

Манометры виброустойчивые Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 20.



Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 20. Промышленный манометр в корпусе из нержавеющей стали с возможностью гидрозаполнения (виброустойчивый). Применяется для измерения давления неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся измеряемых сред с температурой до 150 °С. Этот тип манометра может использоваться в условиях повышенной вибрации и при измерении переменного давления. Повышенная устойчивость к воздействию окружающей среды — степень защиты прибора IP65. *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. Температура окружающей среды при эксплуатации манометров с заполнением глицерином от -20 до +60°С, силиконом — от -60 до +60°С.

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

Характеристики:

Диаметр корпуса, мм

50, 63, 100, 150, 160*

* — под заказ

Класс точности

Ø100, 150, 160	1,0
Ø63	1,5
Ø50	2,5

Диапазон показаний давлений, МПа

ТМ	Ø50	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40
	Ø63, 100	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100**
	Ø150, 160	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60***
ТВ	Ø63, 100, 150, 160	-0,1...0
ТМВ		-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4

** — только для радиальных Ø63

*** — только для радиального исполнения

Рабочие диапазоны

Постоянная нагрузка: ¾ шкалы

Переменная нагрузка: ⅔ шкалы

Кратковременная нагрузка: 110% 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:

-50...+150 (без заполнения)

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

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

Корпус

IP65, нержавеющая сталь 08X18H10

Опция: IP66 (Ø100, 150, 160)

Кольцо

Нержавеющая сталь 08X18H10

Ø100, 150, 160 — байонетное

Ø50, 63 — завальцованное

Ø63 — байонетное (опция)

Чувствительный элемент,**трибко-секторный механизм**

Медный сплав

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Органическое

Минеральное многослойное безопасное (триплекс) -

для ТМ-320Р на 100МПа и, опционально, для Ø100,

150, 160

Штуцер

Медный сплав

Присоединение

Радиальное — Ø50, 63, 100, 150, 160

Осевое — Ø50, 63 (кроме 100 МПа), 100;

Эксцентрическое — Ø100, 150, 160

Резьба присоединения

Ø 50, 63	G $\frac{1}{4}$, M12×1,5
Ø100, 150, 160	G $\frac{1}{2}$, M20×1,5

**** — под заказ другие резьбы

Межповерочный интервал

2 года

Климатическое исполнение

Группа Д2 по ГОСТ Р 52931;

климатическое исполнение УХЛ

категории 1.1 по ГОСТ 15150

Техническая документация

ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405–88

Манометры ТМ серии 20

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМ-220	50	2,5	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G $\frac{1}{4}$ / M12×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40		осевое
ТМ-320	63	1,5	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G $\frac{1}{4}$ / M12×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		осевое
					радиальное байонет
					осевое байонет
					радиальное
			0...100		осевое
ТМ-520	100	1	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	радиальное байонет
			0...16 / 25 / 40 / 60		осевое или эксцентрическое
					радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		осевое или эксцентрическое
ТМ-620	150 / 160*	1	0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10	G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	радиальное
			0...16 / 25 / 40 / 60		эксцентрическое
			0...16 / 25 / 40		радиальное
					эксцентрическое

Вакуумметры ТВ серии 20

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТВ-320	63	1,5	-0,1...0	G $\frac{1}{4}$ / M12×1,5	радиальное
					осевое
					радиальное байонет
					осевое байонет
ТВ-520	100	1		G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	радиальное

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



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

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

					осевое или эксцентрическое
ТВ-620	150 / 160*	1			радиальное
					эксцентрическое

Мановакуумметры ТМВ серии 20

Тип	Диаметр корпуса	Класс точности	Диапазон показаний давлений, МПа	Резьба присоединения	Присоединение (расположение штуцера)
ТМВ-320	63	1,5	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4	G $\frac{1}{4}$ / M12×1,5	радиальное
					осевое
					радиальное байонет
ТМВ-520	100	1		G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5	осевое байонет
					радиальное
					осевое или эксцентрическое
ТМВ-620	150 / 160*	1			радиальное
					эксцентрическое

* — под заказ

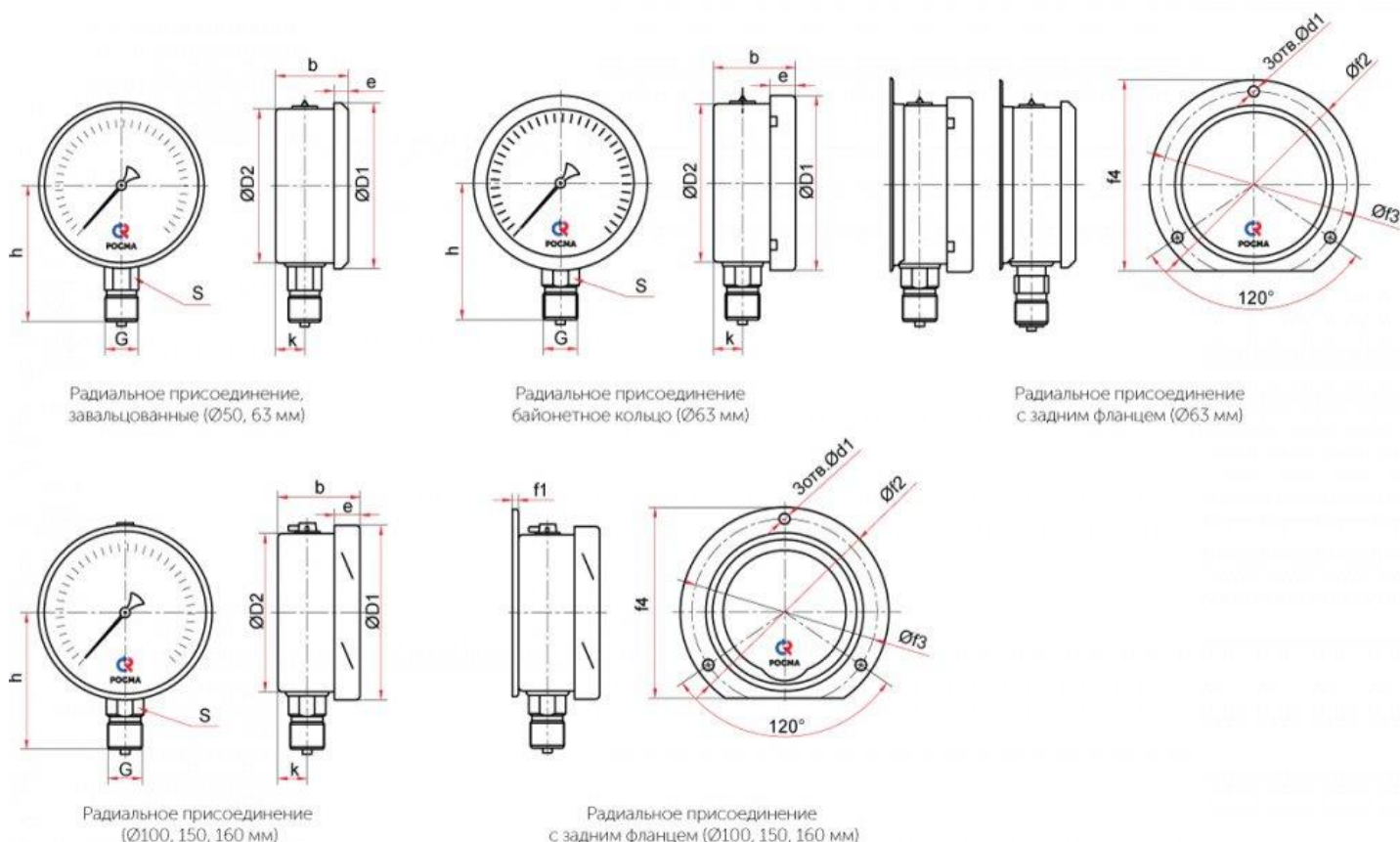
Дополнительные опции

Наименование услуги	Тип
Безопасное стекло (триплекс), с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-520 ТМ (ТВ, ТМВ)-620
Объединение с разделителем (РМ-Н11, РМ-С10, РМ-В10, РМ-С21)	ТМ (ТМВ)-520, -620 ТМ (ТМВ)-520, -620 + рукав
Объединение с разделителем (РМ-К11, РМ-М31)	ТМ-520, -620
Фланец, с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-320Р, -320Т задний для ТМ (ТВ, ТМВ)-520Р, -520Т передний для ТМ (ТВ, ТМВ)-520Т задний для ТМ (ТВ, ТМВ)-620Р, -620Т
Скоба, тип 1 (прямая)	ТМ (ТВ, ТМВ)-220Т, -320Т
Скоба, тип 2 (бабочка)	ТМ (ТВ, ТМВ)-320Т
Скоба, с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-520Т ТМ (ТВ, ТМВ)-620Т
Указатель предельных значений (нержавеющая сталь)	ТМ (ТВ, ТМВ)-520, -620
Указатель рабочего давления (1 маркер / 2 маркера на циферблате), с установкой	ТМ (ТВ, ТМВ)-520, -620 ТМ (ТВ, ТМВ)-220, -320
Контрольная стрелка, с установкой	ТМ-520 ТМ-620Р
Исполнение корпуса с IP66	ТМ (ТВ, ТМВ)-520, -620
Исполнение штуцера с резьбой NPT	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальная шкала	ТМ (ТВ, ТМВ)-220, -320 ТМ (ТВ, ТМВ)-520, -620
Свидетельство о поверке к нумерованному прибору	ТМ (ТВ, ТМВ)
Индивидуальный паспорт на нумерованный прибор	ТМ (ТВ, ТМВ)
Обезжиривание прибора под кислород (+ знак O ₂ на циферблате)	ТМ (ТВ, ТМВ) без гидрозаполнения, кроме ТМ (ТВ, ТМВ)-220, -320 ТМ (ТВ, ТМВ)-220, -320
Нанесение на циферблат «NH ₃ » и пр. знаков	ТМ (ТВ, ТМВ), кроме ТМ (ТВ, ТМВ)-320 ТМ (ТВ, ТМВ)-220, -320
Первичная заводская поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Периодическая поверка	ТМ (ТВ, ТМВ)
Пломбировка манометра (под заказ)	ТМ (ТВ, ТМВ)-520, -620
Ремонт (кроме ТМ-220)	ТМ (0–1,6 МПа) ТМ (2,5–40 МПа) ТМ (60–100 МПа) ТВ ТМВ
Ремонт (завальцованные ТМ)	ТМ (0-1,6МПа) ТМ (2,5–40 МПа) ТМ (60–100 МПа)

	TB
	TMB
Очистка прибора от загрязнений (мазут, краска и пр.)	TM (TB, TMB)

Приборы продаются «сухими», готовыми к гидрозаполнению (глицерином или силиконом).

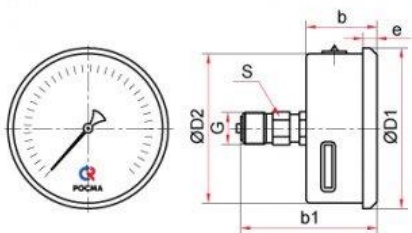
Чертежи



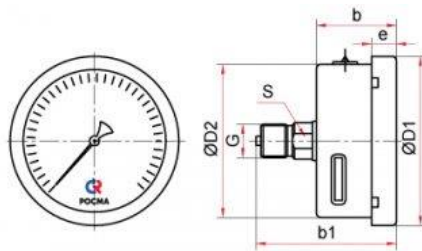
Основные размеры (мм), вес (кг), объём (мл)

Тип	Ø	D1	D2	b	e	h	k	S	G	d1	f1	f2	f3	f4	Вес	Вес с наполнением	Объём заправляемой жидкости
TM-220P	50	57	52	29	6	47	8	14	G¼	—	—	—	—	—	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-320PКТ		68	62	29	6	57	9		G¼ или M12×1,5						4,5	85	
TM-320PКТ Байонет	70	65	31	11	60	11	0,18	0,25									
TM-520P	100	111	99	48	17	85	14	22	G½ или M20×1,5	—	—	—	—	—	0,46	0,77	260
TM-520PКТ		7	3	132	116	121	0,53			0,84							
TM-620P	150 / 160 *	161	149	50	18	116	16	22	G½ или M20×1,5	—	—	—	—	—	0,69	1,46	640
TM-620PКТ										5,5	4	180	166	171	0,79	1,56	

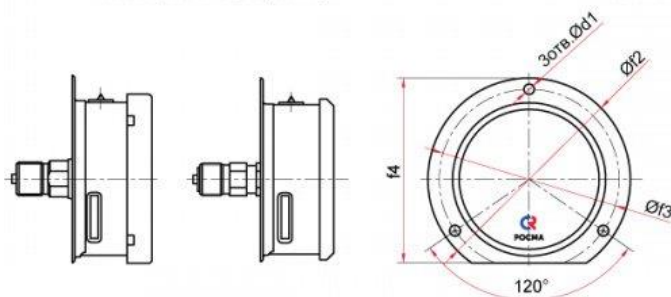
* — под заказ



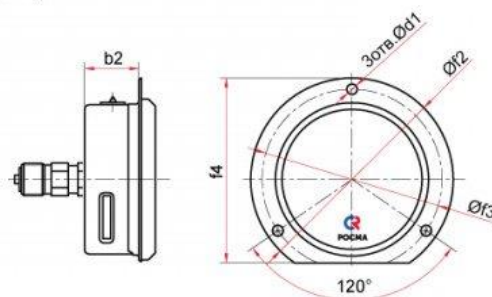
Осевое присоединение, завыльцованные (Ø50, 63 мм)



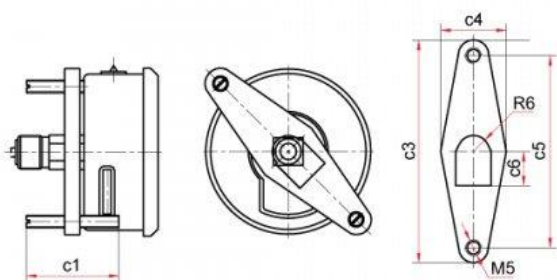
Осевое присоединение байонетное кольцо (Ø63 мм)



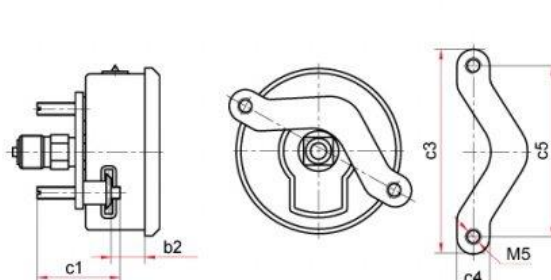
Осевое присоединение с задним фланцем (Ø63 мм)



Осевое присоединение с передним фланцем, завыльцованные (Ø63 мм)



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



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

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

Тип	Ø	D1	D2	b	b1	b2	e	S	G	d1	f2	f3	f4	c1	c3	c4	c5	c6	Вес	Вес с наполнением	Объём заполняемой жидкости							
ТМ-220Т	50	57	52	29	55	—	6	14	G¼ или M12×1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,09	0,13	35							
ТМ-220ТС тип 1														35	83	32	71	14	0,11	0,15								
ТМ-320Т	63	68	62	30	52	—	11	14	G¼ или M12×1,5	4,5	85	74	78	—	—	—	—	—	0,11	0,18	60							
ТМ-320Т Байонет		70	60		55														0,15	0,22								
ТМ-320ТКТ		68	62		52														6	0,14		0,21						
ТМ-320ТКТ Байонет		70	60		55														11	0,18		0,25						
ТМ-320ТКП		68	62		52														25	6		0,14	0,21					
ТМ-320ТС тип 1																			—			83	32	71	14	0,13	0,20	
ТМ-320ТС тип 2																			15			—	86	15	72	—	0,15	0,22

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



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

e-mail: zakaz@itrostov.ru

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

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

При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается. Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м. Подвод давления осуществляется трубопроводами с внутренним диаметром не менее 3 мм.

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



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

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



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

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

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

Прибор необходимо исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает; стекло разбито или повреждено; стрелка движется скачками или не возвращается к нулевой отметке; погрешность показаний превышает допустимое значение. При отсутствии давления стрелка должна находиться в пределах участка нулевой отметки. Отклонение стрелки за пределы этого участка свидетельствует о неисправности прибора.

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

г.Ростов-на-Дону:

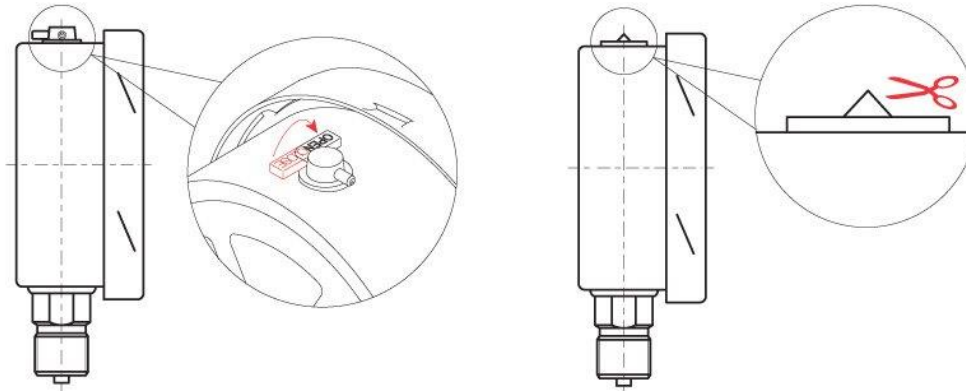
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



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

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru



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

Карта заказа:

Тип	манометр	ТМ
	вакуумметр	ТВ
	мановакуумметр	ТМВ
Диаметр корпуса, мм	50	2
	63	3
	100	5
	150, 160	6
Материал корпуса	нержавеющая сталь	2
Материал штуцера и чувствительного элемента	медный сплав	0
Присоединение (расположение штуцера)	радиальное	Р
	радиальное с задним фланцем	РКТ
	осевое	Т
	осевое со скобой	ТС
	осевое с передним фланцем	ТКП
	осевое с задним фланцем	ТКТ
	эксцентрическое	ТЭ
	эксцентрическое со скобой	ТЭС
	эксцентрическое с передним фланцем	ТЭКП
	эксцентрическое с задним фланцем	ТЭКТ
Гидрозаполнение	нет	0
	глицерин	1
	силикон	2
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 / 100
	ТВ	-0,1...0
	ТМВ	-0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4
Резьба присоединения	Ø50, 63	G¼; M12×1,5;
	Ø100, 150, 160	G½; M20×1,5
Класс точности	Ø50	2,5
	Ø63	1,5
	Ø100, 150, 160	1,0
Опция	Ø63	—
		Байонет

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



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

e-mail: zakaz@itrostov.ru

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

Пример обозначения: ТМ – 5 2 0 Р.10 (0–1 МПа) G $\frac{1}{2}$. 1,0