 кПа до 0...10 кПа

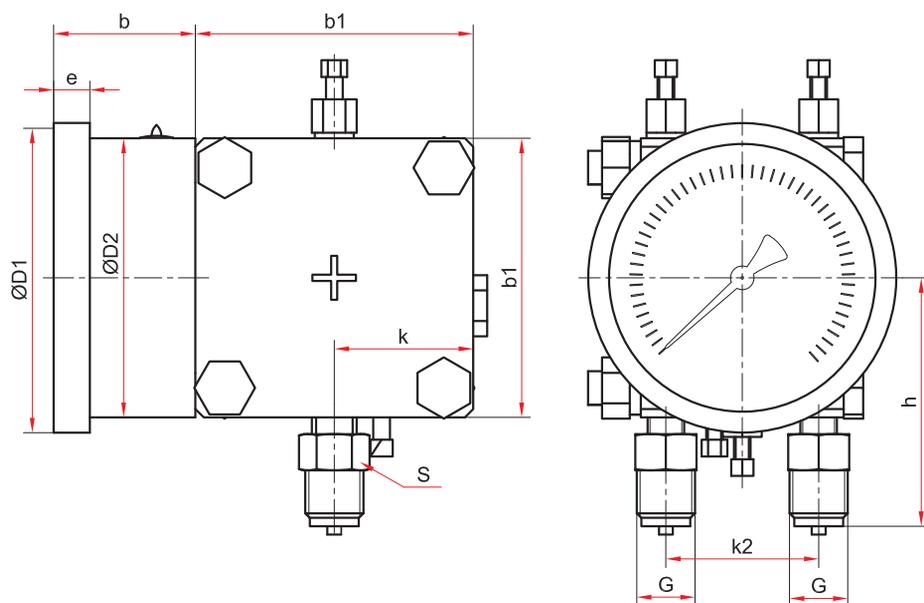
** — исполнение для разности давлений от 0...16 кПа до 0...2,5 МПа



Кронштейн на трубу для ТМД-1
для разности давлений от 0...1 кПа до 0...10 кПа

Кронштейн на трубу для ТМД-1
для разности давлений от 0...16 кПа до 0...2,5 МПа

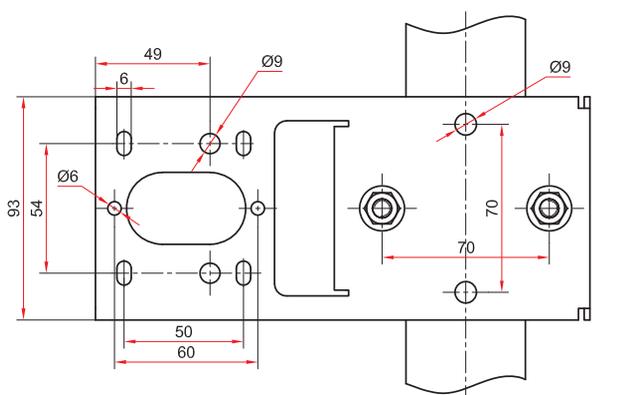
! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142



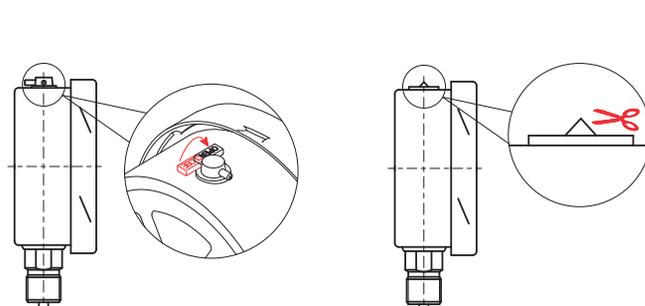
ТМД-2

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

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	e	h	k	k2	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
ТМД-2-521P	100	111	101	52	100	13	87	50	54	22	2xG½	6,00	6,31	260
ТМД-2-621P	150	149	147		110	18	91	55				9,32	10,19	640



Кронштейн на трубу для ТМД-2



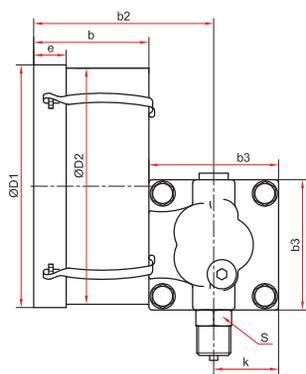
Для манометра с гидрозаполнением



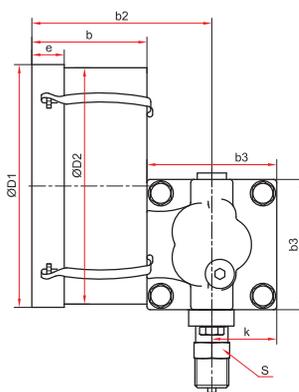
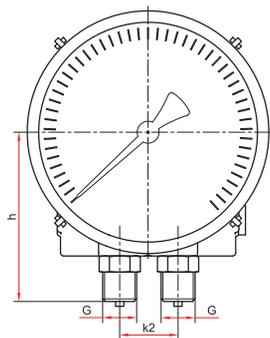
После монтажа необходимо открыть клапан на пробке прибора (положение OPEN) или проколоть/срезать специальный выступ (в зависимости от типа пробки)



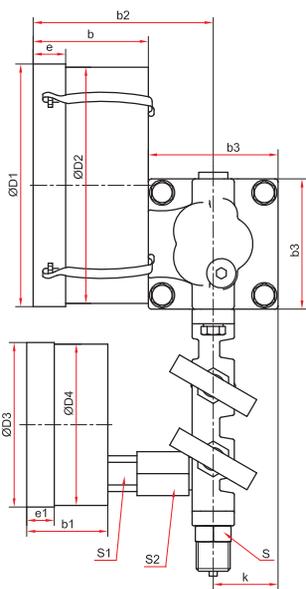
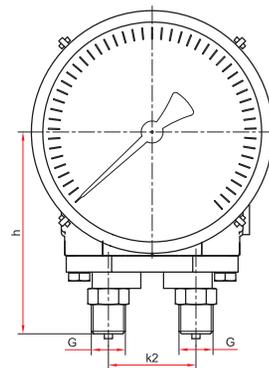
Прибор с диаметром корпуса 100 мм может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142



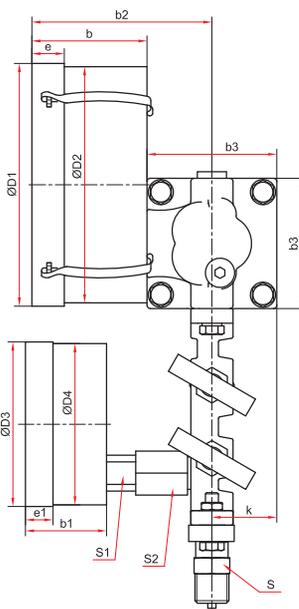
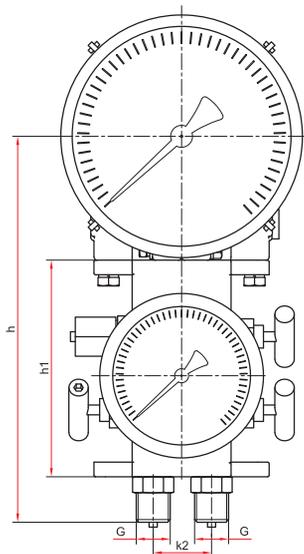
ТМД-3-621Р (37 мм)



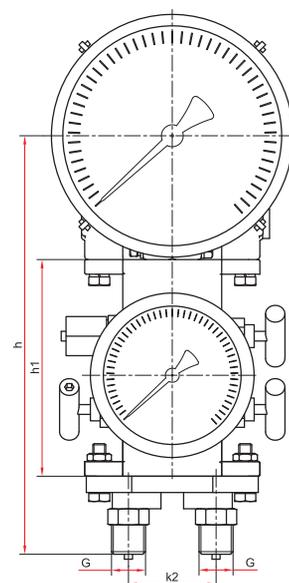
ТМД-3-621Р с переходником (54 мм)



ТМД-3-621Р с вентильным блоком (37 мм)

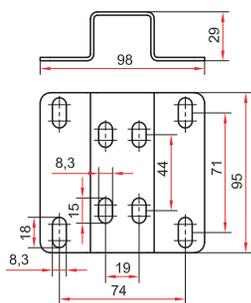


ТМД-3-621Р с вентильным блоком и с переходником (54 мм)



Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	e	e1	b	b1	b2	b3	h	h1	k	k2	S	S1	S2	G	Вес
ТМД-3-621Р (37 мм)	150	149	147	—	—	—	—	—	—	—	—	107	—	—	—	—	—	—	2xG½	3,72
ТМД-3-621Р с вентильным блоком (37 мм)				101	99	17	50	239	132	37	22	27	2xG½	6,11						
ТМД-3-621Р с переходником (54 мм)				—	—	20	—	116	80	127	—	35	22	—	—	2xG½	4,00			
ТМД-3-621Р с вентильным блоком и с переходником (54 мм)				101	99	17	50	259	132	54	22	27	2xG½	6,39						



Кронштейн для ТМД-3

⚠ Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицы совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142

Манометры дифференциальные мембранные газовые

Тип ТМД-4, серия 21

Предназначены для измерения разности давлений незагрязненных, неагрессивных газов

Диаметр корпуса, мм
90

Класс точности
1,5

Диапазон показаний давлений

Единицы измерения	Диапазон	Макс. статическое давление
кПа	0...1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160 / 250 / 400 / 600	1,6 МПа
МПа	0...1 / 1,6	

Перегрузка

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -40...+70

Измеряемая среда: -30...+60

Штуцер

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Чувствительный элемент

Медный сплав

Корпус

IP65, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Кольцо

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Органическое, безопасное

Резьба присоединения*
2xM12x1,5

* — под заказ другие резьбы

Варианты монтажа

Без вентильного блока

С использованием соединительных рукавов — см. стр. 135

С трехвентильным блоком ЗВБ — см. стр. 130

Кронштейн

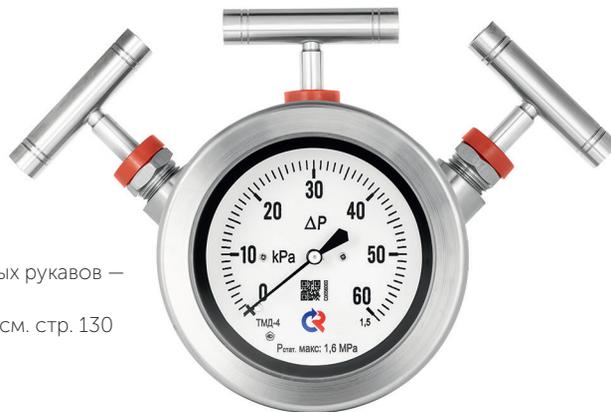
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Межповерочный интервал

1 год

Техническая документация

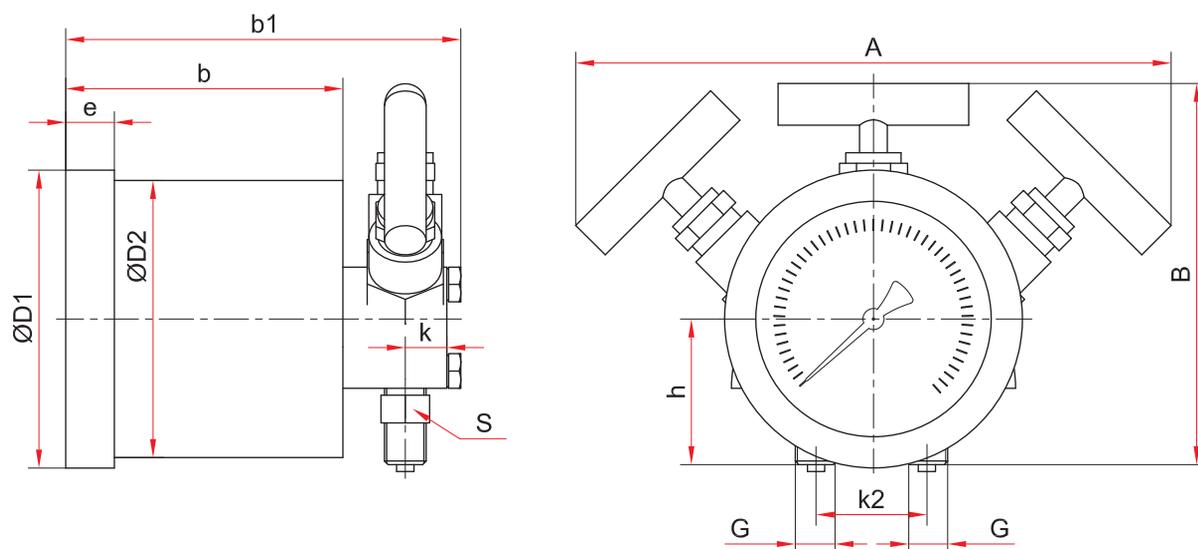
НСРП.406123.006ТУ



Пример обозначения: ТМД – 4 – 421Р (0–60 кПа) 1,6 МПа. 2xM12x1,5 1,5

ТМД –	4 –	4	2	1	Р	(0–60 кПа)	1,6 МПа	2xM12x1,5	1,5	–
-------	-----	---	---	---	---	------------	---------	-----------	-----	---

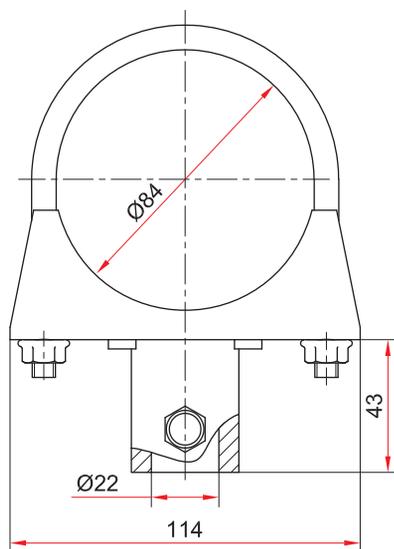
Тип манометр дифференциальный газовый	ТМД	4
Модификация	4	4
Диаметр корпуса, мм	90	4
Материал корпуса	нержавеющая сталь	2
Материал штуцера	нержавеющая сталь	1
Положение штуцеров	радиальное	Р
Диапазон показаний давлений	кПа	0...1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160 / 250 / 400 / 600
	МПа	0...1 / 1,6
Максимальное статическое давление	1,6 МПа	
Резьба присоединения	2xM12x1,5	
Класс точности	1,5	
Вентильный блок	Без вентильного блока	–
	3-вентильный блок	ЗВБ



ТМД-4

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	e	h	k	k2	S	G	A	B	Вес
ТМД-4-421Р	90	86	80	80	114	14	42	12	32	14	2xM12x1,5	186-193	122-127	2,86



Кронштейн для ТМД-4-421Р

Манометры дифференциальные сильфонные

Тип ТМД-5, серия 21

Предназначены для измерения разности давлений незагрязненных, неагрессивных и агрессивных жидкостей, газов и паров

Диаметр корпуса, мм
100, 150

Класс точности
1,5

Диапазон показаний давлений

Единицы измерения	Диапазон	Макс. статическое давление
кПа	0...25 / 40 / 60	Диапазон x6 Диапазон x10
	0...100 / 160 / 250 / 400 / 600	Диапазон x6
МПа	0...1 / 1,6	

Резьба присоединения*
2xG½

* — под заказ M20x1,5

Варианты монтажа

Без вентильного блока

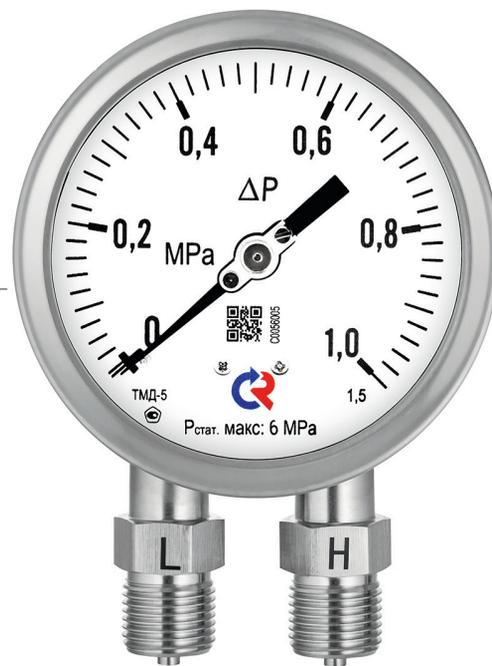
С использованием соединительных рукавов — см. стр. 135

С трехвентильным блоком ЗВБ — см. стр. 130

С пятивентильным блоком 5ВБ

Межповерочный интервал
1 год

Техническая документация
НСРП.406123.006ТУ



Перегрузка

Кратковременная нагрузка: 110% шкалы

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -20...+60

Измеряемая среда: -40...+100

Штуцер, чувствительный элемент

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Корпус

IP65, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Кольцо

Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

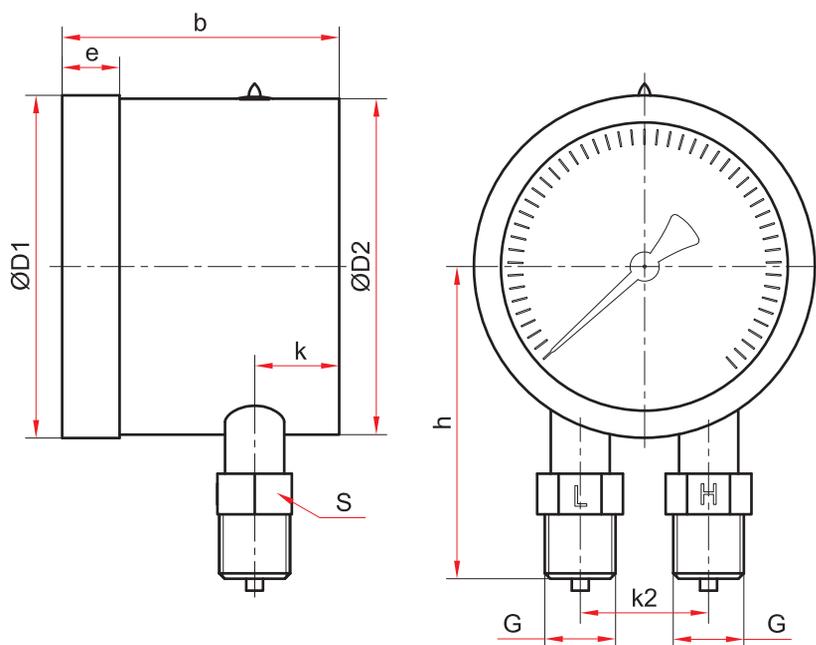
Стекло

Минеральное многослойное

безопасное — триплекс

Пример обозначения: ТМД — 5 — 521Р (0–1 МПа) 6 МПа. 2xG½. 1,5

ТМД —	5 —	5	2	1	Р	(0–1 МПа)	6 МПа	2xG½	1,5	—
Тип манометр дифференциальный	Модификация сильфонный	Диаметр корпуса, мм	Материал корпуса	Материал штуцера	Положение штуцеров	Диапазон показаний давлений	Максимальное статическое давление	Резьба присоединения	Класс точности	Вентильный блок
ТМД	5	100 150	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь	радиальное	кПа 0...25 / 40 / 60 / 100 / 160 / 250 / 400 / 600 МПа 0...1 / 1,6	Диапазон x10 Диапазон x6	2xG½	1,5	Без вентильного блока 3-вентильный блок 5-вентильный блок



ТМД-5

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	k2	S	G	Вес
ТМД-5-521P	100	101	99	82	17	92	25	37	17	2xG½	0,94
ТМД-5-621P	150	149	147	85	18	117		54			1,42



Прибор с диаметром корпуса 100 мм может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142

Манометры дифференциальные мембранные для измерения низких давлений газов

Тип ТМД-6, серия 30

Предназначены для измерения разности давлений воздуха и незагрязненных, неагрессивных газов

Номинальный диаметр корпуса, мм
100

Диапазон показаний давлений

Единицы измерения	Диапазон	Класс точности
Па	-30...30; 0...20 / 30 / 60	4,0
	-100...100; -60...60; -50...50; 0...125	3,0
	-250...250; -125...125; 0...250 / 300 / 500 / 750 / 1000	2,0
кПа	-1,5...1,5; -1,25...1,25; -1...1; -0,5...0,5; 0...1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30	

Максимальное статическое давление, кПа
100

Перегрузка

В диапазоне 110-150 кПа резиновая защитная пробка в задней стенке корпуса открывается и обеспечивает вентиляцию внутренней части дифманометра

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -7...+60

Измеряемая среда: -7...+60

Мембрана
NBR

Корпус
IP67, алюминий

Кольцо
Алюминий

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Органическое

Резьба присоединения
2xNPT $\frac{1}{8}$ (внутренняя)*
* – одна пара сбоку корпуса, одна пара сзади

Монтажное положение
Вертикальное

Комплектность
Латунный переходник с NPT $\frac{1}{8}$ на наружный штуцер для шланга 6 мм - 2 шт.
Нержавеющая резьбовая заглушка NPT $\frac{1}{8}$ - 2 шт.
Переходник с винтами для установки дифманометра "заподлицо" - 3 шт.

Межповерочный интервал
1 год

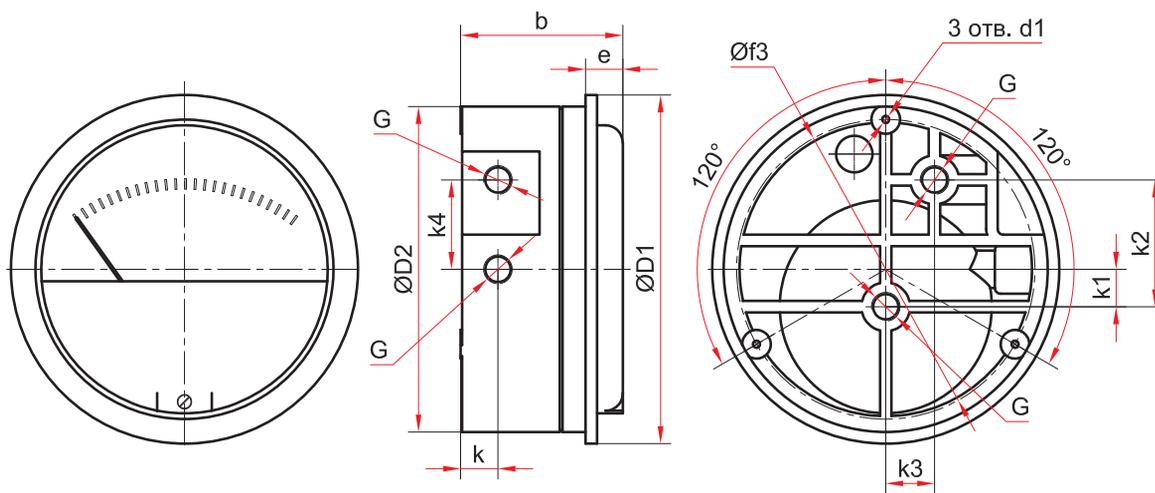
Техническая документация
НСРП.406123.026ТУ



Пример обозначения: ТМД – 6 – 530 (0–60 Па) 100 кПа. 2xNPT $\frac{1}{8}$. 4,0

ТМД –	6 –	5	3	0	(0–60 Па)	100 кПа	2xNPT $\frac{1}{8}$	4,0
-------	-----	---	---	---	-----------	---------	---------------------	-----

Тип манометр дифференциальный	ТМД
Модификация мембранный для измерения низких давлений газов	6
Диаметр корпуса, мм	5
Материал корпуса алюминий	3
Материал штуцера-переходника медный сплав	0
Диапазон показаний давлений Па	-250...250; -125...125; -100...100; -60...60; -50...50; -30...30; 0...20 / 30 / 60 / 125 / 250 / 300 / 500 / 750 / 1000
кПа	-1,5...1,5; -1,25...1,25; -1...1; -0,5...0,5; 0...1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30
Максимальное статическое давление	100 кПа
Резьба присоединения	2xNPT $\frac{1}{8}$
Класс точности	2,0 3,0 4,0



ТМД-6

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	k	k1	k2	k3	k4	G	d1	f3	Вес
ТМД-6	100	120	113	56	12	13	13	44	17	31	2xNPT $\frac{1}{8}$	M3	105	0,46

Манометры цифровые

Тип ЦМ-И (ЦМ-В, ЦМ-ИВ), серия 21

Предназначены для непрерывного измерения и отображения текущего значения с индикацией на цифровом ЖК-дисплее давления жидкостей и газов, разрежения газов, неагрессивных по отношению к нержавеющей стали



Дополнительные функции:

Подсветка дисплея, установка нуля, переключение между единицами измерения давления, индикатор состояния батареи, функция отображения пиковых значений

Диаметр корпуса, мм
63, 100

Класс точности

Ø63	1,0
Ø100	0,25

Диапазон показаний давлений, МПа

ЦМ-И	0...0,1* / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40* / 60* / 100*
ЦМ-В*	-0,1...0
ЦМ-ИВ*	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

* – только для приборов Ø100

Основные единицы измерения

Ø63	МПа, кПа, кгс/см ² , бар, psi
Ø100	МПа, кПа**, кгс/см ² , бар, psi, дюйм вод. ст., м вод. ст., дюйм рт. ст., атм.

** – кроме приборов на 40, 60 и 100 МПа

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+50
Измеряемая среда: -10...+70

Питание

-24 В
Ø63 – 3 В (2 элемента питания AAA)
Ø100 – 4,5 В (3 элемента питания AA или micro-USB)

Корпус

IP54, нержавеющая сталь 08X18H10

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X18H10, завальцованное

Дисплей

Ø63 – 4-разрядный
Ø100 – 5-разрядный

Подсветка дисплея

Белая

Штуцер

Нержавеющая сталь 08X18H10

Присоединение

Радиальное
Эксцентрическое с передним фланцем (для ЦМ с питанием -24 В)

Резьба присоединения***

Ø63 – G¹/₄
Ø100 – M20x1,5

*** – под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

2 года

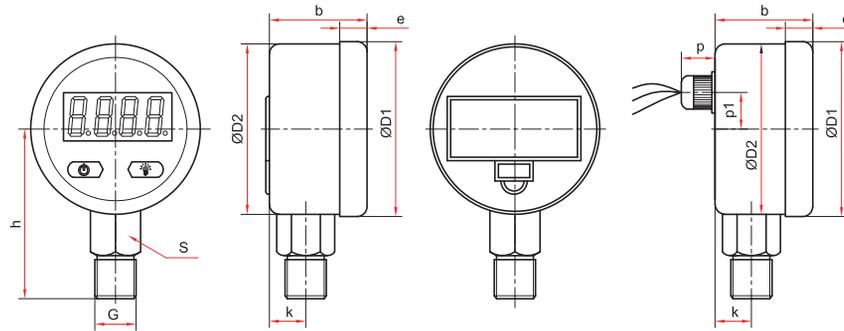
Техническая документация

TU 26.51.52-002-46269003-2021

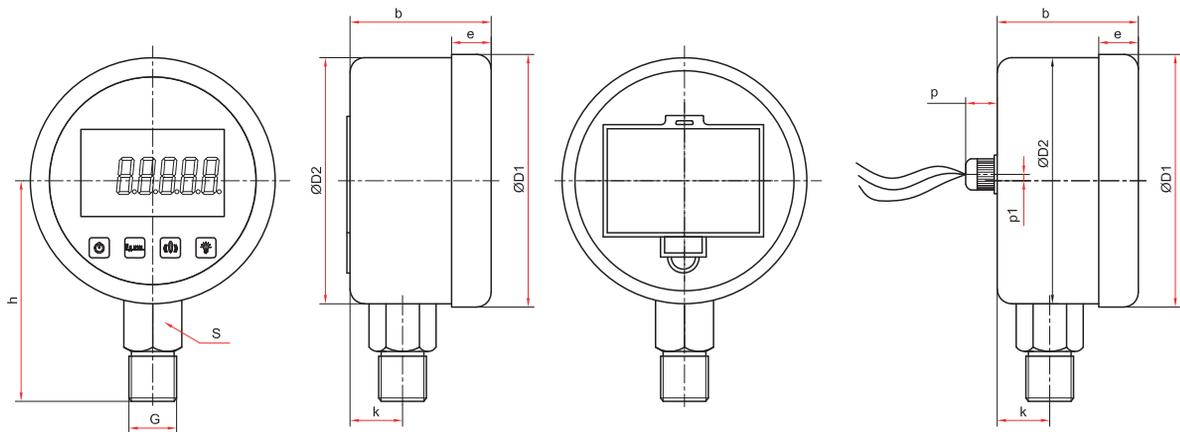


Пример обозначения: ЦМ-И – 521Р (0–1 МПа) М20х1,5, 0,25, 24 В

ЦМ-И –	5	2	1	Р	0–1 МПа	М20х1,5	0,25	24 В
Тип манометр	ЦМ-И	ЦМ-В	ЦМ-ИВ	Р	ТЭКП			
вакуумметр	3	5						
мановакуумметр			2					
Диаметр корпуса, мм	63	100						
Материал корпуса	нержавеющая сталь							
Штуцер	нержавеющая сталь							
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное	эксцентрическое с передним фланцем						
Диапазон показаний давлений, МПа	ЦМ-И	ЦМ-В	ЦМ-ИВ					
	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100	-0,1...0	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4					
Резьба присоединения	Ø63	Ø100						
	G ¹ / ₄	M20x1,5						
Класс точности	Ø63	Ø100						
	1,0	0,25						
Питание								
	элементы питания	ЭП						
	постоянный ток	24 В						



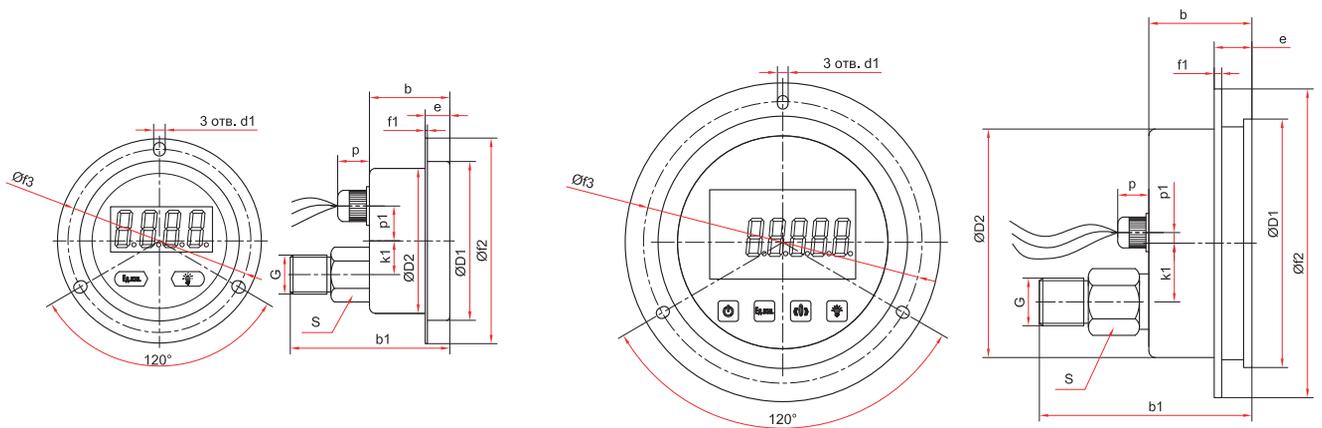
Радиальное присоединение (Ø63 мм)



Радиальное присоединение (Ø100 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	k	h	p	p1	S	G	Вес
ЦМ-321P	63	66	65	38	10	15	70	17	15	22	G¼	0,23
ЦМ-521P	100	107	99	45	6	18	98		9	24	M20x1,5	0,42



Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (Ø63 мм)

Эксцентрическое присоединение с передним фланцем (Ø100 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	d1	e	k1	p	p1	S	G	f1	f2	f3	Вес
ЦМ-321ТЭКП	63	69	63	36	75	4	16	15	17	15	22	G¼	3	90	77	0,25
ЦМ-521ТЭКП	100	107	100	45	94	5,5	8	24		2	24	M20x1,5	1	134	120	0,48

Манометры цифровые с аналоговым ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

Тип ЦМ-С-И (ЦМ-С-В, ЦМ-С-ИВ), серия 21

Предназначены для непрерывного измерения и отображения текущего значения с индикацией на цифровом ЖК-дисплее давления жидкостей и газов, разрежения газов, неагрессивных по отношению к нержавеющей стали, а также передачи данных в системы управления и контроля



Дополнительные функции:

Подсветка дисплея, установка нуля, переключение между единицами измерения давления, индикатор состояния батареи, функция отображения пиковых значений

Диаметр корпуса, мм
100

Класс точности
0,25 / 0,1

Диапазон показаний давлений, МПа

ЦМ-С-И	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
ЦМ-С-В	-0,1...0
ЦМ-С-ИВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

Основные единицы измерения
МПа, кПа, Па, psi, бар, мбар, мм рт. ст., кгс/см², дюйм вод. ст., мм вод. ст., дюйм рт. ст.

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда: -10...+50
Измеряемая среда: -10...+70

Выходной сигнал
4...20мА / 4...20мА + 2 релейных выхода

Питание
-24 В

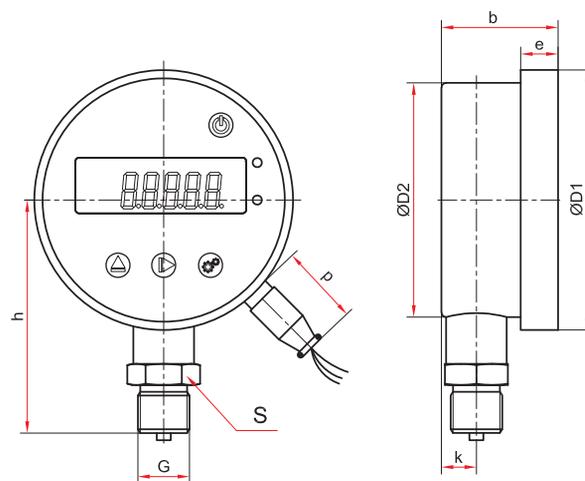
Максимальное напряжение контактов реле, В
~250, +30

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	p	S	G	Вес
ЦМ-С-И	100	111	100	50	16	97	16	32	27	M20x1,5	0,45

Пример обозначения: ЦМ-С-И – 521Р (0–1 МПа) M20x1,5, 0,25, 24 В, 4-20+2PNP

ЦМ-С-И –	5	2	1	Р	0–1 МПа	M20x1,5	0,25	24 В	4-20+2PNP
Тип манометр	ЦМ-С-И	ЦМ-С-В	ЦМ-С-ИВ						
мановакуумметр									
мановакуумметр									
Диаметр корпуса, мм	5	2	1	Р					
100									
Материал корпуса									
нержавеющая сталь									
Штуцер									
нержавеющая сталь									
Присоединение (расположение штуцера)									
радиальное									
Диапазон показаний давлений, МПа									
ЦМ-С-И	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100								
ЦМ-С-В	-0,1...0								
ЦМ-С-ИВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4								
Резьба присоединения						M20x1,5			
Класс точности							0,25 / 0,1		
Питание								24 В	
постоянный ток									
Выходной сигнал, мА									4-20
аналоговый 4...20мА									
аналоговый 4...20мА + 2 релейных выхода									4-20+2PNP



Единицы измерений по типам приборов вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Манометры для измерения низких давлений газов

Тип КМ (КМВ)

Предназначены для измерения давлений сухих газообразных сред, неагрессивных к медным сплавам

Диаметр корпуса, мм
63, 100, 150

Класс точности

Ø63	1,5* / 2,5
Ø100, 150	1,5

* — для КМ-12

Диапазон показаний давлений, кПа

КМ	0...2,5** / 4** / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60
КМВ**	-1...1,5 / -1...3 / -0,8...0,8*** / -1,25...1,25*** / -5...5*** / -8...8*** / -12,5...12,5***

** — для Ø100, 150

*** — только Ø100

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: -60...+60

Измеряемая среда: -65...+100

Корпус

Ø63 — IP40, сталь 10, цвет черный (для КМ-11); IP54, нержавеющая сталь 08X18Н10 (для КМ-12)

Ø100 — IP54, нержавеющая сталь 08X18Н10

Ø150 — IP54, сталь 10, цвет черный

Кольцо

Ø63 — нет (для КМ-11) / нержавеющая сталь 08X18Н10, байонетное (для КМ-12)

Ø100 — нержавеющая сталь 08X18Н10, байонетное

Ø150 — сталь 10, цвет черный

Чувствительный элемент (металлическая мембранная коробка)
Медный сплав

Трибно-секторный механизм
Медный сплав

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Ø63 — органическое, минеральное (для КМ-12)
Ø100, 150 — минеральное

Штуцер
Медный сплав

Присоединение
Ø63 — радиальное, осевое
Ø100, 150 — радиальное

Резьба присоединения

Ø63	M12x1,5
Ø100, 150	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5

Межповерочный интервал
2 года

Техническая документация
ТУ 4212-002-4719015564-2008
ГОСТ 2405-88

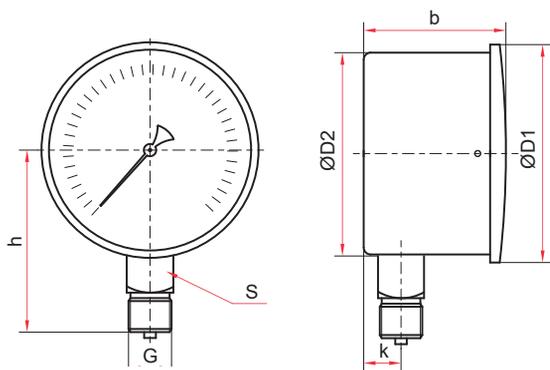


Пример обозначения: КМ — 2Р (0–10 кПа) G $\frac{1}{2}$ 1,5

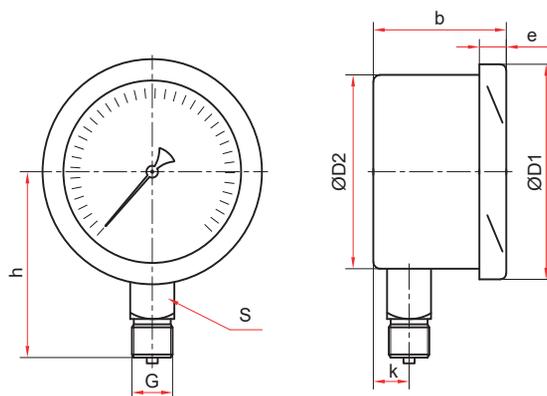
КМ —	2	2	Р	(0–10 кПа)	G $\frac{1}{2}$	1,5
Тип манометра	КМ	КМВ				
Диаметр корпуса, мм	63	100	150			
Материал корпуса	сталь	нержавеющая сталь				
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное	осевое	Р	Т		
Диапазон показаний давлений, кПа	КМ	0...2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60	КМВ	-1...1,5 / -1...3 / -0,8...0,8 / -1,25...1,25 / -5...5 / -8...8 / -12,5...12,5		
Резьба присоединения	Ø63	M12x1,5	Ø100, 150	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5		
Класс точности	Ø63	1,5 / 2,5	Ø100, 150	1,5		



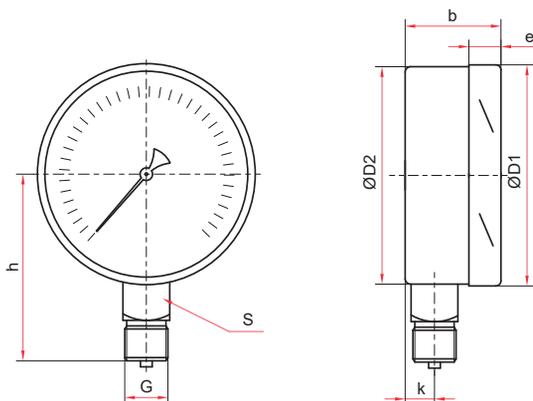
Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



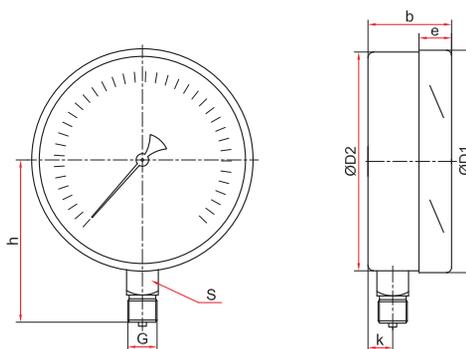
Радиальное присоединение (KM-11)



Радиальное присоединение (KM-12)



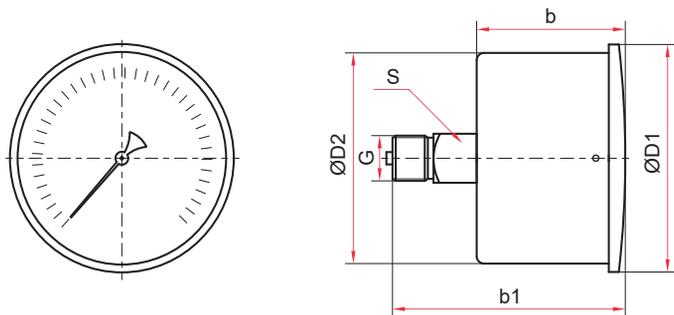
Радиальное присоединение (KM-22)



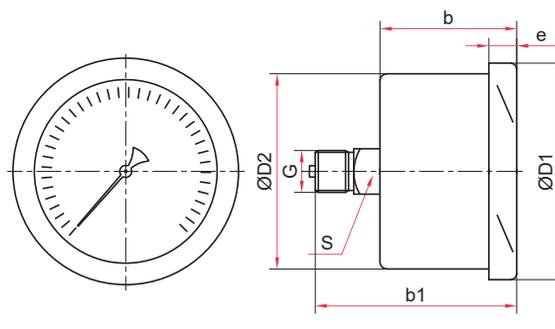
Радиальное присоединение (KM-31)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	Вес
KM-11P	63	67	66	45	—	57	10	14	M12x1,5	0,22
KM-12P		73	65	38	10	56	9			0,20
KM-22P	100	101	99	51	18	90	16	22	G½ или M20x1,5	0,59
KM-31P	150	149	147			116				1,0



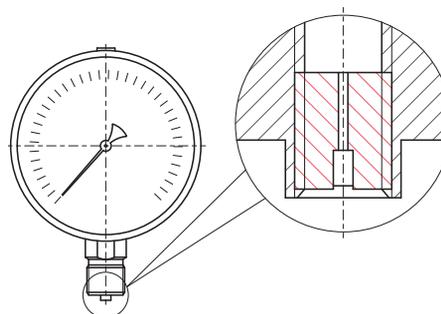
Осевое присоединение (KM-11)



Осевое присоединение (KM-12)

Основные размеры (мм), вес (кг)

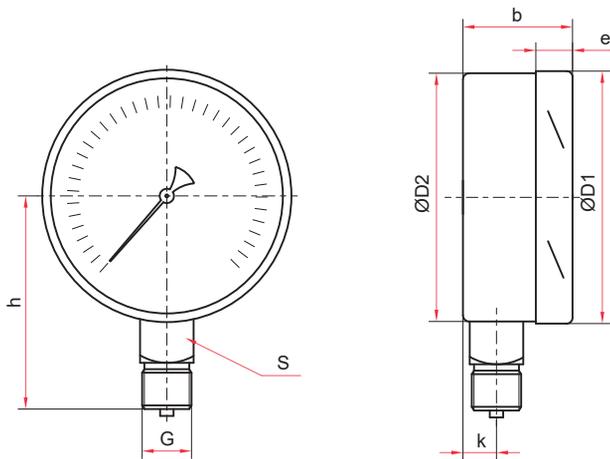
Тип	Ø	D1	D2	b	b1	e	S	G	Вес
KM-11T	63	65	65	46	71	—	14	M12x1,5	0,18
KM-12T		37		57	10				



Демпфер для манометра KM (по умолчанию)

! Рекомендуется использовать кнопочный клапан АГ-М с автоматическим перекрытием и сбросом давления со стороны манометра. (Описание клапана на стр. 129)

Схемы монтажа смотрите на стр. 148



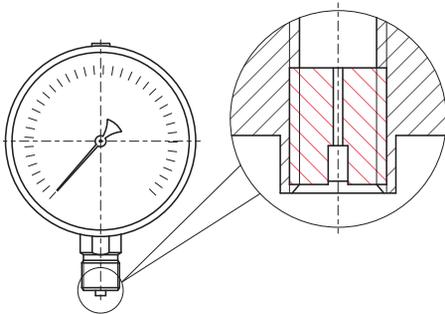
Радиальное присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	Вес
КМ-22Р Кс	100	101	99	49	17	87	16	22	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,57
КМ-32Р Кс	150	152	150	50	18	114	17			0,91

! Рекомендуется использовать кнопочный клапан АГ-М с автоматическим перекрытием и сбросом давления со стороны манометра. (Описание клапана на стр. 129)

Схемы монтажа смотрите на стр. 148



Демпфер для манометра КМ (по умолчанию)

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Термоманометры

Тип ТМТБ

Предназначены для измерения температуры и избыточного давления неагрессивных к медным сплавам сред в системах теплоснабжения и водоснабжения, 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

Класс точности
2,5

Диапазон показаний температур, °С
0...+120 / 150

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

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда: -60...+60
Измеряемая среда: 0...+150

Длина погружной части, мм
46, 64, 100

Корпус
IP40, сталь 10, цвет черный

Кольцо
Хромированная сталь 10

Чувствительный элемент манометрической части, трибно-секторный механизм, клапан
Медный сплав

Чувствительный элемент термометрической части
Биметаллическая спираль

Циферблат

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

Стекло

Минеральное

Штуцер манометра

Медный сплав

Шток термометра

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Присоединение

Осевое или радиальное

Резьба присоединения (на клапане)

G $\frac{1}{2}$

Максимальное рабочее давление (на клапане), МПа

2,5

Межповерочный интервал

2 года

Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008

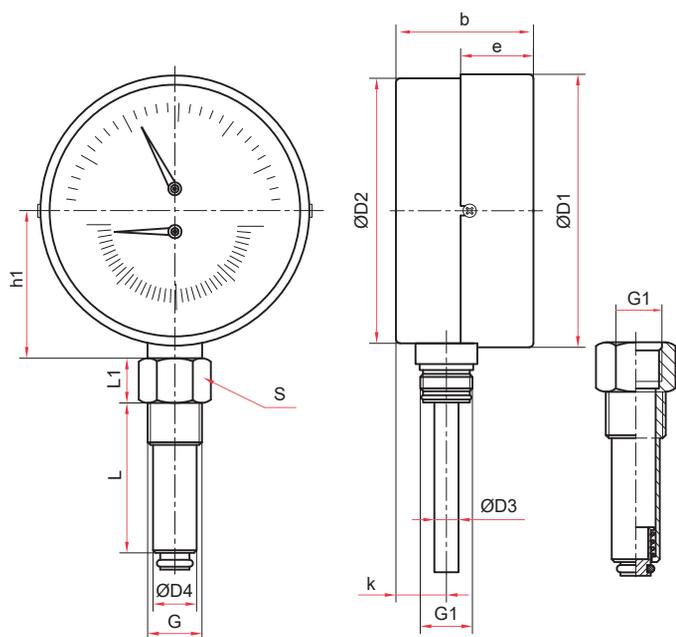
ГОСТ 2405-88



Пример обозначения: ТМТБ – 41Р.2 (0–120 °С) (0–1,6 МПа) G $\frac{1}{2}$. 2,5

ТМТБ –	4	1	Р	2	(0–120 °С)	(0–1,6 МПа)	G $\frac{1}{2}$	2,5
--------	---	---	---	---	------------	-------------	-----------------	-----

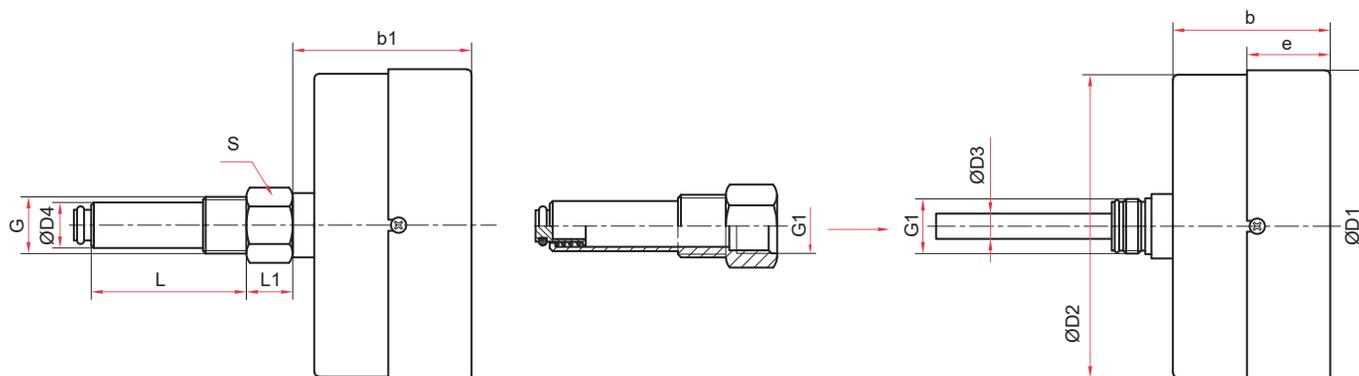
Тип термоманометр	ТМТБ
Диаметр корпуса, мм	3 4
Материал корпуса	1 сталь
Присоединение (расположение штуцера)	Р T радиальное осевое
Длина погружной части, мм	1 2 3 46 64 100
Диапазон показаний температур, °С	0...+120 150
Диапазон показаний давлений, МПа	0...0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
Резьба присоединения	G $\frac{1}{2}$
Класс точности	2,5



Радиальное присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	b	e	h1	k	L	L1	S	G	G1	Вес
TMTБ-31P	80	82	80	8	18	37	21	48	14	46 / 64 / 100	17	24	G½	M18x1	0,39
TMTБ-41P	100	100	99	8	18	40	21	56	12	46 / 64 / 100	17	24	G½	M18x1	0,48



Осевое присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	b	b1	e	L	L1	S	G	G1	Вес
TMTБ-31T	80	82	80	8	18	30	44	20	46 / 64 / 100	17	24	G½	M18x1	0,38
TMTБ-41T	100	100	99	8	18	31	44	20	46 / 64 / 100	17	24	G½	M18x1	0,44



Термоманометр устанавливается непосредственно на трубопровод (резервуар), без применения крана или петлевой трубки 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. 148)



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ). Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Термометры биметаллические общетехнические

Осевое присоединение в комплекте с защитной латунной* гильзой

Тип БТ, серия 211

Предназначены для измерения температуры в системах кондиционирования, теплоснабжения, водоснабжения



При измерении температуры агрессивных сред рекомендуется комплектовать термометр гильзой из нержавеющей стали (см. стр. 140-141)

Диаметр корпуса, мм
63, 80, 100, 150, 160**

** — под заказ

Класс точности

Ø63	2,5
Ø80, 100, 150, 160	1,0*** / 1,5

*** — опция

Диапазон показаний температур, °С

-50...+50	-40...+60	0...+60
0...+100	0...+120	0...+160
0...+200	0...+250	0...+350
0...+450		

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

Длина погружной части, мм

Возможно изготовление погружной части длиной до 1000 мм (с шагом 50 мм)

Ø63	46**** / 64**** / 100 / 150 / 200 / 250 / 300
Ø80	46**** / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300
Ø100	46**** / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300
Ø150, 160	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300

**** — кроме t° = 0... 450 °С

Чувствительный элемент

Биметаллическая спираль

Шток

Нержавеющая сталь 08X18H10

Корпус

IP54, коррозионностойкая сталь 12X15Г9НД

Кольцо

Коррозионностойкая сталь 12X15Г9НД,
Ø63 — запрессованное
Ø80, 100, 150, 160 — байонетное

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 погружной частью длиной до 100 мм)

2,5 (латунная гильза с погружной частью длиной более 100 мм)

25 (гильза из нержавеющей стали 08X18H10 — см. стр. 140)

Регулировка

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

Межповерочный интервал

3 года

Техническая документация

TU 4211-001-4719015564-2008

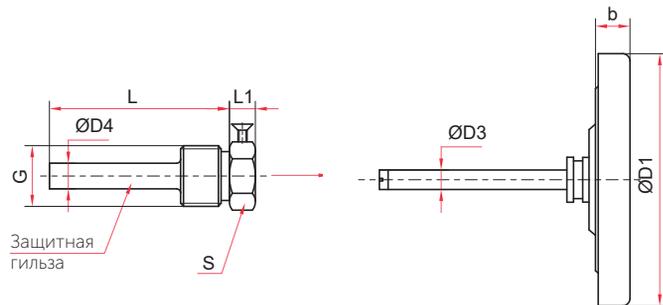
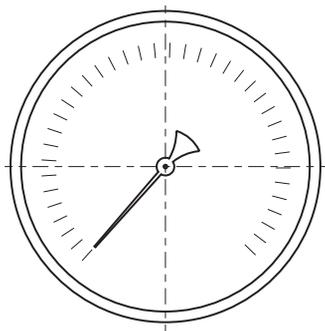
* — при температуре 0...+450 °С

и длине погружной части 100 мм и более
материал гильзы — нержавеющая сталь 12X18H10

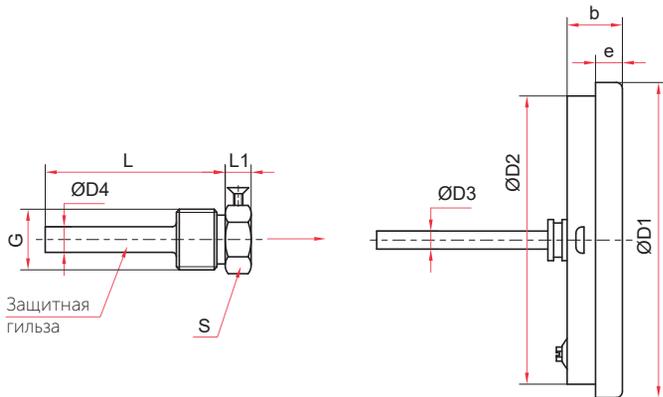
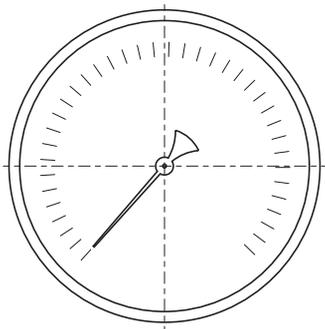


Пример обозначения: БТ — 51. 211 (0-100 °С) G½. 100. 1,5

БТ —	5	1	2	1	1	(0-100 °С)	G½	100	1,5	
Тип	биметаллический термометр									
Диаметр корпуса, мм	3	4	5	7	1	2				
Присоединение	осевое									
Материал штока	нержавеющая сталь									
Материал корпуса и кольца	коррозионностойкая сталь									
Материал гильзы	латунь									
Диапазон показаний температур, °С	-50...+50; -40...+60; 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	Ø63 2,5 Ø80, 100, 150, 160 1,0 / 1,5									



Осевое присоединение (Ø63 мм)



Осевое присоединение (Ø80, 100, 150, 160 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	b	e	L	L1	S	G	Вес
БТ-31.211	63	64	—	6	9	11	—	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	9	19	G ¹ / ₂ или M20x1,5	0,13
БТ-41.211	80	81	75			19	10					0,17
БТ-51.211	100	107	99			22	18					0,23
БТ-71.211	150 / 160**	161	148			64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	0,47					

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

** — под заказ



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Термометры биметаллические общетехнические

Радиальное присоединение в комплекте с защитной латунной* гильзой

Тип БТ, серия 211

Предназначены для измерения температуры в системах кондиционирования, теплоснабжения, водоснабжения

! При измерении температуры агрессивных сред рекомендуется комплектовать термометр гильзой из нержавеющей стали (см. стр. 140-141)



Диаметр корпуса, мм
63, 100

Класс точности

Ø63	2,5
Ø100	1,0** / 1,5

** — опция

Диапазон показаний температур, °С

-40...+60***	-30...+70****	0...+60
0...+100	0...+120	0...+160
0...+200	0...+250	0...+300
0...+350	0...+450	

*** — только для Ø63

**** — только для Ø100

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+60

Длина погружной части, мм

46 (кроме t° = 0...+60 / 300 / 350 / 450 °С)

64 (кроме t° = 0...+60 / 450 °С)

100, 150 (для Ø63 только до +350 °С)

Возможно изготовление погружной части длиной до 1000 мм (с шагом 50 мм)

Чувствительный элемент

Биметаллическая спираль

Шток

Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Корпус

IP54, 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 (латунная гильза с погружной частью длиной до 100 мм)

2,5 (латунная гильза с погружной частью длиной более 100 мм)

25 (гильза из нержавеющей стали 08Х18Н10 — см. стр. 140)

Регулировка

На штоке

Межповерочный интервал

3 года

Техническая документация

ТУ 4211-001-4719015564-2008

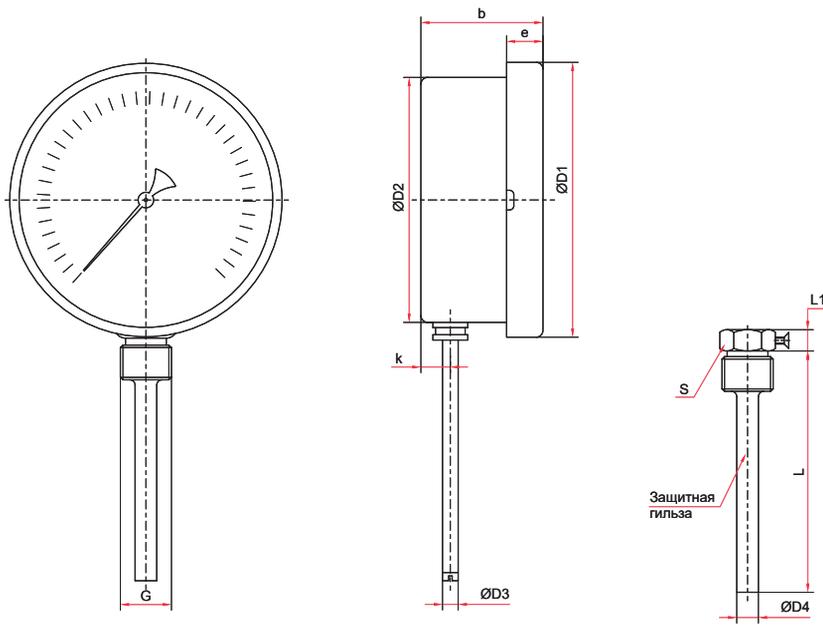
* — при температуре 0...+450 °С

и длине погружной части 100 мм и более материал гильзы — нержавеющая сталь 12Х18Н10



Пример обозначения: БТ — 52. 211 (0—120 °С) G½. 100. 1,5

БТ —	5	2	2	1	1	(0—120 °С)	G½	100	1,5	
Тип	биметаллический термометр									
Диаметр корпуса, мм	3	5								
Присоединение	радиальное									
Материал штока	нержавеющая сталь									
Материал корпуса и кольца	коррозионностойкая сталь									
Материал гильзы	латунь									
Диапазон показаний температур, °С	-40...+60; -30...+70; 0...+60; 100; 120; 160; 200; 250; 300; 350; 450									
Резьба присоединения	G½ / M20x1,5									
Длина погружной части, мм	46; 64; 100; 150; 200; 250; 300									
Класс точности	Ø63 2,5; Ø100 1,0; 1,5									



Радиальное присоединение

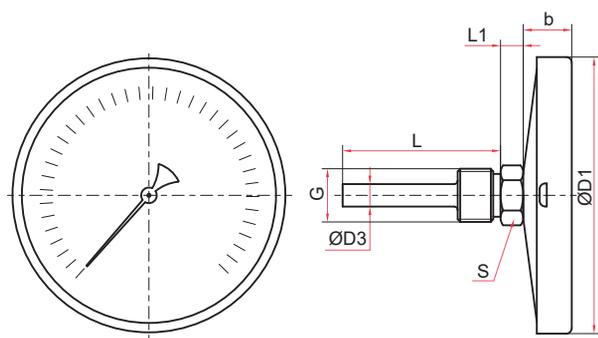
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	b	e	k	L	L1	S	G	Вес
БТ-32.211	63	69	62	6	9	40	12	9	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	10	19	G ¹ / ₂ или M20x1,5	0,17
БТ-52.211	100	110	100			51	15	10					0,34

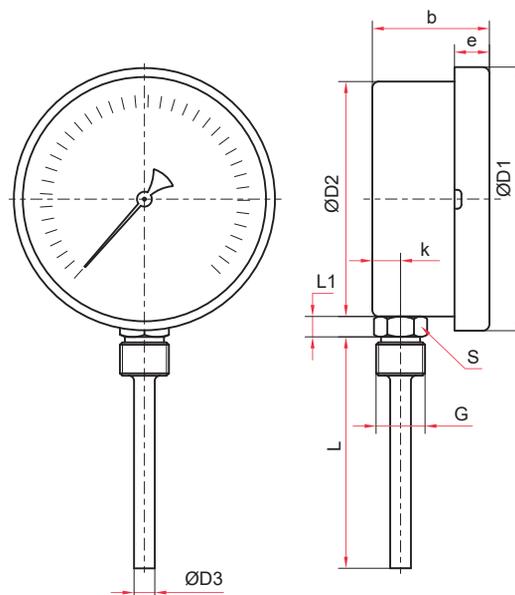
* — возможно изготовление погружной части длиной до 1000 мм радиальных БТ (с шагом 50 мм)



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



Осевое присоединение



Радиальное присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	e	k	L	L1	S	G	Вес
БТ-51.220	100	111	—	10	25	—	—	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	10	22	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,29
БТ-52.220			100		49	17	12					0,33
БТ-71.220	150 / 160**	161	—	28	—	—	0,58					
БТ-72.220			149	51	18	12						

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

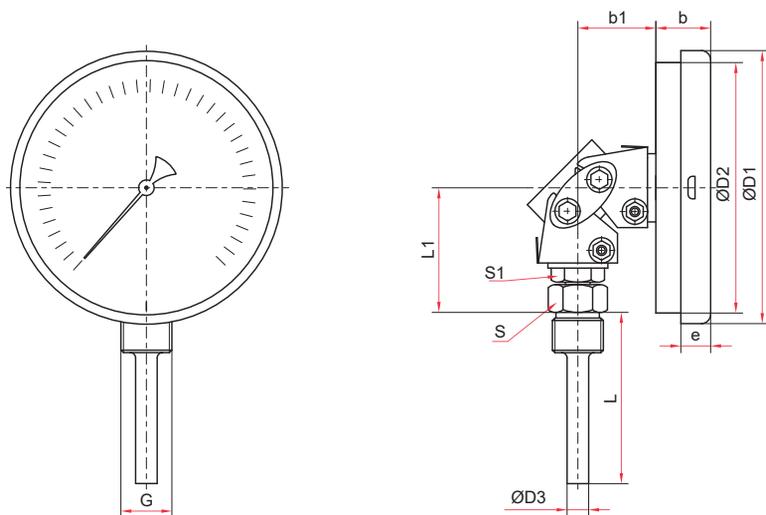
** — под заказ



Гильзы из нержавеющей стали (опция)
смотрите на стр. 140-141



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142



Универсальное присоединение (Ø80, 100, 150, 160 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	b1	e	L	L1	S	S1	G	Вес
БТ-44.220	80	81	75	10	19	36	10	46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	53	22	17	G½ или M20x1,5	0,32
БТ-54.220	100	107	99		11		0,39						
БТ-74.220	150 / 160**	160	149	21	17	0,63							

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

** — под заказ



Гильзы из нержавеющей стали (опция)
смотрите на стр. 140-141



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - на стр. 142

Термометры биметаллические коррозионностойкие с возможностью гидрозаполнения СИЛИКОНОМ

Осевое присоединение с резьбой на штоке

Тип БТ, серия 220

Предназначены для измерения температуры агрессивных жидкостей и газов

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

Гидрозаполнение возможно только для БТ с диапазоном показаний температур до 250°C



Диаметр корпуса, мм
100

Класс точности
1,5

Диапазон показаний температур, °С

-50...+100	-30...+50
0...+100	0...+120
0...+160	0...+200
0...+250	0...+300
0...+350	0...+450
0...+500	

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

Длина погружной части, мм
64, 100, 150, 200, 250, 300
Возможно изготовление погружной части длиной до 1600 мм (с шагом 50 мм)

Чувствительный элемент
Биметаллическая спираль

Шток
Нержавеющая сталь 08X18N10

Корпус
IP65, нержавеющая сталь 08X18N10

Кольцо
Нержавеющая сталь 08X18N10,
байонетное

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Минеральное многослойное
безопасное — триплекс

Резьба присоединения (на штоке)
G½ или M20x1,5

Комплектность
Без гильзы
Опция: гильза из нержавеющей стали
08X18N10 — см. стр. 140-141

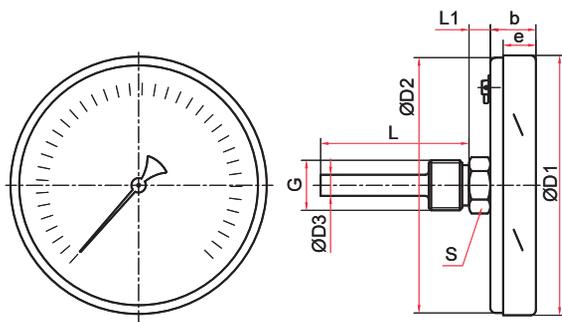
Рабочее давление, МПа
На штоке: 10
На гильзе из нержавеющей стали: 25
На цельноточеной гильзе: 60

Межповерочный интервал
3 года

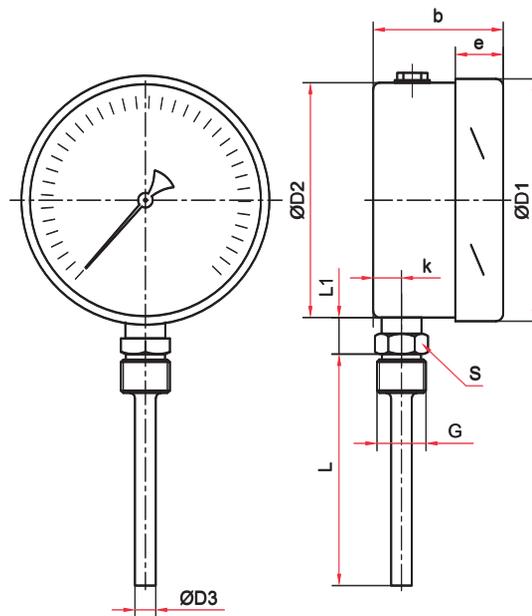
Техническая документация
ТУ 4211-001-4719015564-2008

Пример обозначения: БТ – 51. 220 (0–100 °С) G½. 64. 1,5 Силикон

БТ –	5	1	2	2	0	(0–100 °С)	G½	64	1,5	Силикон
Тип биметаллический термометр	БТ									
Диаметр корпуса, мм	5									
Присоединение осевое	1									
Материал штока нержавеющая сталь	2									
Материал корпуса и кольца нержавеющая сталь	2									
Материал гильзы без гильзы	0									
Диапазон показаний температур, °С						-50...+100; -30...+50; 0...+100 / 120 / 160 / 200 / 250 / 300 / 350 / 450 / 500				
Резьба присоединения							G½ / M20x1,5			
Длина погружной части, мм								64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300		
Класс точности									1,5	
Гидрозаполнение										Силикон без заполнения (под ГЗ)



Осевое присоединение



Радиальное присоединение

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

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	e	k	L	L1	S	G	Вес	Вес с заполнением	Объем заполняемой жидкости
БТ-51.220 Силикон	100	101	99	10	27	17	—	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	12	22	G _{1/2} или M20x1,5	0,30	0,46	130
БТ-52.220 Силикон					49		12		23					

* — 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 (опция)
смотрите на стр. 140-141

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142

Термометры биметаллические коррозионностойкие с возможностью гидрозаполнения СИЛИКОНОМ

Универсальное присоединение (поворотно-откидной корпус) с резьбой на штоке

Тип БТ, серия 220

Предназначены для измерения температуры агрессивных жидкостей и газов



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

Гидрозаполнение возможно только для БТ с диапазоном показаний температур до 250°C



Диаметр корпуса, мм
100

Класс точности
1,5

Диапазон показаний температур, °C

-50...+100	-30...+50
0...+60	0...+100
0...+120	0...+160
0...+200	0...+250
0...+300	0...+350
0...+450	0...+500

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

Длина погружной части, мм
64, 100, 150, 200, 250, 300

Возможно изготовление погружной части длиной до 1600 мм (с шагом 50 мм)

Чувствительный элемент
Биметаллическая спираль

Шток
Нержавеющая сталь 08X18H10

Корпус
IP65, нержавеющая сталь 08X18H10

Кольцо
Нержавеющая сталь 08X18H10, байонетное

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Минеральное многослойное безопасное — триплекс

Резьба присоединения (на штоке)
G½ или M20x1,5

Комплектность
Без гильзы
Опция: гильза из нержавеющей стали 08X18H10 — см. стр. 140-141

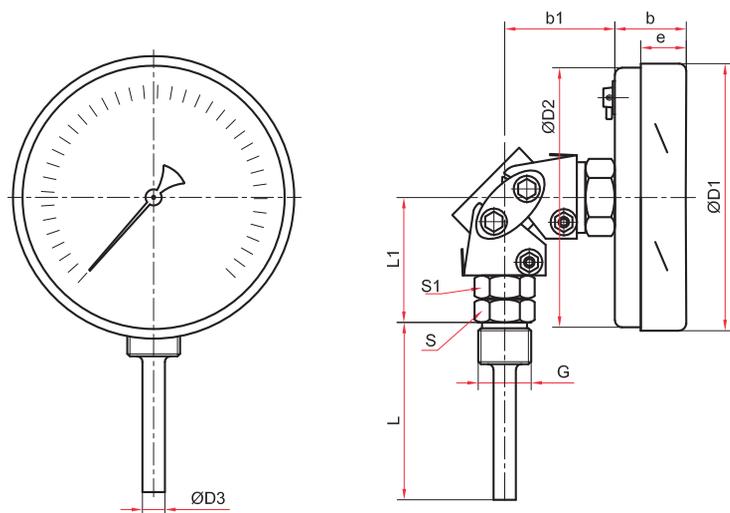
Рабочее давление, МПа
На штоке: 10
На гильзе из нержавеющей стали: 25
На цельноточеной гильзе: 60

Межповерочный интервал
3 года

Техническая документация
ТУ 4211-001-4719015564-2008

Пример обозначения: БТ – 54. 220 (0–60 °C) G½. 100. 1,5 Силикон

BT –	5	4	2	2	0	(0–60 °C)	G½	100	1,5	Силикон
Тип биметаллический термометр	БТ									
Диаметр корпуса, мм	5	4	2	2	0					
Присоединение универсальное, с поворотно-откидным корпусом	5	4								
Материал штока нержавеющая сталь		2								
Материал корпуса и кольца нержавеющая сталь			2							
Материал гильзы без гильзы					0					
Диапазон показаний температур, °C						-50...+100; 0...+60 / 100 / 120 / 160 / 200 / 250 / 300 / 350 / 450 / 500				
Резьба присоединения							G½ / M20x1,5			
Длина погружной части, мм								64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300		
Класс точности									1,5	
Гидрозаполнение										силикон без заполнения (под ГЗ)



Универсальное присоединение (Ø100 мм)

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	b1	e	L	L1	S	S1	G	Вес	Вес с заполне- нием	Объем заполняемой жидкости
БТ-54.220 Силикон	100	101	99	10	28	40	17	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	54	22	22	G ^{1/2} или M20x1,5	0,49	0,65	130

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



Гильзы из нержавеющей стали (опция)
смотрите на стр. 140-141



Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142

Термометры биметаллические коррозионностойкие с возможностью гидрозаполнения СИЛИКОНОМ

Радиальное присоединение с резьбами СН, СВ, ПН

Тип БТ, серия 220

Предназначены для измерения температуры агрессивных жидкостей и газов

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

Гидрозаполнение возможно только для БТ с диапазоном показаний температур до 250 °С

Диаметр корпуса, мм
100

Класс точности
1,0* / 1,5
* — опция

Диапазон показаний температур, °С

-50...+100	-30...+70	0...+60
0...+100	0...+120	0...+160
0...+200	0...+250	0...+300
0...+350	0...+450	0...+500

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

Длина погружной части, мм
64, 100, 150, 200, 250, 300

Возможно изготовление погружной части длиной до 1000 мм (с шагом 50 мм)

Чувствительный элемент
Биметаллическая спираль

Шток
Нержавеющая сталь 08X18H10

Корпус
IP65, нержавеющая сталь 08X18H10

Кольцо
Нержавеющая сталь 08X18H10, байонетное

Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Минеральное многослойное безопасное — триплекс

Резьба присоединения
G½ или M20x1,5

Тип присоединения (на штоке)
Свободная наружная резьба - СН
Свободная внутренняя резьба - СВ
Перемещаемая наружная резьба - ПН

Комплектность
Без гильзы
Опция: гильза из нержавеющей стали 08X18H10 — см. стр. 140-141

Рабочее давление, МПа
На штоке: 10
На гильзе из нержавеющей стали: 25
На цельноточеной гильзе: 60

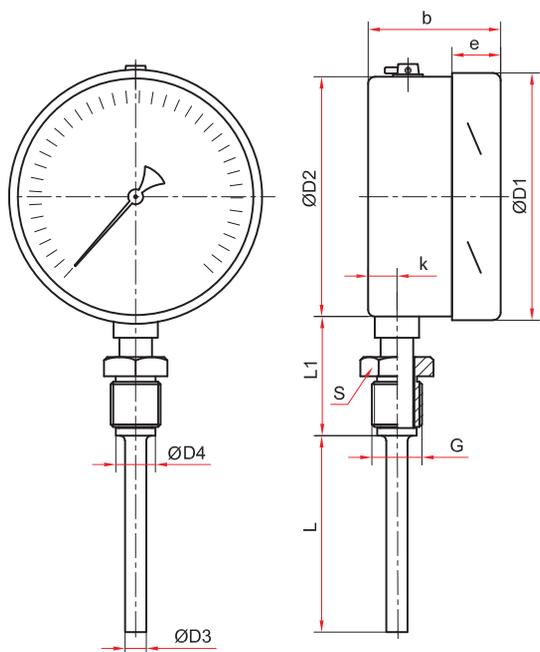
Межповерочный интервал
3 года

Техническая документация
ТУ 4211-001-4719015564-2008

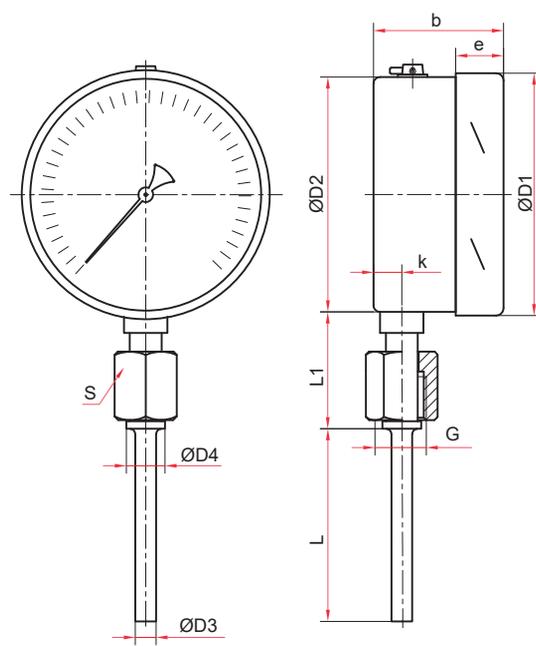


Пример обозначения: БТ – 52. 220 (0–300 °С) G½. 64. 1,5 СН Силикон

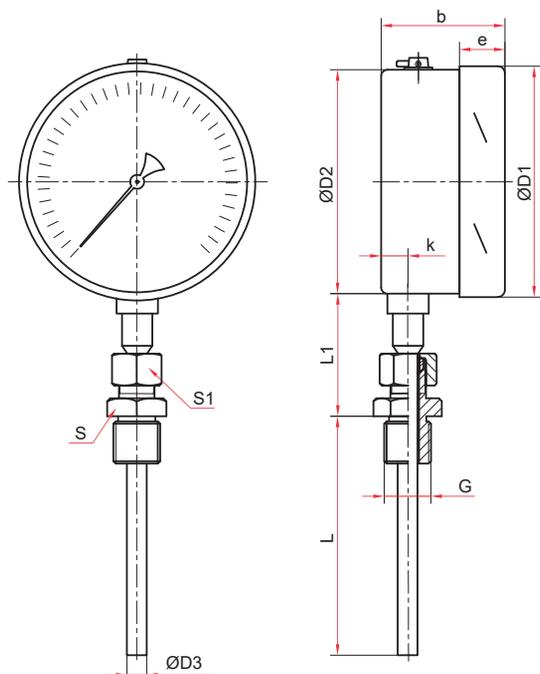
БТ –	5	2	2	2	0	(0–300 °С)	G½	64	1,5	СН	Силикон	
Тип биметаллический термометр	Диаметр корпуса, мм 100	Присоединение радиальное	Материал штока нержавеющая сталь	Материал корпуса и кольца нержавеющая сталь	Материал гильзы без гильзы	Диапазон показаний температур, °С -50...+100; -30...+70; 0...+60 100 / 120 / 160 / 200 / 250 / 300 / 350 / 450 / 500	Резьба присоединения G½ / M20x1,5	Длина погружной части, мм 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300	Класс точности 1,5	Тип присоединения свободная наружная резьба	СВ свободная внутренняя резьба ПН перемещаемая наружная резьба	Гидрозаполнение силикон без заполнения (под ГЗ)



Радиальное присоединение СН



Радиальное присоединение СВ



Радиальное присоединение ПН

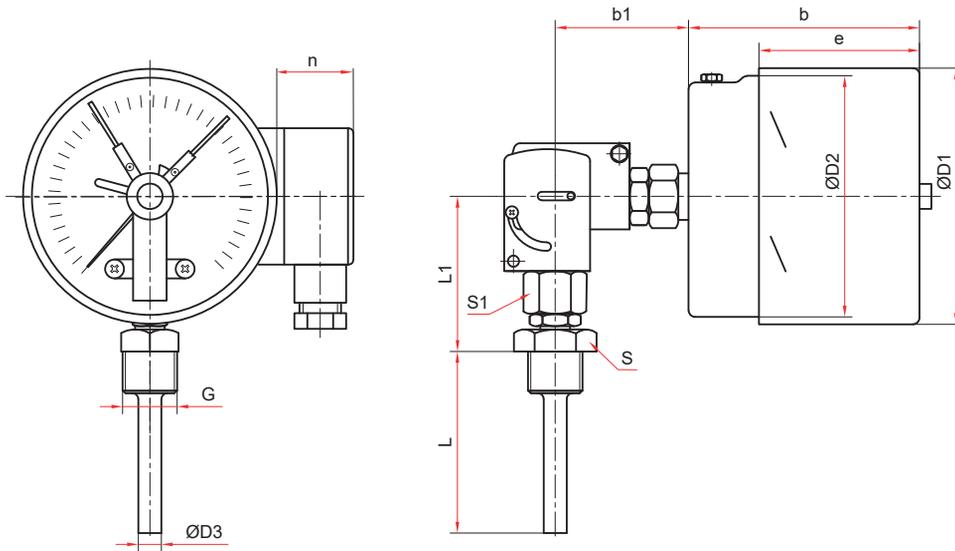
Основные размеры (мм), вес (кг), объем (мл)

Тип	Ø	D1	D2	D3	D4	b	e	k	L	L1	S	S1	G	Вес	Вес с заполне- нием	Объем заполняемой жидкости
БТ-52.220 СН	100	101	99	10	18	49	17	13	64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300*	49	22	—	G ¹ / ₂ или M20x1,5	0,41	0,72	260
БТ-52.220 СВ										48	27	—		0,43	0,74	
БТ-52.220 ПН										52	—	22		0,48	0,79	

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

! Гильзы из нержавеющей стали (опция)
смотрите на стр. 140-141

! Прибор может быть укомплектован указателем предельных значений (УПЗ).
Таблицу совместимости УПЗ и приборов см. на стр. 147, чертежи - стр. 142



Универсальное присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D1	D2	D3	b	b1	e	n	L	L1	S	S1	G	Вес
БТ-54.220.ЭКП	100	101	99	10	87	65	54	43	100 / 150 / 200 / 250 / 300*	66	27	22	G ¹ / ₂ или M20x1,5	1,01

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

! Гильзы из нержавеющей стали (опция)
смотрите на стр. 140-141

! Схемы коммутации и подключения внешних цепей
для БТ смотрите на стр. 146

Термометры биметаллические с пружиной для крепления на трубе

Тип БТ, серия 010

Предназначены для измерения температуры приповерхностного слоя среды (вязкой, жидкой, газообразной) цилиндрических объектов (труб)

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

Чувствительный элемент
Биметаллическая спираль

Корпус
IP43, коррозионностойкая сталь
12X15Г9НД

Кольцо
Коррозионностойкая сталь 12X15Г9НД,
запрессованное

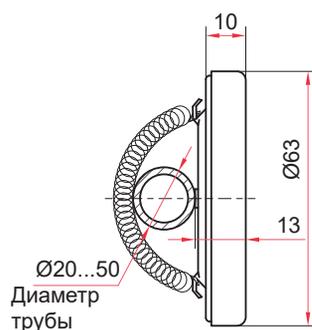
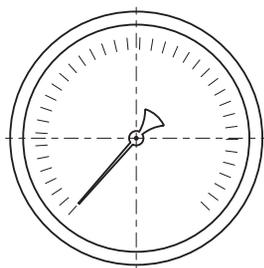
Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Минеральное

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

Межповерочный интервал
3 года

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

Термометры биметаллические со штоком в виде иглы

Тип БТ, серия 220

Предназначены 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, °C
Окружающая среда: -10...+60

Длина погружной части, мм
150

Чувствительный элемент
Биметаллическая спираль

Корпус и шток (игла)
IP54, нержавеющая сталь 08X18H10

Кольцо
Нержавеющая сталь 08X18H10,
запрессованное

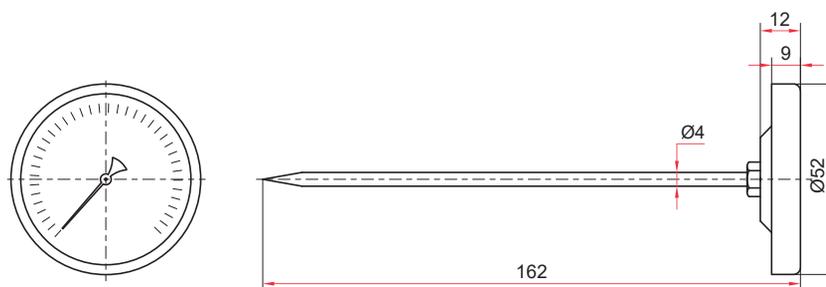
Циферблат
Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло
Органическое

Присоединение
Шток в виде иглы

Межповерочный интервал
3 года

Техническая документация
ТУ 4211-001-4719015564-2008



Пример обозначения: БТ – 23. 220 (0–200 °C) 150. 2,5

БТ –	2	3	2	2	0	(0–200 °C)	150	2,5
------	---	---	---	---	---	------------	-----	-----

Тип	БТ
биметаллический термометр	
Диаметр корпуса, мм	50
Присоединение с иглой	3
Материал штока нержавеющая сталь	2
Материал корпуса и кольца нержавеющая сталь	2
Материал гильзы без гильзы	0
Диапазон показаний температур, °C	0...+200
Длина погружной части, мм	150
Класс точности	2,5

Термометры жидкостные виброустойчивые

Тип ТТ-В

Предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред в условиях высоких динамических нагрузок

Длина верхней и погружной частей, мм

Прямое присоединение	110 / 150 / 200	30 / 40 / 50 / 64 / 100 / 150
Угловое присоединение		40 / 50 / 64 / 100 / 150

Диапазон показаний температур, °С

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

Точность измерений

От 1 до 4 °С в зависимости от диапазона измеряемой температуры и цены деления шкалы термометра (см. стр. 86)

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -40...+60

Корпус

Анодированный алюминий

Резьба присоединения

G½ / M20x1,5 / M22x1,5 / M27x2

Присоединение

Прямое или угловое

Заполнение

Термометрическая жидкость

Материал гильзы

Латунь

Нержавеющая сталь 08X18H10 (при длине погружной части 150 мм)

Комплектность

Гильза из латуни или нержавеющей стали, в зависимости от длины погружной части ТТ-В

Рабочее давление (на гильзе) МПа

10 (гильза из латуни)

25 (гильза из нержавеющей стали 08X18H10 – см. стр. 140-141)

Межповерочный интервал

3 года

Техническая документация

ТУ 4321-002-4719015564-2008

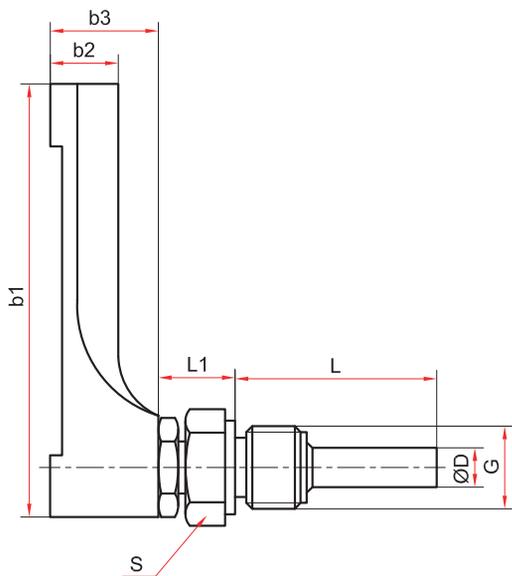
ГОСТ 28498-90



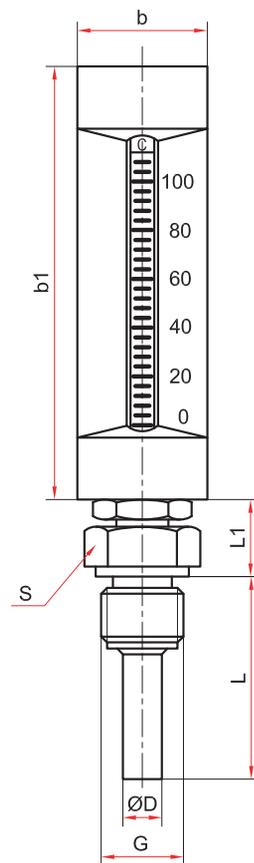
Пример обозначения: ТТ-В – 150/40, П 11 G½, (0–160 °С)

ТТ-В –	150/	40	П	1	1	G½	(0–160 °С)
--------	------	----	---	---	---	----	------------

Тип	ТТ-В
жидкостный стеклянный виброустойчивый термометр	
Длина верхней части, мм	110 / 150 / 200
Длина погружной части, мм	30 / 40 / 50 / 64 / 100 / 150
Присоединение	П У
Материал корпуса	1 анодированный алюминий
Материал гильзы	1 латунь 3 нержавеющая сталь
Резьба присоединения	G½ / M20x1,5 / M22x1,5 / M27x2
Диапазон показаний температур, °С	-30...+70; 0...+50 / 100 / 120 / 160 / 200
ПиУ	



Угловое присоединение



Прямое присоединение

Основные размеры (мм), вес (кг)

Присоединение	L	L1	b	b1	b2	b3	D	S	G	Вес (не более)
Прямое	30 / 40 / 50	19	36	110	17	—	10	27	G½ / M20x1,5 / M22x1,5 / M27x2	0,24
	40 / 50 / 64 / 100 / 150			150						0,28
	64 / 100			200						0,36
Угловое	50 / 100 / 150	22	36	110	17	28	10	27	G½ / M20x1,5 / M22x1,5 / M27x2	0,24
	40 / 50 / 64 / 100 / 150			150						0,28
	150			200						0,37

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

Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемой погрешности термометров ТТ-В при цене деления шкалы, °С	
	1	2
св. -38 до 0	±2	±3
св. 0 до 100	±1	±2
св. 100 до 200	±2	±4

Реле давления

Тип РД-2Р, РД-2Р модель 35

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

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа (настраиваемый)	Р перегруз. макс., МПа
-0,05...0,3	0,035...0,15	1,6
-0,07...0,6	0,06...0,4	1,6
-0,02...0,8*	0,07...0,4*	1,6*
-0,02...0,8**	0,04...0,15**	1,6**
0,1...1	0,1...0,3	1,6
0,5...1,6	0,1...0,4	3,5
0,5...2,4	0,2...0,5	3,5
0,5...3	0,5...1	3,5

* — для РД-2Р модель 35 G $\frac{1}{4}$

** — для РД-2Р модель 35 G $\frac{1}{2}$

Воспроизводимость
±2%

Контакты

Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики

8А ~220 В

16А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+70

Контролируемая среда: -10...+110

Корпус

Алитурованная сталь 10

РД-2Р, РД-2Р модель 35 — IP44

Опция: корпус IP55 (для всех РД с резьбой G $\frac{1}{4}$)

Крышка

Пластик, цвет белый

Штуцер и накидная гайка

Хромированная сталь 10

Кронштейн и механизм

Анодированная сталь 10

Сильфон

Медный сплав

Шкала

Алюминий, цвет черный

Стекло

Органическое

Способ присоединения

РД-2Р — штуцер под развальцовку с накидной гайкой G $\frac{1}{4}$ для крепления капиллярной трубки (до Ø8 мм) — см. стр. 135

РД-2Р модель 35 — резьба G $\frac{1}{4}$ или G $\frac{1}{2}$

Варианты монтажа

На приборную панель или с помощью кронштейна

Монтаж кабеля

Тип	Способ монтажа	Ø кабеля, мм
РД-2Р модель 35	Кабельный ввод	6 – 14
РД-2Р		

Надежность

100 000 циклов

Вес, кг

Тип	Корпус	Резьба	Вес
РД-2Р	IP44	G $\frac{1}{4}$	0,33
	IP55		0,47
РД-2Р модель 35	IP44	G $\frac{1}{4}$	0,31
	IP55		0,44
	IP44	G $\frac{1}{2}$	0,34
Кронштейн	—	—	0,07

Техническая документация

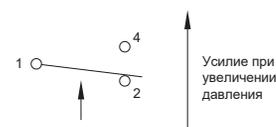
ТУ 4218-001-4719015564-2010

ГОСТ 26005-83



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

Тип	РД-2Р	1 МПа	G $\frac{1}{4}$	—	—	—
реле давления	РД-2Р					
Верхний предел рабочего диапазона, МПа	0,3 / 0,6 / 0,8 / 1 / 1,6 / 2,4 / 3					
Резьба присоединения	G $\frac{1}{4}$ / G $\frac{1}{2}$					
Модель	—	модель 35				
Степень защиты	IP44 / IP55					
Кабельный ввод	IP44	IP55 - пластиковый кабельный ввод M20x1,5				ПВ

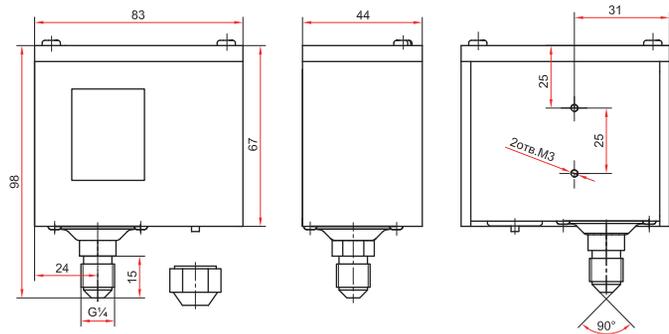


Схемы подключения электрических контактов

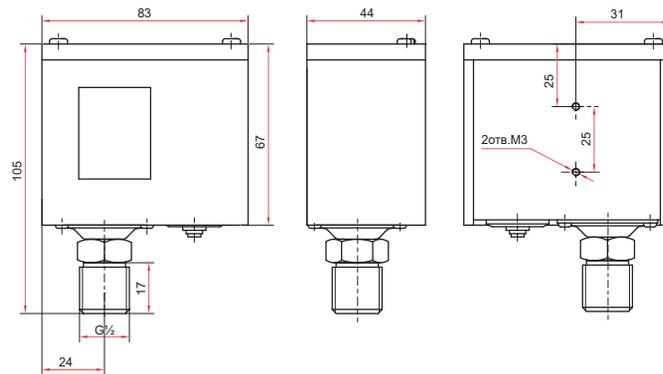
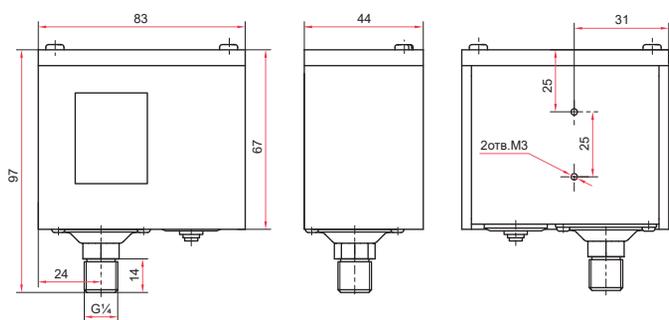
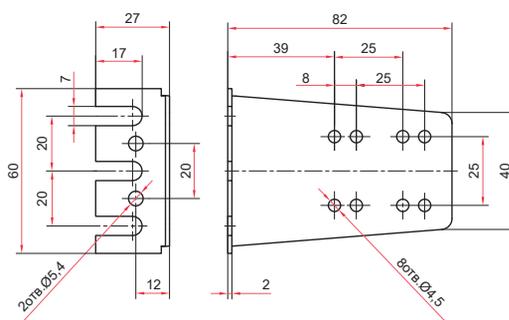


Дифференциал (зона возврата) — разность давлений между включением и отключением контактов реле

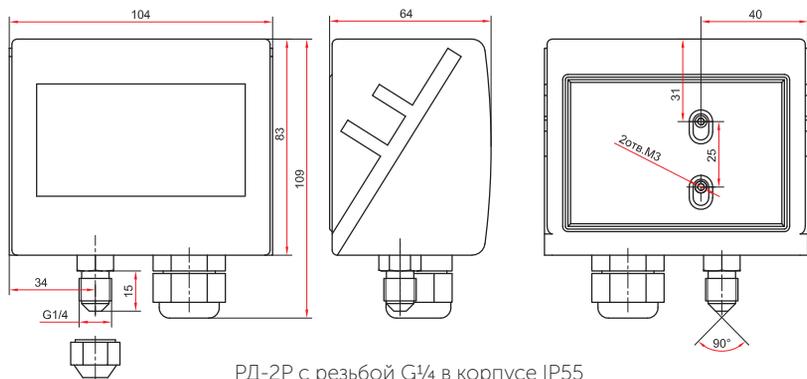
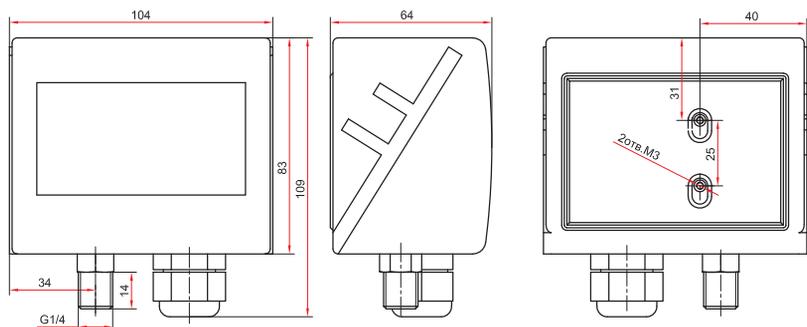
Габаритные и присоединительные размеры



Реле давления РД-2Р

Реле давления РД-2Р-0,8 МПа-модель 35 с резьбой G $\frac{1}{2}$ Реле давления РД-2Р-0,8 МПа-модель 35 с резьбой G $\frac{1}{4}$ 

Кронштейн реле давления

РД-2Р с резьбой G $\frac{1}{4}$ в корпусе IP55РД-2Р модель 35 с резьбой G $\frac{1}{4}$ в корпусе IP55

Рекомендации по выбору и монтажу реле давления вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Реле давления двойные

Тип РД-2Р

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

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа	P перегруз. макс., МПа
-0,02...0,8	0,07...0,4 (настраиваемый)	2,0
0,8...3,2	0,4 (фиксированный)	3,5

Воспроизводимость

±2%

Контакты

Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики

8А ~220 В

16А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+70

Контролируемая среда: -10...+110

Корпус

Алигированная сталь 10, IP44

Крышка

Пластик, цвет белый

Штуцер и накидная гайка

Хромированная сталь 10

Кронштейн и механизм

Анодированная сталь 10

Сильфон

Медный сплав

Шкала

Алюминий, цвет черный

Стекло

Органическое

Способ присоединения

Штуцер под развальцовку с накидной гайкой G $\frac{1}{4}$ для крепления капиллярной трубки (до $\varnothing 8$ мм) — см. стр. 135

Варианты монтажа

На приборную панель или с помощью кронштейна

Монтаж кабеля

Тип	Способ монтажа	Ø кабеля, мм
РД-2Р	Кабельный ввод	6 – 14

Надежность

100 000 циклов

Вес, кг

Тип	Корпус	Резьба	Вес
РД-2Р	IP44	G $\frac{1}{4}$	0,52
Кронштейн	—	—	0,07

Техническая документация

ТУ 4218-001-4719015564-2010

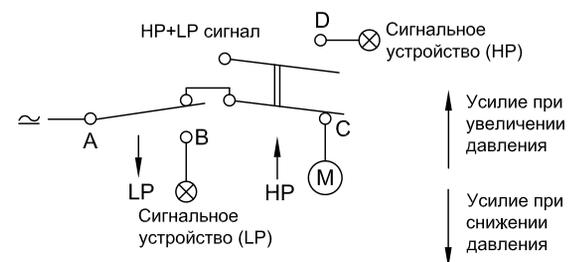
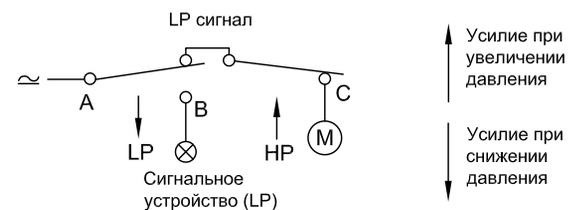
ГОСТ 26005-83



Пример обозначения: РД-2Р – 0,8 МПа / 3,2 МПа – G $\frac{1}{4}$. Двойное

РД-2Р – 0,8 МПа / 3,2 МПа – G $\frac{1}{4}$ Двойное

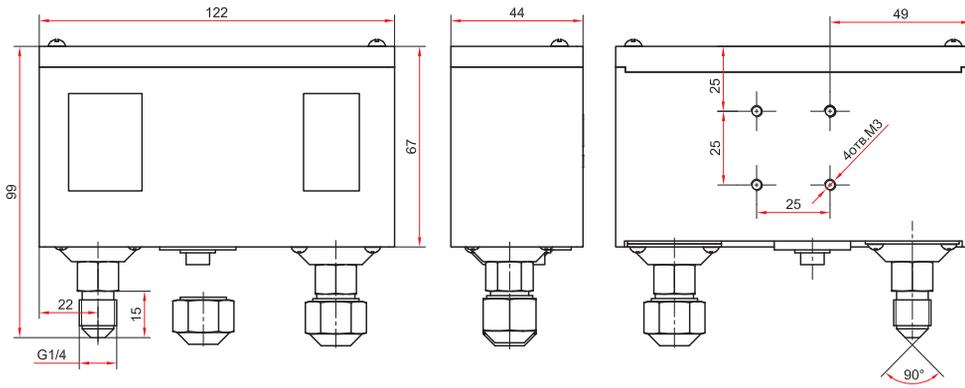
Тип	РД-2Р
реле давления	
Верхний предел рабочего диапазона, МПа	0,8 / 3,2
реле низкого давления / реле высокого давления	
Резьба присоединения	G $\frac{1}{4}$
Исполнение	Двойное



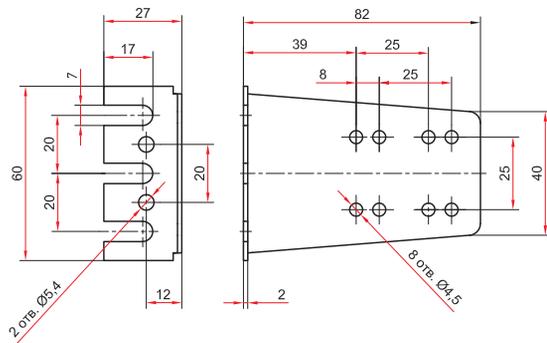
Схемы подключения электрических контактов

! Дифференциал (зона возврата) — разность давлений между включением и отключением контактов реле

Габаритные и присоединительные размеры



Реле давления РД-2Р двойное



Кронштейн реле давления



Рекомендации по выбору и монтажу реле давления вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Реле давления малогабаритные

Тип РД-Г

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

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон, МПа	Точность срабатывания, МПа	Дифференциал, МПа	Р статич. макс., МПа
РД-Г-4			
0,1...0,5	±0,03	10 - 20% от уставки	15
0,1...1	±0,05		
1...2	±0,1		
2...5	±0,2		
РД-Г-5			
0,03...0,15	±0,02	10 - 20% от уставки	45
0,3...0,6	±0,03		
0,3...1	±0,05		
0,5...2	±0,1		
1,5...5	±0,2		
РД-Г-6			
3...10	±0,5	10 - 20% от уставки	45
5...15	±1		
10...20	±1,5		

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -25...+70

Контролируемая среда: -40...+130

Корпус и штуцер*

IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

* — под заказ латунь, сталь с цинковым покрытием

Направление срабатывания реле

На повышение давления (по умолчанию)

На понижение давления

Мембрана**

Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

Гидрированный бутадиен-нитрильный каучук (HNBR)

** — под заказ Витон и др. материалы

Электрическое присоединение***

Электрический разъем

в пластиковом корпусе Pg9

*** — под заказ другие варианты присоединения

Резьба присоединения

G $\frac{1}{4}$, G $\frac{1}{2}$

Надежность

100 000 циклов

Техническая документация

НСРП.406423.004ТУ



Контакты

Однополюсный перекидной контакт

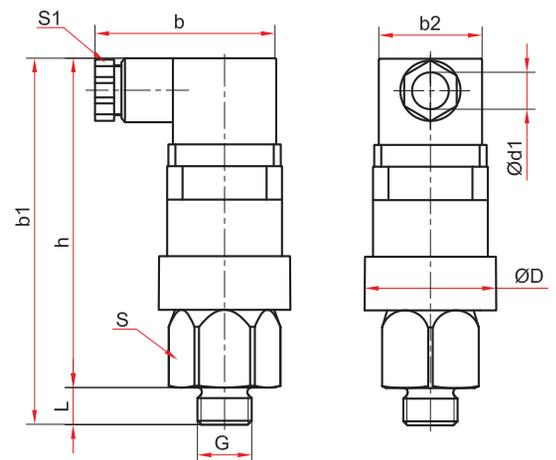
Электрические характеристики

4А ~220 В

4А -42 В

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	D	L	b	b1	b2	d1	h	S	S1	G	Вес
РД-Г-4	34	9	47	95	27	6,5	77	27	16	G $\frac{1}{4}$	0,11
РД-Г-5		12		98						G $\frac{1}{2}$	0,16
РД-Г-6											



Пример обозначения: РД-Г – 5 – G $\frac{1}{4}$ наруж – 21 – Pg9 – 3 (1,5-5МПа) ВВ – 4МПа

РД-Г –	5 –	G $\frac{1}{4}$ наруж –	2	1 –	Pg9 –	3	1,5-5 МПа	ВВ –	4 МПа
--------	-----	-------------------------	---	-----	-------	---	-----------	------	-------

Тип	РД-Г	4, 5, 6	Резьба присоединения	G $\frac{1}{4}$ наружная G $\frac{1}{2}$ наружная	2	1	4	Электрическое присоединение	Pg9 электрический разъем в пластиковом корпусе	3	Верхний предел рабочего давления, МПа	0,1..0,5 / 0,1..1 / 1..2 / 2...5 / 0,03...0,15 / 0,3..0,6 / 0,3...1 / 0,5...2 / 1,5...5 / 3...10 / 5...15 / 10...20	Направление срабатывания	ВВ на повышение давления ВН на понижение давления	1	4	Уставка, МПа	настраиваемая фиксируемая
-----	------	---------	----------------------	--	---	---	---	-----------------------------	---	---	---------------------------------------	---	--------------------------	--	---	---	--------------	------------------------------



Схема подключения электрических контактов

Дифференциальные реле давления

Тип 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

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа (фиксированный)	P статич. макс., МПа
0,05...0,2	0,03...0,05	0,5
0,05...0,4	0,06...0,2	1,5
0,1...0,6	0,06...0,2	3,0

Воспроизводимость
±2%

Контакты

Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики

8А ~220 В

16А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+70

Контролируемая среда: -10...+110

Корпус

Алинированная сталь 10

РДД-2Р — IP42

Крышка

Пластик, цвет белый

Штуцер и накидная гайка

Хромированная сталь 10

Кронштейн и механизм

Анодированная сталь 10

Сильфон

Медный сплав

Шкала

Алюминий, цвет черный

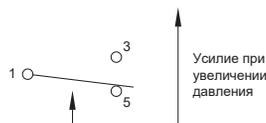
Стекло

Органическое

Пример обозначения: РДД-2Р – 0,2 МПа – G¼

РДД-2Р –	0,2 МПа –	G¼
----------	-----------	----

Тип дифференциального реле давления	Верхний предел рабочего диапазона, МПа	Дифференциальное реле давления	Резьба присоединения
РДД-2Р	0,2 0,4 0,6		G¼



Схемы подключения электрических контактов

Способ присоединения

Штуцер под развальцовку с накидной гайкой G¼ для крепления капиллярной трубки (до Ø8 мм) — см. стр. 135

Варианты монтажа

На приборную панель или с помощью кронштейна

Монтаж кабеля

Тип	Способ монтажа	Ø кабеля, мм
РДД-2Р	Кабельный ввод	6 – 14

Надежность

100 000 циклов

Вес, кг

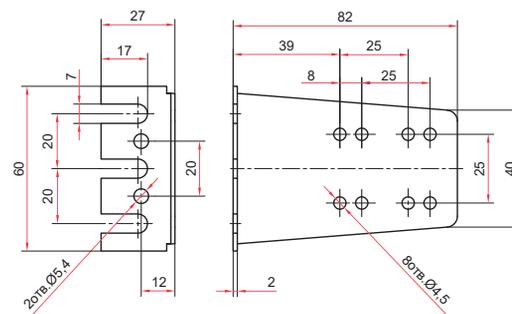
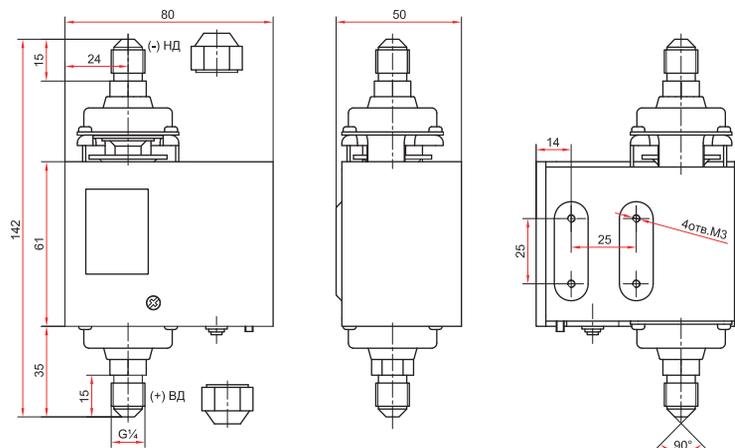
РДД-2Р: 0,43

Кронштейн: 0,07

Техническая документация

ТУ 4218-001-4719015564-2010

ГОСТ 26005-83



Кронштейн реле давления



Рекомендации по выбору и монтажу реле давления вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Дифференциал (зона возврата) — разность давлений между включением и отключением контактов реле

Дифференциальные реле для контроля низких давлений

Тип РДД-2Р

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

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон, кПа	Дифференциал, кПа (фиксированный)	Р статич. макс., МПа
5...15	2...4	1,6
5...30	2...4	
6...70	4...7	
6...100	5...7	
10...200	8...10	
20...300	13...17	
30...400	18...22	

Максимальный перепад давлений, МПа
1,0

Воспроизводимость
±1%

Контакты

Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики

3А ~220 В

5А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -20...+70

Контролируемая среда: -20...+90

Корпус

IP54, сталь 10, пластик

Крышка

Сталь 10

Штуцер

Медный сплав



Пример обозначения: РДД-2Р – 15 кПа – G¼ (внутр.)

РДД-2Р – 15 кПа – G¼ (внутр.)

Тип дифференциального реле давления	Верхний предел рабочего диапазона, кПа	Резьба присоединения
РДД-2Р	15 / 30 / 70 / 100 / 200 / 300 / 400	G¼ (внутр.) G¼ (наруж.)
		внутренняя резьба наружная резьба с накидной гайкой

Мембрана

Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

Способ присоединения

Внутренняя резьба G¼

Наружная резьба с накидной гайкой G¼

Переходник с резьбой наружная G¼ -

наружная G¼, латунь – см. стр. 134

Способ монтажа кабеля

Кабельный ввод (Ø кабеля до 12 мм)

Надежность

100 000 циклов

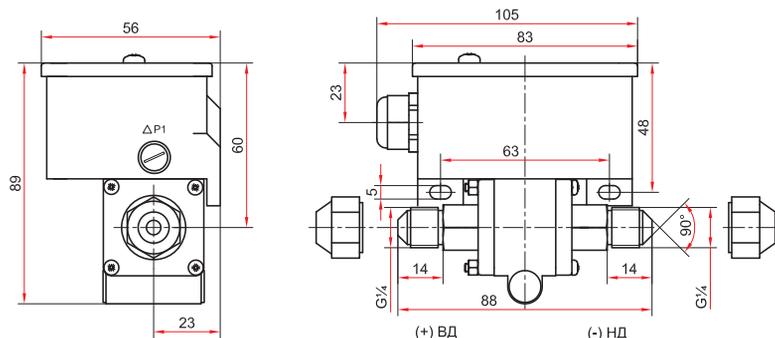
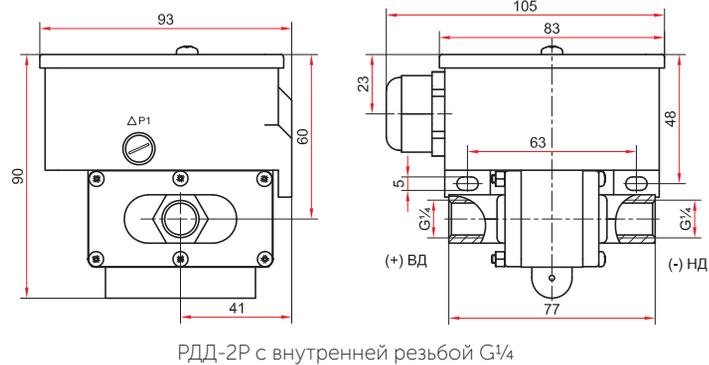
Вес

Тип	Способ присоединения	Вес
РДД-2Р	внутренняя резьба G¼	0,52
	наружная резьба с накидной гайкой G¼	0,38

Техническая документация

ТУ 4218-001-4719015564-2010

ГОСТ 26005-83



Дифференциал (зона возврата) — разность давлений между включением и отключением контактов реле

Реле температуры

Тип РТ

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

Реле температуры

Рабочий диапазон, °С	Дифференциал, °С	Тмакс., °С
-30...0	2...10	+45
-15...+15		
0...+40	5...15	+120
+40...+90		
+70...+120		

Воспроизводимость

±2%

Контакты

Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики

8А ~220 В

16А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -30...+60

Контролируемая среда: -30...+120

Длина капилляра, м

1, 1,5, 2 (возможно изготовление капилляра длиной до 12 м с шагом 1 м)

Корпус

IP42, алитированная сталь 10

Крышка

Пластик, цвет белый

Кронштейн и механизм

Анодированная сталь 10

Сильфон, термобаллон, капилляр

Медный сплав

Заполнение термобаллона

Фторсодержащий хладагент

Шкала

Алюминий, цвет черный

Стекло

Органическое

Варианты монтажа

На приборную панель или с помощью кронштейна

Монтаж кабеля

Тип	Способ монтажа	Ø кабеля, мм
РТ	Кабельный ввод	6 – 14

Надежность

100 000 циклов

Комплектность

Без гильзы

Опция: гильза из нержавеющей стали 08Х18Н10 - см. на стр. 141

Вес, кг

РТ: 0,37

Кронштейн: 0,07

Техническая документация

НСРП.405251.001ТУ



Дифференциал (зона возврата) –

разность температур между включением и отключением контактов реле

Пример обозначения: РТ – 1 (70–120 °С) – 2

РТ	1	70 – 120 °С	2
Тип реле температуры	РТ		
Материал термобаллона	1		
Латунь			
Рабочий диапазон, °С		-30...0 / -15...+15 / 0...+40 / +40...+90 / +70...+120	
Длина капилляра, м			1 / 1,5 / 2

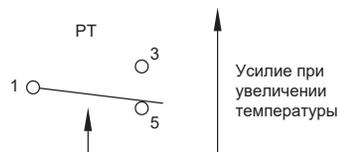
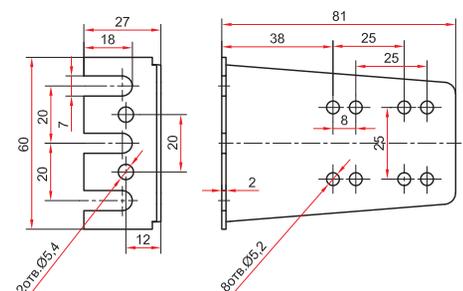
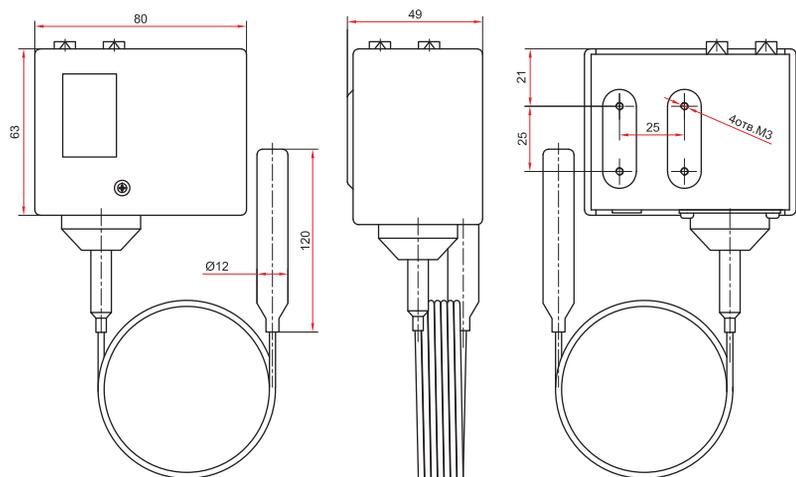


Схема подключения электрических контактов



Кронштейн реле температуры

Реле потока

Тип РП

Предназначены для контроля наличия или отсутствия потока воды и других жидких сред, неагрессивных к медным сплавам (модель РП-1) или нержавеющей стали (модель РП-2). Реле используются в отопительных, охлаждающих и водоочистных системах, а также в насосных станциях и на любых трубопроводах

Область применения: системы теплоснабжения, водоснабжения, машиностроительная отрасль, защита различных механизмов. В частности, реле устанавливаются в насосных установках для защиты от сухого хода, вызванного отсутствием жидкости в системе

Воспроизводимость
±1%

Контакты
Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики
10А ~220 В

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда: -20...+50
Контролируемая среда: +1...+120

Максимальное статическое давление в трубопроводе, МПа
≤1,8

Корпус
IP53, сталь 10

Крышка
Пластик, цвет белый

Штуцер и механизм
РП-1: медный сплав
РП-2: нержавеющая сталь 08Х18Н10

Резьба присоединения
R $\frac{1}{2}$ или R1 (другие резьбы под заказ)

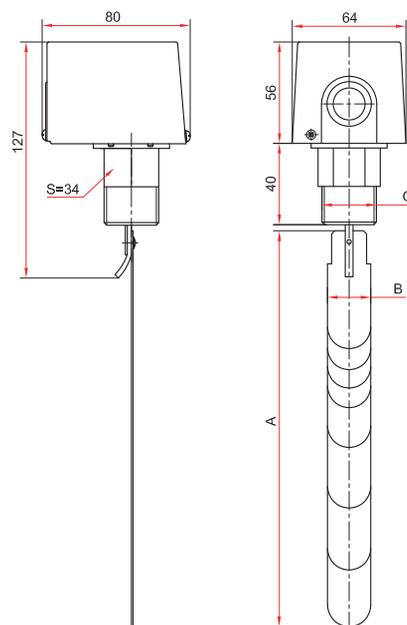
Лопасты (8 шт)*
Нержавеющая сталь
*— входят в комплект поставки

Надежность
500 000 циклов

Вес, кг

Тип	без лопастей	с лопастями
РП-1	0,40	0,43
РП-2	0,45	0,48

Техническая документация
ТУ 27.12.24-001-46269003-2022



Расход воды м³/ч, требующийся для активации выключателя

Диаметр трубы, дюйм	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4	5	6	8	
min расход в диапазоне регулирования	закрывание контакт 1-2	1	1,3	1,7	3,1	4,1	6,2	8,4	12,9	16,8	46,6
	размыкание контакт 1-3	0,6	0,8	1,1	2,2	2,8	4,3	6,1	9,3	12,3	38,6
max расход в диапазоне регулирования	закрывание контакт 1-2	2	3	4,4	6,6	7,8	12	18,4	26,8	32,7	94,2
	размыкание контакт 1-3	1,9	2,8	4,1	6,1	7,3	11,4	17,3	25,2	30,7	90,8

Пример обозначения: РП – 1 – R1

РП –	1 –	R1
------	-----	----

РП	1	2	R $\frac{1}{2}$ / R1
Тип реле потока	Материал штуцера	материал нержавеющей стали	Резьба присоединения



Установочные размеры

Диаметр трубы, дюйм	A, мм	B, мм	G
1	33,5	25	R $\frac{1}{2}$ / R1 (под заказ) R $\frac{3}{4}$ / G $\frac{1}{2}$ / G $\frac{3}{4}$ / G1 / NPT $\frac{1}{2}$ / NPT $\frac{3}{4}$ / NPT1)
2	53	27	
3	59		
4	80		
5	83		
6	108		
5	124		
6	161		



В случае необходимости, при монтаже, лопасти необходимо симметрично подрезать с двух сторон по всей длине

Датчики давления

Тип РПД-И (РПД-В, РПД-ИВ)

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

Класс точности
0,25 / 0,5 / 1,0

Время отклика, мс
≤5

Диапазон измерений давлений, МПа

РПД-И	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
РПД-В	-0,1...0
РПД-ИВ	-0,1...0,1 / 0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

Корпус и штуцер
IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Электрическое присоединение
Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом (диаметр отверстия для кабеля см. в таблице ниже)
Разъем M12x1 (4 pin) пластик*
* — под заказ

Предельное давление перегрузки
200% от ВПИ, кроме РПД-И 0...100 МПа

Резьба присоединения
G $\frac{1}{4}$, G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

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

Межповерочный интервал
5 лет

Выходной сигнал, мА
4...20

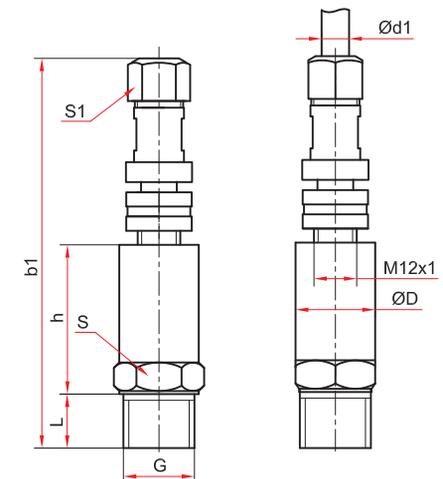
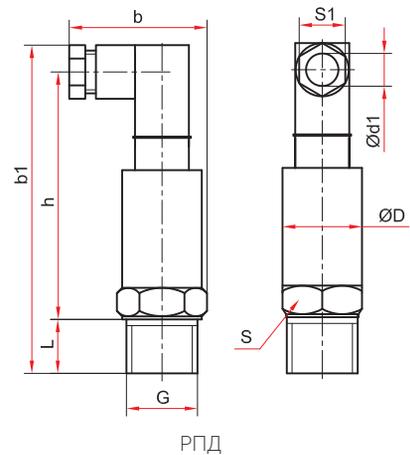
Техническая документация
НСРП.421262.001ТУ
ГОСТ 22520-85

Напряжение питания, В
12...36

Потребляемая мощность, Вт
Не более 1

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	D	L	b	b1	h	S	S1	d1	G	Вес
РПД	22	16	36	93	69	22	13	5	G $\frac{1}{4}$	0,08
									G $\frac{1}{2}$, M20x1,5	0,11
РПД разъем M12x1	22	16	—	110	41	22	15	5	G $\frac{1}{4}$	0,08
									G $\frac{1}{2}$, M20x1,5	0,11

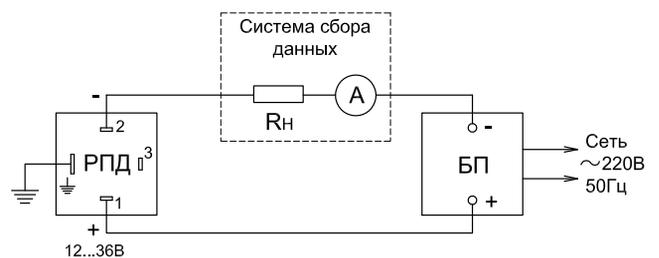


РПД разъем M12x1

Пример обозначения: РПД-И (0-0,4 МПа) (4-20 мА) G $\frac{1}{2}$ 0,5

РПД-	И	(0-0,4 МПа)	(4-20 мА)	G $\frac{1}{2}$	0,5	-
------	---	-------------	-----------	-----------------	-----	---

Тип датчик давления	РПД
Измеряемое давление	И В ИВ
Избыточное вакуумметрическое и избыточное вакуумметрическое и избыточное	
Диапазон измерений давлений, МПа	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
РПД-И	
РПД-В	
РПД-ИВ	
Выходной сигнал, мА	4...20
Резьба присоединения	G $\frac{1}{4}$ G $\frac{1}{2}$ M20x1,5
Класс точности	0,25 0,5 1,0
Разъем	пластиковый L-разъем M12x1 (4 pin)



РПД - датчик давления измерительный
R_n - сопротивление нагрузки
A - амперметр
БП - блок питания

Датчики давления с фронтальной мембраной

Тип РПД-И-ФМ (РПД-В-ФМ, РПД-ИВ-ФМ)

Предназначены для непрерывного преобразования избыточного (РПД-И-ФМ), вакуумметрического (РПД-В-ФМ), вакуумметрического и избыточного (РПД-ИВ-ФМ) давления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Присоединение с фронтальной мембраной позволяет использовать датчики для измерения давлений вязких, загрязненных или кристаллизующихся жидкостей, а также газов и паров, неагрессивных к нержавеющей стали. Применяются в пищевой и фармацевтической промышленности

Класс точности
0,5

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда: -10...+100
Измеряемая среда: -10...+100

Диапазон измерений давлений, МПа

РПД-И-ФМ	G $\frac{1}{2}$, M20x1,5	0...0,025 / 0,04 / 0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40
	G1	0...0,025 / 0,04 / 0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
РПД-В-ФМ	G $\frac{1}{2}$, M20x1,5	-0,1...0
РПД-ИВ-ФМ		-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9
РПД-И-ФМ с11	G $\frac{1}{2}$	0...0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
	G1	0...0,025 / 0,04 / 0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10
РПД-ИВ-ФМ с11	G $\frac{1}{2}$	-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9
	G1	-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9

Выходной сигнал, мА
4...20

Напряжение питания, В
12...36

Потребляемая мощность, Вт
Не более 1

Время отклика, мс
≤5

Корпус и штуцер
IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Электрическое присоединение
Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом (диаметры отверстий для кабеля см. в таблице)

Разъем M12x1 (4 pin) пластик*
* — под заказ

Резьба присоединения
G $\frac{1}{2}$, M20x1,5, G1 фронтальная мембрана**
G $\frac{1}{2}$, G1 фронтальная мембрана с уплотнением по торцу (модель с11)
** — под заказ другие резьбы

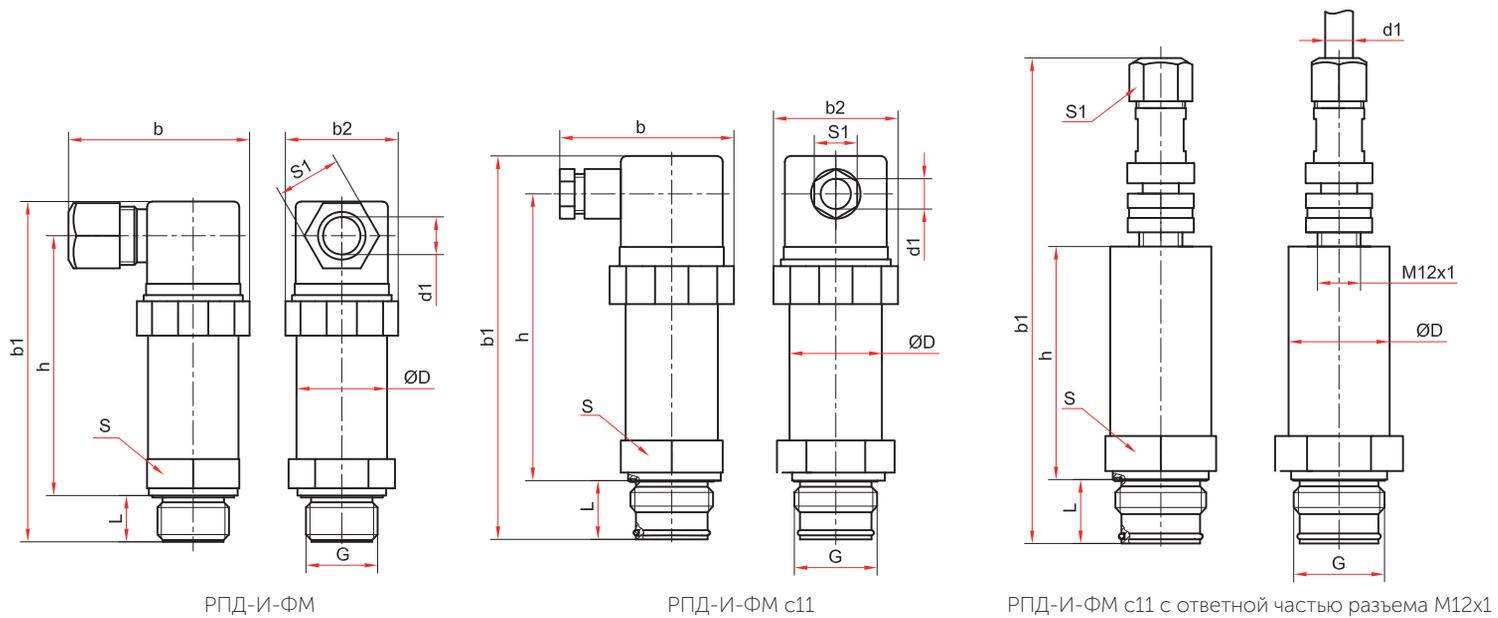
Межповерочный интервал
5 лет

Техническая документация
НСРП.421262.001ТУ
ГОСТ 22520-85



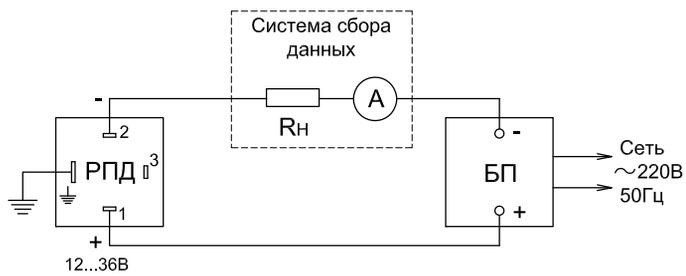
Пример обозначения: РПД-И-ФМ (0-0,4 МПа) (4-20 мА) G1 0,5

РПД-	И-	ФМ	(0-0,4 МПа)	(4-20 мА)	G1	0,5	-	-
Тип датчик давления	РПД							
Измеряемое давление	И	В	ИВ					
Тип присоединения		ФМ						
Диапазон измерений давлений, МПа			0...0,025 / 0,04 / 0,06 / 0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40					
Класс точности			-0,1...0					
Выходной сигнал, мА			-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9					
Резьба присоединения			4...20					
Класс точности			G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5 / G1					
Исполнение			0,5					
Исполнение с уплотнением по торцу мембраны			c11					
Разъем			пластиковый L-разъем M12x1 (4 pin)					



Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	D	L	b	b1	b2	h	S	S1	d1	G	Вес	
РПД-И-ФМ	27	12	52	98	33	76	27	19	8	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,17	
			54							G1	0,23	
РПД-И-ФМ с11		21	50	111	106	34	82	41	16	7,2	G $\frac{1}{2}$	0,14
				75			G1				0,30	
РПД-И-ФМ с11 разъем M12x1		-	-	138	140	-	62	27	15	5	G $\frac{1}{2}$	0,13
				65			G1				0,29	



- РПД - датчик давления измерительный
- R_н - сопротивление нагрузки
- A - амперметр
- БП - блок питания

Датчики дифференциального давления

Тип РПД-Д

Предназначены для измерения и непрерывного преобразования дифференциального давления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока

Класс точности
0,5

Время отклика, мс
≤5

Диапазон измерений давлений

кПа	0...10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160 / 250 / 400 / 600
МПа	0...1 / 1,6 / 2,5

Корпус и штуцер

IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Электрическое присоединение

Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом (диаметр отверстия для кабеля см. в таблице ниже)

Резьба присоединения

G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Межповерочный интервал

5 лет

Техническая документация

НСРП.421262.001ТУ

ГОСТ 22520-85

Максимальное статическое давление

Диапазон x10, но не более 16 МПа (измеряемый перепад давления не должен быть больше, чем ВПИ)

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -10...+80

Измеряемая среда: -10...+80

Выходной сигнал, мА

4...20

Напряжение питания, В

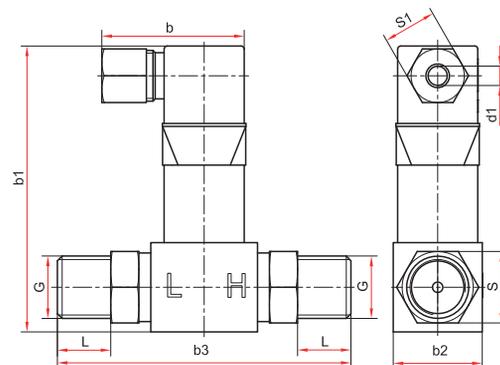
12...36

Потребляемая мощность, Вт

Не более 3

Основные размеры (мм), вес (кг)

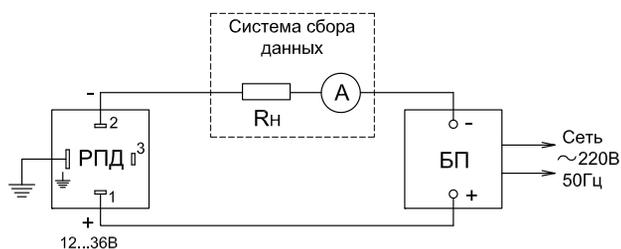
Тип	L	b	b1	b2	b3	S	S1	d1	G	Вес
РПД-Д	18	48	96	30	99	24	18	6,5	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,44



Пример обозначения: РПД-Д (0-100кПа) (4-20мА) 2хG $\frac{1}{2}$. 0,5

РПД-	Д	(0-100 кПа)	(4-20 мА)	2хG $\frac{1}{2}$	0,5
------	---	-------------	-----------	-------------------	-----

Тип датчик давления	РПД
Измеряемое давление дифференциальное	Д
Диапазон измерений давлений	0...10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160 / 250 / 400 / 600
кПа	0...1 / 1,6 / 2,5
МПа	0...1 / 1,6 / 2,5
Выходной сигнал, мА	4...20
Резьба присоединения	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5
Класс точности	0,5



РПД - датчик дифференциального давления
R_н - сопротивление нагрузки
А - амперметр
БП - блок питания

Датчики давления гидростатические погружные

Тип РПД-И-ГС

Предназначены для измерения и непрерывного преобразования уровня жидкостей в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Измеряемые среды - не кристаллизующиеся жидкости, неагрессивные к нержавеющей стали и PUR. Применяются в системах измерения и сбора данных на объектах водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод

Класс точности
0,5

Время отклика, мс
≤5

Диапазон измерений давлений, м вод. ст.
0...1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160

Корпус и защитный колпачок
IP68, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Электрическое присоединение
Встроенный PUR-кабель

Диапазон рабочих температур, °C
Измеряемая среда: -10...+70

Межповерочный интервал
5 лет

Выходной сигнал, мА
4...20

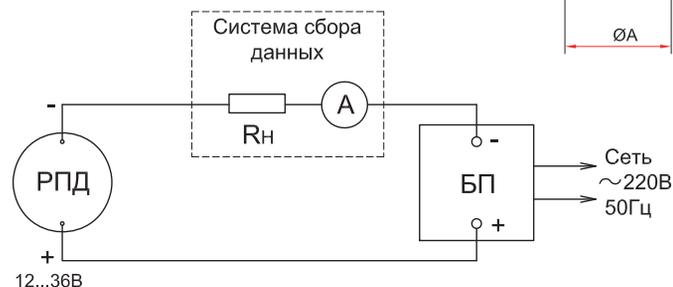
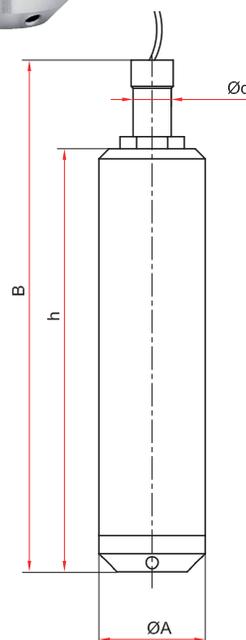
Техническая документация
НСРП.421262.001ТУ
ГОСТ 22520-85

Напряжение питания, В
12...36

Потребляемая мощность, Вт
Не более 1

Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	A	B	h	d	Вес
РПД-И-ГС	26,5	127	105	10	0,25



Пример обозначения: РПД-И-ГС (0-10 м вод. ст.) (4-20 мА) 0,5 15

РПД-	И-	ГС	(0-10 м вод. ст.)	(4-20 мА)	0,5	15
------	----	----	-------------------	-----------	-----	----

Тип датчик давления	РПД	Измеряемое давление избыточное	И	Тип присоединения погружной	ГС	Диапазон измерений давлений, м вод. ст.	0...1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160	Выходной сигнал, мА	4...20	Класс точности	0,5	Длина кабеля, м	15
---------------------	-----	--------------------------------	---	-----------------------------	----	---	--	---------------------	--------	----------------	-----	-----------------	----

РПД - датчик давления измерительный гидростатический
R_н - сопротивление нагрузки
А - амперметр
БП - блок питания

 Красный провод: ⊕
Синий (черный) провод: ⊖

Датчики давления гидростатические врезные

Тип РПД-И-ВР

Предназначены для измерения и непрерывного преобразования уровня жидкости в открытых емкостях в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Присоединение с фронтальной мембраной позволяет использовать датчики для измерения давлений вязких, загрязненных или кристаллизующихся жидкостей, неагрессивных к нержавеющей стали. Применяются в системах сбора данных, автоматического контроля и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности



Класс точности
0,5

Время отклика, мс
≤5

Диапазон измерений давлений, м. вод. ст.
0...2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160

Корпус и штуцер
IP65, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2

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

Электрическое присоединение
Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом (диаметры отверстий для кабеля см. в таблице ниже)

Выходной сигнал, мА
4...20

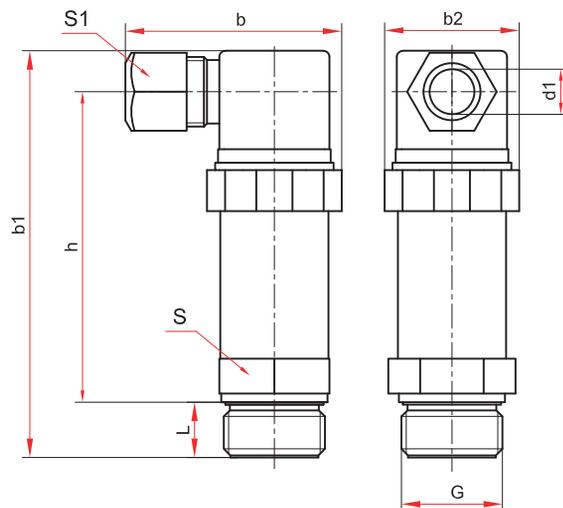
Резьба присоединения
G3/4 фронтальная мембрана

Напряжение питания, В
12...36

Межповерочный интервал
5 лет

Потребляемая мощность, Вт
Не более 1

Техническая документация
НСРП.421262.001ТУ
ГОСТ 22520-85



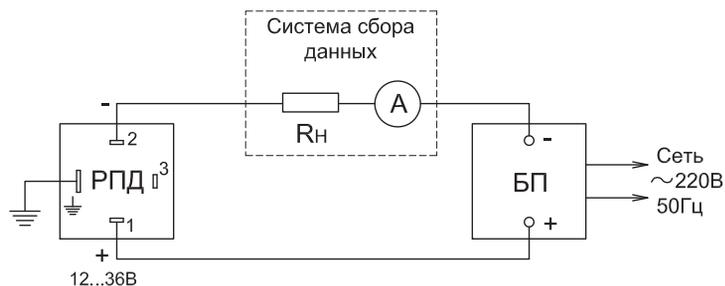
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	L	b	b1	b2	h	S	S1	d1	G	Вес
РПД-И-ВР	12	54	98	34	76	32	19	8	G3/4	0,21

Пример обозначения: РПД-И-ВР (0-4 м вод. ст.) (4-20 мА) G3/4, 0,5

РПД-	И-	ВР	(0-4 м вод. ст.)	(4-20 мА)	G3/4	0,5
------	----	----	------------------	-----------	------	-----

Тип датчик давления	РПД
Измеряемое давление избыточное	И
Тип присоединения врезной	ВР
Диапазон измерений давлений, м. вод. ст.	0...2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 / 160
Выходной сигнал, мА	4...20
Резьба присоединения	G3/4
Класс точности	0,5



РПД - датчик давления измерительный гидростатический
R_н - сопротивление нагрузки
А - амперметр
БП - блок питания

Датчики давления высокотемпературные

Тип РПД-И-ОХ

Предназначены для измерения и непрерывного преобразования избыточного давления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Измеряемые среды — не кристаллизующиеся горячие жидкости, газы и пары, неагрессивные к нержавеющей стали

Класс точности
0,5

Время отклика, мс
≤5

Диапазон измерений давлений, МПа
0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 /
4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100

Корпус и штуцер
IP65, нержавеющая сталь 08X17H13M2

Предельное давление перегрузки
200% от ВПИ, кроме РПД-И-ОХ 0...100 МПа

Электрическое присоединение
Электрический разъем в пластиковом корпусе с сальниковым кабельным вводом (диаметр отверстия для кабеля см. в таблице ниже)

Диапазон рабочих температур, °С
Окружающая среда:

−40...+100

Резьба присоединения
G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Измеряемая среда:

−40...+150 (для жидкостей)

−40...+100 (для газов и паров)

Межповерочный интервал
5 лет

Выходной сигнал, мА
4...20

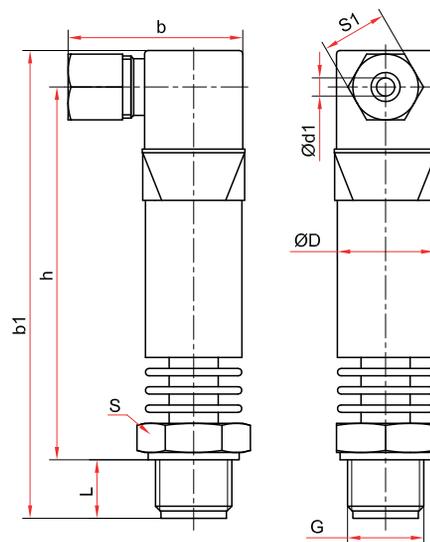
Техническая документация
НСРП.421262.001ТУ
ГОСТ 22520-85

Напряжение питания, В
12...36

Потребляемая мощность, Вт
Не более 1

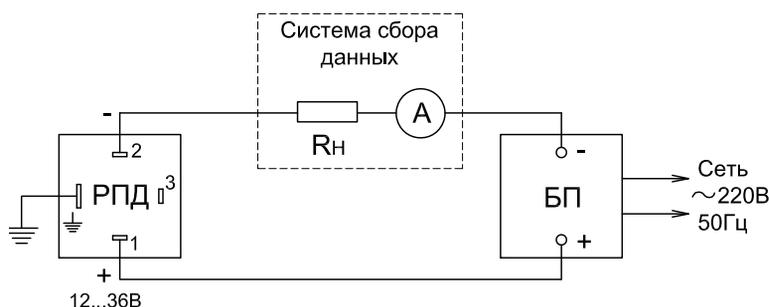
Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	D	L	b	b1	h	S	S1	d1	G	Вес
РПД-И-ОХ	26,5	16	48	128	101	27	18	5	G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5	0,26



Пример обозначения: РПД-И-ОХ (0–0,1 МПа) (4–20 мА) G $\frac{1}{2}$ 0,5

Тип датчик давления	РПД	И	ОХ	(0–0,1 МПа)	(4–20 мА)	G $\frac{1}{2}$	0,5
Измеряемое давление избыточное	РПД	И	ОХ	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100	4...20	G $\frac{1}{2}$ / M20x1,5	0,5
Исполнение высокотемпературное							
Диапазон измерений давлений, МПа							
Выходной сигнал, мА							
Резьба присоединения							
Класс точности							



РПД - датчик давления измерительный
R_н - сопротивление нагрузки
А - амперметр
БП - блок питания

Клапаны электромагнитные (соленоидные) прямого действия

Тип СК

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные предназначены для автоматического управления (открытие, закрытие) потоками воды, масла, сжатого воздуха, нейтральных газов и прочих сред: агрессивных (для корпуса из нержавеющей стали) и неагрессивных к медным сплавам (для корпуса из медного сплава) и каучукам

Принцип работы
Прямого действия

Номинальный диаметр DN, мм
08, 15, 20, 25, 32, 40, 50

Исполнение
Нормально закрытый
Нормально открытый

Номинальное напряжение
~220 В, -24 В, ~110 В, -12 В

Рабочее давление, МПа
Воздух, газ: 0...1,0
Вода: 0...0,7
Масло: 0...0,9

Температура рабочей среды, °C
-5...+90 (NBR)
-5...+120 (Витон)

Температура окружающей среды, °C
-10...+80

Катушка
IP65, DIN-разъем
Опция: разъем энергосберегающий*

* — кроме катушек для СК-21 и СК-22 с DN 32, 40, 50

Потребляемая мощность, Вт

DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
08 (НЗ)	7	11,3	—	—
15, 20, 25 (НЗ, НО)	14	18	14	18
32, 40, 50 (НЗ)	20	38	36	38
32, 40, 50 (НО)	36	38	36	38

Время срабатывания клапана, мс

DN, мм	Открытие	Закрытие
08	20 – 400	100 – 1500
15, 20, 25, 32, 40, 50	20 – 30	30 – 50

Резьба присоединения
G $\frac{1}{4}$ / G $\frac{1}{2}$ / G $\frac{3}{4}$ / G1 / G1 $\frac{1}{4}$ / G1 $\frac{1}{2}$ / G2

Корпус
Медный сплав
Нержавеющая сталь 08X18H10

Мембрана
Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
Опция: фторкаучук (Витон)

Пропускная способность

DN, мм	м ³ /час
08	0,2
15	4,11
20	6,51
25	10,28
32	20,57
40	24,85
50	41,13

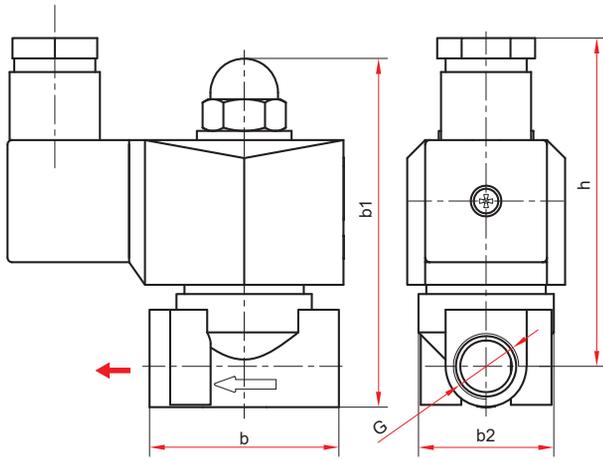
Надежность
500 000 циклов

Техническая документация
ТУ 3712-001-4719015564-2015

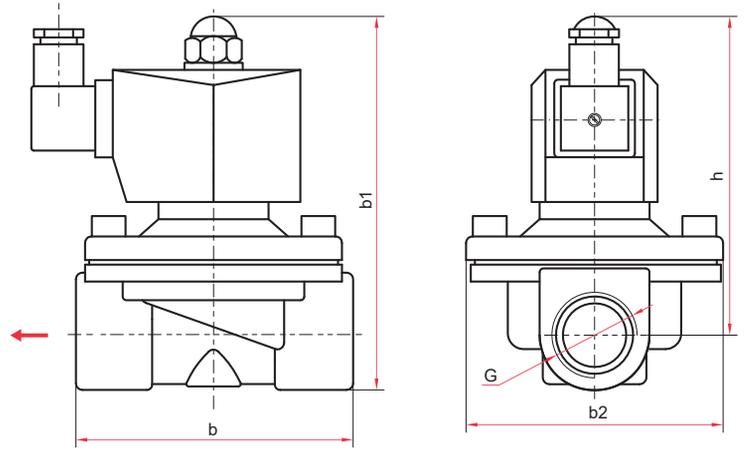


Пример обозначения: СК – 21 – 15

СК –	2	1 –	15	–	–	–
Тип	СК	1	2	1	2	3
Исполнение	нормально закрытый	нормально открытый	~220	-24	~110	-12
Номинальное напряжение, В	1	2	3	4		
Номинальный диаметр DN, мм	08 / 15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50					
Принцип работы	прямого действия					
Корпус	медный сплав / нержавеющая сталь					
Мембрана	каучук / витон					



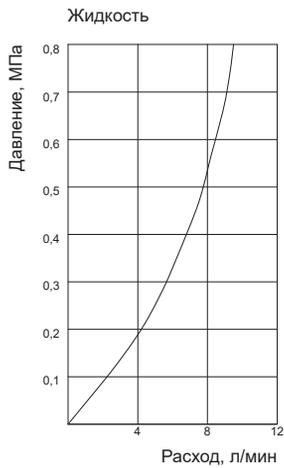
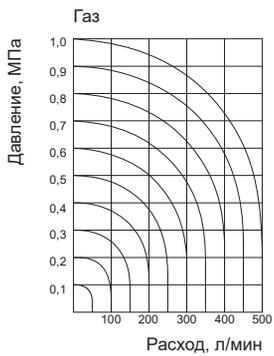
DN=08



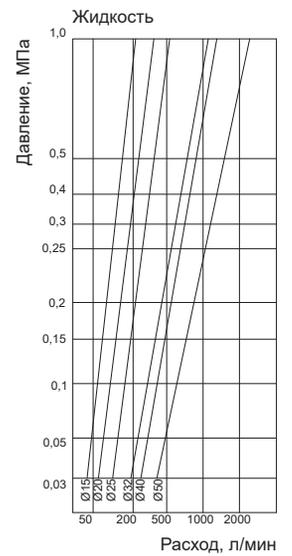
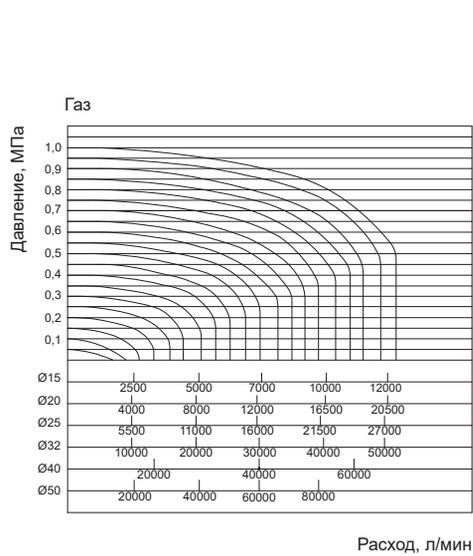
DN=15; 20; 25; 32; 40; 50

Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

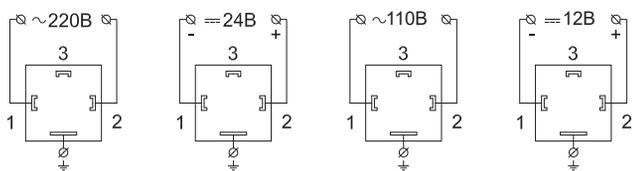
DN	Тип	h	b	b1	b2	G	Вес
08	H3	68	42	77	30	G1/4	0,33
15	H3 / HO	90 / 112	66	103 / 125	56	G1/2	0,72 / 0,77
20	H3 / HO	94 / 116	73	110 / 132	56	G3/4	0,80 / 0,85
25	H3 / HO	98 / 120	99	117 / 139	73	G1	1,17 / 1,22
32	H3 / HO	135 / 155	118	160 / 180	93	G1 1/4	2,36 / 2,46
40	H3 / HO	135 / 155	118	160 / 180	93	G1 1/2	2,37 / 2,55
50	H3 / HO	153 / 174	160	188 / 209	122	G2	4,35 / 4,58



Диаграммы пропускной способности для клапанов прямого действия с DN 08



Диаграммы пропускной способности для клапанов прямого действия с DN 15, 20, 25, 32, 40, 50



Схемы подключения катушки

Клапаны электромагнитные (соленоидные) непрямого действия

Тип СК-ВД

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные предназначены для автоматического управления (открытие, закрытие) потоками воды, масла, сжатого воздуха, нейтральных газов и прочих сред, неагрессивных к медным сплавам и каучукам



Для корректной работы клапанов непрямого действия требуется обеспечить минимальный перепад давления (ΔP) на входе и на выходе клапана:

- для клапанов с DN 15, 20, 25 ΔP составляет 0,07 МПа
- для клапанов с DN 32, 40, 50 ΔP составляет 0,1 МПа



Принцип работы

Непрямого действия (Пилотный клапан)

Номинальный диаметр DN, мм

15, 20, 25, 32, 40, 50

Исполнение

Нормально закрытый
Нормально открытый

Номинальное напряжение

~220 В, -24 В, ~110 В, -12 В

Рабочее давление, МПа

DN 15, 20, 25	0,07...1,6
DN 32, 40, 50	0,1...1,6

Температура рабочей среды, °C

-5...+90 (NBR)
-5...+120 (Витон)

Температура окружающей среды, °C

-10...+80

Катушка

IP65, DIN-разъем
Опция: разъем энергосберегающий

Потребляемая мощность, Вт

DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
15, 20, 25, 32, 40, 50	15	12	9	12

Время срабатывания клапана, мс

Открытие: 100 – 300
Закрытие: 100 – 300

Резьба присоединения

G $\frac{1}{2}$ / G $\frac{3}{4}$ / G1 / G1 $\frac{1}{4}$ / G1 $\frac{1}{2}$ / G2

Корпус

Медный сплав

Мембрана

Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)
Опция: фторкаучук (Витон)

Пропускная способность

DN, мм	М ³ /час
15	4,11
20	6,51
25	10,28
32	20,57
40	24,85
50	41,13

Надежность

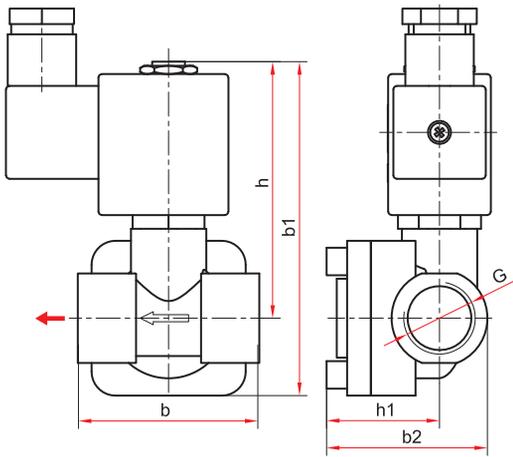
500 000 циклов

Техническая документация

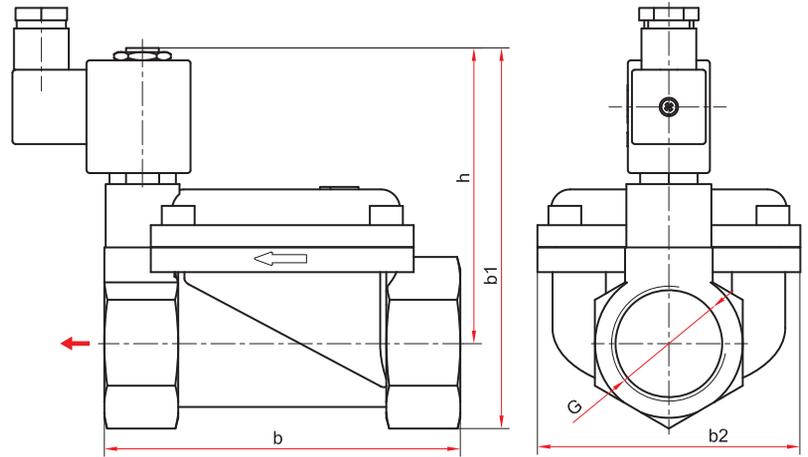
ТУ 3712-001-4719015564-2015

Пример обозначения: СК – 21 – 15 – ВД

СК –	2	1 –	15	ВД	–
СК	1 2	1 2 3 4	15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50	ВД	– В
Тип клапан электромагнитный (соленоидный)	Исполнение нормально закрытый нормально открытый	Номинальное напряжение, В ~220 -24 ~110 -12	Номинальный диаметр DN, мм 15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50	Принцип работы непрямого действия	Мембрана каучук витон



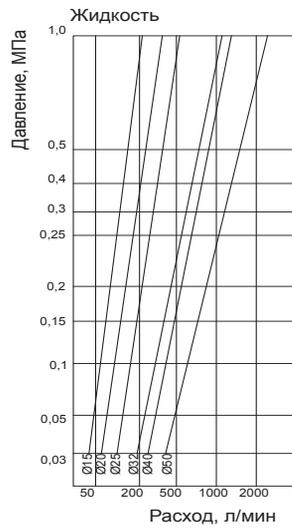
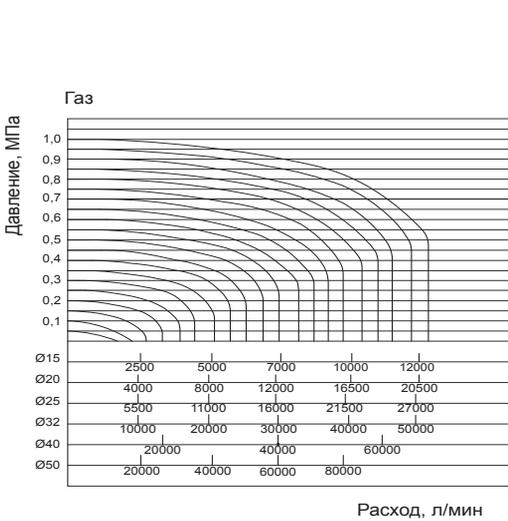
DN=15; 20; 25



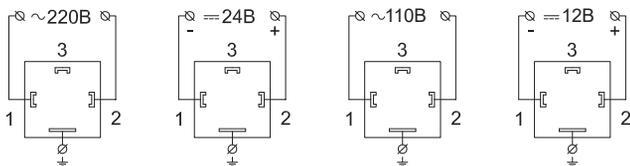
DN=32; 40; 50

Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

DN	Тип	h	h1	b	b1	b2	G	Вес
15	H3 / HO	78 / 92	32	53	97 / 113	43	G1/2	0,56 / 0,58
20	H3 / HO	87 / 104	40	84	117 / 133	60	G3/4	0,97 / 1,01
25	H3 / HO	85 / 102	43	88	115 / 132	61	G1	1,14 / 1,17
32	H3 / HO	105 / 123	-	130	138 / 154	97	G1 1/4	2,40 / 2,50
40	H3 / HO						G1 1/2	2,15 / 2,25
50	H3 / HO	120 / 135	-	158	158 / 175	112	G2	3,25 / 3,35



Диаграммы пропускной способности для клапанов непрямого действия



Схемы подключения катушки

Клапаны электромагнитные (соленоидные) непрямого действия с поршнем

Тип СК-ВТ

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные предназначены для автоматического управления (открытие, закрытие) потоками воды, масла, сжатого воздуха, пара, газов и прочих агрессивных сред повышенной температуры



Для корректной работы клапанов непрямого действия требуется обеспечить минимальный перепад давления ($\Delta P = 0,05$ МПа) на входе и на выходе клапана



Принцип работы
Непрямого действия

Номинальный диаметр DN, мм
15, 20, 25, 32, 40, 50

Исполнение
Нормально закрытый
Нормально открытый

Номинальное напряжение
~220 В, -24 В, ~110 В, -12 В

Максимальное рабочее давление, МПа

Рабочая среда - жидкость

Исполнение	DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
нормально закрытые	15, 20, 25, 32	4	2,5	4	2,5
	40, 50	2,6	1,8	2,8	2
нормально открытые	15, 20, 25, 32	3	1,6	1,6	1,6
	40, 50	2,2	1	1	1

Рабочая среда - пар

Исполнение	DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
нормально закрытые	15, 20, 25, 32	1,6	1,6	1,6	1,6
	40, 50	1,6	0,6	1,6	1,4
нормально открытые	15, 20, 25, 32	1,6	1	1	1
	40, 50	1	0,5	0,5	0,5

Пример обозначения: СК - 11 - 20 - ВТ - НЕРЖ

СК -	1	1 -	20 -	ВТ -	НЕРЖ
СК	1 2	1 2 3 4	15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50	ВТ	НЕРЖ
Тип клапан электромагнитный (соленоидный)	Исполнение нормально закрытый нормально открытый	Номинальное напряжение, В ~220 -24 ~110 -12	Номинальный диаметр DN, мм 15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50	Принцип работы непрямого действия с поршнем	Корпус нержавеющая сталь

Минимальное рабочее давление, МПа
0,05 (для жидкости)
0,1 (для пара)

Температура рабочей среды, °C
-20...+180

Температура окружающей среды, °C
-20...+80

Катушка
IP65, DIN-разъем
Опция: разъем энергосберегающий

Потребляемая мощность, Вт

DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
15, 20, 25, 32, 40, 50	15	18	14	23

Время срабатывания клапана, мс

DN, мм	Открытие	Закрытие
15, 20, 25	20 - 400	1000 - 1500
32, 40, 50	200 - 1500	1000 - 3000

Резьба присоединения
G $\frac{1}{2}$ / G $\frac{3}{4}$ / G1 / G1 $\frac{1}{4}$ / G1 $\frac{1}{2}$ / G2

Корпус
Нержавеющая сталь 08X18H10

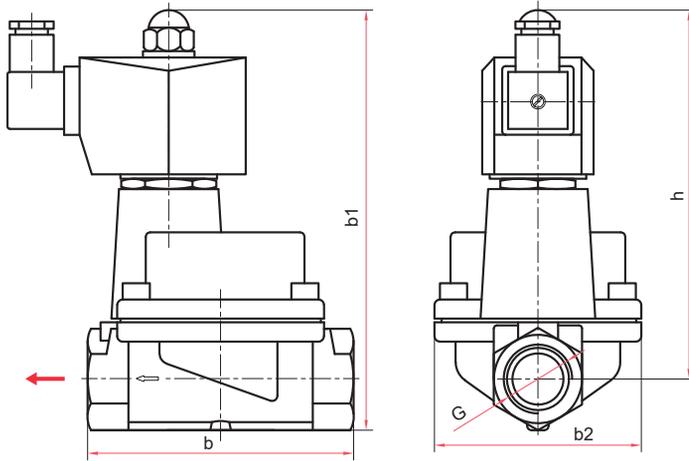
Уплотнение поршня
Фторопласт (PTFE)

Пропускная способность

DN, мм	М ³ /час
15	4,11
20	6,51
25	10,28
32	20,57
40	24,85
50	41,13

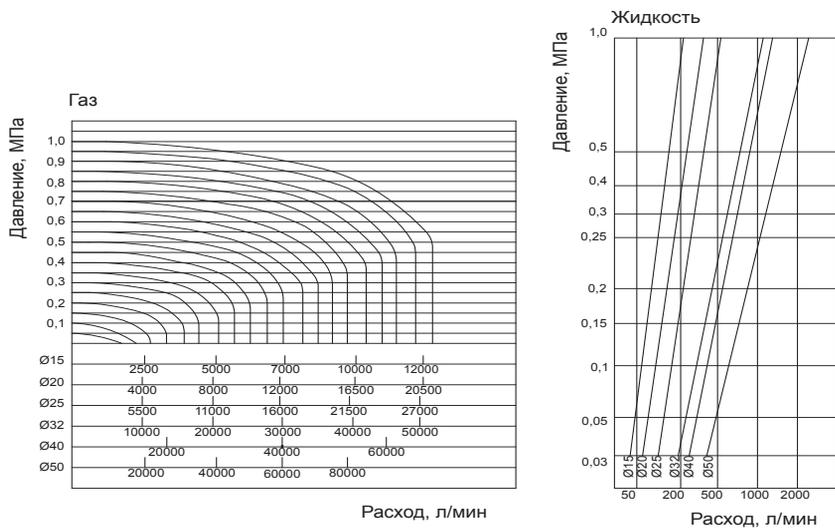
Надежность
500 000 циклов

Техническая документация
ТУ 3712-001-4719015564-2015

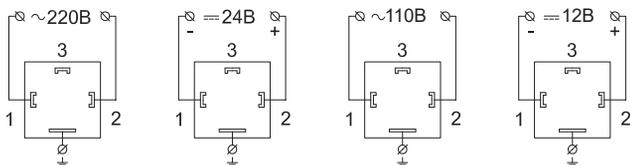


Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

DN	Тип	h	b	b1	b2	G	Вес
15	H3 / HO	107 / 114	69	121 / 128	49	G $\frac{1}{2}$	0,63 / 0,79
20	H3 / HO	115 / 122	79	133 / 140	56	G $\frac{3}{4}$	1,04 / 1,20
25	H3 / HO	121 / 128	96	142 / 149	70	G1	1,21 / 1,36
32	H3 / HO	125 / 132	109	152 / 159	70	G1 $\frac{1}{4}$	2,27 / 2,49
40	H3 / HO	136 / 143	128	167 / 174	95	G1 $\frac{1}{2}$	2,87 / 3,09
50	H3 / HO	145 / 152	150	183 / 190	100	G2	3,67 / 3,89



Диаграммы пропускной способности
для клапанов непрямого действия



Схемы подключения катушки

Клапаны электромагнитные (соленоидные) прямого действия, фланцевые

Тип СК

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные предназначены для автоматического управления (открытие, закрытие) потоками воды, масла, сжатого воздуха, нейтральных газов и прочих сред, в том числе агрессивных

Принцип работы
Прямого действия

Номинальный диаметр DN, мм
15, 20, 25, 32, 40, 50

Исполнение
Нормально закрытый

Номинальное напряжение
~220 В, -24 В, ~110 В, -12 В

Рабочее давление, МПа
Воздух, газ: 0...1,0
Вода: 0...0,7
Масло: 0...0,9

Температура рабочей среды, °С
-5...+120

Температура окружающей среды, °С
-10...+80

Катушка
IP65, DIN-разъем
Опция: разъем энергосберегающий

Потребляемая мощность, Вт

DN, мм	220 В	24 В	110 В	12 В
15, 20, 25	14	18	14	18
32, 40, 50	20	38	36	38

Время срабатывания клапана, мс

DN, мм	Открытие	Закрытие
15, 20, 25, 32, 40, 50	20 – 30	30 – 50

Присоединение
Фланец F¹/₂ / F³/₄ / F1 / F1 ¹/₄ / F1 ¹/₂ / F2

Корпус
Нержавеющая сталь 08X18H10

Мембрана
Фторкаучук (Витон)

Пропускная способность

DN, мм	М ³ /час
15	4,11
20	6,51
25	10,28
32	20,57
40	24,85
50	41,13

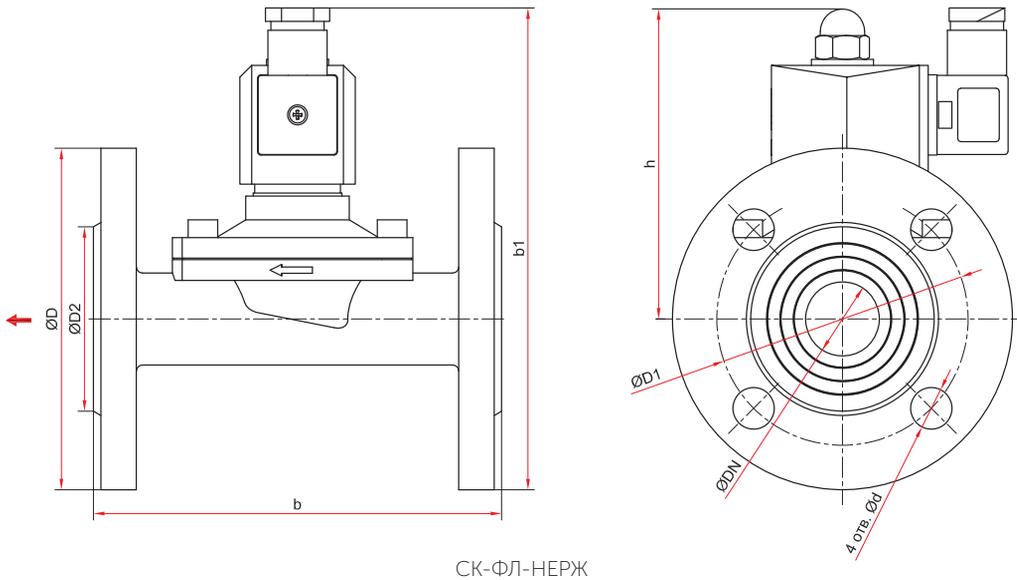
Надежность
500 000 циклов

Техническая документация
ТУ 3712-001-4719015564-2015



Пример обозначения: СК – 11 – 15 – ФЛ – НЕРЖ – В

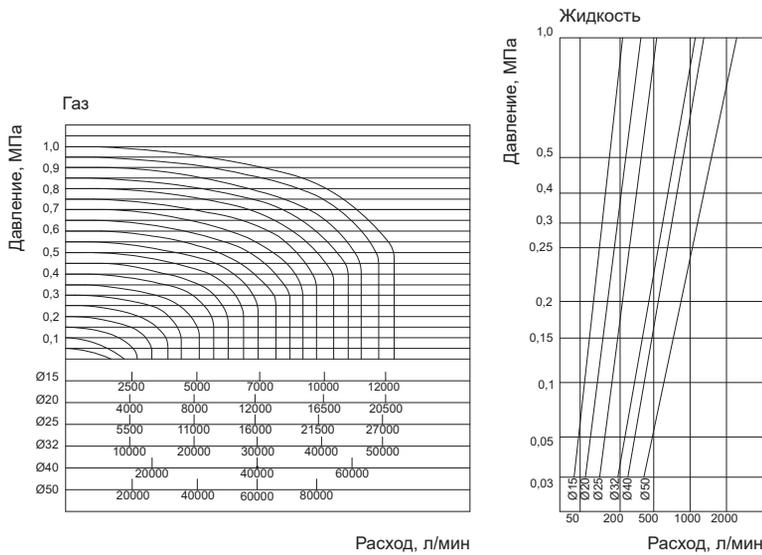
СК –	1	1 –	15	–	ФЛ	НЕРЖ	В
Тип клапан электромагнитный (соленоидный)	СК	Исполнение нормально закрытый	1	Номинальное напряжение, В	–	Принцип работы прямого действия	–
			1	~220		Присоединение фланец	–
			2	-24		Корпус нержавеющая сталь	НЕРЖ
			3	~110		Мембрана	В
			4	-12			
			–	Номинальный диаметр DN, мм			
			–	15 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50			



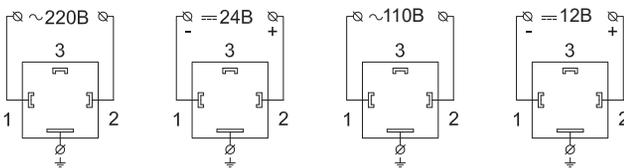
СК-ФЛ-НЕРЖ

Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

DN	Тип	h	b	b1	d	D	D1	D2	Вес
15	H3	102	104	149	14	95	65	44	1,85
20	H3	102	104	154	14	105	75	44	2,20
25	H3	105	138	162	14	115	85	62	2,95
32	H3	133	155	201	18	135	100	73	4,70
40	H3	139	157	212	18	145	110	81	5,65
50	H3	152	200	232	18	160	125	93	7,90



Диаграммы пропускной способности для клапанов прямого действия с DN 15, 20, 25, 32, 40, 50



Схемы подключения катушки

Клапаны электромагнитные (соленоидные) для холодильных систем

Тип СК

Клапаны двухпозиционные двухходовые электромагнитные предназначены для автоматического управления (открытие, закрытие) потоками различных фторсодержащих хладагентов

 Возможно применение для хладагентов R410A, R134A, R22, R407C, R404A, R507

 Для корректной работы СК требуется обеспечить минимальный перепад давления (ΔP) на входе и на выходе клапана:

- для клапанов с Kv^* : 0,8; 2,2 ΔP составляет 0,005 МПа
- для клапанов с Kv^* : 2,6; 4,8; 5,7 ΔP составляет 0,02 МПа

Принцип работы

Kv^* , м ³ /час	0,18; 0,23	Прямого действия
	0,8; 2,2; 2,6; 4,8; 5,7	Непрямого действия

* — коэффициент пропускной способности клапана

Исполнение

Нормально закрытый
Нормально открытый

Номинальное напряжение

~220 В, -24 В

Максимальное рабочее давление, МПа

3,5

Температура рабочей среды, °С

-40...+105

Температура окружающей среды, °С

-10...+80

Катушка

IP65, DIN-разъем

Потребляемая мощность, Вт

8

Присоединительные патрубки

Под пайку, диаметр: 6, 10, 12, 16, 19, 22 мм

Под отбортовку, диаметр: 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"

Корпус

Медный сплав

Мембрана

Гидрированный бутадиен-нитрильный каучук (HNBR)

Надежность

500 000 циклов

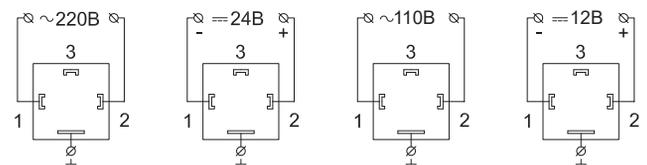
Техническая документация

ТУ 3712-001-4719015564-2015

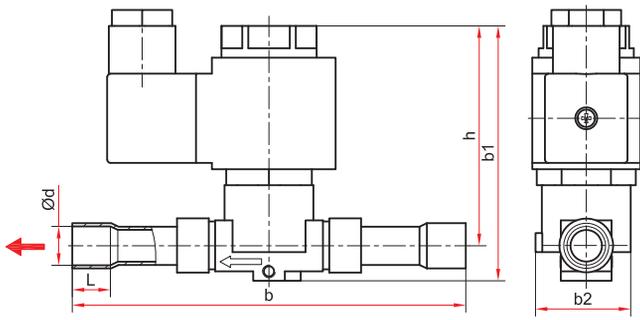


Пример обозначения: СК – 11 – 0,8 – д12

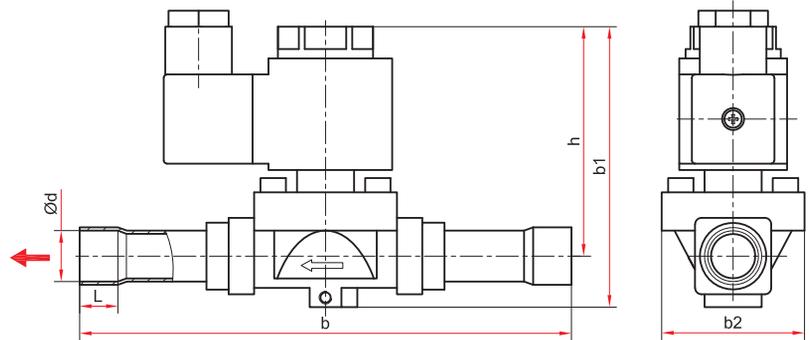
СК –	1	1 –	0,8 –	д12
Тип клапан электромагнитный (соленоидный)	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	д6 / д10 / д12 / д16 / д19 / д22
Исполнение нормально закрытый нормально открытый	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	3/8" / 1/2" / 5/8" / 3/4"
Номинальное напряжение, В	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	д6 / д10 / д12 / д16 / д19 / д22
~220 -24	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	3/8" / 1/2" / 5/8" / 3/4"
Коэффициент пропускной способности Kv , м ³ /час	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	д6 / д10 / д12 / д16 / д19 / д22
Присоединение патрубок под пайку, диаметр, мм	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	д6 / д10 / д12 / д16 / д19 / д22
патрубок под отбортовку, диаметр	1 2	1 2	0,18 / 0,23 / 0,8 / 2,2 / 2,6 / 4,8 / 5,7	д6 / д10 / д12 / д16 / д19 / д22



Схемы подключения катушки



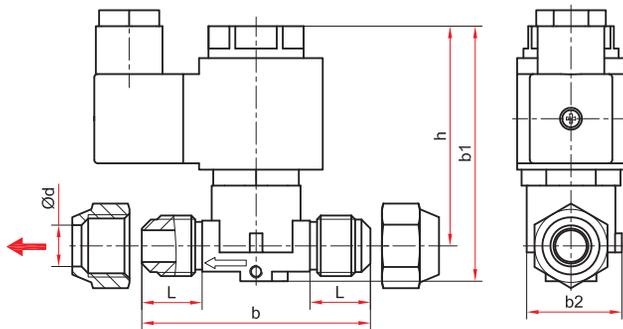
Клапан с присоединением под пайку
с диаметром трубки от 6 мм до 12 мм



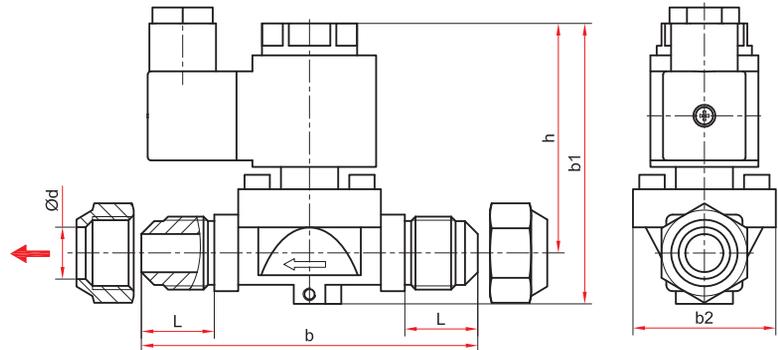
Клапан с присоединением под пайку
с диаметром трубки от 16 мм до 22 мм

Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

Модель	DN	Тип	d	h	b	b ₁	b ₂	L	Kv, м ³ /час	Вес
СК-11-0,18-д06	2,5	НЗ	6	63	115	74	26	6	0,18	0,30
СК-11-0,23-д10	3			10						
СК-11-0,8-д10	7		70		118	80	36	10	0,8	0,37
СК-11-0,8-д12				12	125					
СК-11-2,2-д12	12,5		16			75	175	100	58	14
СК-11-2,2-д16				19	19					
СК-11-2,6-д19	17		19			175	100	58	14	4,8
СК-11-4,8-д19				22	78					
СК-11-5,7-д22	22		78			175	100	58	14	4,8



Клапан с присоединением под отбортовку
от 3/8" до 1/2"



Клапан с присоединением под отбортовку
от 5/8" до 3/4"

Габаритные и присоединительные размеры (мм), вес (кг)

Модель	DN	Тип	d (дюйм)	h	b	b ₁	b ₂	L	Kv, м ³ /час	Вес
СК-11-0,23-3/8	3	НЗ	3/8	63	60	74	26	16	0,23	0,35
СК-11-0,8-3/8	7			70						
СК-11-0,8-1/2			12,5		106	90	45	23	2,2	0,43
СК-11-2,2-1/2	5/8			74						
СК-11-2,2-5/8			17		3/4	80	122	104	57	25
СК-11-4,8-3/4	17			3/4						

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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой

Диапазон рабочих давлений, МПа

Низкие РМ-Н11	ТМ / ЦМ-И / ЦМ-С-И / РПД-И*	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4
	ТВ	-0,1...0
	ТМВ	-0,1...0,06 / 0,15 / 0,3
	ЦМ-ИВ	-0,1...0,15 / 0,3
	ЦМ-С-ИВ	-0,1...0,3
	РД**	-0,05...0,3
	РДД**	0,05...0,2 / 0,4; 0,1...0,6
	РПД-ИВ*	-0,1...0,1 / 0,15 / 0,3
Средние РМ-С10, РМ-С10м	ТМ / ТМС-И / ЦМ-И / ЦМ-С-И / РПД-И*	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	ТМВ / ТМС-ИВ	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	ЦМ-ИВ / ЦМ-С-ИВ / РПД-ИВ*	-0,1...0,5*** / 0,9 / 1,5 / 2,4
	РД**	-0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4
	РДД**	0,1...0,6
Высокие РМ-В10, РМ-В10м	ТМ / ЦМ-И / РПД-И*	0,4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100
	ТМС-И	0,4 / 6 / 10
	ЦМ-С-И	0,4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60
	РД**	0,5...3

Диапазон рабочих температур, °С

В соответствии с выбранным средством измерений

Материал корпуса

Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: возможны другие металлы

Мембрана

Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: фторопластовое покрытие****, тантал, монель, хастеллой

Диаметр проходного отверстия, мм

10

Резьба присоединения

К средству измерений — внутренняя M20x1,5, G½, NPT½*****

К процессу — наружная M20x1,5 или G½, NPT½

Заливное отверстие

Низкие давления (РМ-Н11) — есть
Средние давления (РМ-С10, РМ-С10м) — нет
Высокие давления (РМ-В10, РМ-В10м) — нет

Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

Объем, вытесняемый под действием

максимального давления, мл
2,5

Дополнительная погрешность вносимая разделителем

±0,5% (компенсируется настройкой средства измерений)

Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (ТМ, ТВ, ТМВ - кроме завальцованных, ТМС-И, ТМС-ИВ, ЦМ-И, ЦМ-ИВ, ЦМ-С-И, ЦМ-С-ИВ, РПД-И*, РПД-ИВ*)
- в сборе с соединительным рукавом (длина 2 / 3 / 4 / 5 м, см. стр. 135)***** и средствами измерений (ТМ, ТВ, ТМВ - кроме завальцованных, РПД-И*)
- в сборе с реле давления РД или РДД напрямую или через капиллярную трубку

Техническая документация

TU 4212-004-4719015564-2013

* — кроме РПД с классом точности 0,25

** — возможно прямое соединение

*** — только для РМ-С10

**** — кроме РМ-В10, РМ-В10м

***** — под заказ, только для приборов с ВПИ

до 60 МПа включительно

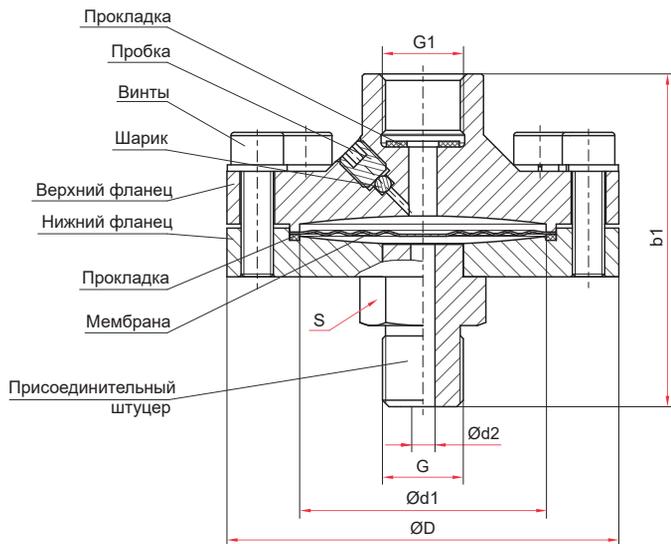
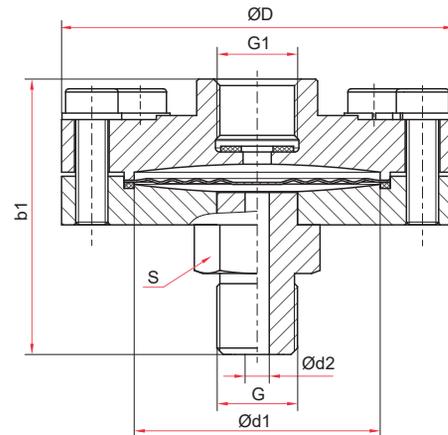
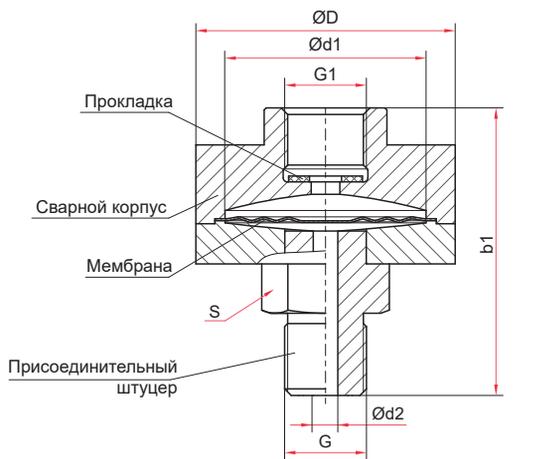
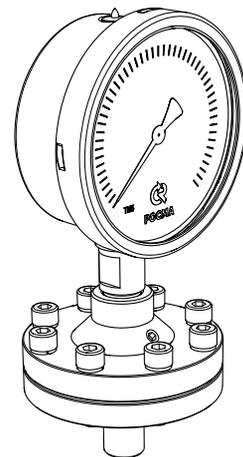
***** — до 10 МПа

! При объединении РД или РДД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка уставки недопустима!

Пример обозначения: РМ – Н11 – М20x1,5

РМ –		Н		1	1	–	M20x1,5
Тип	разделитель мембранный	Н	С	В	1	0	М
Диапазон давлений, МПа	Низкие ТМ 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 ТВ -0,1...0 ТМВ -0,1...0,06 / 0,15 / 0,3 ЦМ-И 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 ЦМ-ИВ -0,1...0,15 / 0,3 ЦМ-С-И 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 ЦМ-С-ИВ -0,1...0,3 РД -0,05...0,3 РДД 0,05...0,2 / 0,4; 0,1...0,6 РПД-И 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 РПД-ИВ -0,1...0,1 / 0,15 / 0,3 Средние ТМ 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 ТМВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 ТМС-И 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 ТМС-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 ЦМ-И 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 ЦМ-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 ЦМ-С-И 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 ЦМ-С-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 РД -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4 РДД 0,1...0,6 Высокие РПД-И 0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 РПД-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 ТМ 0,4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 ТМС-И 0,4 / 6 / 10 ЦМ-С-И 0,4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 РД 0,5...3 РПД-И 0,4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100	Присоединение штуцерное	Заливное отверстие нет есть	Исполнение (габариты) стандартное уменьшенное	Резьба присоединения к процессу M20x1,5 G½ NPT½		

Габаритные и присоединительные размеры

Штуцерное присоединение
на низкое давление, тип PM-H11Штуцерное присоединение
на среднее давление, тип PM-C10, PM-C10MШтуцерное присоединение
на высокое давление, тип PM-B10, PM-B10M

Пример установки

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

Модель	D	d1	d2	G	G1	b1	S	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM-H11-M20x1,5	97	65	10	M20x1,5		83		1,7	16,4	
PM-H11-G½				G½						
PM-C10-M20x1,5	97	65	10	M20x1,5		72		1,5	15,6	
PM-C10-G½				G½						
PM-C10M-M20x1,5	88	58	7	M20x1,5	M20x1,5	75	27	1,1	12,4	2,5
PM-C10M-G½				9						
PM-B10-M20x1,5	77	42	10	M20x1,5		87		1,3	11,4	
PM-B10-G½				G½						
PM-B10M-M20x1,5	58	38	10	M20x1,5		83		0,8	9,3	
PM-B10M-G½				G½						

Мембранные малогабаритные разделители сред

Тип РМ (штуцерное присоединение под резьбы M12x1,5 и G¼)

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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой

Диапазон рабочих давлений, МПа

Низкие РМ-СВ	ТМ	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4
	ТМВ	-0,1...0,15 / 0,3
	РД	-0,05...0,3 / -0,07...0,6
	РПД-И*	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4
Средние РМ-СВ	ТМ	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	ТМВ	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	РД	0,1...1 / 0,5...1,6 / 0,5...2,4
	РПД-И*	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5

* — кроме РПД с классом точности 0,25

Диапазон рабочих температур, °С

В соответствии с выбранным средством измерений

Материал корпуса

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Мембрана

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Диаметр проходного отверстия, мм

3

Резьба присоединения

К средству измерений — внутренняя M12x1,5, G¼
К процессу — наружная M12x1,5, G¼

Заливное отверстие

Есть

Разделительная жидкость

1. Масло для пищевой промышленности HF15 (соответствует пищевым стандартам NSF и InS, пищевой допуск H1)
2. ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

Объем, вытесняемый под действием максимального давления, мл

3,5

Дополнительная погрешность вносимая разделителем

±0,5% (компенсируется настройкой средства измерений)

Варианты поставки

— без средства измерений
— в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (ТМ, ТМВ - кроме завальцованных, РД, РПД-И*)

Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

Пример обозначения: РМ – СВ11 – М12х1,5

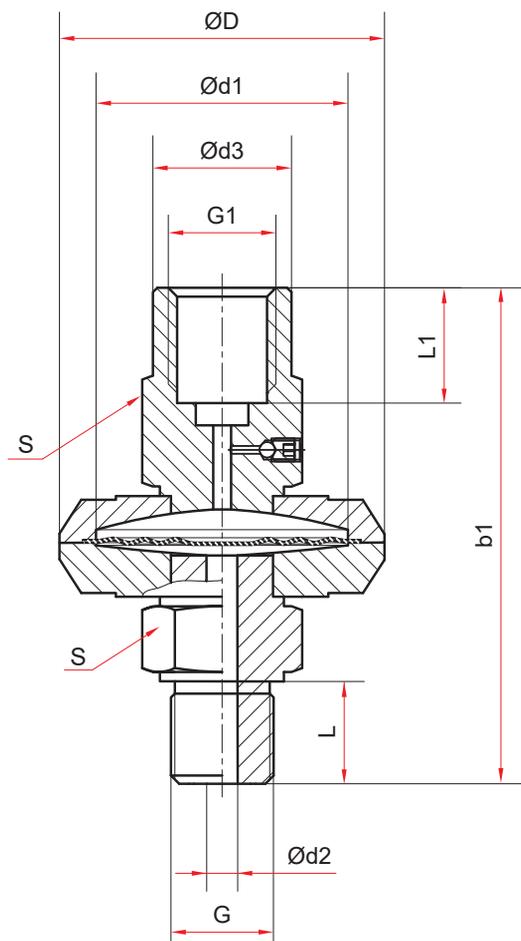
РМ – СВ 1 1 М12х1,5

Тип разделитель мембранный	РМ				
Модель	СВ				
Присоединение штуцерное	1				
Заливное отверстие есть	1				
Резьба присоединения к процессу					M12x1,5 / G¼



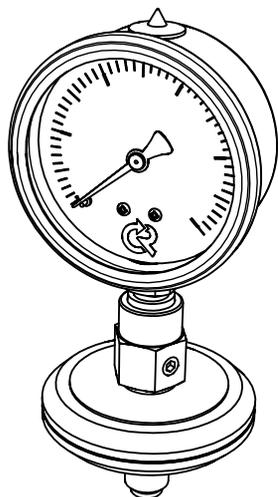
При объединении РД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка установки недопустима!

Габаритные и присоединительные размеры



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

Модель	D	d1	d2	d3	G	G1	b1	L	L1	S	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM-CB11	62	52	3	18	M12x1,5 или G $\frac{1}{4}$	M12x1,5 или G $\frac{1}{4}$	64	13	13	19	0,33	4,2	3,5



Пример установки

Мембранные разделители сред химически стойкие, штуцерное присоединение



Тип РМ (штуцерное присоединение)

Мембранные разделители сред предназначены для защиты датчиков давления, манометров и других приборов от контакта с агрессивными, несущими взвешенные частицы измеряемыми средами. Защита устройства осуществляется путем передачи давления к измерительному прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость



При поставке разделителя в сборе со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой

Диапазон рабочих давлений, МПа

PM-X11-H/Ф	TM / РПД-И*	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1
	TMВ / РПД-ИВ*	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9
	РД**	-0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1
	РДД**	0,05...0,2 / 0,4; 0,1...0,6
PM-X11-Ф/Ф	TM / РПД-И*	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1

* — кроме РПД с классом точности 0,25

** — возможно прямое соединение через 1 или 2 капиллярные трубки

Диапазон рабочих температур, °С

В соответствии с выбранным средством измерений, но не выше 150°С

Материал верхнего фланца

Нержавеющая сталь 08X17H13M2 (исполнение Н/Ф)
Фторопласт (PTFE) (исполнение Ф/Ф)

Материал нижнего фланца

Фторопласт (PTFE)

Материал мембраны

Фторопласт (PTFE)

Диаметр проходного отверстия, мм

10

Резьба присоединения

К средству измерений — внутренняя M20x1,5 или G½

К процессу — наружная M20x1,5 или G½

Заливное отверстие

Исполнение Н/Ф — есть

Исполнение Ф/Ф — нет

Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

Объем, вытесняемый под действием максимального давления, мл
2,5

Дополнительная погрешность, вносимая разделителем

±0,5% (компенсируется настройкой средства измерений)

Варианты поставки

— без средства измерений

— в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (TM, TMВ - кроме завальцованных, РПД-И*, РПД-ИВ*)

— в сборе с соединительным рукавом

(длина 2 / 3 / 4 / 5 м, см. стр. 135)***

и средствами измерений (TM, TMВ - кроме завальцованных, РПД-И*, РПД-ИВ*)

*** — до 1 МПа

Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

Пример обозначения: РМ — Х11 — Н/Ф — М20х1,5

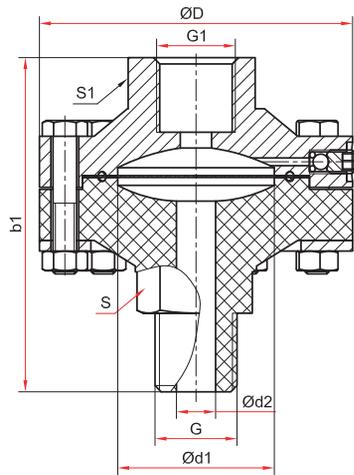
PM —	X	1	1	H	Ф	M20x1,5
------	---	---	---	---	---	---------

Тип	PM
разделитель мембранный	
Диапазон давлений, МПа	TM 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 TMВ -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 РД -0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1 РДД 0,05...0,2 / 0,4; 0,1...0,6 РПД-И 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 РПД-ИВ -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9
Присоединение штуцерное	1
Заливное отверстие	нет есть
Материал верхнего фланца	H Ф
нержавеющая сталь фторопласт	
Материал нижнего фланца	Ф
фторопласт	
Резьба присоединения к процессу	M20x1,5 G½

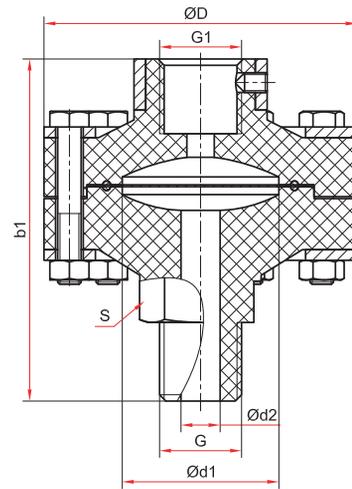


При объединении РД или РДД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка уставки недопустима!

Габаритные и присоединительные размеры



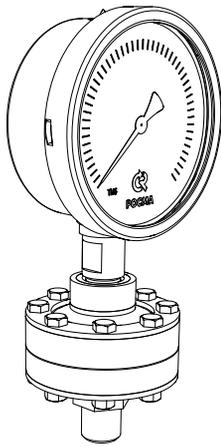
PM-X11-H/Φ



PM-X11-Φ/Φ

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

Модель	D	d1	d2	G	G1	b1	S	S1	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM-X11-H/Φ	80	40	10	M20x1,5 или G½	M20x1,5 или G½	86	27	30	0,85	5,0	2,5
PM-X11-Φ/Φ								-	0,56		



Пример установки

Мембранные разделители сред

Тип РМ (присоединение с фронтальной (открытой) мембраной)

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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой



Диапазон рабочих давлений, МПа

От -0,1 до 60

Диапазон рабочих температур, °С

В соответствии с выбранным средством измерений

Корпус

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Мембрана

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Резьба присоединения

К средству измерений* – внутренняя G $\frac{1}{2}$

К процессу – открытая мембрана G $\frac{3}{4}$, G1, G $\frac{3}{2}$, G2

* – под заказ другие резьбы

Заливное отверстие

Есть

Разделительная жидкость

1. Масло для пищевой промышленности HF15 (соответствует пищевым стандартам NSF и InS, пищевой допуск H1)
2. ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

Дополнительная погрешность вносимая разделителем

±0,5% (компенсируется настройкой средства измерений)

Варианты поставки

– без средства измерений

– в сборе со средствами измерений (ТМ, ТМВ – кроме завальцованных, ТМС-И, ТМС-ИВ, РПД-И**, РПД-ИВ**)

Подробнее про возможные варианты объединения разделителей со средствами измерения см. на стр. 143

** – кроме РПД с классом точности 0,25

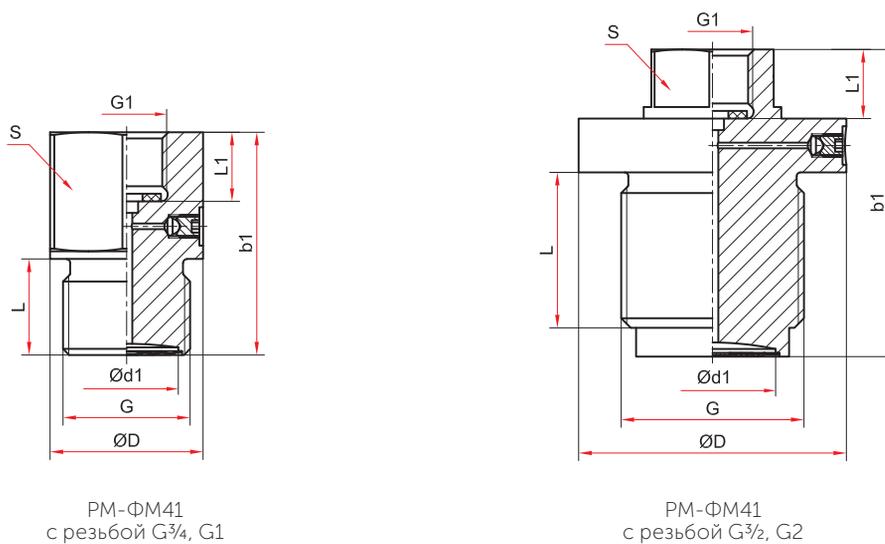
Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

Пример обозначения: РМ – ФМ41 – G $\frac{1}{2}$ – G $\frac{3}{2}$

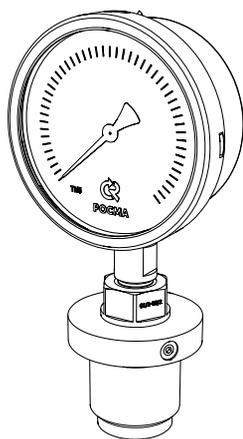
РМ –	ФМ	4	1	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{2}$
Тип разделитель мембранный	Модель	Присоединение с фронтальной мембраной	Заливное отверстие есть	Резьба присоединения к средству измерений G $\frac{1}{2}$	Резьба присоединения к процессу G $\frac{3}{4}$ / G1 / G $\frac{3}{2}$ / G2

Габаритные и присоединительные размеры



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

Модель	D	d1	b1	L	L1	G	G1	S	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM – ФМ41 – G $\frac{3}{2}$ – G $\frac{3}{4}$	30	20	60	27	18	G $\frac{3}{4}$	G $\frac{1}{2}$	30	0,25	4	2,8
PM – ФМ41 – G $\frac{3}{2}$ – G1	40	27	58	25		G1		40	0,46	7	3,2
PM – ФМ41 – G $\frac{3}{2}$ – G $\frac{3}{2}$	70	33	80	48		G $\frac{3}{2}$		32	1,10	10	5,6
PM – ФМ41 – G $\frac{3}{2}$ – G2	80	40		50		19			G2	1,47	16



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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой

Диапазон рабочих давлений, МПа

Средние и низкие РМ-С21	ТМ / ЦМ-С-И / РПД-И*	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	ТМС-И / ЦМ-И	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	ТВ	-0,1...0
	ТМВ / ЦМ-ИВ	-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	ТМС-ИВ / РПД-ИВ*	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	ЦМ-С-ИВ	-0,1...0,9 / 1,5 / 2,4
	РД**	-0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4 / 3
	РДД**	0,05...0,2 / 0,4; 0,1...0,6
Средние РМ-С21м	ТМ / ТМС-И / ЦМ-И / ЦМ-С-И / РПД-И*	0...0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
	ТМВ / ТМС-ИВ / РПД-ИВ*	-0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	ЦМ-ИВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	ЦМ-С-ИВ	-0,1...0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
	РД**	-0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4 / 3
	РДД**	0,1...0,6
Высокие РМ-В21	ТМ / ЦМ-И / ЦМ-С-И / РПД-И*	0...4 / 6 / 10 / 16
	ТМС-И	0...4 / 6 / 10

Диапазон рабочих температур, °С

В соответствии с выбранным средством измерений

Фланец

Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: возможны другие металлы

Мембрана

Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: фторопластовое покрытие, тантал, монель, хастеллой

Резьба присоединения

Внутренняя М20х1,5

Заливное отверстие

Есть

Разделительная жидкость

ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

Объем, вытесняемый под действием максимального давления, мл

РМ-С21, РМ-С21м — 2,5
РМ-В21 — 1,0

Дополнительная погрешность вносимая разделителем

±0,5% (компенсируется настройкой средства измерений)

Варианты поставки

- без средства измерений
- в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (ТМ, ТВ, ТМВ - кроме завальцованных, ТМС-И, ТМС-ИВ, ЦМ-И, ЦМ-ИВ, ЦМ-С-И, ЦМ-С-ИВ, РПД-И*, РПД-ИВ*)
- в сборе с соединительным рукавом (длина 2 / 3 / 4 / 5 м, см. стр. 135)***
- и средствами измерений (ТМ, ТВ, ТМВ - кроме завальцованных, ТМС-И, ЦМ-И, ЦМ-С-И, РПД-И*)
- в сборе с реле давления РД или РДД напрямую или через капиллярную трубку



Ответная часть****

Под приварку, нержавеющая сталь 08X17H13M2
В комплекте: фторопластовая прокладка

Промывочное кольцо****

Нержавеющая сталь 08X17H13M2
В комплекте: 2 заглушки, 2 уплотнительных фторопластовых кольца

Комплект болтов для крепления****

Нержавеющая сталь 08X18H10
Резьба:
— для РМ-С21 - М16х120
— для РМ-С21м - М12х100
В комплекте: 4 болта для крепления промывочного кольца

Техническая документация

ТУ 4212-004-4719015564-2013

* — кроме РПД с классом точности 0,25

** — возможно прямое соединение через 1 или 2 капиллярные трубки

*** — до 16 МПа

**** — заказывается отдельно для РМ-С21 и РМ-С21м



При объединении РД или РДД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка уставки недопустима!



Промывочное кольцо

Пример обозначения: промывочное кольцо для РМ-С21



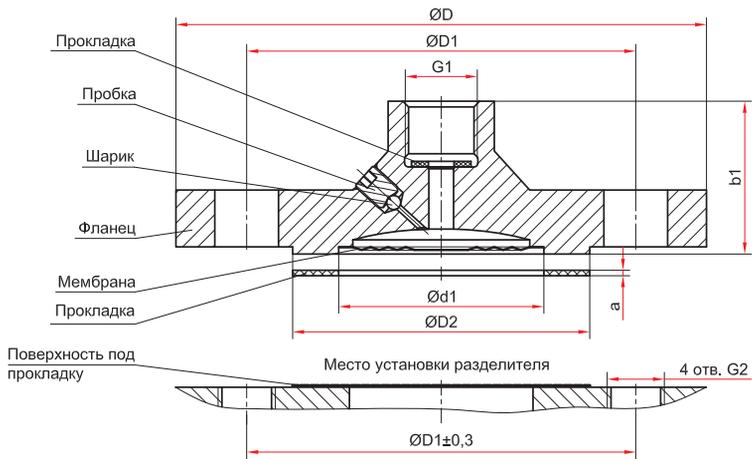
Ответная часть

Пример обозначения: ОЧ для РМ-С21

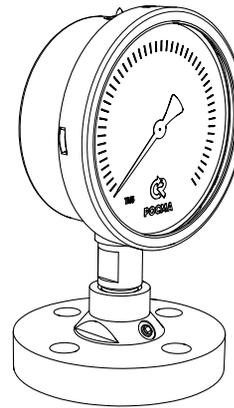
Пример обозначения: РМ – С21

РМ	С	В	2	1	М
Тип разделитель мембранный	С	В	2	1	М
Диапазон давлений, МПа	Средние, низкие	Высокие	Присоединение фланцевое	Заливное отверстие есть	Исполнение (габариты) стандартное уменьшенное
Средние, низкие	ТМ 0,01 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5	ТМ 0,4 / 6 / 10 / 16	ЦМ-И 0,4 / 6 / 10	ЦМ-И 0,4 / 6 / 10 / 16	РПД-И 0,4 / 6 / 10 / 16
ТВ -0,1...0	ТМВ -0,1...0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	ТМС-И 0,01 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5	ЦМ-С-И -0,1...0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	РД -0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4 / 3	РПД-И 0,01 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5
ТМС-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	ЦМ-ИВ -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	РПД-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4			
ЦМ-И 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5					
ЦМ-С-ИВ -0,1...0,9 / 1,5 / 2,4					
РД -0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1; 0,5...1,6 / 2,4 / 3					
РПД-И 0,01 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5					
РПД-ИВ -0,1...0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4					

Габаритные и присоединительные размеры



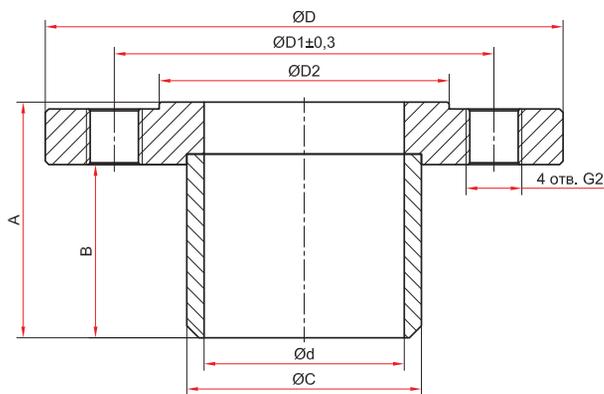
Фланцевое присоединение на среднее и низкое давление, тип РМ-С21, РМ-С21м и РМ-В21



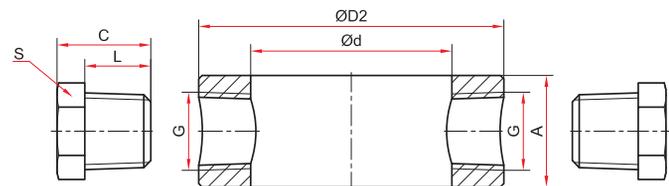
Пример установки

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

Модель	D	D1	D2	d1	G1	G2	b1	a	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вы- тесняемой жидкости
PM-C21	150	110	88	58	M20x1,5	M16	46	4,5	2,20	14,7	2,5
PM-C21м	115	85	68	42		M12	40		1,21	11,4	
PM-B21	105	75	45	35			42	1	1,25	2,0	1,0



Ответная часть



Промывочное кольцо

Основные размеры (мм), вес (кг)

Модель	D	D1	D2	A	C	d	B	G2	Вес
Ответная часть для РМ-С21	150	110	88	68	68	58	50	M16	2,23
Ответная часть для РМ-С21м	115	85	68	66	51	42		M12	1,21

Модель	d	D2	A	C	L	S	G	Вес
Промывочное кольцо для РМ-С21	58	88	32	27	19	24	NPT $\frac{1}{2}$	0,96
Промывочное кольцо для РМ-С21м	42	68	25	19	13	14	NPT $\frac{1}{4}$	0,46

Мембранные разделители сред

Тип РМ (присоединение с накидной (молочной) гайкой)

Предназначены для защиты приборов от контакта с пищевыми или 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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой

Диапазон рабочих давлений, МПа
От -0,1 до 4

Диапазон рабочих температур, °С
В соответствии с выбранным средством измерений

Верхний фланец и накидная гайка
Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: возможны другие металлы

Мембрана
Нержавеющая сталь 08X17H13M2
Опция: тантал, монель, хастеллой

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

Резьба присоединения*
К средству измерений — внутренняя M20x1,5 или G½
* — под заказ другие резьбы

Заливное отверстие
Есть

Разделительная жидкость
1. Масло для пищевой промышленности HF15 (соответствует пищевым стандартам NSF и InS, пищевой допуск H1)
2. ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

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

Варианты поставки

- без средства измерений
 - в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (ТМ, ТМВ - кроме завальцованных, ТМС-И, ТМС-ИВ, ЦМ-И, ЦМ-ИВ, ЦМ-С-И, ЦМ-С-ИВ, РПД-И**, РПД-ИВ**)
- Подробнее про возможные варианты объединения разделителей со средствами измерения см. на стр. 144
- ** — кроме РПД с классом точности 0,25

Ответная часть***

Под приварку, нержавеющая сталь 08X17H13M2
В комплекте: силиконовая прокладка
*** — заказывается отдельно

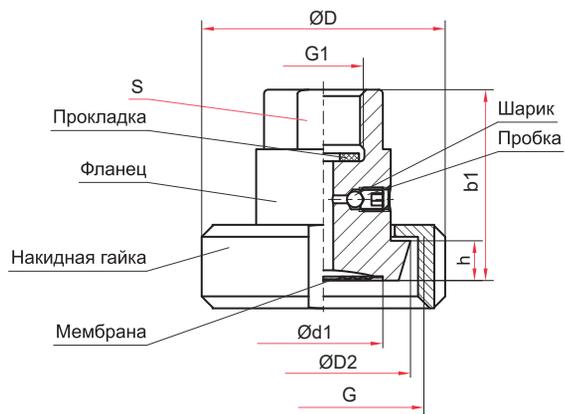
Техническая документация
ТУ 4212-004-4719015564-2013

Пример обозначения: РМ – М31G – DN25

PM –	M	3	1	G	DN25
Тип разделитель мембранный	Модель	Присоединение с накидной гайкой	Заливное отверстие есть	Резьба присоединения к средству измерений M20x1,5 G½	Номинальный размер мембраны DN, мм
PM	M	3	1	G	25 / 32 / 40 / 50



Ответная часть
Пример обозначения: ОЧ для РМ-М31-DN25

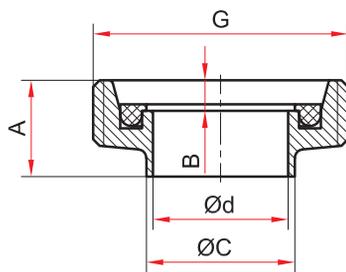


Присоединение с накладной (молочной) гайкой

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

Модель	Для труб*	D	D2	d1	b1	G (DIN405)	G1	S	h	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM – M31 – DN25	29x1,5	62	44	30	44	Rd 52x1,6*	M20x1,5 или G½	30	10	0,45	6,5	3,0
PM – M31 – DN32	35x1,5	70	49,8	35		Rd 58x1,6*				0,55	6,7	3,2
PM – M31 – DN40	41x1,5	78	56,5	Rd 65x1,6*		0,65				7,0	3,5	
PM – M31 – DN50	53x1,5	92	68,5	42		45			Rd 78x1,6*	11	0,70	7,4

* – наружный Ø X толщину стенки



Ответная часть

Основные размеры (мм), вес (кг)

Модель	C	d	A	B	G (DIN405)	Вес
ОЧ для PM – M31 – DN25	28	25	22	7	Rd 52x1,6*	0,11
ОЧ для PM – M31 – DN32	34	31			Rd 58x1,6*	0,13
ОЧ для PM – M31 – DN40	40	37			Rd 65x1,6*	0,16
ОЧ для PM – M31 – DN50	52	49			Rd 78x1,6*	0,21

Мембранные разделители сред

Тип РМ (штуцерное присоединение с клэмповым 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 со средством измерений, заполнение разделительной жидкостью осуществляется вакуумной установкой



Диапазон рабочих давлений, МПа
От -0,1 до 4

Диапазон рабочих температур, °С
В соответствии с выбранным средством измерений

Корпус разделителя
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2
Опция: возможны другие металлы

Мембрана
Нержавеющая сталь 08Х17Н13М2
Опция: тантал, монель, хастеллой

Хомут клэмпа
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Ответная часть
— резьбовая, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2
— под приварку, нержавеющая сталь 08Х17Н13М2
В комплекте: силиконовая прокладка

Номинальный диаметр DN, дюйм
1, 3/2, 2, 5/2

Способ присоединения к средству измерений*
Внутренняя резьба M20x1,5 или G1/2

Способ присоединения к процессу*
Резьбовая ответная часть — наружная резьба M20x1,5 или G1/2
Ответная часть под приварку
* — под заказ другие резьбы

Заливное отверстие
Есть

Разделительная жидкость
1. Масло для пищевой промышленности HF15 (соответствует пищевым стандартам NSF и InS, пищевой допуск H1)
2. ПМС-20 (ГОСТ 13032-77)

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

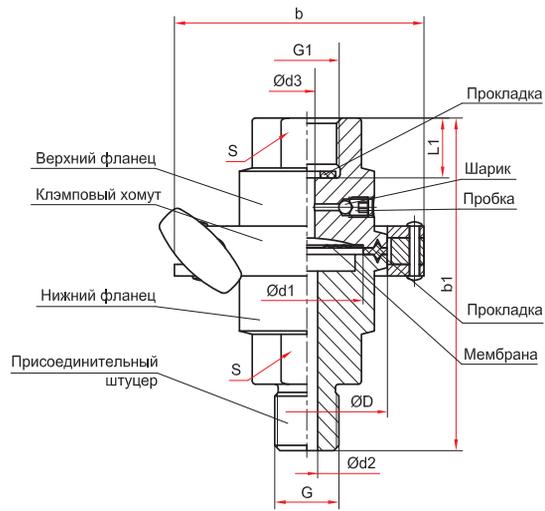
Варианты поставки
— без средства измерений
— в сборе со средствами измерений с классом точности 0,25 и ниже (ТМ, ТМВ - кроме завальцованных, ТМС-И, ТМС-ИВ, ЦМ-И, ЦМ-ИВ, ЦМ-С-И, ЦМ-С-ИВ, РПД-И**, РПД-ИВ**)
Подробнее про возможные варианты объединения разделителей со средствами измерения см. на стр. 145

** — кроме РПД с классом точности 0,25

Техническая документация
ТУ 4212-004-4719015564-2013

Пример обозначения: РМ – К11G – 3/2

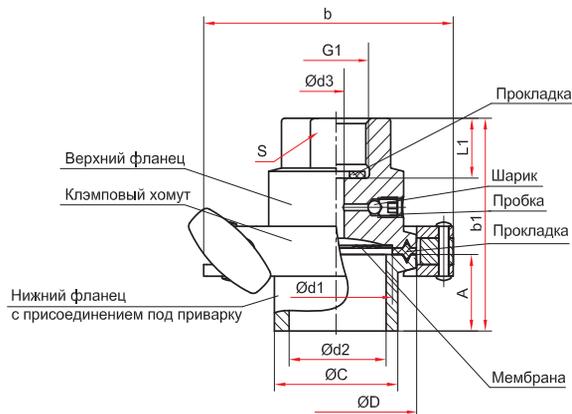
РМ –	К	1	1	G	3/2	–
Тип разделитель мембранный	Модель	Присоединение штуцерное с клэмповым хомутом	Заливное отверстие	Резьба присоединения к средству измерений M20x1,5 G1/2	Номинальный диаметр DN, дюйм	Ответная часть
РМ	К	1	1	G	1 / 3/2 / 2 / 5/2	резьбовая под приварку



Разделитель сред с клэмповым хомутом,
штуцерное резьбовое присоединение

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

Модель	D	d1	d2	d3	b	b1	G	G1	L1	S	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM – K11 – 1	50,5	35	10	7	82	100	M20x1,5 или G½	M20x1,5 или G½	18	30	0,86	7,3	3,2
PM – K11 – 3/2												7,5	3,3
PM – K11 – 2	64	42	10	7	99	100	M20x1,5 или G½	M20x1,5 или G½	18	30	1,15	7,9	4,0
PM – K11 – 5/2	77,5	58			112							8,5	4,1



Разделитель сред с клэмповым хомутом,
присоединение под приварку

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

Модель	D	d1	d2	d3	b	b1	A	C	G1	L1	Вес	Объем заполняемой жидкости	Объем вытесняемой жидкости
PM – K11 – 1	50,5	35	22	7	82	53	13	25	M20x1,5 или G½	18	0,54	7,3	3,2
PM – K11 – 3/2			35					38				7,5	3,3
PM – K11 – 2	64	42	47	10	99	100	13	51	M20x1,5 или G½	18	0,72	7,9	4,0
PM – K11 – 5/2	77,5	58	60		112			64				8,5	4,1

Одноventильный игольчатый клапан

Предназначен для плавного частичного или полного перекрытия потока рабочей среды

Рабочее давление, МПа

SS-V4	40
SS-2V4	60

Диапазон рабочих температур, °C
-40...+240

Резьба присоединения
G½, M20x1,5 или NPT½*

Резьба дренажного клапана
M6x1 или M8x1,25**

Исполнение (резьба)
Внутренняя / наружная
Внутренняя / внутренняя
Внутренняя (накидная гайка*) /
наружная

Материал корпуса
Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Материал игольчатого
золотника
Нержавеющая сталь 20X17H2

Материал сальника
Фторопласт

Тип иглы
Плавающая

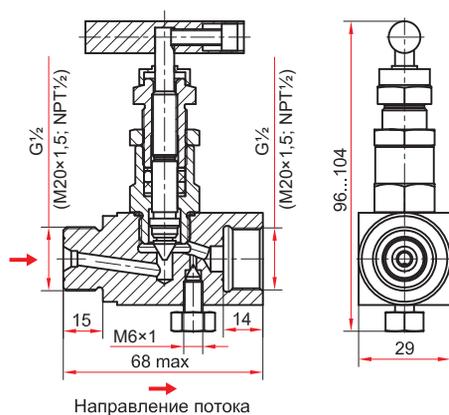
Максимальный вес, кг

SS-V4	0,44
SS-2V4	0,43

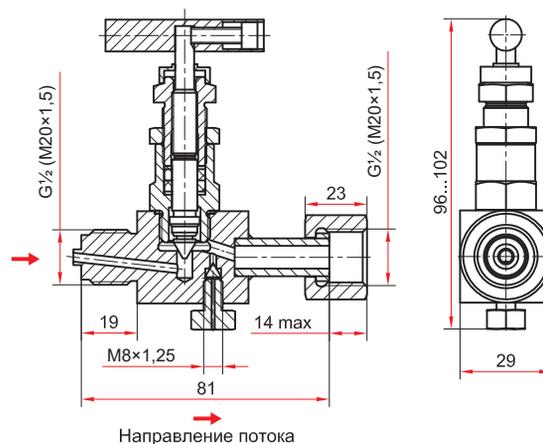
Техническая документация
ГОСТ 9697-87

* – для SS-V4

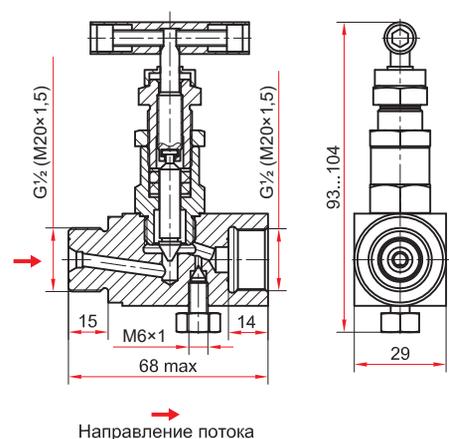
** – для SS-V4 с накидной гайкой



Одноventильный клапан SS-V4
на 40 МПа



Одноventильный клапан SS-V4
с накидной гайкой на 40 МПа



Одноventильный клапан SS-2V4
на 60 МПа



Таблицу с основными размерами SS-V4 вы можете найти на сайте roma.spb.ru



Таблицу с основными размерами SS-2V4 вы можете найти на сайте roma.spb.ru



Двухвентильный игольчатый клапан SS-2R

Применяется в качестве запорного или регулирующего механизма для подключения измерительных приборов (датчиков давления, манометров и других средств измерений) к импульсным и технологическим линиям с давлением до 40 МПа

Рабочее давление, МПа

40

Диапазон рабочих температур, °C

-40...+240

Резьба присоединения

G $\frac{1}{2}$, M20x1,5 или NPT $\frac{1}{2}$

Резьба дренажного клапана

G $\frac{1}{4}$ или NPT $\frac{1}{4}$

Исполнение (резьба)

Внутренняя / наружная

Внутренняя / внутренняя

Внутренняя (накидная гайка) /

наружная

Наружная / наружная

Материал корпуса

Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Материал игольчатого

золотника

Нержавеющая сталь 20X17H2

Материал сальника

Фторопласт

Тип иглы

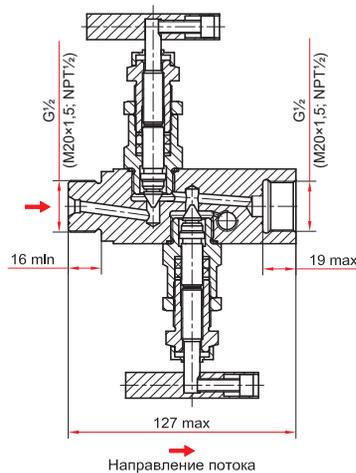
Плавающая

Максимальный вес, кг

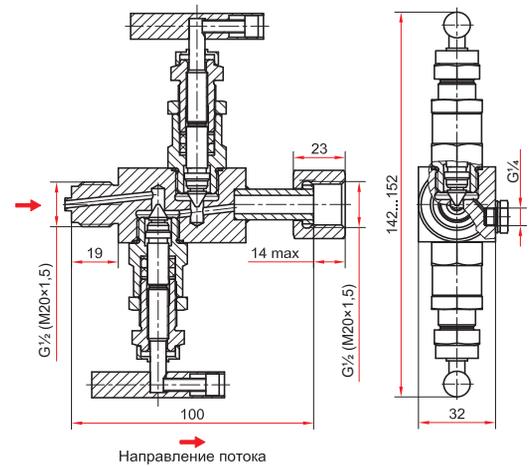
1,10

Техническая документация

ГОСТ 9697-87



Двухвентильный клапан SS-2R на 40 МПа



Двухвентильный клапан SS-2R с накидной гайкой на 40 МПа



Таблицу с основными размерами SS-2R вы можете найти на сайте roma.spb.ru

Пример обозначения: Двухвентильный игольчатый клапан SS-2R G $\frac{1}{2}$ -G $\frac{1}{2}$ (наруж.-внутр.), нерж.

Одновентильный клапан до 100 МПа

Применяется для отсечки прибора измерения давления (манометра, датчика давления и т.д.) от магистрали

Максимальное рабочее давление, МПа

100

Диапазон рабочих температур, °C

-40...+100

Резьба присоединения

M20x1,5

Исполнение (резьба)

Наружная / внутренняя

Материал корпуса

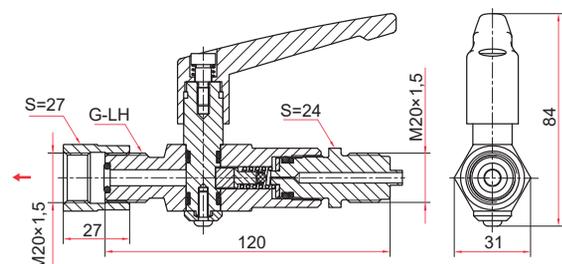
Нержавеющая сталь 08X17H13M2, титан, керамика

Дренажный клапан

Нет

Максимальный вес, кг

0,30

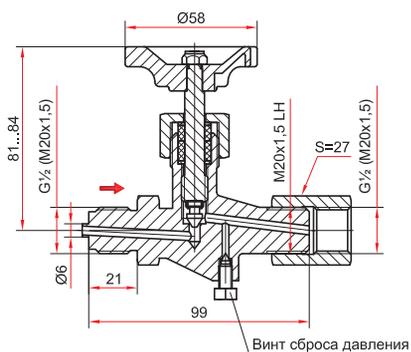


Пример обозначения: Клапан высокого давления КВД100 M20x1,5-M20x1,5 (внутр.-наруж.)

Игольчатый клапан



→
направление потока



Максимальное давление, МПа
25

Диапазон рабочих температур, °C
-10...+150

Резьба присоединения
G½ или M20x1,5

Исполнение (резьба)
Наружная / внутренняя (накидная гайка)

Материал корпуса
Латунь

Максимальный вес, кг
0,58

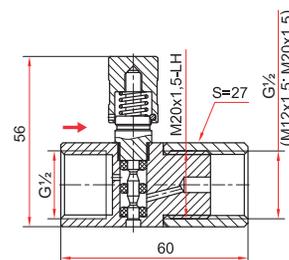
Техническая документация
ТУ НСРП.491741.012ТУ

Пример обозначения: Игольчатый клапан SFM20x1,5-MM20x1,5 (внутр., накидная гайка- наруж.), латунь

Кнопочный запорный клапан АГ-М



→
направление потока



Тип
Нормально закрытый

Рабочее давление, МПа
1,6

Максимальное давление, МПа
2,4

Максимальная рабочая температура, °C
60

Резьба присоединения к процессу
G½ (внутренняя)

Резьба присоединения к СИ
G½, M12x1,5 или M20x1,5 (внутренняя, накидная гайка)

Материал корпуса
Сталь 10

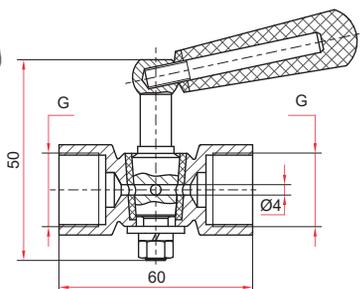
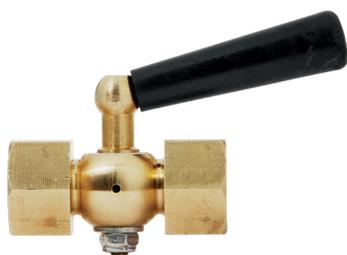
Материал втулки
Латунь

Уплотнение
Смесь резиновая НО-68-I-НТА

Максимальный вес, кг
0,26

Пример обозначения: Клапан кнопочный АГ-М G½-M12x1,5 (внутр.-внутр. накидная гайка)

Трехходовой кран с фторопластовой прокладкой и натяжной гайкой



Рабочее давление, МПа
2,5

Максимальное давление, МПа
6

Максимальная рабочая температура, °C
150

Резьба присоединения
G¼ / G½ / M12x1,5 / M20x1,5

Исполнение (резьба)
Внутренняя / наружная
Внутренняя / внутренняя

Материал корпуса
Латунь

Материал седла
Фторопласт

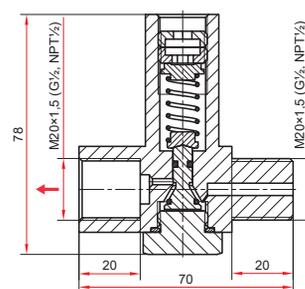
Максимальный вес, кг
0,20

Техническая документация
ГОСТ 21345-2005

Пример обозначения: Трехходовой кран G½ – G½ (внутр. – внутр.) с фторопластовой прокладкой и натяжной гайкой, латунь

Предохранительный клапан ПК-03

Применяются для защиты СИ от превышения максимально допустимого давления



Диапазон уставки

кПа	60...250; 160...250
МПа	0,4...1,6; 1,6...4*; 4...8*; 8...40*

Максимальное давление, МПа
40

Диапазон рабочих температур, °C
-40...+150

Резьба присоединения
M20x1,5, G½*, NPT½*

Исполнение (резьба)
Внутренняя / наружная

Материал корпуса
Нержавеющая сталь 08X17H13M2

Уплотнение
Витон

Максимальный вес, кг
0,43

Техническая документация
НСРП.494141.001ТУ

* – под заказ



Клапаны ПК-03 не могут применяться вместо регулирующих или запорных устройств!

Пример обозначения: ПК-03 (1,6-4МПа), M20x1,5–M20x1,5 (внутр.–наруж.), нерж.

Трехвентильный блок ЗВБ

Применяется в качестве запорного или регулирующего механизма для подключения приборов измерения дифференциального давления (дифманометров, датчиков разности давлений и т.д.) к импульсным и технологическим линиям

Рабочее давление, МПа
40

Диапазон рабочих температур, °С
-40...+240

Резьба присоединения к процессу*
2xG½ или 2xM20x1,5

Резьба присоединения к прибору*
2xG½ (накидная гайка) или 2xM20x1,5 (накидная гайка)

Межосевое расстояние, мм
54 / 37

Материал корпуса
Нержавеющая сталь 08X18H10

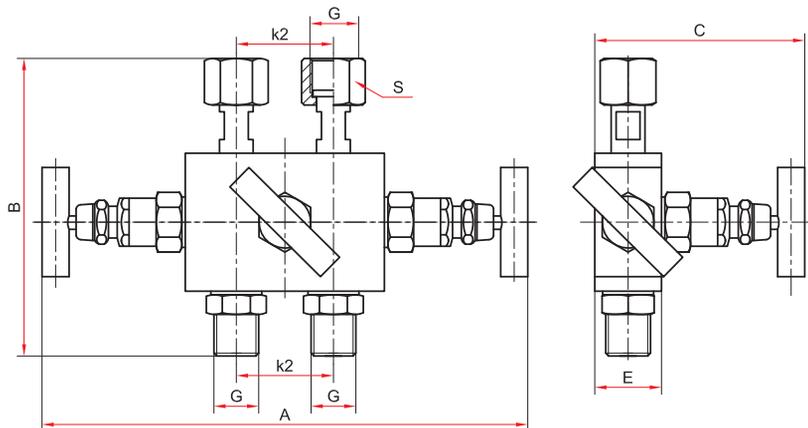
Материал иглочатого золотника
Нержавеющая сталь 20X17H2

Материал уплотнений
Фторопласт

Максимальный вес, кг
1,91

Техническая документация
НСРП.406123.006ТУ

* — под заказ другие резьбы



Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Применение	A	B	C	E	k2	S	G	Вес
ЗВБ	ТМД-1 с разностью давлений от 0...16 кПа до 0...2,5 МПа	208-218	134	94-99	32	37	24	2xG½, 2xM20x1,5	1,91
	ТМД-5-521								
	ТМД-1 с разностью давлений от 0...1 кПа до 0...10 кПа	208-218	134	94-99	32	54	24	2xG½, 2xM20x1,5	1,91
	ТМД-2-521, -621								
	ТМД-5-621								

Пример обозначения: Трехвентильный блок ЗВБ 2xG½ наруж. - 2xG½ (накидная гайка), 54 мм

Пятивентильный блок 5ВБ

Применяется в качестве запорного или регулирующего механизма для подключения приборов измерения дифференциального давления (дифманометров, датчиков разности давлений и т.д.) к импульсным и технологическим линиям

Рабочее давление, МПа
40

Диапазон рабочих температур, °С
-40...+240

Резьба присоединения к процессу*
2xG $\frac{1}{2}$ или 2xM20x1,5

Резьба присоединения к прибору*
2xG $\frac{1}{2}$ (накидная гайка) или 2xM20x1,5 (накидная гайка)

Резьба дренажного клапана
NPT $\frac{1}{4}$

Межосевое расстояние, мм
54 / 37

Материал корпуса
Нержавеющая сталь 08X18H10

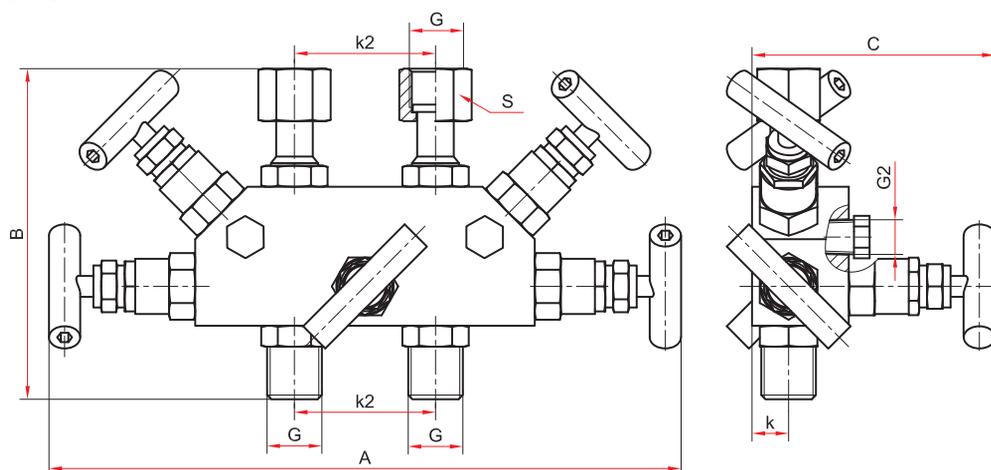
Материал игольчатого золотника
Нержавеющая сталь 20X17H2

Материал уплотнений
Фторопласт

Максимальный вес, кг
2,80

Техническая документация
НСРП.406123.006ТУ

* – под заказ другие резьбы



Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Применение	A	B	C	E	k	k2	S	G	G2	Вес
5ВБ	ТМД-1 с разностью давлений от 0...16 кПа до 0...2,5 МПа	253-266	124	99-105	37	14	37	24	2xG $\frac{1}{2}$, 2xM20x1,5	NPT $\frac{1}{4}$	2,75
	ТМД-5-521										
	ТМД-1 с разностью давлений от 0...1 кПа до 0...10 кПа	253-266	124	99-105	37	14	54	24	2xG $\frac{1}{2}$, 2xM20x1,5	NPT $\frac{1}{4}$	2,80
	ТМД-2-521, -621										
	ТМД-5-621										

Пример обозначения: Пятивентильный блок 5ВБ 2xG $\frac{1}{2}$ наруж. - 2xG $\frac{1}{2}$ (накидная гайка), 37 мм

Бобышки приварные

Рабочее давление, МПа
40 (бобышки из углерод. стали)
60 (бобышки из нерж. стали)

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Материал

Углеродистая сталь 10
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

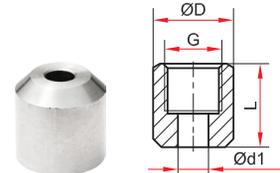
Основные размеры (мм)

Наименование	L	D	d1	G
Для монтажа манометров				
№5 БП-ТМ-30-G½	30	29	7	G½
№6 БП-ТМ-30-M20x1,5	30	29	7	M20x1,5
№10 БП-ТМ-100-G½	100	29	7	G½
№11 БП-ТМ-100-M20x1,5	100	29	7	M20x1,5
№12 БП-ТМ-30-NPT½	30	29	7	NPT½
Для монтажа термометров				
№1 БП-ТТВ-25-M27x2	25	31	—	M27x2
№2 БП-БТ-30-G½	30	29	—	G½
№3 БП-БТ-55-G½	55	29	—	G½
№7 БП-БТ-30-M20x1,5	30	29	—	M20x1,5
№8 БП-БТ-100-G½	100	29	—	G½
№18 БП-БТ(СН,ПН)-30-G½	30	29	11	G½
№19 БП-БТ(СН,ПН)-30-M20x1,5	30	29	11	M20x1,5
№20 БП-БТ-55-45град-G½	55	30	—	G½
№21 БП-БТ-55-45град-M20x1,5	55	30	—	M20x1,5
Для монтажа датчиков давления				
№13 БП-РПД-И-ФМ-13-G1	13	50	—	G1
№14 БП-РПД-И-ФМ-13-G½	13	40	—	G½
№17 БП-РПД-И-ФМ-13-M20x1,5	13	40	—	M20x1,5
№22 БП-РПД-И-ФМ-с11-G½, нерж.	21	50	18	G½
№23 БП-РПД-И-ФМ-с11-G1, нерж.	21	50	30	G1
Для монтажа кранов				
№4 БП-КР-40-G½	40	21	10	G½
№9 БП-КР-40-M20x1,5	40	21	10	M20x1,5
№15 БП-КР-35-G¼	35	14	6	G¼
№16 БП-КР-35-M12x1,5	35	14	6	M12x1,5
Для монтажа реле				
№24 БП-РД-30-G¼	30	30	—	G¼
№25 БП-РП-30-G1	30	50	—	G1

Пример обозначения: Бобышка приварная №1 БП-ТТВ-25-M27x2



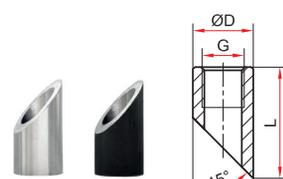
Для манометров ТМ
№5, №6, №10, №11, №12



Для термометров БТ (СН,ПН)
№18, №19



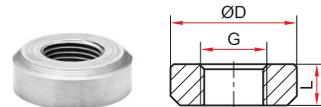
Для термометров БТ
№2, №3, №7, №8



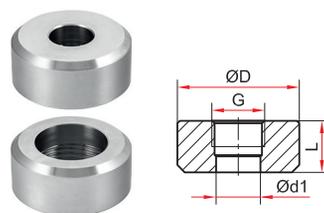
Для термометров БТ
№20, №21



Для термометров ТТ-В
№1



Для датчика давления РПД-И-ФМ
№13, №14, №17



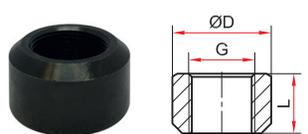
Для датчика давления РПД-И-ФМ с11
№22, №23



Для кранов
№4, №9, №15, №16



Для реле давления РД, РДД
№24



Для реле потока РП
№25

Ниппель приварной с накидной гайкой

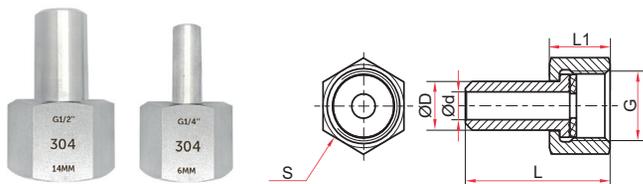
Рабочее давление, МПа
40

Материал
Нержавеющая сталь 08X18H10

Резьба присоединения
Накидная гайка с внутренней резьбой: G $\frac{1}{4}$ / G $\frac{1}{2}$ / M12x1,5 / M20x1,5

Максимальный вес, кг
0,02 (G $\frac{1}{4}$, M12x1,5)
0,07 (G $\frac{1}{2}$, M20x1,5)

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



Основные размеры (мм)

G	S	L	L1	D	d
G $\frac{1}{4}$, M12x1,5	17	31	14	6	3,5
G $\frac{1}{2}$, M20x1,5	24	43	18	14	8

Пример обозначения: Ниппель приварной с накидной гайкой G $\frac{1}{2}$, нерж.

Фитинги резьбовые с накидной гайкой

Рабочее давление, МПа
40

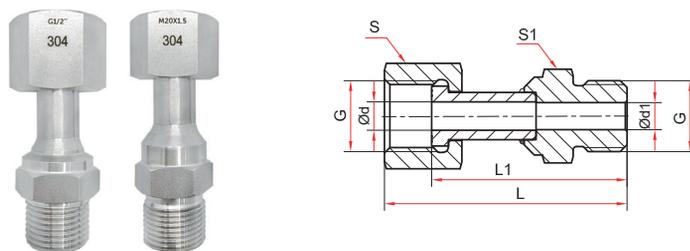
Материал
Нержавеющая сталь 08X18H10

Резьба присоединения к прибору
Накидная гайка с внутренней резьбой: G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Резьба присоединения к процессу
Наружная: G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Максимальный вес, кг
0,18 (G $\frac{1}{2}$)
0,14 (M20x1,5)

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



Основные размеры (мм)

G	S	S1	L	L1	d	d1
G $\frac{1}{2}$	27	24	72	59	8,5	8
M20x1,5	24	22		61		

Пример обозначения: Фитинг резьбовой M20x1,5 - M20x1,5 (внутр. накидная гайка - наруж), нерж.

Быстрозажимные патроны

Предназначены для быстрого монтажа и демонтажа измерительных приборов в процессе их поверки на поверочных стендах в метрологических лабораториях, а также при опрессовке различных устройств и магистралей, в неагрессивных к каучуку средах



Не требуют применения гаечных ключей

Максимальное рабочее давление, МПа
40

Максимальная рабочая температура, °C
80

Резьба присоединения
Наружная: M20x1,5
Внутренняя: M20x1,5, M12x1,5, G $\frac{1}{2}$ или G $\frac{1}{4}$ *
* — под заказ другие резьбы

Материал патрона
Нержавеющая сталь 08X18H10

Материал уплотнительного кольца
Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

Максимальный вес, кг
0,16 (внутр.: M12x1,5, G $\frac{1}{4}$)
0,36 (внутр.: M20x1,5, G $\frac{1}{2}$)

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



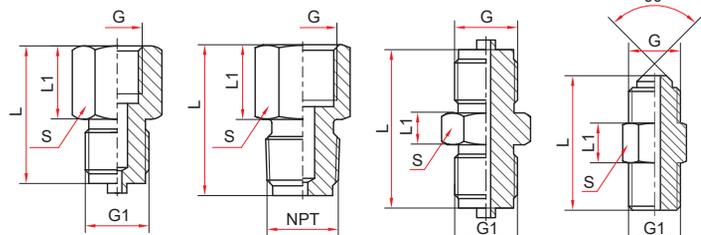
Пример обозначения: Быстрозажимной патрон БЗП-G $\frac{1}{2}$

Переходники

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

Материал
Латунь
Нержавеющая сталь 08Х18Н10

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



для РДД-2Р
на низкие давления*

Размеры переходников с внутренней/наружной резьбой (мм)

L	L1	S	G	G1 / NPT
27	15	17	G $\frac{1}{4}$	M12x1,5
27	15	17	M12x1,5	G $\frac{1}{4}$
30	10	24	G $\frac{1}{4}$ (M12x1,5)	M20x1,5 (G $\frac{1}{2}$)
33	21	24	G $\frac{1}{2}$ (M20x1,5)	M12x1,5 (G $\frac{1}{4}$)
41	21	24	G $\frac{1}{2}$ (M20x1,5)	M20x1,5 (G $\frac{1}{2}$)
31	15	19	G $\frac{1}{4}$ (M12x1,5)	G $\frac{3}{8}$
37	21	24	G $\frac{1}{2}$ (M20x1,5)	G $\frac{3}{8}$
28	14	17	G $\frac{1}{4}$	NPT $\frac{1}{4}$
41	22	24	G $\frac{1}{2}$ (M20x1,5)	NPT $\frac{1}{2}$
21	11	14	G $\frac{1}{8}$	NPT $\frac{1}{8}$
50	10	24	G $\frac{1}{2}$ (наруж.)	M20x1,5 (наруж.)
30	16	17	M12x1,5	NPT $\frac{1}{4}$
24	14	14	G $\frac{1}{8}$	M10x1
24	14	14	M10x1	G $\frac{1}{8}$
34*	10	14	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$

* — для РДД-2Р на низкие давления

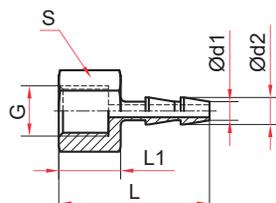
Пример обозначения: Переходник внутр. G1/2 - наруж. M20x1,5, нерж.

Переходники с наружным штуцером для шланга

Рабочее давление, МПа
2,5

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Материал
Латунь



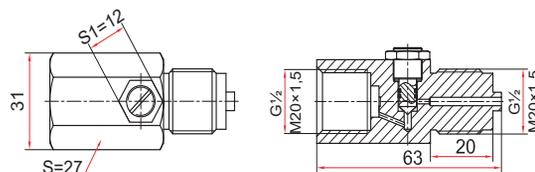
Размеры переходников (мм), вес (кг)

L	L1	S	G	Внутренний Ø подсоединяемой трубки	d1	d2	Вес
39				4,0-4,5	4,5	6,5	0,023
45	15	17	M12x1,5	8,0	8	10	0,028

Пример обозначения: Переходник внутр. M12x1,5 - наруж. штуцер для шланга 6,5 мм, латунь

Демпфирующее устройство ДУ с регулировочной иглой

Предназначено для уменьшения пульсации измеряемой среды



←
направление потока

Рабочее давление, МПа
40

Максимальная рабочая температура, °С
100 (для демпферов из латуни)
120 (для демпферов из нержавеющей стали)

Степень демпфирования
Регулируемая

Резьба присоединения
G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Исполнение (резьба)
Наружная / внутренняя

Материал иглы
Латунь
Нержавеющая сталь
08Х17Н13М2Т

Материал демпфера
Латунь
Нержавеющая сталь
08Х17Н13М2Т

Материал сальника
Резина МБС (для демпферов из латуни)
Фторкаучук (Витон) (для демпферов из нержавеющей стали)

Максимальный вес, кг
0,20

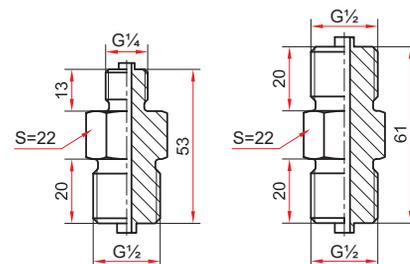
Пример обозначения: Демпфирующее устройство ДУ M20x1,5 внутр.-M20x1,5 наруж., латунь

Переходники для ТМД-1

Рабочее давление, МПа
60

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Материал
Нержавеющая сталь 08Х18Н10



Вес комплекта* переходников (кг)

Переходники для ТМД-1 G $\frac{1}{2}$ -G $\frac{3}{2}$	0,29
Переходники для ТМД-1 G $\frac{1}{4}$ -G $\frac{3}{2}$	0,22

* — 2 шт.

Пример обозначения: Комплект переходников для подключения вентильного блока ВБ, G $\frac{1}{4}$ наруж. - G $\frac{1}{2}$ наруж., нерж.

Капилляры для РД-2Р, РД-2Р модель 35, РДД-2Р

Максимальное давление, МПа
3,5

Диапазон рабочих температур, °C
-10...+110

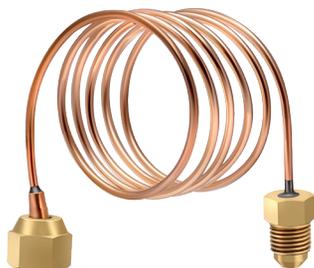
Резьба присоединения к прибору

Внутренняя: G1/4
Наружная: G1/4

Резьба присоединения к процессу

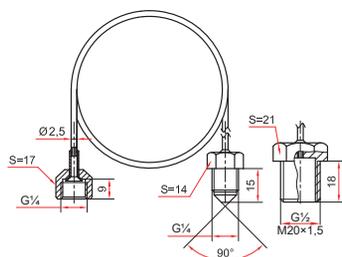
Наружная: G1/4, G1/2 или M20x1,5

Длина, м
1 / 1,5 / 2 / 3

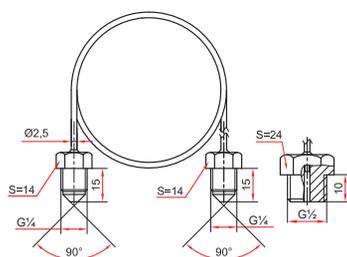


Материал гайки и штуцера
Латунь

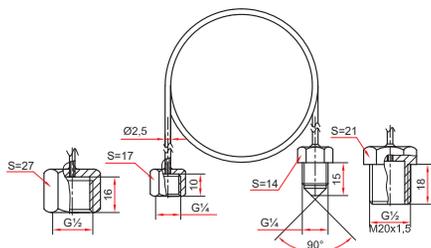
Материал трубки
Медный сплав



Для РД-2Р, РДД-2Р



Для РДД-2Р для низких давлений



Для РД-2Р модель 35

Пример обозначения: Капиллярная трубка для РД/РДД, G1/4 - G1/4 (внутр. накидная гайка - наруж.), длина 1 м

Рукава соединительные для ТМД

Максимальное давление, МПа
40

Диапазон рабочих температур, °C
-60...+200

Резьба присоединения к прибору

Внутренняя с накидной гайкой: G1/2, M20x1,5 или M12x1,5

Резьба присоединения к процессу

Наружная: G1/2, M20x1,5 или M12x1,5

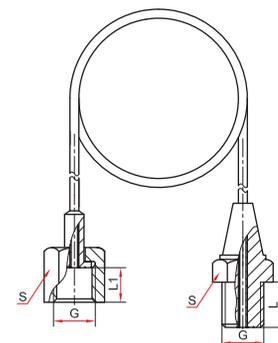
Длина, м
1 / 2 / 3 / 4 / 5

Материал рукава и штуцеров
Нержавеющая сталь 08X18H10



Основные размеры (мм)

G	L	L1	S
M12x1,5	14	12	17
M20x1,5	20	18	24
G1/2	20	18	24



Пример обозначения: Рукав соединительный РС-1 G1/2 (внутр., накидная гайка) - G1/2 (наруж.)

Рукава соединительные для РМ

Максимальное давление, МПа
10*

Диапазон рабочих температур, °C
-50...+200

Резьба присоединения к прибору

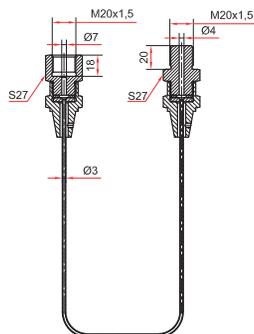
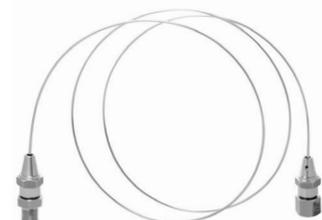
Внутренняя: M20x1,5

Резьба присоединения к РМ
Наружная: M20x1,5

Длина, м
2 / 3 / 4 / 5

Материал рукава и штуцеров
Нержавеющая сталь 08X18H10

* — при объединении разделителя со средством измерений через рукав, максимальное давление не должно превышать 10 МПа



Пример обозначения: Рукав соединительный РС-2 M20x1,5 внутр. — M20x1,5 наруж.

Заглушки резьбовые

Предназначены для перекрытия резьбовых соединений гидравлических или пневматических систем при демонтаже измерительных приборов или другого оборудования

Материал

Углеродистая сталь 10
Нержавеющая сталь 08X18H10

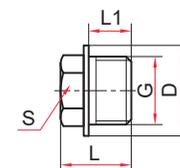
Резьба присоединения
Наружная: G1/2 или M20x1,5

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



Основные размеры (мм), вес (кг)

G	S	L	L1	D	Вес
G1/2, нерж.	19	26	14	26	0,07
G1/2, сталь				29	
M20x1,5, нерж.	23	13	27	25	0,06
M20x1,5, сталь				27	



Пример обозначения: Резьбовая заглушка G1/2, нерж.

Петлевые трубки

Предназначены для защиты измерительных приборов от пульсации измеряемой среды и перегрева

Рабочее давление, МПа

25

Максимальная рабочая температура, °C

300

Резьба присоединения

G $\frac{1}{2}$ или M20x1,5

Исполнение (резьба)

Внутренняя / наружная

Материал

Углеродистая сталь 30

Нержавеющая сталь 08X18H10

Максимальный вес, кг

0,68

Толщина стенки, мм

2

Техническая документация

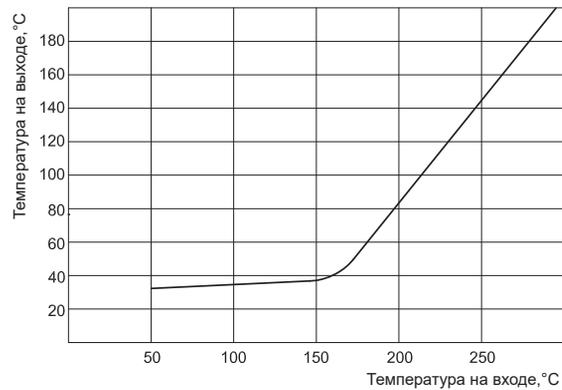
TU 4218-001-4719015564-2015



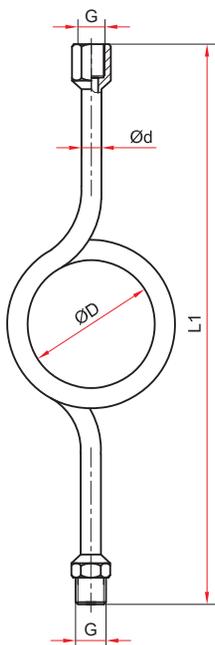
Размеры петлевых трубок (мм)

	L1	L2	D	G	d
Прямая	360	—	86	M20x1,5 или G $\frac{1}{2}$	14
Угловая	220	240			

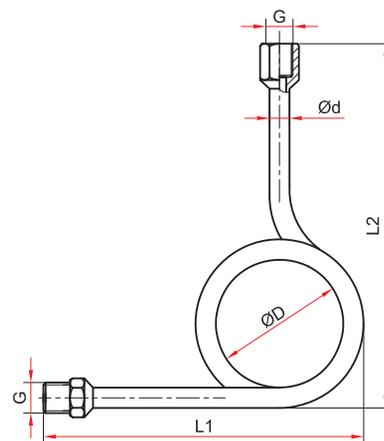
Пример обозначения: Трубка петлевая 90 градусов G $\frac{1}{2}$ - G $\frac{1}{2}$ (внутр.-наруж.)



Температурный график для петлевых трубок



Прямая петлевая трубка



Угловая петлевая трубка 90°

Отводы-охладители

Предназначены для снижения температуры жидкой рабочей среды и обеспечения корректной работы измерительных приборов

Рабочее давление, МПа
40

Максимальная рабочая температура на входе охладителя, °C
260 (для ОС70-ОХ50)
280 (для ОС100-ОХ28)
350 (для ОС100-ОХ50)
300 (для ОС200-ОХ50)

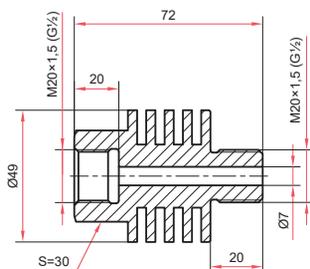
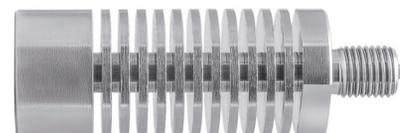
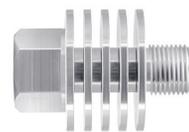
Резьба присоединения
M20x1,5 или G½

Исполнение (резьба)
Наружная / внутренняя

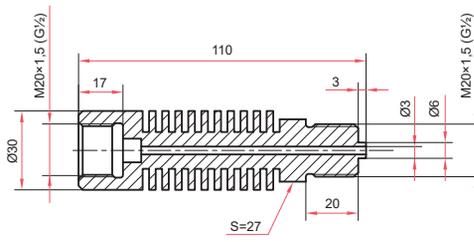
Материал
Нержавеющая сталь 08X18H10

Вес, кг
0,38 (для ОС70-ОХ50)
0,35 (для ОС100-ОХ28)
0,89 (для ОС100-ОХ50)
0,51 (для ОС200-ОХ50)

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



ОС70-ОХ50



ОС100-ОХ28

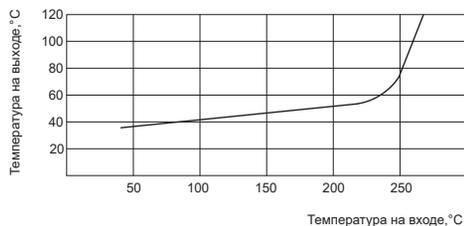


График для отвода-охладителя ОС70-ОХ50

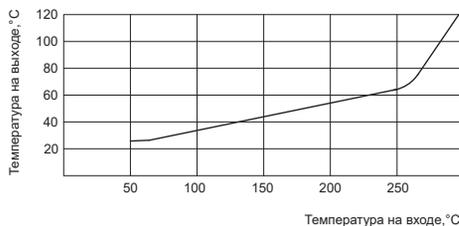
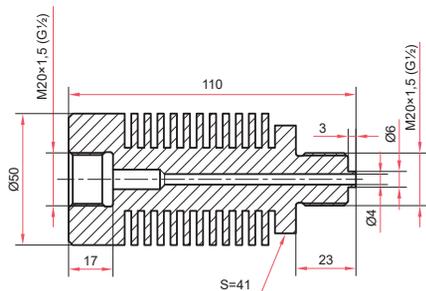
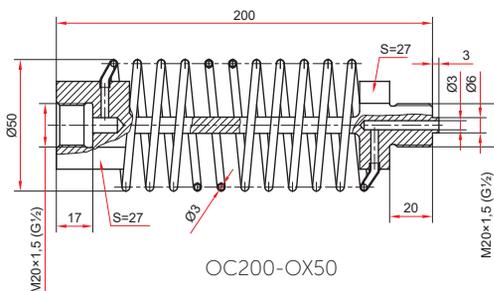


График для отвода-охладителя ОС100-ОХ28



ОС100-ОХ50



ОС200-ОХ50

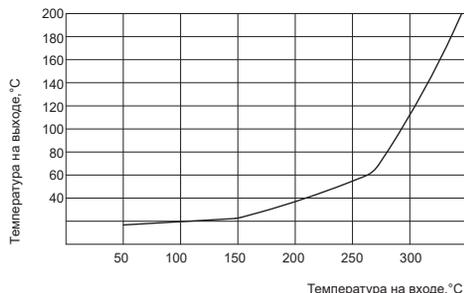


График для отвода-охладителя ОС100-ОХ50

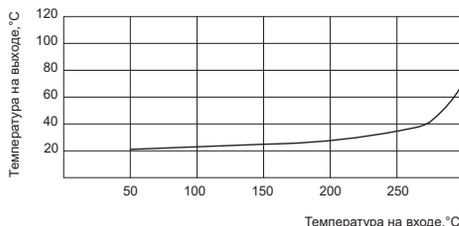


График для отвода-охладителя ОС200-ОХ50

Пример обозначения: Отвод-охладитель из нерж.стали ОС100-ОХ50-M20x1,5 внутр. /M20x1,5 наруж.

Настенный кронштейн с переходником

Предназначен для крепления манометров, датчиков к стене или любой другой плоской поверхности

Вынос манометра от стены, мм
100

Максимальный диаметр прибора для установки, мм
160

Материал держателя
Алюминий, порошковое покрытие (цвет черный)

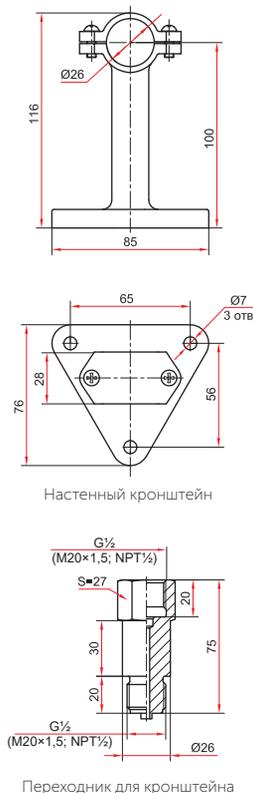
Материал переходника
Нержавеющая сталь 08X18H10

Резьба присоединения
M20x1,5, G $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{1}{2}$ *
* – под заказ

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



Пример обозначения:
Кронштейн для крепления к стене, L=100мм, алюминий
Переходник для кронштейна внутр. M20x1,5 - наруж. M20x1,5, нерж.



Настенный кронштейн

Переходник для кронштейна

Кронштейн для крепления к трубе с переходником

Предназначен для крепления средств измерений к трубе диаметром до 80 мм

Вынос прибора от трубы, мм
100

Максимальный диаметр прибора для установки, мм
160

Материал держателя
Нержавеющая сталь 08X18H10, полипропилен

Материал переходника
Нержавеющая сталь 08X18H10

Максимальная температура измеряемой среды, °C
120

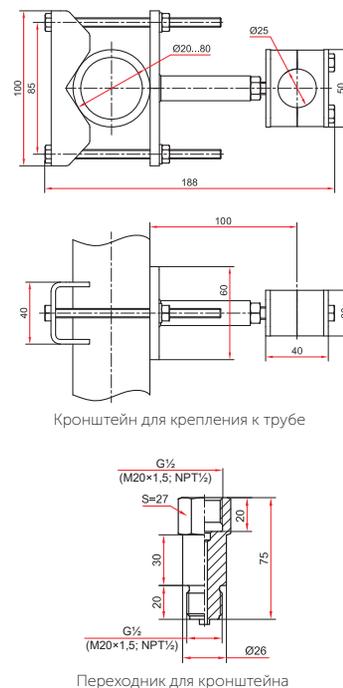
Диаметр трубы для крепления, мм
20-80

Резьба присоединения
M20x1,5, G $\frac{1}{2}$, NPT $\frac{1}{2}$

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015



Пример обозначения:
Кронштейн для крепления к трубе Ду20-Ду80, L=100мм, нерж.
Переходник для кронштейна внутр. M20x1,5 - наруж. M20x1,5, нерж.



Кронштейн для крепления к трубе

Переходник для кронштейна



Уплотнительные кольца

Применяются для уплотнения соединения средства измерений с дополнительным оборудованием или отборным устройством

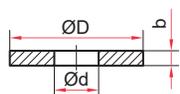
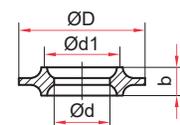
Рабочее давление, МПа
до 160

Материал
Медь М1М

Исполнение
Тип 1 — фигурное кольцо
Тип 2 — плоское кольцо

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

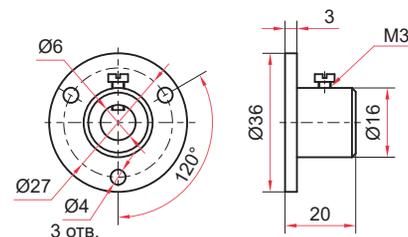
Исполнение



Размер резьбы	Размер (мм)			
	D	d	d1	b
G¼, M12x1,5	9,5	5	7	3
G½, M20x1,5	18	8	11	4
G¼, M12x1,5	9,5	5	—	1
G½, M20x1,5	18	6,5	—	2

Фланец для БТ серии 211

Применяется при установке биметаллических термометров в системах вентиляции и кондиционирования



Паронитовые прокладки

Применяются для уплотнения соединения манометра с бобышкой, краном или клапаном

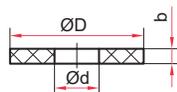
Рабочее давление, МПа
4

Максимальная рабочая температура, °C
150

Материал
Паронит ПОН-Б

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Исполнение



Размер резьбы	Размер (мм)		
	D	d	b
G¼, M12x1,5	10	5	2
G½, M20x1,5	18	6	

Фторопластовые прокладки

Применяются для уплотнения соединения манометра с бобышкой, краном или клапаном

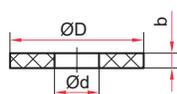
Рабочее давление, МПа
16

Максимальная рабочая температура, °C
150

Материал
Фторопласт Ф4

Техническая документация
ТУ 4218-001-4719015564-2015

Исполнение



Размер резьбы	Размер (мм)		
	D	d	b
G¼, M12x1,5	10	5	2
G½, M20x1,5	18	6	

Гильзы для БТ серии 211, 220, ТТ-В

Гильзы из нержавеющей стали повышают устойчивость средств измерений к воздействию агрессивных измеряемых сред и высоких давлений

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

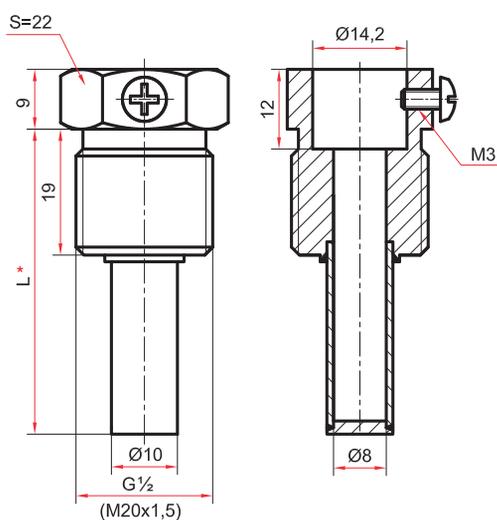
Рабочее давление, МПа
25

Материал
Нержавеющая сталь 08X18H10

Диаметр гильзы, мм

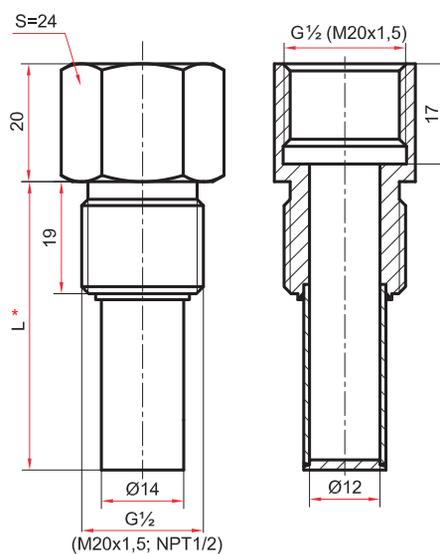
Техническая документация
БТ-211, 220:
ТУ 4211-001-4719015564-2008
ТТ-В:
ТУ 4321-002-4719015564-2008

БТ серия 211, ТТ-В	10
БТ серия 220	14



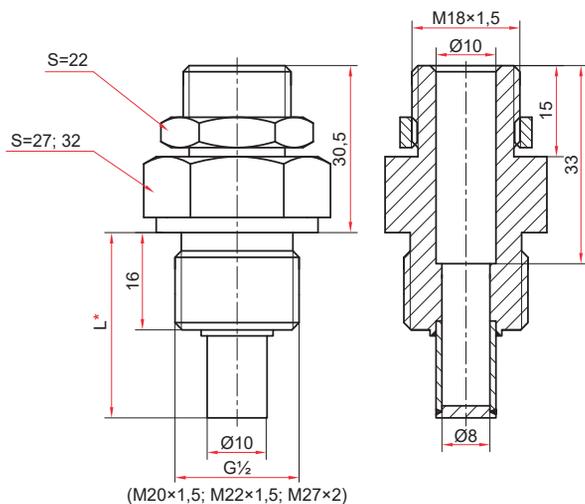
Гильза для термометров
БТ серии 211

Пример обозначения: Гильза для термометра хх.211 L=150мм, d=10, M20x1,5, нерж.



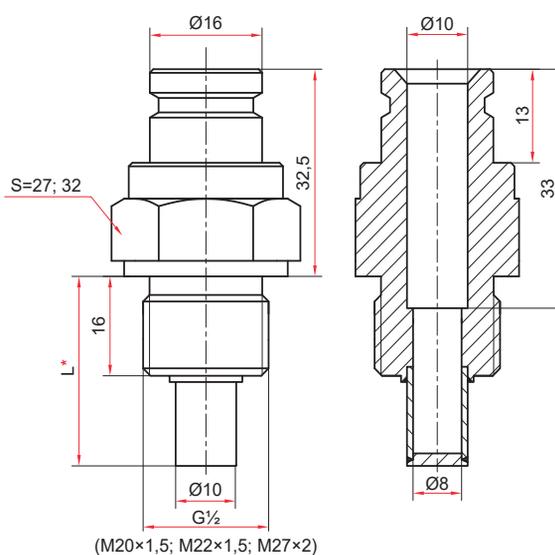
Гильза для термометров
БТ серии 220

Пример обозначения: Гильза для термометра хх.220 L=100мм, d=14, G1/2-G1/2 (внутр.-наруж.), нерж.



Гильза для термометров ТТ-В
(РЧ Исп. 1 – прямые / угловые)

Пример обозначения: Гильза для ТТ-В L=50мм, d=10, G1/2, нерж.



Гильза для термометров ТТ-В
(РЧ Исп. 2 – угловые)

* – длина погружной части для: БТ серия 211 (стр. 65-68); БТ серия 220 (стр. 69-82); ТТ-В (стр. 85-86)

Цельноточенные гильзы на 60 МПа для БТ серии 220

Гильзы из нержавеющей стали повышают устойчивость средств измерений к воздействию агрессивных измеряемых сред и высоких давлений

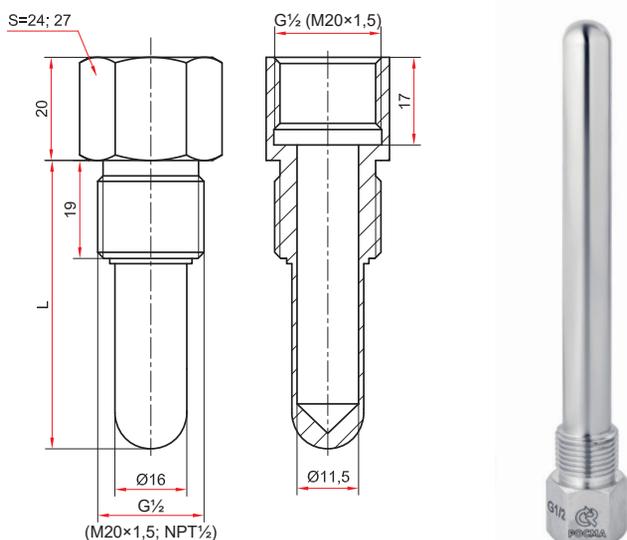
! При заказе гильз из нержавеющей стали необходимо указать наружную, внутреннюю резьбу и длину погружной части гильзы (L)*

Рабочее давление, МПа
60

Диаметр гильзы, мм
16

Материал
Нержавеющая сталь 08X18H10

Техническая документация
ТУ 4211-001-4719015564-2008



* — 46 / 64 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 (возможно изготовление погружной части длиной до 600 мм (с шагом 50 мм))

Пример обозначения: Гильза для термометра хх.220 L=150мм, d=16, G1/2-G1/2 (внутр.-наруж.), 60МПа, нерж

Гильзы для РТ*

Гильзы из нержавеющей стали применяются для защиты измерительного элемента РТ от воздействия агрессивных сред и высоких давлений. Обеспечивают удобство монтажа термобаллона реле в системе

Рабочее давление, МПа
25

Диаметр гильзы, мм
15

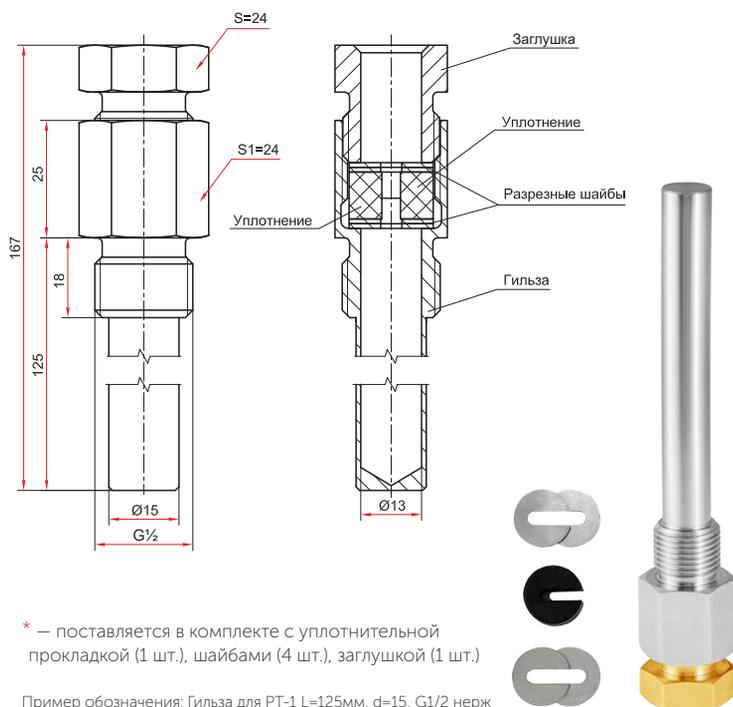
Материал гильзы
Нержавеющая сталь 08X18H10

Материал заглушки
Латунь

Материал шайбы
Нержавеющая сталь 08X18H10

Материал прокладки
Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)

Техническая документация
НСРП.405251.001ТУ



* — поставляется в комплекте с уплотнительной прокладкой (1 шт.), шайбами (4 шт.), заглушкой (1 шт.)

Пример обозначения: Гильза для РТ-1 L=125мм, d=15, G1/2 нерж

! Таблицу допустимых скоростей потока для цельноточенных гильз вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Указатели предельных значений

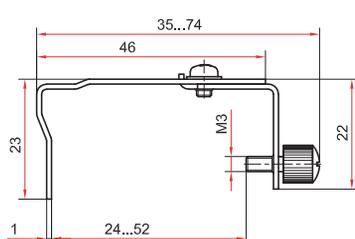
Устанавливаются на манометры и биметаллические термометры

! Таблица совместимости приборов с указателями предельных значений (УПЗ) см. на стр. 147

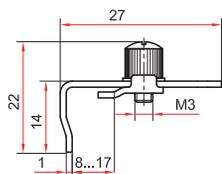
Максимальная рабочая температура, °C
Нержавеющая сталь: 200
ПЭТГ пластик: 80*

Материал
Нержавеющая сталь 12Х15Г9НД
ПЭТГ пластик*

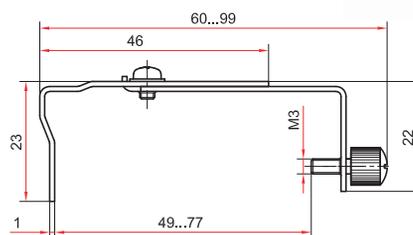
* — для УПЗ-6



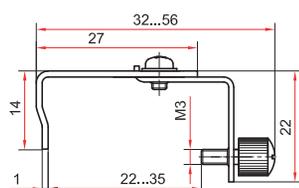
УПЗ-1 (нерж.)



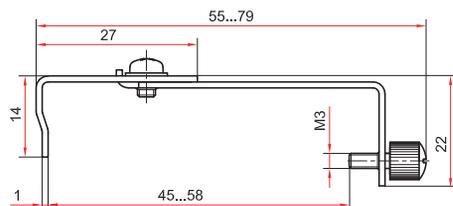
УПЗ-2 (нерж.)



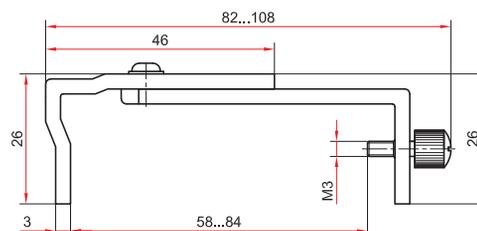
УПЗ-3 (нерж.)



УПЗ-4 (нерж.)



УПЗ-5 (нерж.)



УПЗ-6 (пластик)

Контрольная стрелка для манометров ТМ-520, -521, -620, -621

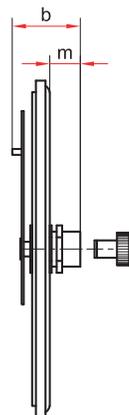
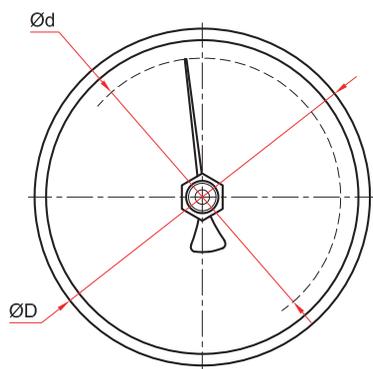
Предназначена для фиксации максимального давления в системе, для ТМ с диапазоном давления от 0,25 МПа

Максимальная температура измеряемой среды, °C
150

Регулировка
Ключом (в комплекте)

Стекло
Органическое

Стрелка
Алюминий



Основные размеры (мм), вес (кг)

Тип	Ø	D	d	b	m	Вес
ТМ-520, -521	100	104	76	22	9	0,04
ТМ-620, -621	150	156	120	23		0,10

Объединение с РМ-ФМ (фронтальной (открытой) мембраной)

С манометрами ТМ, датчиками давления РПД-И (кроме РПД с классом точности 0,25)

PM	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
G ^{3/4}	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
G1	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G ^{3/2}	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМВ

PM	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
G ^{3/4}	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	-
G ^{3/2}	-	+	+	+	+
G2	+	+	+	+	+

С манометрами ТМС-И

PM	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
G ^{3/4}	-	-	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	+	+	+	+
G ^{3/2}	-	+	+	+	+	+	+
G2	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМС-ИВ

PM	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
G ^{3/4}	-	-	-	-	-
G1	-	-	-	-	+
G ^{3/2}	-	-	+	+	+
G2	-	+	+	+	+

С датчиками давления РПД-ИВ
(кроме РПД с классом точности 0,25)

PM	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
G ^{3/4}	-	-	-	-	+
G1	-	-	-	+	+
G ^{3/2}	-	+	+	+	+
G2	+	+	+	+	+

Объединение с РМ-М (накидной (молочной) гайкой)

С манометрами ТМ

РМ	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
M31-DN25	-	-	-	-	+	+	+	+
M31-DN32	-	-	-	+	+	+	+	+
M31-DN40	-	-	+	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМВ

РМ	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
M31-DN25	-	-	-	-	+	+
M31-DN32	-	-	+	+	+	+
M31-DN40	-	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+

С манометрами ТМС-И

РМ	0,6	1	1,6	2,5	4
M31-DN25	-	+	+	+	+
M31-DN32	+	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМС-ИВ

РМ	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
M31-DN25	-	-	-	-
M31-DN32	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+

С манометрами ЦМ-И и ЦМ-С-И

РМ	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
M31-DN25	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN32	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ЦМ-ИВ и ЦМ-С-ИВ

РМ	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
M31-DN25	-	+	+	+	+	+
M31-DN32	-	+	+	+	+	+
M31-DN40	-	+	+	+	+	+
M31-DN50	-	+	+	+	+	+

С датчиками давления РПД-И (кроме РПД с классом точности 0,25)

РМ	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
M31-DN25	-	-	-	-	+	+	+	+	+
M31-DN32	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+	+	+	+

С датчиками давления РПД-ИВ (кроме РПД с классом точности 0,25)

РМ	-0,1...0,1	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
M31-DN25	-	+	+	+	+	+	+
M31-DN32	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+	+

С реле давления РДД и РДД с капиллярной трубкой

РМ	0,05...0,2	0,05...0,4	0,1...0,6
M31-DN25	-	-	-
M31-DN32	-	-	-
M31-DN40	-	+	+
M31-DN50	+	+	+

С реле давления РД и РД с капиллярной трубкой

РМ	-0,05...0,3	-0,07...0,6	-0,02...0,8	0,1...1	0,5...1,6	0,5...2,4	0,5...3
M31-DN25	-	-	-	-	+	+	+
M31-DN32	-	-	+	+	+	+	+
M31-DN40	+	+	+	+	+	+	+
M31-DN50	+	+	+	+	+	+	+



При объединении РД или РДД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка уставки недопустима!

Объединение с РМ-К (клэмповым хомутом)

С манометрами ТМ

РМ	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
K11-1	-	-	+	+	+	+	+	+
K11-3/2	-	-	+	+	+	+	+	+
K11-2	-	+	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМВ

РМ	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
K11-1	-	-	-	+	+	+
K11-3/2	-	-	-	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+

С манометрами ТМС-И

РМ	0,6	1	1,6	2,5	4
K11-1	+	+	+	+	+
K11-3/2	+	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ТМС-ИВ

РМ	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
K11-1	+	+	+	+
K11-3/2	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+

С манометрами ЦМ-И и ЦМ-С-И

РМ	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
K11-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K11-3/2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+	+	+	+

С мановакуумметрами ЦМ-ИВ и ЦМ-С-ИВ

РМ	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
K11-1	-	+	+	+	+	+
K11-3/2	-	+	+	+	+	+
K11-2	-	+	+	+	+	+
K11-5/2	-	+	+	+	+	+

С датчиками давления РПД-И (кроме РПД с классом точности 0,25)

РМ	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4
K11-1	-	-	-	+	+	+	+	+	+
K11-3/2	-	+	+	+	+	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+	+	+	+

С датчиками давления РПД-ИВ (кроме РПД с классом точности 0,25)

РМ	-0,1...0,1	-0,1...0,15	-0,1...0,3	-0,1...0,5	-0,1...0,9	-0,1...1,5	-0,1...2,4
K11-1	+	+	+	+	+	+	+
K11-3/2	+	+	+	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+	+

С реле давления РДД и РДД с капиллярной трубкой

РМ	0,05...0,2	0,05...0,4	0,1...0,6
K11-1	-	-	-
K11-3/2	-	-	-
K11-2	-	+	+
K11-5/2	+	+	+

С реле давления РД и РД с капиллярной трубкой

РМ	-0,05...0,3	-0,07...0,6	-0,02...0,8	0,1...1	0,5...1,6	0,5...2,4	0,5...3
K11-1	-	-	-	-	+	+	+
K11-3/2	-	-	+	+	+	+	+
K11-2	+	+	+	+	+	+	+
K11-5/2	+	+	+	+	+	+	+



При объединении РД или РДД с РМ и настройке на определенную уставку, перенастройка уставки недопустима!

Циферблаты и шкалы манометров и биметаллических термометров

Диапазон показаний температур, МПа
Количество делений
Цена деления

0...0,6
60
0,01

РОСМА

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

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

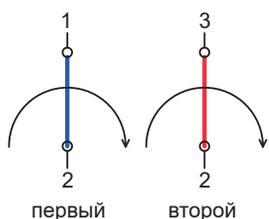
РОСМА

! Полный ассортимент циферблатов и шкал манометров и биметаллических термометров вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



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

Условные обозначения



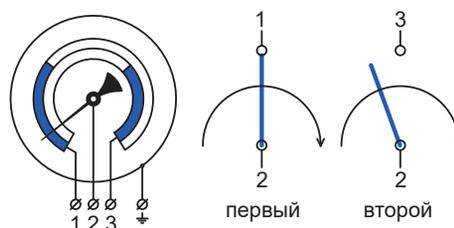
Положения коммутации указаны для состояния, когда стрелка находится между «0» и ближайшей уставкой.

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

Заливка сектора уставки — механический контакт стрелки с уставкой.

Схема коммутации для ТМ

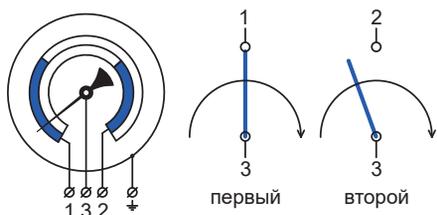
Исполнение V
ЛРПЗ (левый размыкающий контакт, правый замыкающий)



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

Схема коммутации для БТ

Исполнение V
ЛРПЗ (левый размыкающий контакт, правый замыкающий)



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

! Полный список схем коммутации и подключения внешних цепей для манометров и термометров с электроконтактной приставкой вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



Таблица совместимости приборов с указателями предельных значений (УПЗ)

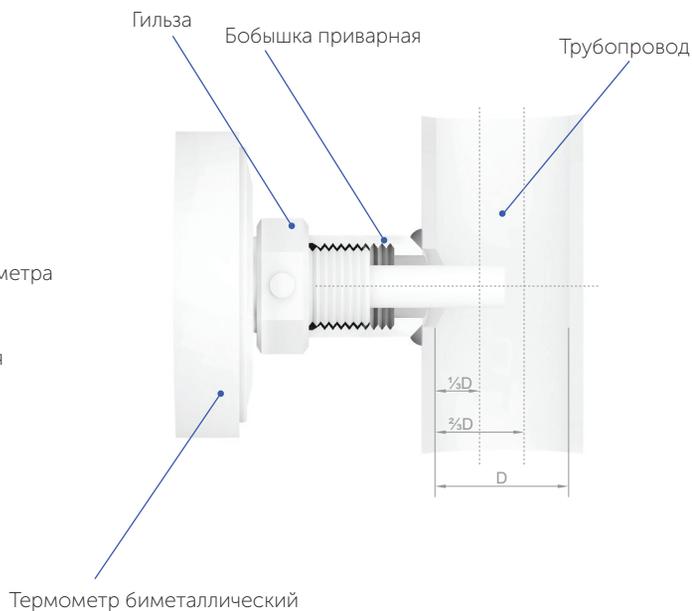
УПЗ-1	УПЗ-2	УПЗ-3	УПЗ-4	УПЗ-5	УПЗ-6
ТМ - 10 серия					
ТМ-510Р М2			ТМ-210Р (кроме сварочных)		
ТМ-510Р			ТМ-210Т		
ТМ-510Т			ТМ-310Р		
ТМ-610Р			ТМ-310Т		
ТМ-610ТЭ					
ТМ-510Р IP54					
ТМ-610Р IP54					
ТМ-810Р					
ТМ-610РМТИ					
ТМ - 11 серия					
ТМ-511Р NH3					
ТМ-611Р NH3					
ТМ - 20 серия					
ТМ-520Р	ТМ-520Р		ТМ-220Р		
ТМ-520Т	ТМ-520Т		ТМ-220Т		
ТМ-520ТЭ	ТМ-520ТЭ		ТМ-320Р		
ТМ-620Р	ТМ-620Р		ТМ-320Т		
ТМ-620ТЭ					
ТМ - 21 серия					
ТМ-521Р	ТМ-521Р	ТМ-521Р Б	ТМ-221Р		ТМ-521Р05
ТМ-521ТЭ	ТМ-521ТЭ	ТМ-621Р Б	ТМ-221Т		ТМ-621Р05
ТМ-621Р	ТМ-621Р	ТМ-521Р Пх2,5	ТМ-321Р		ТМ-621Б
ТМ-621ТЭ	ТМ-621ТЭ	ТМ-621Р Пх2,5	ТМ-321Т		ТМ-621Пх2,5
ТМ-621РМТИ			ТМ-321Т байонет		
ТМ-521Р NH3					
ТМ-621Р NH3					
ТМД - 21 серия					
ТМД-1-521Р	ТМД-2-521Р	ТМД-3-621Р (корпус дифманометра)			ТМД-3-621Р (корпус дифманометра)
ТМД-1-621Р		ТМД-5-521Р			ТМД-5-521Р
ТМД-3-621Р (корпус индикатора)					ТМД-5-621Р
КМ					
КМ-22Р	КМ-12Р	КМ-31Р			
КМ-22Р Кс IP54	КМ-12Т				
КМ-32Р Кс IP54					
ТМТБ					
ТМТБ-31Р					
ТМТБ-41Р					
ТМТБ-31Т					
ТМТБ-41Т					
БТ					
БТ-52.211	БТ-41.211		БТ-51.220 под ГЗ	БТ-52.220 под ГЗ	БТ-54.220.ЭКП
БТ-72.211	БТ-51.211		БТ-54.220 под ГЗ	БТ-52.220 СН	
БТ-52.220	БТ-71.211			БТ-52.220 СВ	
БТ-72.220	БТ-32.211			БТ-52.220 ПН	
БТ-51.220 под ГЗ	БТ-52.211				
БТ-54.220 под ГЗ	БТ-72.211				
	БТ-51.220				
	БТ-71.220				
	БТ-52.220				
	БТ-72.220				
	БТ-44.220				
	БТ-54.220				
	БТ-74.220				

Рекомендации по монтажу КИП на горизонтальном и вертикальном участках трубопровода

! При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается.



! При измерении давления высокотемпературных сред рекомендуется устанавливать перед манометром петлеобразную трубку или охладитель



! Возможные вариации схем монтажа приборов вы можете найти на сайте rosma.spb.ru



! 3D-модели приборов в формате STEP вы можете скачать на сайте rosma.spb.ru



! Семейства BIM-моделей приборов и шаблон для Autodesk Revit вы можете скачать на сайте rosma.spb.ru



Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям

Тип	Климатическое исполнение	Устойчивость к вибрациям по ГОСТ Р 52931-2008	Пылевлагозащищенность по ГОСТ 14254-2015	Место размещения при эксплуатации
TM-110 TM-210 TM-310 TM-510 TM-610 TM-810	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С	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.
TM-510 TM-610	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С	N1 (10–55 Гц) Амплитуда 0,15 мм L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм (для TM с ЭКП)	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.
TM-220 TM-320 TM-520 TM-620	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С (без заполнения), -20...+60 °С (с заполнением глицерином), -60...+60 °С (с заполнением силиконом)	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм (без заполнения) V4 (5–120 Гц) Амплитуда 0,15 мм (с гидрозаполнением)	IP65 IP66	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. Кроме того, гидрозаполненные приборы можно устанавливать на промышленных объектах при условии, что существует вибрация с частотой, превышающей 55 Гц.
TMж-520 TMВж-520 TMж-520	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	Силовые и тормозные системы, установки подвижного состава железных дорог, метрополитена и вагонов трамваев, холодильные машины железнодорожных вагонов рефрижераторов, открытое пространство. Изделия подвергаются воздействию вибраций от работающих механизмов, резким изменениям температуры, атмосферных факторов (непосредственный нагрев солнечными лучами, ветер, дождь, снег, град, обледенение). Изделия могут быть влажными в результате конденсации, воздействия осадков, брызг, утечек.
TM-121 TM-221 TM-321 TM-521 TM-621	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С (без заполнения), -20...+60 °С (с заполнением глицерином), -60...+60 °С (с заполнением силиконом)	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм (без заполнения) V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм (с гидрозаполнением)	IP65 IP67	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. Кроме того, гидрозаполненные приборы можно устанавливать на промышленных объектах при условии, что существует вибрация с частотой, превышающей 55 Гц.
TM-621 MTI	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 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, защищенные от существенных вибраций.
TMC	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре -40...+60 °С	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии конденсации. Места на промышленных объектах при условии, что существуют вибрации с частотой, превышающей 55 Гц.
TMД-1	Группа C2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -60...+60 °С	N3 (5–80 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.
TMД-1 TMД-2 TMД-3 TMД-4 TMД-5	Группа D2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре -60...+60 °С	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм	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. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.

Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям

Тип	Климатическое исполнение	Устойчивость к вибрациям по ГОСТ Р 52931-2008	Пылевлагозащитенность по ГОСТ 14254-2015	Место размещения при эксплуатации
ТМД-6	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-7...+60$ °С	L1 (5–35 Гц) Амплитуда 0,075 мм	IP67	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, защищенные от существенных вибраций.
ЦМ	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре $-10...+70$ °С	V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	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.
ЦМ-С	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре $-10...+70$ °С	V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP54	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.
КМ-11 КМ-12 КМ-22 КМ-31	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-60...+60$ °С	L1 (5–35 Гц) Амплитуда 0,075 мм	IP40	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 каплюющей воды. Места, защищенные от существенных вибраций.
КМ-12 КМ-22	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-60...+60$ °С		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, защищенные от существенных вибраций.
КМ-22 Кс КМ-32 Кс	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-60...+60$ °С	L1 (5–35 Гц) Амплитуда 0,075 мм	IP54 IP65	
ТМТБ	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-60...+60$ °С	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.
БТ-30.010	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-10...+60$ °С (для БТ-30.010 при температуре $0...+60$ °С)	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 каплюющей воды. Места, защищенные от существенных вибраций. Могут появляться вибрации только низкой частоты.
БТ-31.211 БТ-41.211 БТ-51.211 БТ-71.211 БТ-23.220 БТ-32.211 БТ-52.211 БТ-72.211	Группа С2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 2.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-10...+60$ °С (для БТ-30.010 при температуре $0...+60$ °С)	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 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, защищенные от существенных вибраций. Могут появляться вибрации только низкой частоты.
БТ-44.220 БТ-51.220 БТ-52.220 БТ-54.220 БТ-71.220 БТ-72.220 БТ-74.220	Группа Д2 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре $-60...+60$ °С	N1 (10–55 Гц) Амплитуда 0,15 мм	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. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.

Устойчивость приборов к воздействиям температуры, влажности и вибрациям

Тип	Климатическое исполнение	Устойчивость к вибрациям по ГОСТ Р 52931-2008	Пылевлагозащищенность по ГОСТ 14254-2015	Место размещения при эксплуатации
ТТ-В	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -40...+60 °С	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.
РД-2Р	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+70 °С	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP44	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.
РД-Г	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории У4 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре -10...+70 °С	V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP65	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, при отсутствии или незначительном воздействии конденсации. Места на промышленных объектах при условии, что существуют вибрации с частотой, превышающей 55 Гц.
РДД-2Р	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+70 °С	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP42	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.
РДД-2Р-кПа	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории У4 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре -20...+90 °С.	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP54	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.
РТ-1	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре -30...+60 °С.	L3 (5–25 Гц) Амплитуда 0,1 мм	IP42	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.
РП-1, РП-2	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150-69 (для моделей РП-1 и РП-2) или УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69 (для моделей РП-3 и РП-4), но для работы при температуре -20...+50 °С.	N3 (5–80 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP53	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.
РП-3, РП-4			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. Места, подверженные вибрации от работающих механизмов. Типовое размещение на промышленных объектах.
СК	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+80 °С	V3 (10–150 Гц) Амплитуда 0,15 мм	IP65	Обогреваемые (или) охлаждаемые помещения без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли, отсутствие или незначительное воздействие конденсации (РПД-И-ГС - для кабеля). Места на промышленных объектах при условии, что существуют вибрации с частотой, превышающей 55 Гц.
РПД	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -40...+100 °С			
РПД-И-ГС	Группа В3 по ГОСТ Р 52931; климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре -10...+70 °С			

Пылевлагозащищенность

Для обозначения степени защиты от воздействий окружающей среды используется система кодов IP согласно ГОСТ 14254-2015. 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 0,05 м	Защита от вертикально падающих капель
2	Защита от тел диаметром более 0,012 м	Защита от капель воды, падающих под углом 15° от вертикали
3	Защита от тел диаметром более 0,0025 м	Защита от дождя, падающего под углом 60° от вертикали
4	Защита от тел диаметром более 0,001 м	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 0,15 м
8	Не предусмотрено	Защита от проникновения при погружении на глубину, определяемую изготовителем
9	Не предусмотрено	Защита от воздействия горячих струй воды под высоким давлением

Таблица перевода единиц измерения давления

	Единицы СИ					Дополнительные единицы					
	Единица давления	Па	кПа	МПа	бар	мбар	кгс/см ²	атм	мм рт. ст	м вод. ст	пси
Единицы СИ	1 Па	1	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	0,01	10,1972×10 ⁻⁶	9,86923×10 ⁻⁶	7,50064×10 ⁻³	101,972×10 ⁻⁶	145,03×10 ⁻⁶
	1 кПа	10 ³	1	10 ⁻³	0,01	10	10,1972×10 ⁻³	9,86923×10 ⁻³	7,50064	101,972×10 ⁻³	145,03×10 ⁻³
	1 МПа	10 ⁶	10 ³	1	10	10 ⁴	10,1972	9,86923	7,50064×10 ³	101,972	145,03
	1 бар	10 ⁵	100	0,1	1	10 ³	1,01972	986,923×10 ⁻³	750,064	10,1972	14,503
	1 мбар	100	0,1	10 ⁻⁴	10 ⁻³	1	1,01972×10 ⁻³	986,923×10 ⁻⁶	750,064×10 ⁻³	101,972×10 ³	14,503×10 ⁻³
Дополнительные единицы	1 кгс/см ²	98,0665×10 ³	98,0665	98,0665×10 ⁻³	980,665×10 ⁻³	980,665	1	96,784×10 ⁻²	735,561	10	14,223
	1 атм	101,325×10 ³	101,325	101,325×10 ⁻³	1,01325	1,01325×10 ³	1,03323	1	760	10,3323	14,696
	1 мм рт. ст	133,322	133,322×10 ⁻³	133,322×10 ⁻⁶	133,322×10 ⁻⁵	1,33322	13,595×10 ⁻⁴	1,3158×10 ⁻³	1	13,595×10 ⁻³	19,33×10 ⁻³
	1 мм вод. ст	9,80665	9,80665×10 ⁻³	9,80665×10 ⁻⁶	98,0665×10 ⁻⁶	98,0665×10 ⁻³	10 ⁻⁴	96,784×10 ⁻⁶	73,5561×10 ⁻³	1×10 ⁻³	1,4223×10 ⁻³
	1 пси	6,89476×10 ³	6,89476	6,89476×10 ⁻³	68,9476×10 ⁻³	68,9476	703,07×10 ⁻⁴	68,9476×10 ⁻³	51,7149	703,07×10 ⁻³	1

Дополнительные единицы



Редакция - август 2025

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики приборов, либо конструкцию без предварительного уведомления.
Всю актуальную информацию вы можете увидеть на нашем сайте rosma.spb.ru

Телефоны 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 – (495) 666-33-01

Центральный ФО – (499) 649-49-47

СНГ – (812) 325-05-20



РОСМА