

**Выносные разделительные мембраны
ВРМ
Промывочные кольца**

Краткое описание

ТУ 26.51.52-002-33395806-2018

Выносные разделительные мембраны ВРМ предназначены для предохранения внутренней полости чувствительных элементов измерительных устройств от попадания в них сред агрессивных, кристаллизующихся, несущих взвешенные твердые частицы, а также для защиты от воздействия высоких температур.

Соединение разделительной мембраны с измерительным устройством осуществляется непосредственно или с помощью капилляра.

Разделительные мембраны с измерительными устройствами применяются для измерения уровня, измерение расхода, измерение давления, измерение уровня раздела сред, измерение плотности.

Рабочая среда жидкость, пар, газ.

Основные технические параметры

Модели разделительных мембран, размер технологического соединения, номинальное давление, материал изготовления мембран приведены в таблицах 1 - 6.

В качестве заполняющей жидкости применяется одна из жидкостей, указанных в таблице 8:


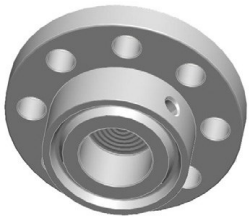

Температура измеряемой среды на входе разделительной мембраны должна быть в пределах: от минус 75 до плюс 350 °С.

Разделительные мембраны должны работать при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 60°С и относительной влажности: не более 95%.

Длина капилляра от 0,3 до 15 м., определяет потребитель при заказе.

Разделительные мембраны

таблица 1

	Фланцевая разделительная мембрана
	Промывочное кольцо
	Фланцевая разделительная мембрана с удлинением
	Разделительная мембрана ячеечного типа
	Фланцевая разделительная мембрана с кольцевым соединением
	Резьбовая разделительная мембрана

Фланцевая разделительная мембрана

таблица 2

Промышленный стандарт			
код			
ANSI	ANSI/ASME B16.5		
EN	EN 1092-1		
ГОСТ	ГОСТ 12815-80		
JIS	JIS B2238		
Размер технологического соединения			
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ГОСТ 12815-80	JIS B2238
A	1/2 дюйма	—	—
B	3/4 дюйма	DN 10	10A
C	—	DN 15	15A
D	—	DN 20	20A
E	1 дюйм	—	25A
F	1 1/2 дюйма	—	40A
G	—	DN 25	—
H	—	PN 40	—
I	2 дюйма	DN 50	50 A
J	3 дюйма	—	80 A
K	—	DN 80	—
L	4 дюйма	DN 100	100 A
Номинальное давление			
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ГОСТ 12815-80	JIS B2238
1	Класс 150	—	10K
2	Класс 300	—	20K
3	Класс 600	—	40K
4	—	PN 40	—
5	—	PN10/16 (только DN100)	—
6	Класс 900	—	—
7	Класс 1500	—	—
8	Класс 2500	—	—
9	—	PN 6	—
10	—	PN 63	—
11	—	PN 100	—
12	—	PN 160	—
Материал			
	Мембрана и контактирующие со средой детали	Корпус	
C1	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	
C2	Сплав С-276	Нержавеющая сталь 316L	
C3	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	
C4	Нержавеющая сталь 304L	Нержавеющая сталь 316L	
C5	Сплав 400	Нержавеющая сталь 316L	
C6	Титан марки 4	Нержавеющая сталь 316L	
C7	Сплав 600	Нержавеющая сталь 316L	
C8	Никель 201	Нержавеющая сталь 316L	
C9	Цирконий 702	Нержавеющая сталь 316L	
C10	Сплав С-22	Нержавеющая сталь 316L	
Исполнение, тип технологического соединения указывается согласно применяемого промышленного стандарта, в конце обозначения			
Пример обозначения: Фланцевая разделительная мембрана ГОСТ Н 4 С1 исполнение 2			

Фланцевая разделительная мембрана с удлинением

таблица 3

Промышленный стандарт				
ANSI	ANSI/ASME B16.5			
EN	EN 1092-1			
ГОСТ	ГОСТ 12815-80			
JIS	JIS B2238			
Размер технологического соединения				
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ гост 12815-80	JIS B2238	Диаметр удлинителя, мм
J	3 дюйма	DN 80	80A	66
L	4 дюйма	DN 100	100A	89
F	1 ¹ / ₂ дюйма	DN 40	40A	37
I	2 дюйма	DN 50	50A	48
Номинальное давление				
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ГОСТ 12815-80	JIS B2238	
1	Класс 150	—	10K	
2	Класс 300	—	20K	
3	Класс 600	—	40K	
4	—	PN 40	—	
5	—	PN 10/16 (только DN 100)	—	
6	Класс 900	—	—	
7	Класс 1500	—	—	
8	Класс 2500	—	—	
10	—	PN 63	—	
11	—	PN 100	—	
12	—	PN 160	—	
Материалы				
код	Мембрана	Поверхность удлинения/ прокладки	Верхняя часть корпуса	Монтажный фланец
C1	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316
C11	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь
C2	Сплав С-276	Сплав С-276	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316
C22	Сплав С-276	Сплав С-276	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь
C23	Сплав С-276	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316
C3	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316
Размер удлинения				
	ANSI/ASME B16,5	EN 1092-1/JIS B223/ГОСТ 12815-80		
2	2 дюйма	50 мм		
4	4 дюйма	100 мм		
6	6 дюймов	150 мм		
8	8 дюймов	200 мм		
1	1 дюйм	25 мм		
3	3 дюйма	75 мм		
5	5 дюймов	125 мм		
7	7 дюймов	175 мм		
9	9 дюймов	225 мм		
Исполнение, тип технологического соединения указывается согласно применяемого промышленного стандарта, в конце обозначения				
Пример обозначения: Фланцевая разделительная мембрана с удлинением ANSI J 2 C1 4 исполнение 2				

Разделительная мембрана ячеечного типа

таблица 4

Промышленный стандарт			
код			
ANSI	ANSI/ASME B16.5		
EN	EN 1092-1		
ГОСТ	ГОСТ 12815-80		
JIS	JIS B2238		
Размер технологического соединения			
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ГОСТ 12815-80	JIS B2238
E	1 дюйм	—	25A
F	1½ дюйма	—	40A
G	—	DN 25	—
H	—	PN 40	—
I	2 дюйма	DN 50	50 A
J	3 дюйма	—	80 A
K	—	DN 80	—
L	4 дюйма	DN 100	100 A
Номинальное давление			
	ANSI/ASME B16.5	EN1092-1/ГОСТ 12815-80	JIS B2238
1	Класс 150	—	10K
2	Класс 300	—	20K
3	Класс 600	—	40K
4	—	PN 40	—
6	Класс 900	—	—
7	Класс 1500	—	—
8	Класс 2500	—	—
10	—	PN 63	—
11	—	PN 100	—
Материал			
	Мембрана и контактирующие со средой детали	Фланец	
C1	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	
C2	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	
C3	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	
C4	Нержавеющая сталь 304L	Нержавеющая сталь 316L	
C5	Сплав 400	Нержавеющая сталь 316L	
C6	Титан марки 4	Нержавеющая сталь 316L	
C7	Сплав 600	Нержавеющая сталь 316L	
C8	Никель 201	Нержавеющая сталь 316L	
C9	Цирконий 702	Нержавеющая сталь 316L	
C10	Сплав C-22	Нержавеющая сталь 316L	
Исполнение, тип технологического соединения указывается согласно применяемого промышленного стандарта, в конце обозначения			
Пример обозначения: Разделительная мембрана ячеечного типа ГОСТ Н 4 С1			

Фланцевая разделительная мембрана с кольцевым соединением

таблица 5

Код	Промышленный стандарт	
ANSI	ANSI/ASME B16.5	
Размер технологического соединения		
A	1/2 дюйма	
B	3/4 дюйма	
E	1 дюйм	
F	1 1/2 дюйма	
Номинальное давление		
1	Класс 150	
2	Класс 300	
3	Класс 600	
6	Класс 900	
7	Класс 1500	
8	Класс 2500	
Материал		
	Мембрана	Фланец
C1	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L
C2	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L
C3	Тантал	Нержавеющая сталь 316L
C4	Нержавеющая сталь 304L	Нержавеющая сталь 316L
C5	Сплав 400	Нержавеющая сталь 316L
C6	Титан марки 4	Нержавеющая сталь 316L
C7	Сплав 600	Нержавеющая сталь 316L
C8	Никель 201	Нержавеющая сталь 316L
C9	Цирконий 702	Нержавеющая сталь 316L
C10	Сплав C-22	Нержавеющая сталь 316L
Код	Материал промывочного кольца (нижняя часть корпуса)	
C1	Нержавеющая сталь 316L	
C2	Сплав C-276	
C4	Нержавеющая сталь 304L	
C5	Сплав 400	
C6	Титан марки 4	
Количество промывочных соединений (размер)		
14	1 (1/4-18 NPT)	
24	2 (1/4-18 NPT)	
12	1 (1/2-14 NPT)	
22	2 (1/2-14 NPT)	
Исполнение, тип технологического соединения указывается согласно применяемого промышленного стандарта, в конце обозначения		
Пример обозначения: Фланцевая разделительная мембрана с кольцевым соединением ANSI E 3 C1 C2 22		

Резьбовая разделительная мембрана

таблица 6

код		Промышленный стандарт	
ANSI		ANSI/ASME B16.5	
EN		EN 10226-1	
Размер технологического соединения			
	ANSI/ASME B16.5	EN 10226-1	
A	1 ¹ / ₂ -14 NPT	—	
B	3 ⁴ / ₄ -14 NPT	—	
C	1-11,5 NPT	—	
D	1 ¹ / ₂ -11,5 NPT	—	
E	1/4-18 NPT	—	
F	—	Цилиндрическая резьба: G1/2A DIN 16288	
G	3/8-18 NPT	—	
H	1 ¹ / ₄ -11,5 NPT	—	
I	—	Коническая резьба: R1/2 согласно ISO 7/1	
Номинальное давление			
	ANSI/ASME B1.20.1	EN 10226-1	
1	2500 фунт/кв. дюйм	172 бар	
2	5000 фунт/кв. дюйм	344 бар	
3	10000 фунт/кв. дюйм	—	
4	1500 фунт/кв. дюйм	103 фунт/кв. дюйм	
Материал			
	Мембрана	Фланец	
C1	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	
C2	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	
C3	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	
C4	Нержавеющая сталь 304L	Нержавеющая сталь 316L	
C5	Сплав 400	Нержавеющая сталь 316L	
C6	Титан марки 4	Нержавеющая сталь 316L	
C7	Сплав 600	Нержавеющая сталь 316L	
C8	Никель 201	Нержавеющая сталь 316L	
C9	Цирконий 702	Нержавеющая сталь 316L	
C10	Сплав C-22	Нержавеющая сталь 316L	
Материал промывочного кольца (нижняя часть корпуса)			
C1	Нержавеющая сталь 316L		
C2	Сплав C-276		
C4	Нержавеющая сталь 304L		
C5	Сплав 400		
C6	Титан марки 4		
C8	Никель 201		
Количество промывочных соединений (размер)			
14	1 (1/4-18 NPT)		
24	2 (1/4-18 NPT)		
12	1 (1/2-14 NPT)		
22	2 (1/2-14 NPT)		
Пример обозначения: Резьбовая разделительная мембрана ANSI B 2 C1 C4 24			

Промывочное кольцо

таблица 7

код	Материал
C1	Нержавеющая сталь 316L
C2	Сплав C-276
C4	Нержавеющая сталь 304L
C5	Сплав 400
C6	Титан марки 4
C8	Никель 201
Количество промывочных соединений (размер)	
14	1 (1/4-18 NPT)
24	2 (1/4-18 NPT)
12	1 (1/2-14 NPT)
22	2 (1/2-14 NPT)
Исполнение, тип технологического соединения указывается согласно применяемого промышленного стандарта, в конце обозначения	
Пример обозначения: Промывочное кольцо C1 24	

Заполняющая жидкость

таблица 8

Заполняющая жидкость мембраны		Плотность при 25°C	Предельные значения температуры, °C
A	Syltherm XLT	0,85	от -75 до 145
B	Кремнийорганическая Silicone 704	1,07	от 0 до 315
C	Кремнийорганическая Silicone 200	0,93	от -45 до 205
D	Инертная (галогенуглеродная)	1,85	от -45 до 160
E	Водный раствор глицерина	1,13	от -15 до 95
F	Neobee M-20	0,92	от -15 до 225
G	Водный раствор пропилен гликоля	1,02	от -15 до 95
Пример обозначения: Заполняющая жидкость E			

Капилляр

таблица 9

Диаметр капилляра	
B	Внутренний диаметр 0,711 мм
C	Внутренний диаметр 1,092 мм
D	Внутренний диаметр 1,905 мм
E	Внутренний диаметр 0,711 мм, с покрытием ПВХ
F	Внутренний диаметр 1,092 мм, с покрытием ПВХ
G	Внутренний диаметр 1,905 мм, с покрытием ПВХ
H	Внутренний диаметр 0,711 мм, опорная трубка 4 дюйма
J	Внутренний диаметр 1,092 мм, опорная трубка 4 дюйма
K	Внутренний диаметр 1,905 мм, опорная трубка 4 дюйма
M	Внутренний диаметр 0,711 мм, с покрытием ПВХ, опорная трубка 100 мм с обжимным фитингом
N	Внутренний диаметр 1,092 мм, с покрытием ПВХ, опорная трубка 100 мм с обжимным фитингом
P	Внутренний диаметр 1,905 мм, с покрытием ПВХ, опорная трубка 100 мм с обжимным фитингом
Длина капилляра	
от 0,3 до 15 м.	
Пример обозначения: Капилляр D 10 м	

1.1 Характеристики

1.1.1 Камера разделительной мембраны должна быть герметична при давлении, равном 100 кПа.

1.1.2 Соединенные и заполненные разделительные мембраны с измерительным устройством или разделительные мембраны с измерительным устройством и соединительным капилляром должны быть герметичны при давлении равном верхнему пределу измерений избыточного давления устройства.

1.1.3 Изменение выходного сигнала или показаний измерительного устройства с разделительной мембраной при отклонении температуры окружающего воздуха на каждые 10°C, не должно превышать 0,5% верхнего предела измерения.

1.1.4 Средний срок службы до списания разделительных мембран не менее 6 лет при условии, что измеряемая среда неагрессивна по отношению к материалам, из которых изготовлены разделительные мембраны.

1.1.5 Вероятность безотказной работы разделительных мембран по внезапным отказам за 2000 ч должна соответствовать $P(t) = 0,96$.

1.1.6 Показатели безотказности нормируются для следующих условий:

- температура окружающего воздуха $25 \pm 10^\circ\text{C}$;
- относительная влажность до 95%;
- барометрическое давление 630-800 мм рт. ст.;
- механические воздействия по техническим условиям на измерительные устройства;
- скорость изменения давления не должна превышать 5% от нормирующего значения в секунду.

1.1.7 Разделительные мембраны с измерительными устройствами в упаковке для перевозки должны выдерживать без повреждения транспортную тряску с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

1.2 Комплектность

1.2.1 В комплект поставки входят:

Разделительная мембрана	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Комплект монтажных частей	1 шт.	В зависимости от заказа
Разделительная мембрана	1 шт.	В зависимости от заказа,
Капилляр	1 шт.	В зависимости от заказа,