

Разрешение Ростехнадзора
№ PPC 00-35667

Разделители сред штуцерные
(ТУ 4212-001-72220598-2008)

тип В
тип ВН

Руководство по эксплуатации
В.020.01



Сделано в России

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Конструкция и принцип действия	4
3. Технические данные и маркировка разделителей типа В-...	6
4. Технические данные и маркировка разделителей типа ВН-...	9
5. Факторы, влияющие на точность передачи давления	11
6. Заполнение разделителя и прибора жидкостью	12
7. Ввод разделителя в эксплуатацию	16
8. Техническое обслуживание и замена элементов	17
9. Комплект поставки	18
10. Условия хранения и транспортирования	18
11. Гарантии изготовителя	18

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Штуцерные разделители сред предназначены для защиты чувствительного элемента измерительного прибора (манометра, датчика, регулятора и т.д.) от воздействия агрессивных, сильновязких, загрязненных, застывающих, полимеризующихся, высокотемпературных рабочих сред, а также от воздействия пульсаций давления и гидроударов. В зависимости от рабочего давления они подразделяются на:

Тип	Внешний вид	Описание	Стр.
В		штуцерный с рабочим давлением до 200 кг/см ²	6
ВН		штуцерный с рабочим давлением до 600 кг/см ²	9

Особенностью данных изделий является то, что они могут быть заполнены жидкостью «вручную», т.е. без применения вакуумного оборудования. Для этого измерительная жидкость просто заливается в разделитель. В случае, если используется разделитель с большим вытесняемым объемом (сильфоны размером Мf и Lf и мембраны L) манометр заполнять не обязательно – достаточно просто вернуть его (пустой) в разделитель сред. В отличие от разделителей сред с металлической мембраной данные устройства при вводе в эксплуатацию не требуют дополнительной наладки или доводки (гелиевого теста на утечки, заполнения с помощью вакуумного оборудования), а также не требуют подобных операций в случае замены измерительного прибора.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Несмотря на различия во внешней форме и присоединительных размерах, разделители сред имеют один и тот же принцип действия: под действием давления среды разделительный элемент 2, заключенный между корпусом 1 и крышкой 3 частично сжимается, вытесняя измерительную жидкость через выходной штуцер «Б» устройства в измерительный прибор, который и регистрирует значение давления.

Элемент 2 и корпус 1 могут быть выполнены из различных материалов в зависимости от агрессивности рабочей среды. Крышка 3 не контактирует с рабочей средой и может быть выполнена из дешевых материалов.

Входной штуцер может быть либо стандартным (если используется фторопластовый сильфон), либо специальным для эксплуатации на вязких средах (если используются резиновые мембраны; в этом случае внутренний канал расточен до диаметра 8 мм).

Устройство разделителей типа ВН (рис. 2) подобно устройству разделителей типа В, но имеет свои особенности: в корпус 1 помещен сильфон (мембрана) 2, который фиксируется гайкой 3, имеющей пазы под спецключ (входит в комплект поставки). Крышка 4 вворачивается в корпус 1 и уплотняется резиновым кольцом 5.

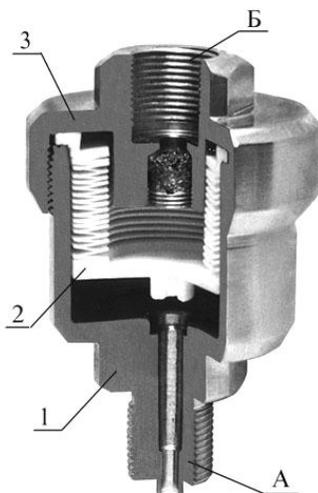


Рис. 1

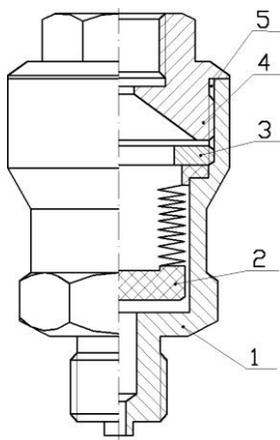
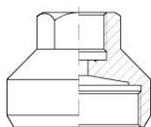


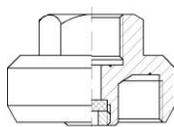
Рис. 2

У разделителей сред типа В крышка может иметь четыре варианта исполнения (см. рис 3):

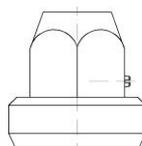
- **стандартное:** без защиты от перегрузки давлением. В случае поломки прибора или разгерметизации соединения «разделитель – прибор» разделительный элемент будет разрушен и произойдет утечка рабочей среды в атмосферу;
- **специальное:** с защитой от перегрузки давлением: в указанном выше случае сильфон или мембрана останутся работоспособными при давлении до 200 кг/см^2 , утечка рабочей среды будет предотвращена;
- **универсальное:** крышка имеет встроенный гаситель пульсаций давления (гидроударов) регулируемой эффективности;
- **вакуумное:** крышка оснащена специальным штуцером под вакуумное заполнение.



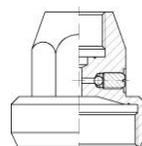
Стандартное



Специальное



Универсальное



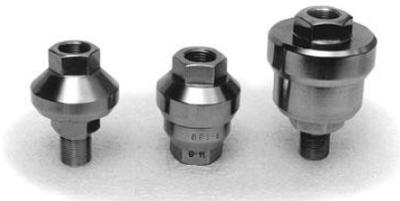
Вакуумное

Рис. 3

У разделителей сред типа ВН крышка имеет только одно исполнение – стандартное.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МАРКИРОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЕЙ ТИПА В-...(РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ДО 200 кг/см²)

Данный тип разделителей сред имеет разборную конструкцию с внутренним расположением разделительного элемента и возможностью его замены.



Технические характеристики

Рабочий диапазон температур и максимальное рабочее давление зависят от типоразмера и применяемых материалов:

Применяемые материалы		Рабочий диапазон температур*, °С	Типоразмер разделителя			
Корпуса (крышки)	Сильфона (мембраны)		S	M	Mf (сильфон)	Lf
			Диапазон рабочих давлений, кг/см ²			
Фторопласт Ф-2М	Фторопласт Ф-4	-50...+80	-1...25	Не применяются		
Сталь, футерованная фторопластом		-50...+80	-1...100	-1...40		
Стали, сплавы	Резины	-40...+200	-1...200	-1...200	-1...200	-1...60
	Фторопласт Ф-4	-50...+200				

* Зависит от материала разделительного элемента. Приведен максимально возможный

Вносимая погрешность зависит от размера используемого разделительного элемента и способа заполнения (указана для рабочего диапазона температур -20...+100°С):

Параметры		Типоразмер разделителя			
		S	M	Mf (сильфон)	Lf
Погрешность ¹⁾ , % при совместной работе с прибором, имеющим предел измерения А ²⁾ , кг/см ²	Заполнение под вакуумом	0,5% А > 1,6	0,5% А > 0,6	-	-
	Заполнение без вакуума	0,5 % А > 6	0,5% А > 2,5	0,2% А > 2,5	0,2% А ≥ 1
	Без заполнения ³⁾	-	-	0,5% А > 10	0,5% А > 6
Внутренний объем ⁴⁾ , см ³		12	30	45	150
Макс. вытесняемый объем ⁴⁾ , см ³		5	15	30	100

¹⁾ Указанная величина суммируется с погрешностью прибора.

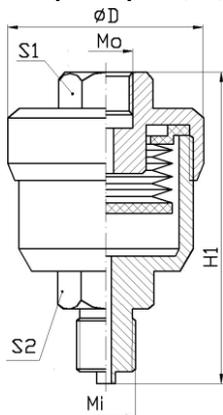
²⁾ Нижняя граница зависит от погрешности (чем меньше предел измерения, тем выше относительная погрешность).

³⁾ Т. е. разделитель заполнен жидкостью «вручную» (без вакуумного оборудования), а прибор (датчик или манометр диаметром до 100 мм) не заполняется совсем.

⁴⁾ Для разделителей с фторопластовым сильфоном.

Размеры, мм

Разделитель с сифоном
(типоразмеры S, M, Mf, Lf)



Разделитель с мембраной
(типоразмеры S, M, Lf)

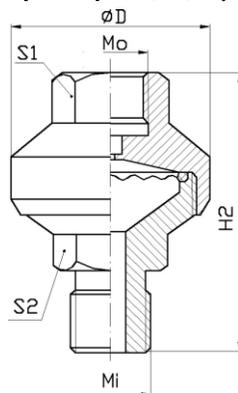


Рис. 4

Типоразмер разделительного элемента	Тип входного штуцера Mi (M20x1,5)	Диаметр D	Высота ¹⁾		Размер под ключ		Масса ²⁾ , кг
			H1	H2	Прибор S1	Процесс S2	
S	Внешний	53	91	72	27	41	0,5
	Внутренний		82	56			0,45
M	Внешний	66	103	75	32	32	0,8
	Внутренний		82	59			0,65
Mf	Внешний	66	133	-	32	32	1,1
	Внутренний		116	-			0,85
Lf	Внешний	100	159	106	41	41	2,7
	Внутренний		134	100			2,3

¹⁾ В случае применения крышки со встроенным демпфером или крышки под вакуумное заполнение высота разделителя увеличивается еще на 10...20 мм.

²⁾ Зависит от материала разделительного элемента, корпуса и крышки разделителя (приведена для фторопласта и сталей соответственно).

Маркировка

Маркировка изделий произведена на пластиковой этикетке, наклеенной на корпусе.

Маркировка включает в себя:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- название изделия,
- код изделия.

Расшифровка кода изделия

Материал сиффона (мембраны)		Рабочий диапазон температур, °С	Рабочие среды					
F V E C N	фторопласт Ф-4	-50...+200	Любые невязкие агрессивные					
	резина V	-10...+200	Грязные или застывающие агрессивные					
	резина E	-30...+130	Агрессивные или пищевые продукты					
	резина C	-20...+140	Грязные умеренно агрессивные					
	резина N	-40...+150	Вязкие, застывающие углеводороды					
	Размер сиффона (мембраны)		Диаметр, мм					
	S	малый	32					
	M	средний	46					
	Mf	увеличенный (только сиффон)	46					
	Lf	большой	74					
Материал корпуса		Рабочий диапазон температур, °С	Максим. рабочее давление, кг/см ²					
0	Углеродистая сталь	-50...+200	200					
1	Нержавеющая сталь	-50...+200	200					
1F	Футерованная сталь	-50...+80	100					
2	Фторопласт Ф-2М	-50...+80	25					
3	Молибденовая сталь	-50...+200	200					
5	Хромоникелевая сталь	-50...+200	200					
6	Хастеллой	-50...+200	200					
7	Титан	-50...+200	200					
Материал крышки								
0	Углеродистая сталь							
1	Нержавеющая сталь							
2	Фторопласт Ф-2М							
3	Молибденовая сталь							
Исполнение крышки								
3	Стандартное							
4	Специальное (с защитой от перегрузки)							
5	Универсальное (с демпфером)							
6	Вакуумное (со штуцером под вакуумное заполнение)							
Штуцера устройства								
Входной (процесс)		Резьба	Выходной (прибор)					
A		M 20x1,5	A					
B		M 10x1	B					
C		M 12x1,5	C					
D		1/4" NPT	D					
E		1/2" NPT	E					
F		3/4" NPT	F					
G		G 1/2"	G					
H		G 1/4"	H					
I		G 3/4"	I					
O		Другие	O					
B-	F	S	5	1	3	-A	1	E
							1	Внешний
							0	Внутренний
							Тип штуцера	

Примечание: в том случае, если входной штуцер внешний, а выходной штуцер внутренний и они имеют одинаковую резьбу, допускается ставить в соответствующем обозначении устройства только одну букву (например, не - D₁D, а только - D)

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МАРКИРОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЕЙ ТИПА ВН-... (РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ДО 600 кг/см²)

Данный тип разделителей сред имеет разборную конструкцию с внутренним расположением разделительного элемента и возможностью его замены. Предназначен для эксплуатации в условиях высокого давления.



Технические характеристики

Параметры	Величина
Диапазон рабочих давлений, кг/см ²	0...600
Диапазон рабочих температур ¹⁾ , °С	-50...+200
Вносимая погрешность ²⁾ , % при совместной работе с прибором, имеющим предел измерения А, кг/см ²	0,2% при А > 25
Внутренний объем, см ³	18
Максимальный вытесняемый объем, см ³	5

¹⁾ Зависит от материала разделительного элемента. Приведен максимально возможный.

²⁾ Суммируется с погрешностью измерительного прибора.

Размеры

Тип штуцера Мi	Диаметр D, мм	Высота H, мм	Масса, кг	Размер под ключ, мм	
				S1	S2
Внешний M20x1,5	52	100	0,6	30	41
Внутренний M20x1,5		92	0,5		

Маркировка

Маркировка изделий произведена на пластиковой этикетке, наклеенной на корпусе.

Маркировка включает в себя:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- название изделия,
- код изделия.

Расшифровка кода изделия

Материал сиффона (мембраны)		Рабочий диапазон температур, °С		Рабочие среды			
F V E C N	фторопласт Ф-4		-50...+200		Любые невязкие агрессивные		
	резина V		-10...+200		Грязные или застывающие агрессивные		
	резина E		-30...+130		Агрессивные или пищевые продукты		
	резина C		-20...+140		Грязные умеренно агрессивные		
	резина N		-40...+150		Вязкие, застывающие углеводороды (мазут и т.д.)		
	Материал корпуса						
	1		Нержавеющая сталь				
	3		Молибденовая сталь				
	5		Хромоникелевая сталь				
	6		Хастеллой				
7		Титан					
Материал крышки							
1		Нержавеющая сталь					
3		Молибденовая сталь					
Исполнение крышки							
3		Стандартное					
Штуцера устройства							
Входной (процесс)		Резьба		Выходной (прибор)			
A		M 20x1,5		A			
E		1/2" NPT		E			
G		G 1/2"		G			
O		Другие		O			
ВН-	F	5	1	3	-A	1	
					1	Е	
					0	Внешний Внутренний	
Тип штуцера							

Примечание: в том случае, если входной штуцер внешний, а выходной штуцер внутренний и они имеют одинаковую резьбу, допускается ставить в соответствующем обозначении устройства только одну букву (например, не – E1E, а только - E).

5. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАВЛЕНИЯ

Точность измерения давления при использовании разделителя сред оценивают по величине относительной погрешности, вносимой разделителем в процесс измерения. Она выражается в процентах от предела измерения (полной шкале) измерительного прибора и зависит, соответственно, от следующих факторов:

1. **Предела измерения прибора** чем больше предел измерения, тем меньше относительная погрешность разделителя.
2. **Соотношения эффективной площади и жесткости** применяемого разделительного элемента (сильфона или мембраны): относительная погрешность тем меньше, чем больше площадь элемента и чем меньше его жесткость, т.е. *для снижения погрешности разделителя необходимо применять устройства большего размера*. Мы изготавливаем 4 типоразмера разделительных элементов (расположены в порядке уменьшения погрешности и возрастания стоимости):
 - S – типа (малогобаритные), наиболее универсальные по применению и наименее дорогие;
 - M – типа (средние);
 - Mf – типа (средние большого вытесняемого объема, только сильфон);
 - Lf – типа (большие).
3. **Тщательности заполнения** полостей разделителя и прибора нейтральной (измерительной) жидкостью. Из-за оставшегося в этих полостях воздуха может понадобится дополнительная деформация (ход) разделительного элемента, что увеличит погрешность. Более того, если объема, вытесняемого разделительным элементом, не достаточно для сжатия воздушных включений, возможна ситуация, когда стрелка прибора остановится в некотором промежуточном положении, так и не достигнув истинного значения давления. По этой причине разделитель сред с металлической мембраной требует очень тщательного заполнения измерительной жидкостью, которое обеспечивается только применением вакуумного оборудования. Для заполнения разделителя сред с фторопластовым сильфоном или резиновой мембраной достаточно просто залить в него жидкость! *Однако для проведения точных измерений малых значений давления (менее 1 кг/см²) и/или вакуума разделитель должен быть тщательно заполнен с применением вакуумного оборудования (см. стр. 14).*
4. **Диапазона рабочих температур разделителя.** Измерительная жидкость, заполняющая замкнутую систему «разделитель + прибор», при изменении температуры изменяет свой объем, воздействуя на чувствительный элемент прибора, что и является причиной возникновения т.н. «температурной погрешности». Разделитель сред с жесткой металлической мембраной имеет высокую температурную погрешность (до 0,1% на каждый градус); погрешность разделителя сред с фторопластовым сильфоном или резиновой мембраной существенно меньше (в 10...100 раз), так как расширение измерительной жидкости компенсируется эластичным разделительным элементом.

6. ЗАПОЛНЕНИЕ ПРИБОРА И РАЗДЕЛИТЕЛЯ ЖИДКОСТЬЮ

1. Упрощенное заполнение (без вакуумного оборудования)

В большинстве случаев наши разделители сред заполняются очень просто: нужно только налить жидкость внутрь устройства через выходной штуцер «Б» его крышки 3 (см. стр. 4). Если Вы используете крышки «специального» или «универсального» исполнения (см. стр. 5), то нужно только открутить крышку, залить внутрь жидкость и закрутить крышку – устройство готово к работе.

Метрологические характеристики сифонного разделителя можно улучшить на 20...30%, если заполнить его более тщательно в следующей последовательности:

- открутить крышку 3 устройства и вынуть сиффон;
- полностью сжать его пальцами, причем фланец сиффона должен быть сверху (рис. 5);
- залить в сжатый сиффон измерительную жидкость; медленно разжимая сиффон постепенно доливать в него жидкость, следя за тем, чтобы жидкость всегда покрывала внутренние гофры сиффона; делать это до тех пор, пока полностью заполненный сиффон не провиснет свободно под тяжестью жидкости;
- вставить сиффон в корпус разделителя; нажать сверху на фланец до полной фиксации сиффона в корпусе;
- медленно закрутить и затянуть крышку разделителя;
- в случае применения крышки стандартного исполнения долить жидкость в выходной штуцер устройства так, чтобы жидкость слегка покрывала дно штуцера.



Рис. 5

Разделители сред с резиновой мембраной заполняются чуть сложнее: необходимо открутить крышку устройства, залить внутрь жидкость, закрутить и затянуть крышку. Затем налейте жидкость в штуцер крышки, вставьте какой-либо тонкий стержень 1 в отверстие входного штуцера корпуса устройства и сделайте несколько возвратно-поступательных движений с амплитудой 3...6 мм (рис. 6). Процесс продолжайте до прекращения выхода воздушных пузырьков.

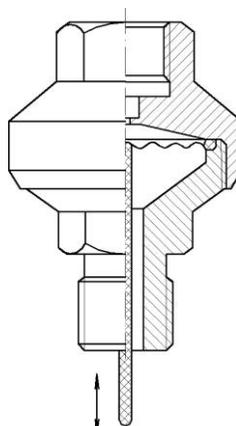


Рис. 6

Манометр (датчик) любого типа и размера может быть заполнен измерительной жидкостью тремя способами:

- с помощью вакуумного оборудования (как описано ниже);
- грузопоршневым манометром (ходовым винтом устройства Вы сначала создаете в приборе вакуум, а затем заполняете его жидкостью);
- с помощью обыкновенного медицинского пластикового шприца без иглы. Для этого нужно установить манометр штуцером вверх, заполнить шприц измерительной жидкостью и вставить его в канал штуцера, добиваясь герметичности стыка. Теперь необходимо совершать возвратно-поступательные движения штоком шприца: при всасывающем движении воздух из манометра переходит в шприц, при выдавливании жидкость из шприца поступает в манометр. Операция прекращается, когда жидкость из шприца перестает поступать в манометр (рис. 7).



Рис. 7

Следует помнить, что таким способом можно заполнить чувствительный элемент манометра только на 90...95% его объема. Этого вполне достаточно для совместной работы с разделителями, имеющими в качестве разделительных элементов резиновые мембраны и фторопластовые сильфоны, т.к. они имеют большой вытесняемый объем и их метрологические характеристики не пострадают. Однако такой способ заполнения совершенно недопустим, если Вы используете разделители сред со стальной мембраной.

2. Заполнение с использованием вакуумного оборудования

Если Вы хотите малогабаритным и дешевым устройством (типоразмер S или M) измерить малые значения давления (1 кг/см^2 и менее), то Вам все же придется воспользоваться вакуумным оборудованием.

Для упрощения процесса заполнения разделителя в сборе с прибором мы изготавливаем специальные крышки со штуцером под вакуумное заполнение (см. рис. 8). Штуцер имеет резьбу М6, в которой в обычном состоянии установлен винт 2, прижимающий стопорный шарик 1.

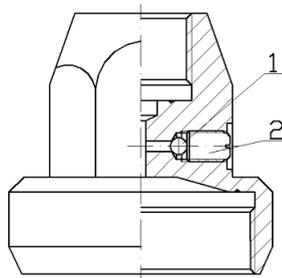


Рис. 8

Методика заполнения разделителей с помощью вакуумного оборудования:

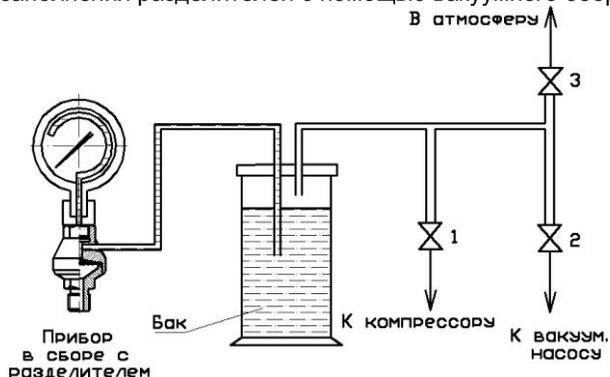


Рис. 9

- подсоедините разделитель в сборе с прибором к вакуумной установке, как показано на рисунке 9;
- закройте краны 1 и 3 и включите вакуумный насос; откачку производите до полного прекращения выхода пузырьков из трубки, погруженной в жидкость;
- закройте кран 2, откройте кран 1; задайте компрессором избыточное давление в системе около $0,2 \text{ кг/см}^2$ и выдержите его в течение 10...15 секунд;
- сбросьте давление, закрыв кран 1 и открыв кран 3; выдержите в течение 1 минуты;
- вновь откройте кран 2 и включите вакуум-насос; весь процесс повторяйте пока не прекратится выход пузырьков воздуха при повторной откачке.

По окончании процесса заполнения необходимо поместить стопорный шарик 1 (рис. 8) внутрь штуцера и зафиксировать его с помощью винта 2 (ударной отверткой), добиваясь герметичности соединения.

При заполнении манометров большого диаметра (160 мм и более) с малым пределом измерения ($2,5 \text{ кг/см}^2$ и менее) следует помнить, что вес жидкости в трубке Бурдона влияет на показания прибора: в частности, после заполнения произойдет «увод нуля». Поэтому после установки прибора на разделитель откорректируйте «нулевое» положение стрелки; рекомендуется провести совместную тарировку прибора и разделителя.

В качестве измерительных обычно используются следующие жидкости:

Жидкость	Шифр	Диапазон температур, °C	Кэф. объемного расширения, $1/^\circ\text{C}$	Вязкость при $t=25^\circ\text{C}$, cC
Дистиллированная вода	w	+5...+95	0,0005	1
Глицерин/вода (86,5/13,5 %)	g	-10...+110	0,0005	88
Масло трансформаторное	m	-30...+100	0,0007	26
Гидравлич. жидкость АМГ-10	a	-60...+100	0,0009	20
Силикон	s	-40...+200	0,00108	10
Силикон высокотемпературный	t	-20...+400	0,0008	39
Силикон низкотемпературный	i	-90...+180	0,00108	44
Halocarbon	h	-40...+175	0,00084	1

Выбор типа измерительной жидкости зависит от следующих факторов:

1. От химической совместимости этой жидкости и рабочей среды, для того, чтобы в случае повреждения разделительного элемента не возникла химическая реакция:

- для сильных окислителей (кислород, хлор, перекись водорода, азотная кислота и т.д.) нельзя использовать жидкости на основе углеводов (масла, керосин и т.д.); наилучший вариант – нейтральные жидкости типа Halocarbon или вода;
- с другой стороны, Halocarbon не должен использоваться в контакте с алюминием или магнием;
- глицерин (и его растворы) и силиконовые масла взрывоопасны в контакте с хлором и не должны использоваться для измерения его давления;
- водные растворы глицерина и этиленгликоля нежелательно применять при измерении вакуума;
- растительное масло обычно используется в разделителях для пищевой промышленности.

2. От рабочего диапазона температур разделителя. Обязательным условием является соответствие рабочего диапазона температур жидкости и разделителя. В противном случае возможно застывание, кипение или разложение (закоксовывание) измерительной жидкости.

Помните, что для снижения температурной погрешности предпочтение следует отдавать жидкостям с минимальным объемным коэффициентом расширения.

3. Для измерения вакуума разделитель и прибор должны быть заполнены только с использованием вакуумного оборудования! При этом решающее значение имеет давление насыщенных паров жидкости при рабочей температуре. По достижении этого давления в процессе эксплуатации произойдет вскипание измерительной жидкости и процесс измерения будет прерван. Проблема усугубляется в случае высоких рабочих температур. Поэтому для надежной работы разделителя в этом случае необходимо применять жидкости с минимальным давлением насыщенных паров. Ниже приведены данные по давлению паров (в кПа) некоторых широко применяемых жидкостей (см. рис. 10).

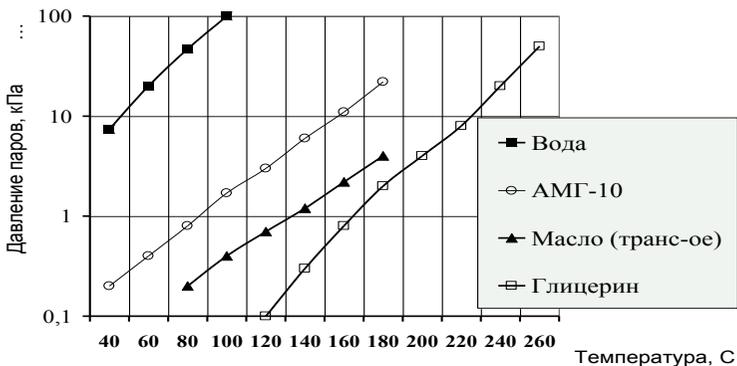


Рис. 10

7. ВВОД РАЗДЕЛИТЕЛЯ СРЕД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Если заполнение прибора и разделителя производилось отдельно (без применения вакуумного оборудования), то после этого необходимо вернуть измерительный прибор в разделитель, следя за тем, чтобы показания прибора соответствовали нулевому давлению. В противном случае необходимо ослабить соединение «разделитель-прибор» и стравить излишки воздуха или жидкости.

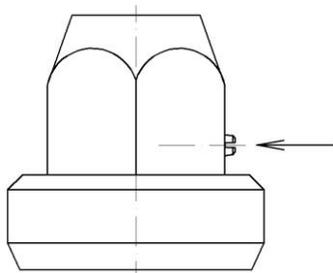
Проверьте метрологические характеристики собранного комплекта: погрешность измерения давления не должна превышать величины, указанной в ТУ на соответствующий разделитель сред. В противном случае повторите операции по заполнению разделителя и прибора жидкостью.

Затем разделитель в сборе с прибором устанавливается в место замера давления (импульсную линию, штуцер трубопровода или бака и т.д.) Правила выбора места монтажа, а также рабочее положение системы "разделитель-прибор" должны соответствовать указанным в инструкции по эксплуатации соответствующего измерительного прибора. Монтаж разделителей сред, соединенных с электрическими приборами, должен производиться в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Внимание! Будьте аккуратны при сборке и установке разделителей сред, выполненных из фторопласта Ф-2М. Помните, что чрезмерное усилие затяжки деталей может привести к срыву резьбы!

Если Вы используете разделитель сред с крышкой **«универсального»** исполнения, т.е. со встроенным демпфером, последовательность ввода устройства в эксплуатацию будет следующей:

- 1) заполнить разделитель сред и измерительный прибор **вязкой** жидкостью (глицерин, масла) как указано в соответствующем разделе (стр. 12...14);
- 2) установить разделитель сред в сборе с измерительным прибором в место замера давления;
- 3) отверткой вывернуть до упора регулировочный винт встроенного демпфера (на рис. 11 указан стрелкой);
- 4) открыв корневой кран, подать давление рабочей среды в разделитель;
- 5) при наличии пульсаций давления или гидроударов отверткой постепенно заворачивайте винт встроенного демпфера до тех пор, пока колебания (скачки) показаний измерительного прибора не достигнут минимальной величины.



Универсальное исполнение
Рис. 11

Мы не рекомендуем Вам устранять полностью пульсации показаний прибора по следующим причинам:

- 1) это может привести к неоправданно большому затягиванию по времени переходных процессов;

- 2) Вы потеряете возможность контроля работоспособности системы «разделитель-прибор».

Если эффективность встроенного демпфера недостаточна для подавления пульсаций (гидроудара) рабочей среды, заполните разделитель сред (и измерительный прибор) более вязкой измерительной жидкостью.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ

В рабочих условиях (особенно связанных с высокими температурами) рекомендуется периодически проверять внешним осмотром герметичность соединения деталей разделителя сред и, при необходимости, подтягивать крышку устройства.

В процессе эксплуатации, по мере необходимости, рекомендуется производить очистку мембран и сильфонов от загрязнений и осадков.

Замену разделительного элемента необходимо производить не реже одного раза в два года. Для этого необходимо:

- сбросить давление рабочей среды;
- демонтировать разделитель в сборе с прибором из места замера давления;
- вывернуть прибор из разделителя;
- промыть полость разделителя, контактировавшую с рабочей средой;
- заменить разделительный элемент.

Замена разделительного элемента производится в следующей последовательности:

- 1) для штуцерных разделителей типа В-... (рис. 12):

- открутить крышку 3 устройства;
- слить измерительную жидкость из разделителя;
- вынуть использованный элемент 2 и вставить новый; для фторопластовых сильфонов: необходимо нажать сверху на фланец до полной фиксации сильфона в корпусе устройства;
- закрутить и затянуть крышку 3 устройства с уплотнением ФУМ лентой (фторопластовый уплотнительный материал).

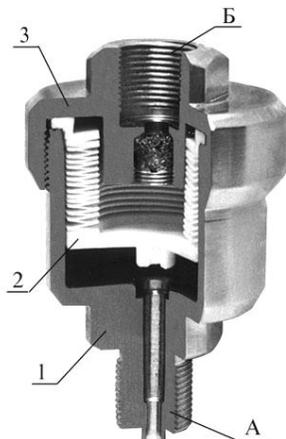


Рис. 12

2) Для штуцерных разделителей высокого давления типа ВН-... (рис.13):

- открутить крышку устройства 4;
- заменить на новое уплотнительное резиновое кольцо 5;
- специальным ключом, входящим в комплект поставки, открутить гайку 3;
- вынуть из корпуса старый элемент 2 и вставить новый;
- закрутить и затянуть спецключом гайку 3;
- закрутить и затянуть крышку 4 устройства с уплотнением ФУМ лентой (фторопластовый уплотнительный материал).

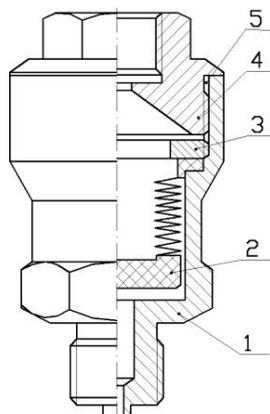


Рис. 13

3) заполнить разделитель сред измерительной жидкостью в соответствии с разделом "Заполнение прибора и разделителя жидкостью" (см. стр. 12)

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Все изделия поставляются с паспортом В.020.DP (по требованию), настоящим руководством по эксплуатации, и комплектом В.020.SP запасных фильтродросселирующих и разделительных элементов (по требованию).

10. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Разделители сред должны храниться в закрытом помещении при температуре +20...+40°C в состоянии поставки (упакованные). Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие устройств требованиям ТУ 4212-001-13782582-2004 на изделия при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок – 6 месяцев со дня ввода устройства в эксплуатацию.

