ЗАО РОСМА

ОКП 421292

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЗАО «РОСМА»

_____ С.В. Мокина

«30» января 2026 г.

РАЗДЕЛИТЕЛИ СРЕД МЕМБРАННЫЕ РМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НСРП.408838.001РЭ

Срок введения с 30.01.2026 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

Введение	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	4
2.1. Основные параметры и размеры	4
2.2. Устройство и принцип работы	9
2.3. Комплектность	10
2.4. Маркировка	10
2.5. Тара и упаковка	10
3. Монтаж	11
4. Техническое обслуживание	11
5. Транспортирование и хранение	13
6. Гарантии изготовителя	13
Приложение 1. Разделители мембранные. Присоединительные размеры	14
Приложение 2. Вспомогательное оборудование	25
Приложение 3. Примеры установки измерительных приборов на разделители мембранные	27
Приложение 4. Схема установки для заполнения разделителя мембранного и измерительного устройства	28

Перв. применение | Справ. № | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взамен инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	НСРП.408838.001РЭ		
Разработал		Абраменко		30.01.26	РАЗДЕЛИТЕЛИ СРЕД МЕМБРАННЫЕ РМ Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист 2 / Листов 29
Проверил		Чернов		30.01.26			
Н.контроль		Воробьев		30.01.26			
Утвердил		Потоцкий		30.01.26			

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, а также сведения, необходимые для правильного монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования разделителей мембранных РМ (в дальнейшем – разделители).

Обслуживающий персонал, проводящий монтаж (демонтаж), эксплуатацию и техническое обслуживание разделителей, должен изучить настоящее РЭ и пройти инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием, работающим под давлением.

Дополнительно к настоящему руководству по эксплуатации, необходимо руководствоваться инструкциями по технике безопасности, действующими на предприятии, эксплуатирующем трубопроводы, на которые установлены разделители.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие эксплуатационные характеристики разделителей.

Все работы по монтажу и демонтажу должны проводится при наличии правильно оформленного наряда.

1. Назначение

Разделители предназначены для предохранения внутренней полости чувствительных элементов измерительных устройств от попадания в нее агрессивных, горячих, кристаллизующихся или несущих взвешенные твердые частицы сред.

Защита устройства осуществляется путем передачи давления к измерительному прибору через разделительную мембрану и нейтральную жидкость.

Разделители выпускаются в соответствии с ТУ 4212-004-4719015564-2013. в следующем ассортименте:

- РМ-Н11, разделители на низкое давление;
- РМ-С10 (РМ-С10м), разделители на среднее давление;
- РМ-С21 (РМ-С21м), разделители с открытой мембраной;
- РМ-В21, разделители с открытой мембраной на высокое давление;
- РМ−ФМ41, разделители с открытой мембраной;
- РМ-В10 (РМ-В10м), разделители на высокое давление;
- РМ-М31, разделители с молочной гайкой;
- РМ−К11, разделители с клэмповым хомутом (присоединение штуцерное или под приварку);
- РМ-Х11, разделитель штуцерный химическистойкий;
- РМ-СВ11, разделитель со сварным корпусом.

Разделители могут применяться с манометрами ТМ, ТМС-И, ЦМ-И, ЦМ-С-И, мановакуумметрами ТМВ, ТМС-ИВ, ЦМ-С-ИВ вакуумметрами ТМВ, датчиками давления РПД-И, РПД-ИВ, реле давления РД и РДД. Соединение разделителя с измерительным устройством осуществляется непосредственно или через соединительный рукав.

Разделители не требуют обслуживания за исключением визуального осмотра в процессе эксплуатации.

Изделия относятся к восстанавливаемым и ремонтируемым в соответствии с ГОСТ 27.003-2016.

2. Технические характеристики

2.1. Основные параметры и размеры.

2.1.1. Типы разделителей мембранных, габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в приложении 1 к настоящему руководству.

2.1.2. Типы вспомогательного оборудования, ответных частей и промывочных колец, габаритные, установочные и присоединительные размеры, указаны в приложении 2.

2.1.3. Рабочее давление и температура среды должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Модель	Рабочее давление, МПа	Температура среды, не более, °С
РМ-Н11	0…0,1; 0,16; 0,25; 0,4 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0 (для ТВ); -0,1…0.06; 0,15; 0,3 (для ТМВ); -0,1…0,1; 0,15; 0,3 (для РПД-ИВ).	-60…+200 (для ТМ); -40…+100 (для РПД-И).
РМ-С10	0…0,6; 1; 1,6; 2,5 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ и РПД-ИВ).	
РМ-С10м		
РМ-В10	0…4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100 (для ТМ и РПД-И).	
РМ-В10м		
РМ-С21	0…0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0 (для ТВ); -0,1…0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ); −0,1…0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для РПД-ИВ).	
РМ-С21м		
РМ-В21		
РМ-М31-DN25	0…0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4 (для ТМ); -0,1…0.15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ); 0…0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4 (для РПД-И); −0,1…0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для РПД-ИВ).	
РМ-М31-DN32		
РМ-М31-DN40		
РМ-М31-DN50		
РМ-К11-1		
РМ-К11-3/2		
РМ-К11-2		
РМ-К11-5/2		
РМ−ФМ41−G1/4-G1/2	0…2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 (для ТМ и РПД-И); -0,1…2,4 (для РПД-ИВ).	-60…+200 (для ТМ и ТМВ); -40…+100 (для РПД-И и РПД-ИВ); -10…+70 (для ТМС-И и ТМС-ИВ).
РМ−ФМ41−G1/2-G1/2		
РМ−ФМ41−G1/2-G3/4		
РМ−ФМ41−G1/2-G1	0…1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 (для ТМ и РПД-И); -0,1…1,5; 2,4 (для РПД-ИВ); 0…2,5; 4; 6; 10 (для ТМС-И); -0,1…2,4 (для ТМС-ИВ).	
РМ−ФМ41−G1/2-G3/2	0…0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ и РПД-ИВ); 0…1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10 (для ТМС-И); -0,1…0,9; 1,5; 2,4 (для ТМС-ИВ)	
РМ−ФМ41−G1/2-G2	0…0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ и РПД-ИВ); 0…0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10 (для ТМС-И); -0,1…0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМС-ИВ).	

РМ-Х11-Н/Ф	0…0,1; 0.16; 0,25; 0,4; 0,6; 1 (для ТМ и РПД-И); -0,1...0,15; 0,3; 0,5; 0,9 (для ТМВ и РПД-ИВ); -0,05...0,3; -0,07...0,6; -0,02...0,8; 0,1...1 (для РД); 0,05...0,2; 0,05...0,4; 0,1...0,6 (для РДД); 0,05...0,4; 0,1...0,6 (для РДД с капилляром).	-60…+150 (для ТМ и ТМВ); -40…+100 (для РПД-И и РПД-ИВ)
РМ-Х11-Ф/Ф	0…0,1; 0.16; 0,25; 0,4; 0,6; 1 (для ТМ и РПД-И).	
РМ-СВ11	0…0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5 (для ТМ и РПД-И); -0,1…0,15; 0,3; 0,5; 0,9; 1,5; 2,4 (для ТМВ); -0,05…0,3; -0,07…0,6; 0,1…1; 0,5…1,6; 0,5…2,4 (для РД).	-60…+200 (для ТМ); -40…+100 (для РПД-И); -10…+110 (для РД)

2.1.4. Изменение объема камеры разделителей указано в таблице 2. Под камерой разделителя понимается пространство, ограниченное мембраной разделителя и его верхним фланцем.

Таблица 2

Модель	Изменение давления, МПа (кгс/см^2)	Изменение объема камеры, не менее, см^3	Объем камеры, см^3
РМ-Н11	0,002 (0,02)	2,5	16,4
РМ-С10	0,002 (0,02)	2,5	15,6
РМ-С10м	0,002 (0,02)	2,5	12,4
РМ-В10	0,002 (0,02)	2,5	11,4
РМ-В10м	0,002 (0,02)	2,5	9,3
РМ-С21	0,08 (0,8)	2,5	14,7
РМ-С21м	0,08 (0,8)	2,5	11,4
РМ-М31-DN25	0,08 (0,8)	3,0	6,5
РМ-М31-DN32	0,08 (0,8)	3,2	6,7
РМ-М31-DN40	0,08 (0,8)	3,5	7,0
РМ-М31-DN50	0,08 (0,8)	3,9	7,4
РМ-К11-1	0,08 (0,8)	3,2	7,3
РМ-К11-3/2	0,08 (0,8)	3,3	7,5
РМ-К11-2	0,08 (0,8)	4,0	7,9
РМ-К11-5/2	0,08 (0,8)	4,1	8,5
РМ−ФМ41−G1/4-G1/2	0,08 (0,8)	2,5	3,5
РМ−ФМ41−G1/2-G1/2	0,08 (0,8)	2,5	3,5
РМ−ФМ41−G1/2-G3/4	0,08 (0,8)	2,8	4
РМ−ФМ41−G1/2-G1	0,08 (0,8)	3,2	7
РМ−ФМ41−G1/2-G3/2	0,08 (0,8)	5,6	10
РМ−ФМ41−G1/2-G2	0,08 (0,8)	7,2	16
РМ-Х11-Н/Ф	0,08 (0,8)	2,5	5
РМ-Х11-Ф/Ф	0,08 (0,8)	2,5	5
РМ-В21	0,002 (0,02)	1	2
РМ-СВ11	0,08 (0,8)	3,5	4,2

2.1.5. Верхние пределы измерений устройства, комплектуемого разделителем и изменение объема упругого чувствительного элемента измерительного устройства, заполняемого разделительной жидкостью при максимальном давлении для различных моделей разделителей указаны в таблице 3.

Таблица 3

Модель разделителя	Верхний предел измерений давлений устройства, комплектуемого разделителем, МПа (кгс/см^2)	Изменение объема чувствительного элемента, заполняемого жидкостью под действием максимального давления, не более, см^3
РМ-Н11	0,4 (4)	1,0
РМ-С10	2,5 (25)	0,5
РМ-С10м	2,5 (25)	0,5
РМ-В10	100 (1000)	0,5
РМ-В10м	100 (1000)	0,5
РМ-С21	2,5 (25)	1,0
РМ-С21м	2,5 (25)	1,0
РМ-М31-DN25	4 (40)	1,0
РМ-М31-DN32	4 (40)	1,0
РМ-М31-DN40	4 (40)	1,0
РМ-М31-DN50	4 (40)	1,0
РМ-К11-1	4 (40)	1,0
РМ-К11-3/2	4 (40)	1,0
РМ-К11-2	4 (40)	1,0
РМ-К11-5/2	4 (40)	1,0
РМ−ФМ41−G1/4-G1/2	60 (600)	1,0
РМ−ФМ41−G1/2-G1/2	60 (600)	1,0
РМ−ФМ41−G1/2-G3/4	60 (600)	1,0
РМ−ФМ41−G1/2-G1	60 (600)	1,0
РМ−ФМ41−G1/2-G3/2	60 (600)	1,0
РМ−ФМ41−G1/2-G2	60 (600)	1,0
РМ-Х11-Н/Ф	1 (10)	2,5
РМ-Х11-Ф/Ф	1 (10)	2,5
РМ-В21	16 (160)	1,0
РМ-СВ11	2,5 (25)	1,0

2.1.6. Дополнительная погрешность измерения, вносимая разделителями, соединенными с измерительным устройством, не превышает значения А, указанного в таблице 4.

Таблица 4

Наименование измерительного устройства	Верхний предел измерений, МПа (кгс/см^2)	А, % нормирующего значения
Вакуумметр, мановакуумметр	Все пределы	1
Манометр	0,1; 0,16 (1; 1,6)	0,5

Манометр	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 (2,5; 4; 6; 10; 16; 25)	0,3 C_1
	10;16; 25; 40; 60 (100; 160; 250; 400; 600)	0,5 C_1
	4; 6 (40; 60)	C_1

Примечание: C_1 − коэффициент, определяемый по формуле

$$C_1 = \frac{P_2 - P_1}{P}$$

где P − верхний предел измерений измерительного преобразователя, МПа (кгс/см2);

P1 − начальное значение диапазона измерений, МПа (кгс/см2);

P2 − конечное значение диапазона измерений, МПа (кгс/см2).

За нормирующее значение принимается для манометров, манометров узкопредельных и вакуумметров - верхний предел измерений, для мановакуумметров - сумма абсолютных значений верхних пределов измерений.

2.1.7. Температура измеряемой среды на входе разделителя должна находиться в допустимом диапазоне.

Температура измеряемой среды на входе разделителей РМ-Х11-Н/Ф и РМ-Х11-Ф/Ф (с мембраной из фторопласта) должна быть от минус 60 °С до плюс 150 °С.

Температура измеряемой среды на входе остальных разделителей (с мембраной из 08Х17Н13М2 ГОСТ 10994-74; 08Х17Н13М2 с фторопластовым покрытием; тантала; монеля; хастеллойа) должна быть от минус 60 °С до плюс 200 °С.

Если температура измеряемой среды на входе разделителя выше максимальной температуры, установленной для работы измерительного устройства, необходимо использовать соединительный рукав для соединения с разделителем.

2.1.8. Температура окружающей среды для работы разделителей должна находиться в диапазоне от минус 60 °С до плюс 60 °С. Относительная влажность (95 ± 3) % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

2.1.9. Изменение выходного сигнала или показаний измерительного устройства с разделителем при отклонении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах, указанных в п. 2.1.7 не превышает 1 % нормирующего значения.

2.1.10. Материалы деталей разделителей и соединительного рукава, контактирующих с измеряемой средой, указаны в таблице 5.

Таблица 5

Модель разделителя	Материалы деталей, контактирующих с измеряемой средой		
	Мембрана	Фланец нижний	Фланец верхний
РМ-Н11	08Х17Н13М2; 08Х17Н13М2 с фторопластовым покрытием; тантал; монель; хастеллой.	08Х17Н13М2	08Х17Н13М2
РМ-С10	То же	То же	То же
РМ-С10м	То же	То же	То же
РМ-В10	08Х17Н13М2; тантал; монель; хастеллой.	То же	То же
РМ-В10м	То же	То же	То же

РМ-С21	08Х17Н13М2; 08Х17Н13М2 с фторопластовым покрытием; тантал; монель; хастеллой.	Без фланца	То же
РМ-С21м	То же	Без фланца	То же
РМ-М31-DN25	То же	Без фланца	То же
РМ-М31-DN32	То же	Без фланца	То же
РМ-М31-DN40	То же	Без фланца	То же
РМ-М31-DN50	То же	Без фланца	То же
РМ-К11-1	То же	08Х17Н13М2	То же
РМ-К11-3/2	То же	То же	То же
РМ-К11-2	То же	То же	То же
РМ-К11-5/2	То же	То же	То же
РМ−ФМ41−G1/4-G1/2	08Х17Н13М2	Без фланца	То же
РМ−ФМ41−G1/2-G1/2	То же	Без фланца	То же
РМ−ФМ41−G1/2-G3/4	То же	Без фланца	То же
РМ−ФМ41−G1/2-G1	То же	Без фланца	То же
РМ−ФМ41−G1/2-G3/2	То же	Без фланца	То же
РМ−ФМ41−G1/2-G2	То же	Без фланца	То же
РМ-Х11-Н/Ф	Фторопласт-4	Фторопласт-4	08Х17Н13М2
РМ-Х11-Ф/Ф	Фторопласт-4	Фторопласт-4	Фторопласт-4
РМ-В21	08Х17Н13М2; 08Х17Н13М2 с фторопластовым покрытием; тантал; монель; хастеллой.	Без фланца	08Х17Н13М2
РМ-СВ11	08Х17Н13М2	08Х17Н13М2	08Х17Н13М2

Материал соединительного рукава - сталь 12Х18Н10 ГОСТ 5632-72.

Материал прокладок фланцев разделителей – фторопласт-4 ГОСТ 1007-80.

Материал прокладок в резьбовых соединениях - паронит ГОСТ 481-80, фторопласт-4 ГОСТ 1007-80 или медь ГОСТ 859-78. Материал прокладок при использовании разделителей в пищевой промышленности - фторопласт-4 ГОСТ 1007-80.

Материал ответных частей и промывочных колец, указанных в приложении 2 - сталь 12Х18Н10 ГОСТ 5632-72.

2.1.11. В обоснованных случаях допускается замена материалов, при условии, что заменяющий материал не ухудшает механической прочности и эксплуатационных свойств.

2.1.12. Полный срок службы разделителей до списания - не менее 10 лет.

2.1.13. Масса разделителей указана в таблице 6.

Таблица 6

Модель	Масса, не более, кг
РМ-Н11	1,7
РМ-С10	1,5
РМ-С10м	1,1

РМ-В10	1,3
РМ-В10м	0,8
РМ-С21	1,7
РМ-С21м	1,2
РМ-М31-DN25	0,45
РМ-М31-DN32	0,55
РМ-М31-DN40	0,65
РМ-М31-DN50	0,7
РМ-К11-1, штуцерное резьбовое присоединение	0,86
РМ-К11-3/2, штуцерное резьбовое присоединение	0,86
РМ-К11-2, штуцерное резьбовое присоединение	1,15
РМ-К11-5/2, штуцерное резьбовое присоединение	1,61
РМ-К11-1, присоединение под приварку	0,54
РМ-К11-3/2, присоединение под приварку	0,54
РМ-К11-2, присоединение под приварку	0,72
РМ-К11-5/2, присоединение под приварку	0,99
РМ−ФМ41−G1/4-G1/2	0,16
РМ−ФМ41−G1/2-G1/2	0,12
РМ−ФМ41−G1/2-G3/4	0,25
РМ−ФМ41−G1/2-G1	0,46
РМ−ФМ41−G1/2-G3/2	1,10
РМ−ФМ41−G1/2-G2	1,47
РМ-Х11-Н/Ф	0,85
РМ-Х11-Ф/Ф	0,56
РМ-В21	1,25
РМ-СВ11	0,33

2.1.14. Разделители мембранные изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

2.2. Устройство и принцип работы

Измеряемое давление передается через мембрану и разделительную жидкость на чувствительный элемент измерительного устройства, соединенного с разделителем.

Разделительная мембрана предохраняет разделительную жидкость от непосредственного контакта с измеряемой средой. Выбирать жидкость и допускаемую деформацию разделительной мембраны необходимо таким образом, чтобы дополнительная погрешность, вносимая разделителем, была не выше указанной в п. 2.1.6.

Разделители с закрытой мембраной состоят из верхнего и нижнего фланцев, соединенных винтами, сварным швом или зажимом с прокладками. Мембрана приварена к верхнему фланцу. Уплотнение между верхним и нижним фланцем, а также между измерительным устройством и разделителем осуществляется прокладками.

В конструкции разделителей с открытой мембраной отсутствует нижний фланец.

Открытая мембрана не дает возможности кристаллизующимся средам и твердым осадкам скапливаться в значительном количестве, что может затруднить или совершенно прекратить передачу давления к чувствительному элементу. Открытая мембрана доступна для периодической очистки.

Пробка и шарик в некоторых моделях предназначены для удобства гидрозаполнения.

2.3. Комплектность

В комплект поставки разделителей мембранных входят:

а) разделитель мембранный - 1 шт.;

б) паспорт - 1 экз. на партию, отгружаемую по одному перевозочному документу.

Варианты поставки разделителей: без средства измерений; в сборе со средством измерений; в сборе со средством измерений и соединительным рукавом (устанавливается при максимальном рабочем давлении до 10 МПа, длина 2; 3; 4; 5 м).

2.4. Маркировка

Маркировка разделителя содержит:

- товарный знак завода-изготовителя;
- условное давление (Ру);
- максимальную температуру измеряемой среды;
- год выпуска;

Для разделителей мембранных, поставляемых для экспорта, добавляется надпись «Сделано в России», выполненная на русском языке.

2.5. Тара и упаковка

2.5.1. Упаковка должна обеспечивать сохранность приборов при транспортировании в крытых транспортных средствах любого вида. Упаковка разделителей мембранных должна соответствовать ГОСТ 23170-78.

2.5.2. Разделители мембранные должны быть упакованы в отдельные коробки с соответствующими надписями. Коробки допускается упаковывать в единую тару. Масса изделий, упакованных в единую тару, не должна превышать 50 кг.

2.5.3. Каждый разделитель мембранный должен быть обернут полиэтиленом и проложен плотным картоном по ГОСТ Р 52901-2007.

2.5.4. Разделители мембранные в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие транспортной тряски, температуры и влажности окружающего воздуха по ГОСТ 8.508-84.

2.5.5. Упаковка должна предохранять внутреннюю полость разделителей от загрязнения, резьбу – от механических повреждений. Для предохранения открытой мембраны от повреждения при транспортировании имеется защитный кожух.

2.5.6. Транспортная маркировка грузовых мест должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96. Маркировку наносить на одну из боковых сторон, нанесением этикетки.

2.5.7. Упаковывание разделителей, разделителей с соединительным рукавом, разделителей, соединенных с измерительными устройствами непосредственно или через соединительный рукав, поставляемых для нужд народного хозяйства, производится в соответствии с чертежами, разработанными предприятием-изготовителем, и должно обеспечивать их сохранность при хранении и транспортировании.

2.5.8. Предельный срок защиты без переконсервации – 1 год.

3. Монтаж

3.1. Некоторые примеры установки измерительных приборов на разделители мембранные показаны в Приложении 3.

3.2. Правила выбора места монтажа, рабочее положение и условия эксплуатации измерительного прибора в сборе с разделителем указаны в инструкции по эксплуатации соответствующего измерительного прибора.

3.3. Монтаж разделителей, соединенных с электрическими приборами, следует выполнять в соответствии с требованиями “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.

3.4. При измерении давления сред с температурой, выходящей за пределы рабочего диапазона температуры измерительного устройства, для создания нормальных температурных условий соединение разделителя с измерительным устройством осуществляется через соединительный рукав, отвод-охладитель или между разделителем и местом отбора давления заказчиком устанавливается подводящая измеряемую среду трубка. При измерении давления среды, имеющей температуру выше допускаемой для измерительного устройства, но кристаллизующейся или загустевающей при рабочей температуре измерительного устройства или выше ее, измерительное устройство соединяется с разделителем посредством соединительного рукава.

3.5. Погрешность установки для верхних пределов измерений свыше 1 МПа (10 кгс/см^2) пренебрежимо мала.

3.6. Для соединения с местом отбора давления разделители моделей РМ-Н11, РМ-С10, РМ-С10м, РМ-В10, РМ-В10м, РМ-К11 имеют штуцер с наружной резьбой М20×1,5 или G 1/2. РМ-К11 так же может иметь нижний фланец для соединения с местом отбора давления при помощи сварки.

3.7. Отсоединять разделитель сред от прибора при монтаже не допускается.

3.8. При монтаже разделителей моделей РМ-С21, РМ-С21м, РМ-М31, РМ-В21 и РМ-ФМ41 с открытой мембраной снимается защитный кожух, присоединение к месту отбора давления этих разделителей осуществляется винтами, накидной гайкой или переходником. Уплотнение обеспечивается прокладкой.

3.9. Необходимые размеры места установки разделителей моделей РМ-С21, РМ-С21м и РМ-В21, а также параметры присоединительной резьбы разделителей модели РМ-М31 и РМ-ФМ41 указаны в Приложении 1.

3.10. Для присоединения разделителей моделей РМ-С21, РМ-С21м, и модели РМ-М31 можно использовать ответные части под приварку, указанные в приложении 2.

4. Техническое обслуживание

4.1. Перед началом эксплуатации необходимо выполнить затягивание винтов крепления верхнего фланца.

4.2. Внутреннее пространство чувствительного элемента измерительного устройства, капилляр соединительного рукава и надмембранное пространство разделителя должны быть тщательно заполнены одной из следующих жидкостей: ПЭС-2 (ГОСТ 13004-77), ПМС-50, ПМС-20 и ПМС-6 (ГОСТ 13032-77). Если измерительное устройство и разделитель используются в пищевой промышленности, для заполнения необходимо использовать глицерин дистиллированный по ГОСТ 6824-96 или растительное масло: масло подсолнечное по ГОСТ Р 52465-2005, масло из плодовых косточек и орехов миндаля по ГОСТ 30306-95, оливковое масло по стандарту Codex

Alimentarius “Стандарт кодекса для оливковых масел и оливковых масел из выжимок (CODEX STAN 33–1981, REV. 2–2003)”.

Допускается заполнение другими жидкостями. Перед заполнением разделительной жидкостью внутренняя полость чувствительного элемента измерительного устройства должна быть просушена.

4.3. Заполнение разделителей при помощи вакуумной установки.

Для заполнения рекомендуется использовать вакуумную установку для заполнения разделителя мембранного и измерительного устройства, схема которой изображена в Приложении 4. Для этого:

Собрать измерительный прибор с мембранным разделителем (либо с разделителем через соединительный рукав). Присоединить разделитель 1 заливным отверстием через систему соединительных трубок 3 к сосуду 4 с разделительной жидкостью и вакуумному насосу через краны 2 и 6 согласно схеме. Кран 2, соединяющий разделитель с сосудом, должен быть закрыт.

Открыть кран 6, соединяющий разделитель с вакуум-насосом.

Включить вакуум-насос. Откачать атмосферный воздух из надмембранной полости разделителя и верхней полости сосуда с жидкостью. Откачку производить в течение 15 минут, до полного прекращения появления пузырьков из трубки, соединяющей сосуд и кран 2, погруженной в жидкость. При этом вакуумметр 5 показывает давление в полости разделителя.

Температура жидкости при откачке должна находиться в пределах от 20 °С до 50 °С.

После прекращения появления пузырьков закрыть кран 6 и открыть кран 2, в результате чего, под действием силы тяжести, жидкость заполнит внутренний объем разделителя (разделителя с соединительным рукавом). Выдержать в течение 15 минуты. Закрыть кран 2.

4.4. Заполнение разделителей при помощи технического шприца.

При невозможности использования вакуумной установки для заполнения разделителя мембранного и измерительного устройства, или при заполнении разделителей, не имеющих пробки для вакуумного заполнения, следует заполнять при помощи технического шприца. В этом случае разделитель и измерительный прибор заполняются по отдельности. Для этого:

Перед заполнением разделительной жидкостью просушить и обезжирить внутреннюю полость чувствительного элемента измерительного прибора.

Установить измерительный прибор штуцером вверх, заполнить шприц измерительной жидкостью и вставить его в канал штуцера, добиваясь герметичности стыка.

Заполнить чувствительный элемент измерительного прибора, совершая многократные возвратно-поступательные движения штоком шприца. При всасывающем движении, воздух из полости измерительного прибора переходит в шприц, при выдавливании жидкость из шприца поступает в измерительный прибор. Выполнять операцию следует до тех пор, пока жидкость из шприца не перестает поступать в измерительный прибор.

Таким способом можно заполнить чувствительный элемент измерительного прибора на 90...95% его объема. Этого вполне достаточно для совместной работы с разделителями, имеющими большой вытесняемый объем.

Заполнить разделитель (разделитель с соединительным рукавом) измерительной жидкостью. Добавить в резьбовое отверстие разделителя некоторое избыточное количество жидкости.

Завернуть заполненный прибор в заполненный разделитель.

Выполнить настройку прибора.

4.5. После заполнения следует проверить погрешность собранного комплекта.

4.6. Собранный комплект прибора с разделителем должен удовлетворять техническим требованиям на разделители.

4.7. Если дополнительная погрешность измерения разделителей, соединенных с приборами, превышает допускаемые значения, указанные в п.2.1.6, операцию заполнения следует повторить.

4.8. При эксплуатации разделителей, по мере необходимости, следует производить очистку мембраны от осадков.

Для очистки мембраны и замены прокладки разрешается снимать нижний фланец разделителя, не затрагивая соединения прибора с разделителем, при этом не допускается повреждение мембраны и сварочного шва.

Для очистки мембраны разделителей моделей РМ-С21 и РМ-С21м можно применять промывочные кольца (Приложение 2), устанавливаемые между разделителем и ответным фланцем.

4.9. В рабочих условиях рекомендуется периодически проверять внешним осмотром герметичность уплотнения верхнего фланца и, при необходимости, подтягивать крепящие его винты.

5. Транспортирование и хранение

5.1. Разделители, разделители с соединительным рукавом или разделители, соединенные с измерительными устройствами непосредственно или через соединительный рукав, могут транспортироваться закрытым видом транспорта.

а) автомобильным транспортом в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов автотранспортом», утвержденными Министерством автомобильного транспорта РСФСР от 30.07.71 г. (с изм. от 21.05.2007) и “Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом”, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2011 г. N 272;

б) железнодорожным транспортом в соответствии с «Правилами перевозки грузов», издание «Транспорт», Москва, 1985 г. и «Техническими условиями перевозки и крепления грузов» Министерства путей сообщения СССР, издание 1969 г.;

в) речным транспортом в соответствии с «Правилами перевозки грузов», утвержденными Министерством речного флота от 14.08.78 г. № 114;

г) морским транспортом в соответствии с «Общими специальными правилами перевозки грузов», утвержденными Министерством морского флота СССР в 1979 г.

д) При транспортировании на самолетах разделители, разделители с соединительным рукавом или разделители, соединенные с измерительным устройством непосредственно или через соединительный рукав, должны находиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

2.2. Условия транспортирования приборов должны соответствовать для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом на суше условиям хранения 5 (ГОСТ 15150-69), для всех микроклиматических районов на суше и микроклиматического района с влажным тропическим климатом – условиям хранения 6 ГОСТ 15150-69, при морских перевозках в трюмах – условиям хранения 3 ГОСТ 15150-69.

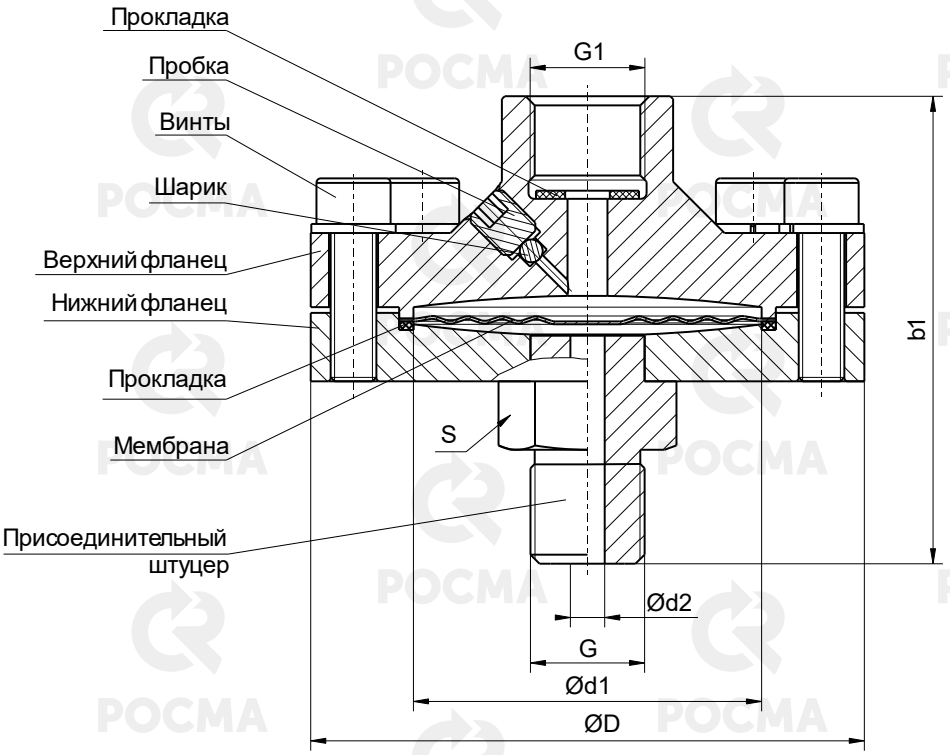
6. Гарантии изготовителя

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие разделителей мембранных техническим требованиям ТУ 4212-004-4719015564-2013 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации разделителей мембранных - 18 месяцев со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты изготовления. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления.

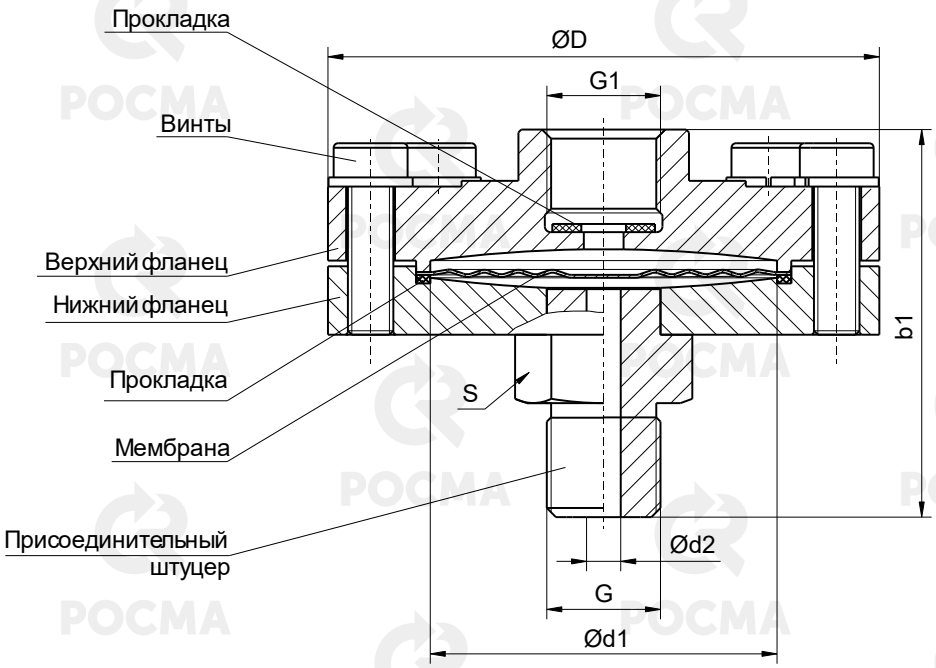
Приложение 1

Разделители мембранные. Присоединительные размеры.



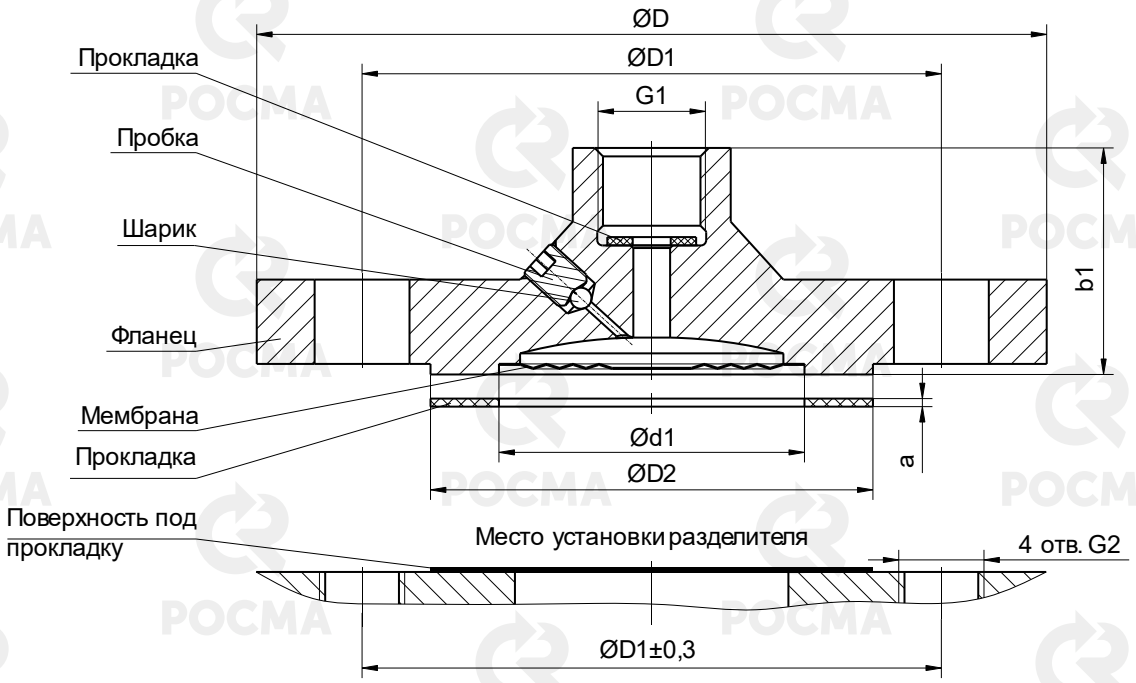
	D	d1	d2	G	G1	b1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-Н11	97	65	10	М20х1,5-7Н; G1/2-В	М20х1,5	83	27	16,4	2,5	1,7

Рис.П1.1. Разделитель мембранный РМ модели РМ-Н11.



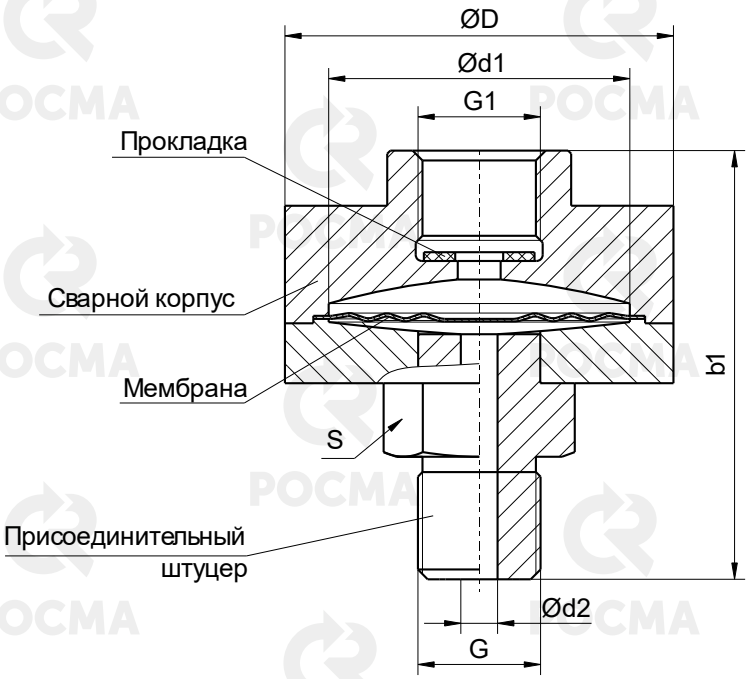
	D, мм	d1	d2	G	G1	b1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-С10	97	65	10	М20х1,5-7Н; G1/2-В	М20х1,5	72	27	15,6	2,5	1,5
РМ-С10м	88	58	7	М20х1,5-7Н	М20х1,5	75	27	12,4	2,5	1,1
РМ-С10м	88	58	9	G1/2-В	М20х1,5	75	27	12,4	2,5	1,1

Рис.П1.2. Разделитель мембранный РМ модели РМ-С10, РМ-С10м.



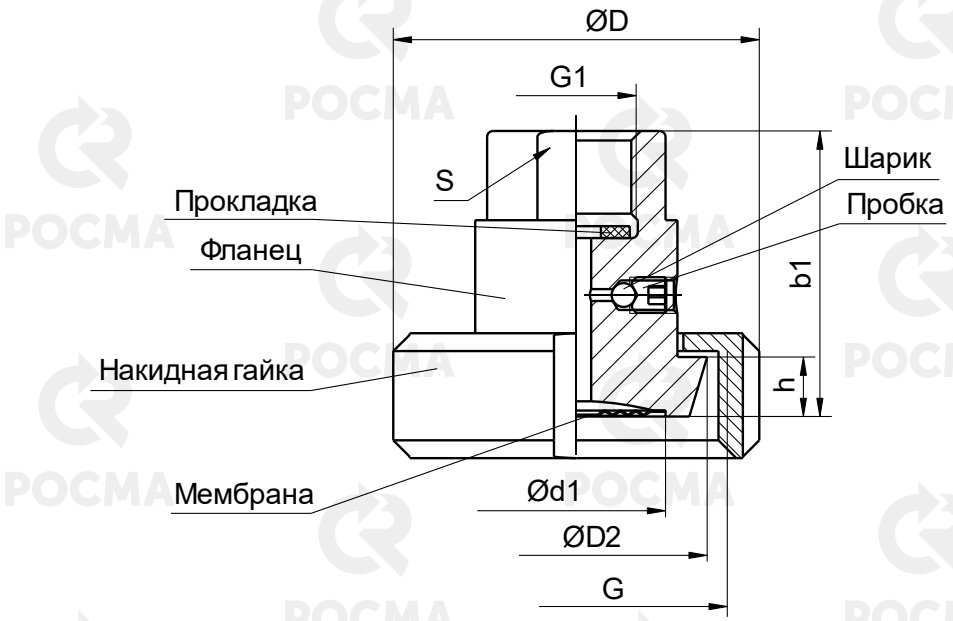
	D	D1	D2	d1	G1	G2	b1	a	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-С21	150	110	88	58	М20х1,5	М16	46	4,5	14,7	2,5	2,20
РМ-С21м	115	85	68	42	М20х1,5	М12	40	4,5	11,7	2,5	1,21

Рис.П1.3. Разделитель мембранный РМ модели РМ-С21 и РМ-С21м.



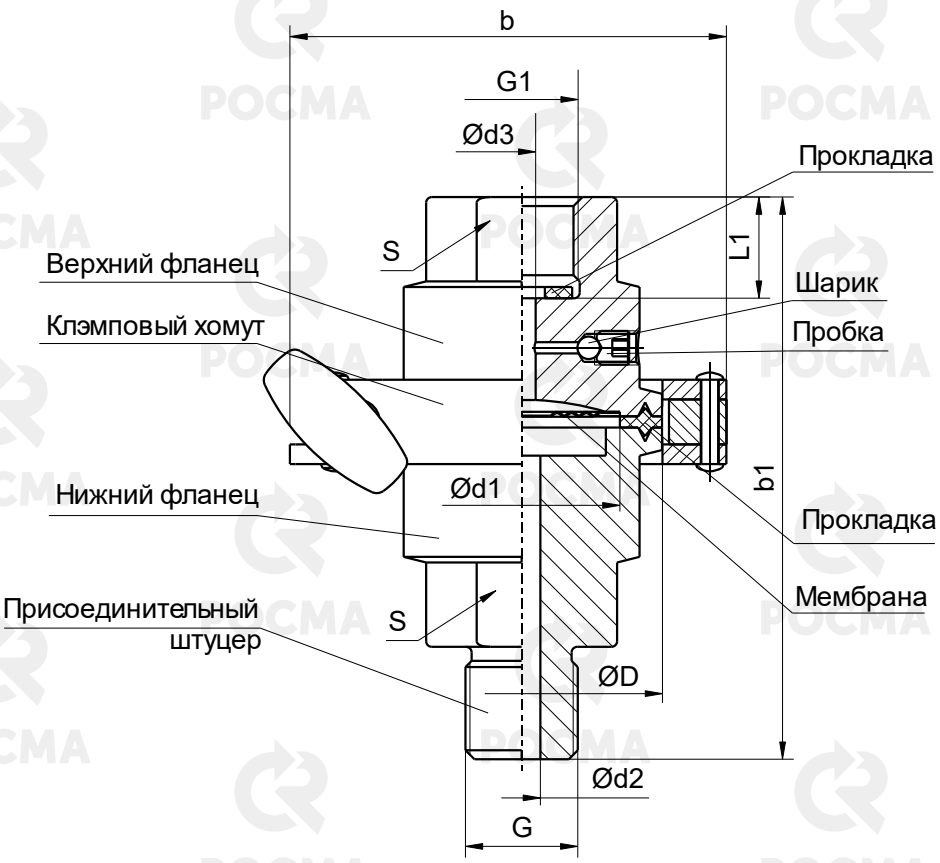
	D	d1	d2	G	G1	b1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-В10	77	42	10	М20х1,5-7Н; G1/2-В	М20х1,5	87	27	11,4	2,5	1,3
РМ-В10м	58	38	10	М20х1,5-7Н; G1/2-В	М20х1,5	83	27	9,3	2,5	0,8

Рис.П1.4. Разделитель мембранный РМ модели РМ-В10 и РМ-В10м.



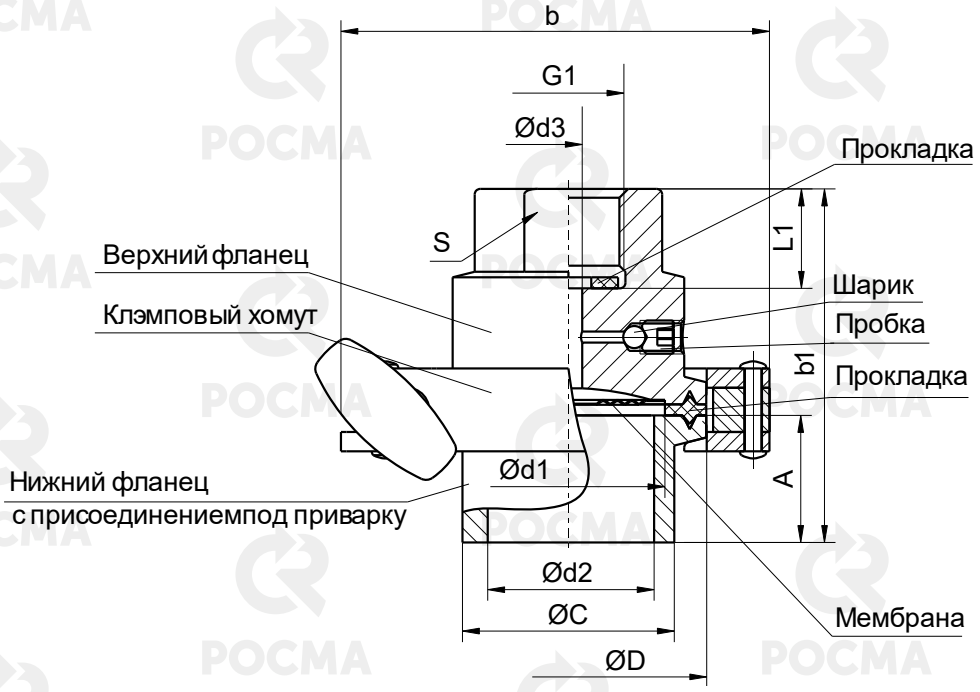
Модель	Для труб (наружный∅ хтолщину стенки)	D	D2	d1	b1	h	G(DIN405)	G1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-М31-DN25	29×1,5	62	44	30	44	10	Rd 52×1,6"	M20x1,5; G1/2	30	6,5	3,0	0,45
РМ-М31-DN32	35×1,5	70	49,8	35	44	10	Rd 58×1,6"		30	6,7	3,2	0,55
РМ-М31-DN40	41×1,5	78	56	35	44	10	Rd 65×1,6"		30	7,0	3,5	0,65
РМ-М31-DN50	53×1,5	92	68,5	42	45	11	Rd 78×1,6"		30	7,4	3,9	0,70

Рис.П1.5. Разделитель мембранный РМ модели РМ-М31.



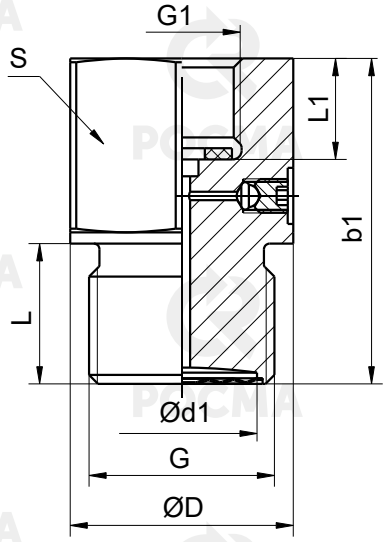
Модель	D	d1	d2	d3	b	b1	G	G1	L1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ – К11 – 1	50,5	35	10	7	82	100	M20x1,5-7H; G1/2-B	M20x1,5; G1/2	18	30	7,3	3,2	0,86
РМ – К11 – 3/2	50,5	35	10	7	82	100			18	30	7,5	3,3	0,86
РМ – К11 – 2	64	42	10	7	99	100			18	30	7,9	4,0	1,15
РМ – К11 – 5/2	77,5	58	10	7	112	100			18	30	8,5	4,1	1,61

Рис.П1.6. Разделитель сред мембранный РМ с клэмповым хомутом модели РМ-К11, штуцерное резьбовое присоединение.

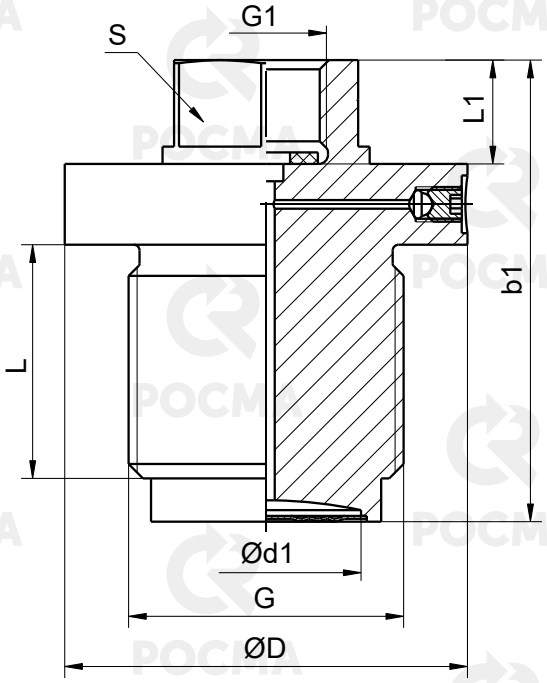


Модель	D	d1	d2	d3	b	b1	A	C	G1	L1	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ – К11 – 1	50,5	35	10	7	82	100	13	25	M20x1,5; G1/2	18	7,3	3,2	0,54
РМ – К11 – 3/2	50,5	35	10	7	82	100	13	38		18	7,5	3,3	0,54
РМ – К11 – 2	64	42	10	7	99	100	13	51		18	7,9	4,0	0,72
РМ – К11 – 5/2	77,5	58	10	7	112	100	13	64		18	8,5	4,1	0,99

Рис.П1.7. Разделитель сред мембранный РМ с клэмповым хомутом модели РМ-К11, присоединение под приварку.



РМ-ФМ41-G1/4-G1/2; РМ-ФМ41-G1/2-G1/2;
РМ-ФМ41-G1/2-G3/4; РМ-ФМ41-G1/2-G1

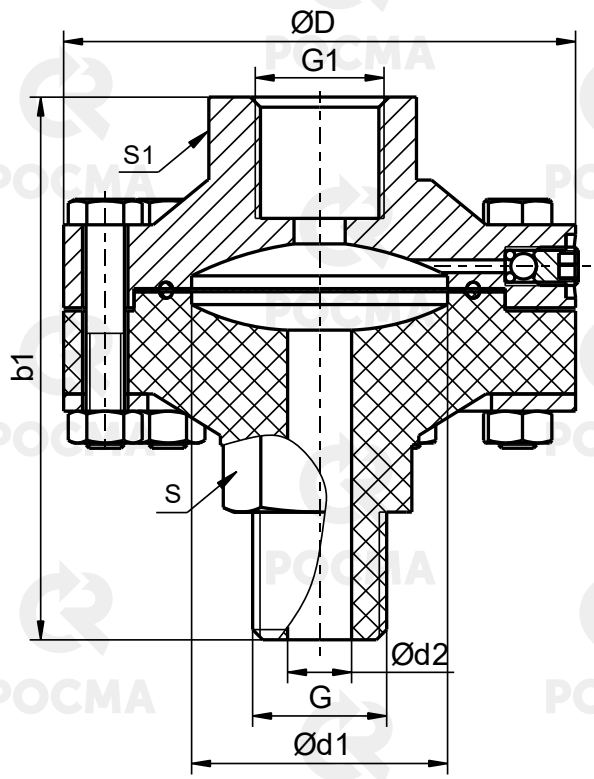


РМ-ФМ41-G1/2-G3/2; РМ-ФМ41-G1/2-G2

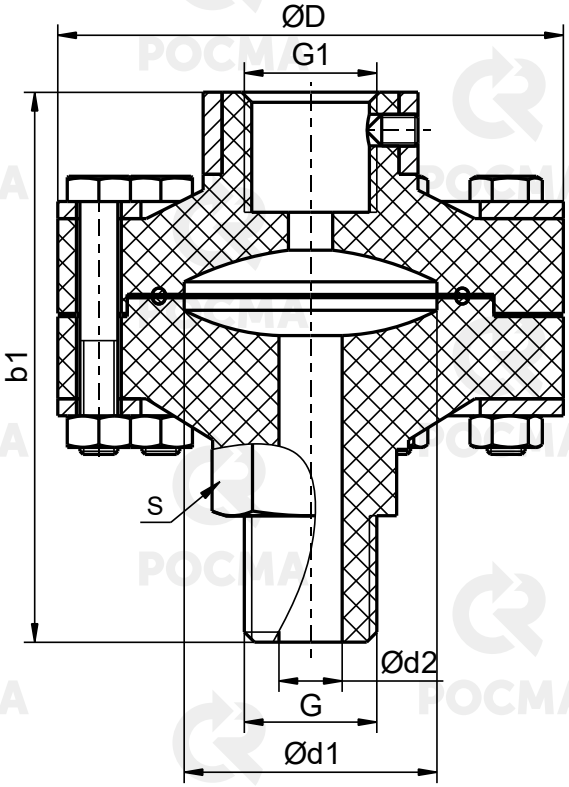
Модель	D	d1	b1	L	L1	G	G1	S	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-ФМ41-G1/4-G1/2	32	15	55	20	18	G1/2	G1/4	27	3,5	2,5	0,16
РМ-ФМ41-G1/2-G1/2	32	15	56	20	18	G1/2	G1/2	32	3,5	2,5	0,12
РМ-ФМ41-G1/2-G3/4	34	20	60	27	18	G3/4	G1/2	30	4	2,8	0,25
РМ-ФМ41-G1/2-G1	40	27	58	25	18	G1	G1/2	40	7	3,2	0,46
РМ-ФМ41-G1/2-G3/2	70	33	80	48	18	G3/2	G1/2	32	10	5,6	1,10
РМ-ФМ41-G1/2-G2	80	40	80	50	19	G2	G1/2	32	16	7,2	1,47

Рис.П1.8. Разделитель сред мембранный РМ с фронтальной (открытой) мембраной.

РМ-Х11-Н/Ф

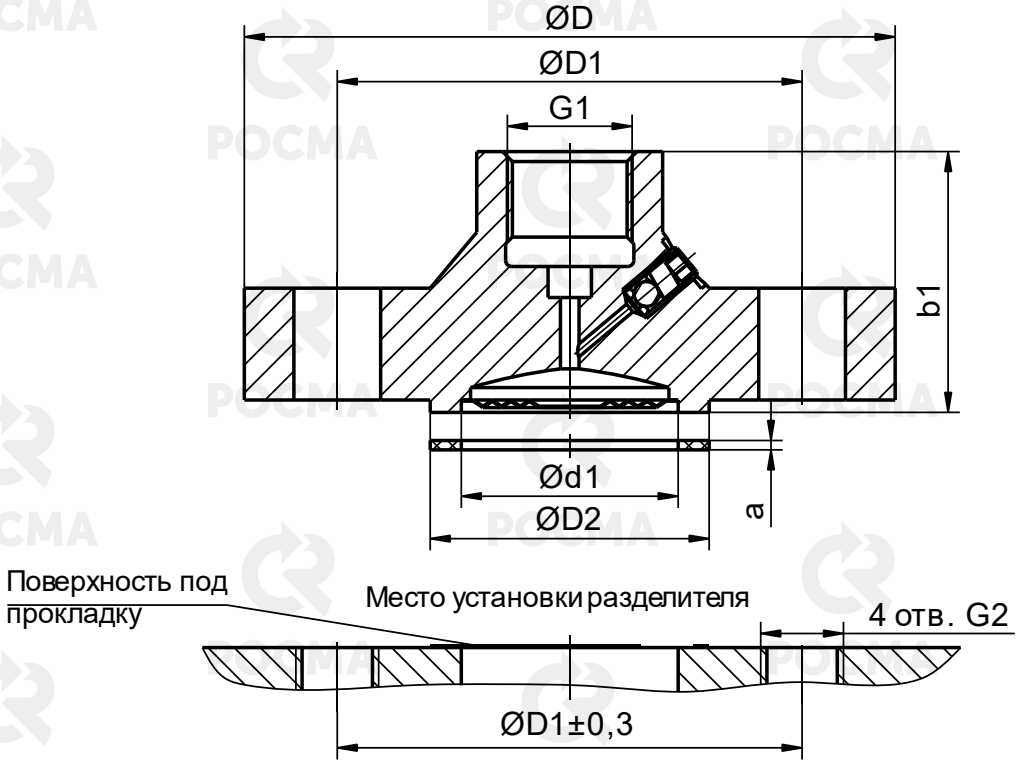


РМ-Х11-Ф/Ф



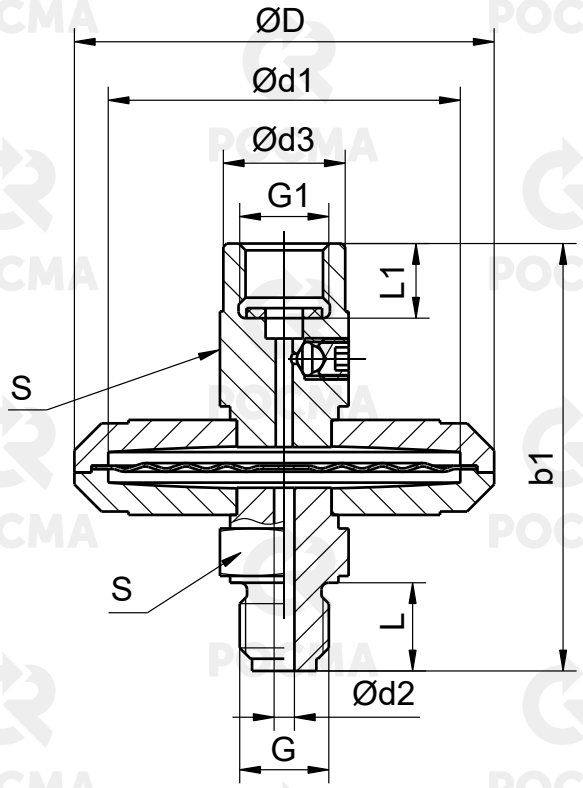
Модель	D	b1	d1	d2	G1	G2	S	S1	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
РМ-Х11-Н/Ф	80	86	40	10	G1/2; M20x1,5	G1/2; M20x1,5	27	30	5,0	2,5	0,85
РМ-Х11-Ф/Ф	80	87	40	10			27	-	5,0	2,5	0,56

Рис.П1.9. Разделитель сред мембранный штуцерный химическистойкий РМ-Х11.



D	D1	D2	d1	G1	G2	b1	a	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
105	75	45	35	M20x1,5	M12	42	1	2,0	1,0	1,25

Рис.П1.10. Разделитель мембранный РМ модели РМ-В21.



D	d1	d2	d3	b1	L	L1	S	G	G1	Объем заполняемой жидкости, мл	Объем вытесняемой жидкости, мл	Вес, кг
62	52	3	18	64	13	13	19	G1/4; M12x1,5	G1/4; M12x1,5	4,2	3,5	0,33

Рис.П1.11. Разделитель мембранный РМ модели РМ-СВ11.

Вспомогательное оборудование

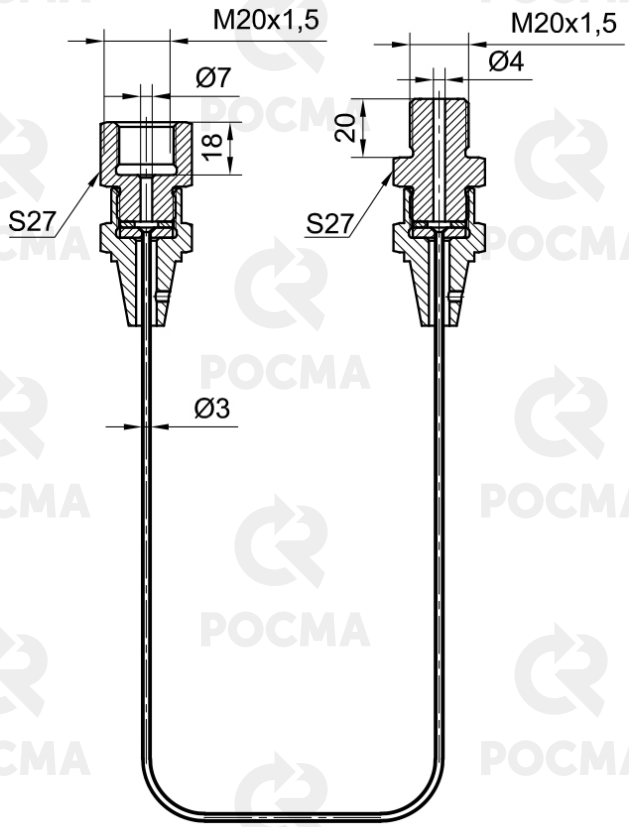
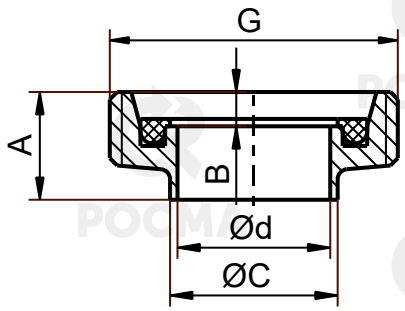


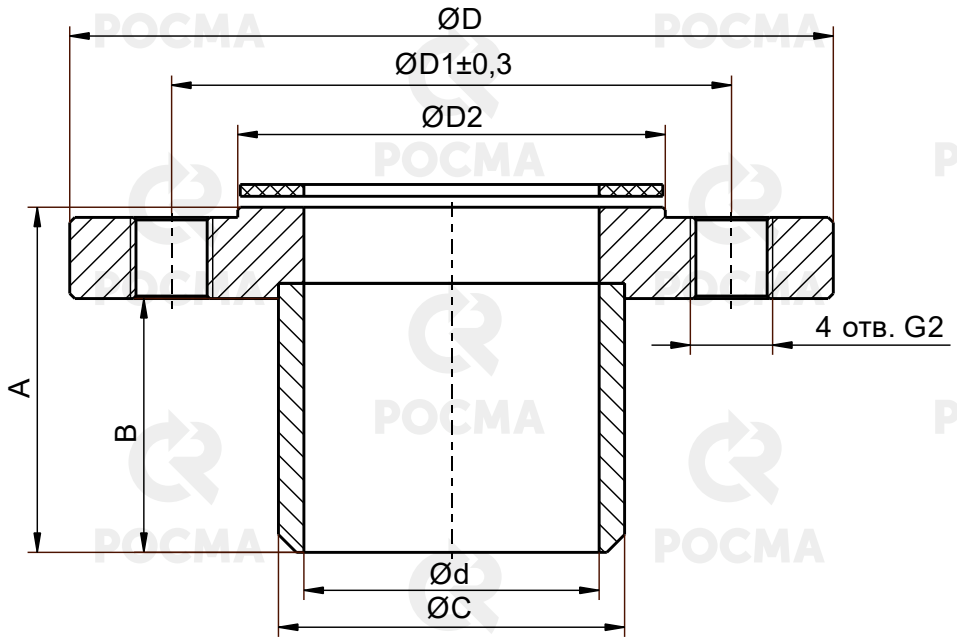
Рис.П2.1. Рукав соединительный гибкий.



Материал уплотнителя: силиконовая резина.

	C	d	A	B	G	Вес, кг
ОЧ для РМ-М31-DN25	28	25	22	7	Rd 52x1/6”	0,11
ОЧ для РМ-М31-DN32	34	31	22	7	Rd 58x1/6”	0,13
ОЧ для РМ-М31-DN40	40	37	22	7	Rd 65x1/6”	0,16
ОЧ для РМ-М31-DN50	52	49	22	7	Rd 78x1/6”	0,21

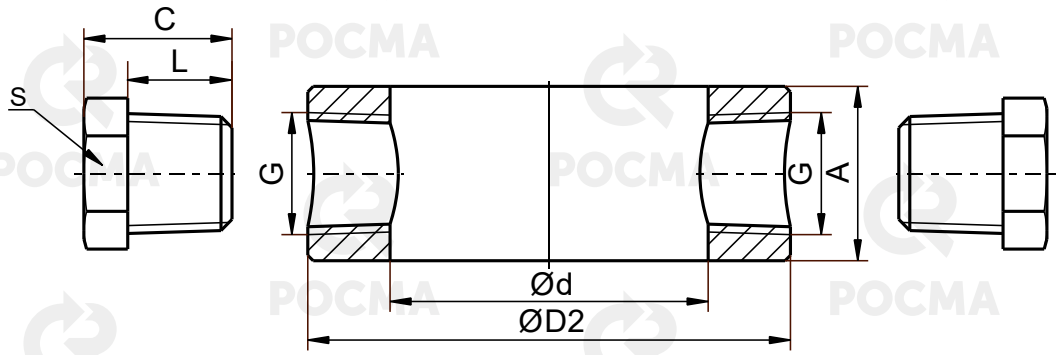
Рис.П2.2. Ответная часть под приварку для РМ-М31.



Материал прокладки: фторопласт.

	D	D1	D2	A	C	d	B	G2	Вес, кг
ОЧ для РМ-С21	150	110	88	68	68	58	50	М16	2,23
ОЧ для РМ-С21м	115	85	68	66	51	42	50	М12	1,21

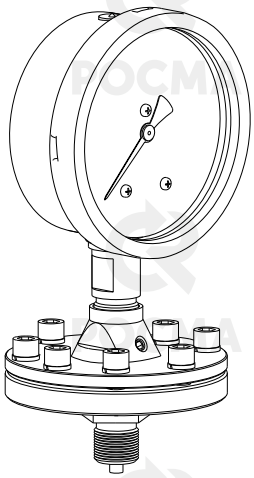
Рис.П2.3. Ответная часть под приварку для РМ-С21 и РМ-С21м.



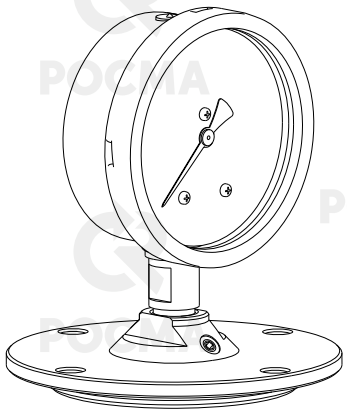
	d	D2	A	C	L	S	G	Вес, кг
Промывочное кольцо для РМ-С21м	42	68	25	19	13	14	NPT1/4	0,46
Промывочное кольцо для РМ-С21	58	88	32	27	19	24	NPT1/2	0,96

Рис.П2.4. Промывочные кольца для РМ-С21 и РМ-С21м.

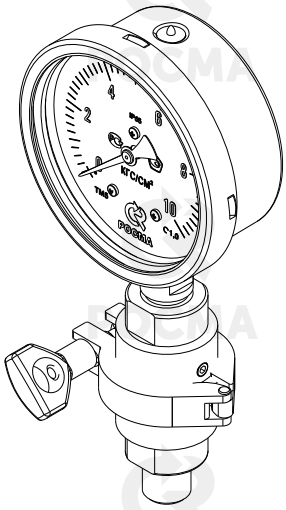
Приложение 3



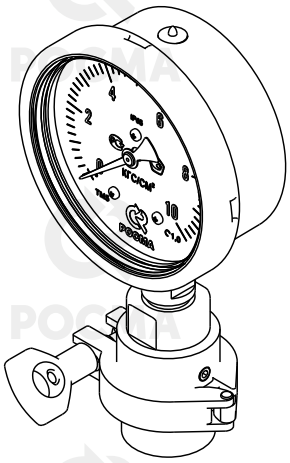
РМ-С10, РМ-С10м



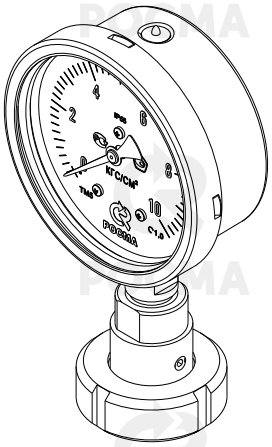
РМ-С21, РМ-С21м, РМ-В21



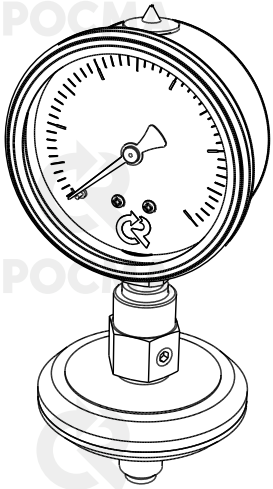
РМ-К11, штуцерное резьбовое присоединение



РМ-К11, присоединение под приварку

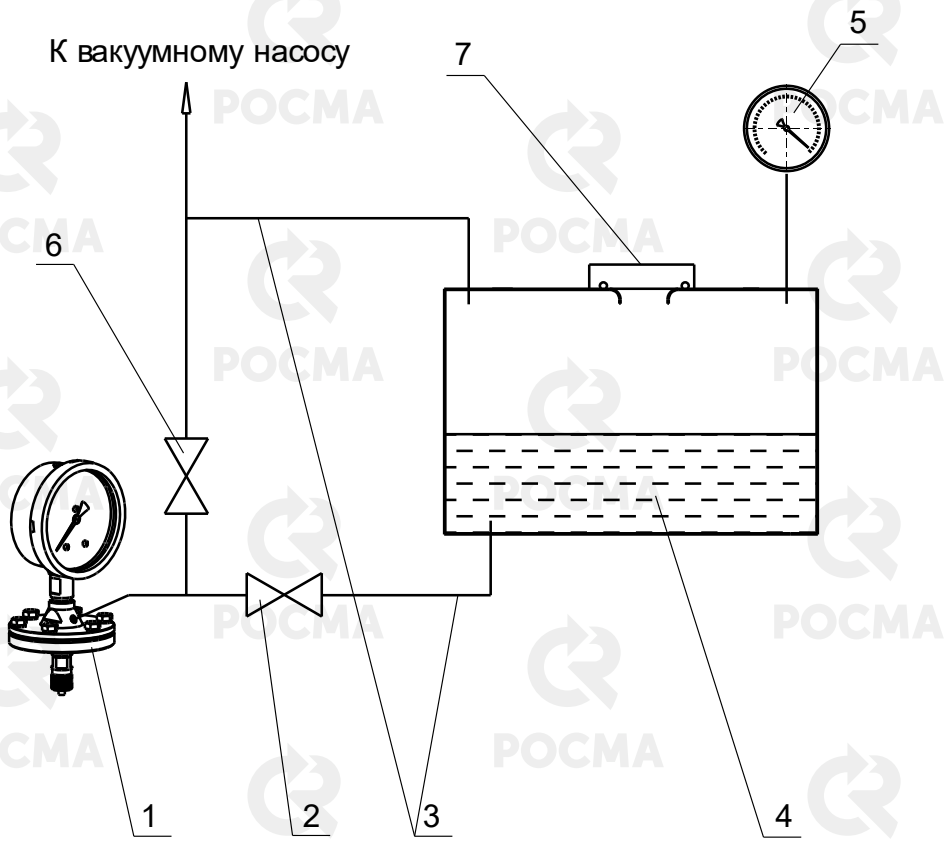


РМ-М31



РМ-СВ11

Рис.П3.1. Примеры установки измерительных приборов на разделители мембранные.



1 − разделитель или прибор;
3 − трубки соединительные;
4 − сосуд с жидкостью для заполнения;
5 – вакуумметр;
7 – заливная горловина;
2, 6 – краны.

Рис.П4.1. Схема установки для заполнения разделителя мембранного и измерительного устройства.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер «Изв. об изм.»	Подпись	Дата	Срок введения изменений
	Изме-ненных	Заме-ненных	Новых	Аннулиро-ванных				

Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взамен инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

НСРП.408838.001РЭ