

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ЗАГЛУШКИ С РАЗРЫВНОЙ МЕМБРАНОЙ

Основным предназначением предохранительной заглушки с разрывной мембраной является защита от избыточного давления. По соображениям безопасности необходимо предотвращать возникновение избыточного повышенного давления в любом контуре системы охлаждения. Предохранительная заглушка с разрывной мембраной обычно используются совместно с предохранительным клапаном компании Henry Technologies.

Применение

Предохранительная заглушка с разрывной мембраной предохраняет от утечки или просачивания хладагента через предохранительный клапан. Так же предохранительная заглушка с разрывной мембраной может использоваться вместе с указателем давления и/или реле давления для определения срабатывания предохранительного клапана.

Предохранительные заглушки компании Henry Technologies предназначены для использования в газовых средах и не должны применяться для предотвращения возникновения избыточного давления жидкостных сред.

Модели серии 55, изготавливаемые из латуни, предназначены для использования в средах газообразных хладагентов на базе гидрохлорфторуглеродов и гидрофторуглеродов. Модели серии 56, изготавливаемые из нержавеющей стали, так же могут использоваться в среде хладагентов на базе аммиака.

В соответствии с Нормами института по холодильному оборудованию (Великобритания), рекомендуется, не реже чем каждые 2 года выполнять замену всех предохранительных разрывных мембран, расположенных на стороне высокого давления. Замену всех предохранительных разрывных мембран, расположенных на стороне низкого давления рекомендуется выполнять не реже чем каждые 5 лет. При использовании других норм данные временные промежутки могут сокращаться.

Порядок работы

Мембрана из фольги крепится в держателе. Данная мембрана предназначена для разрыва при заранее заданном значении давления – выставленное значение давления. Используется мембрана реверсивного действия.

Это означает, что вершина купола мембраны расположена в направлении противоположном направлению давления жидкости и сконструирована таким образом, чтобы до полного разрыва деформироваться под воздействием сил сжатия. К основным преимуществам мембраны реверсивного действия относятся низкая чувствительность к перепадам температуры, высокие значения рабочего давления и улучшенная усталостная прочность.

Каждая мембрана изготавливается со специальной риской. Данная риска совместно с воздействием сил деформации приводит к разрыву мембраны.

При разрыве мембрана предназначена оставаться висеть на большой площади располагаемого стока. Данная мембрана сконструирована таким образом, чтобы после разрыва не разрушиться на отдельные части.

Основные особенности

- Проверенная безопасная конструкция
- Двойная маркировка – по стандартам ASME и CE
- Высокая пропускная способность
- Компактность
- Мембрана реверсивного действия, не разрушающаяся на отдельные части
- 2 отверстия отбора давления со стандартной трубной резьбой 1/8
- Испытанный на герметичность с помощью гелия
- Значения выставляемого давления предоставляются по запросу



Технические характеристики

Диапазон выставляемого давления = от 10,3 до 31 бара

Допустимая рабочая температура = от -40°C до +107°C

Конструкционные материалы

Для заглушек 55 и 56 серий, основной корпус изготавливается из латуни и нержавеющей стали, соответственно.

Мембрана из фольги изготавливается из никелевого сплава.

Значения для выпускаемых заглушек с разрывной мембраной при температуре 22°C

Выставляемое значение давления (бар)	Диапазон значений давления (бар)
10.3	9.8 - 10.8
14	13.3 - 14.7
16.2	15.4 - 17.0
17.2	16.3 - 18.0
20.7	19.7 - 21.7
24.1	22.9 - 25.3
24.8	23.6 - 26.0
27.6	26.2 - 29.0
31	29.5 - 32.6

№ Модель	Размер соединения (дюймы)		Габаритные размеры (мм)					Значения для разрывных мембран при 22°C (бар)	Вес (кг)	Категория по CE
	Вход	Выход	A	B	ØC	D	MNFA mm ² (прим1)			
5525-16.2 Bar-CE	3/8 внешняя резьба	3/8 внутренняя резьба	65	31.8 A/F	9.7	20	64.5	16.2	0.28	Cat IV
5525-20.7 Bar-CE								20.7		
5525-24.1 Bar-CE								24.1		
5525-27.6 Bar-CE								27.6		
5525-31.0 Bar-CE								31.0		
5526-14.0 Bar-CE	1/2 внешняя резьба	1/2 внутренняя резьба	73	31.8 A/F	12.7	23	109.7	14.0	0.30	Cat IV
5526-16.2 Bar-CE								16.2		
5526-20.7 Bar-CE								20.7		
5526-24.1 Bar-CE								24.1		
5526-24.8 Bar-CE								24.8		
5526-27.6 Bar-CE								27.6		
5526-31.0 Bar-CE	31.0									
5626-10.3 Bar-CE	1/2 внешняя резьба	1/2 внутренняя резьба	73	Ø28.6	12.7	23	109.7	10.3	0.20	Cat IV
5626-17.2 Bar-CE								17.2		
5626-20.7 Bar-CE								20.7		
5627-10.3 Bar-CE	3/4 внешняя резьба	3/4 внутренняя резьба	81	Ø38.1	19	29	187.1	10.3	0.34	Cat IV
5627-17.2 Bar-CE								17.2		
5627-20.7 Bar-CE								20.7		
5628-10.3 Bar-CE	1 внешняя резьба	1 внутренняя резьба	93	Ø44.5	25.5	32	335.5	10.3	0.56	Cat IV
5628-17.2 Bar-CE								17.2		
5628-20.7 Bar-CE								20.7		
5629-10.3 Bar-CE	1 1/4 внешняя резьба	1 1/4 внутренняя резьба	95	50.8 A/F	33.3	33	683.9	10.3	0.76	Cat IV
5629-17.2 Bar-CE								17.2		
5629-20.7 Bar-CE								20.7		

Примечание 1: MNFA = минимальная чистая площадь сечения потока. MNFA – чистая площадь сечения после полного разрыва мембраны, с учетом элементов конструкции, которые уменьшают номинальное значение сечения потока. Значение MNFA необходимо использовать в качестве площади сечения потока, A, при выполнении расчетов пропускной способности.

Указания по выбору оборудования

1. Задаваемая величина давления разрывной мембраны должна соответствовать задаваемой величине срабатывания предохранительного клапана компании Henry Technologies.
2. Маркировка давления разрыва указывается с технологическим допуском +/- 5 %. Данный допуск необходимо учитывать при определении задаваемых значений разрывной мембраны (смотри таблицу).
3. Давление разрыва зависит от рабочей температуры жидкости. Для ознакомления со значениями поправочного коэффициента температуры, смотрите таблицу. При более высоких значениях температуры значение давления разрыва диафрагмы уменьшается, в то время как при температуре ниже нуля, оно увеличивается. При определении задаваемых значений разрывной диафрагмы необходимо учитывать данный коэффициент.

Диапазон температуры, °C	Поправочный коэффициент
-40 to -18	1.05
-17 to -1	1.04
0 to +45	1
+46 to +80	0.98
+81 to +107	0.97

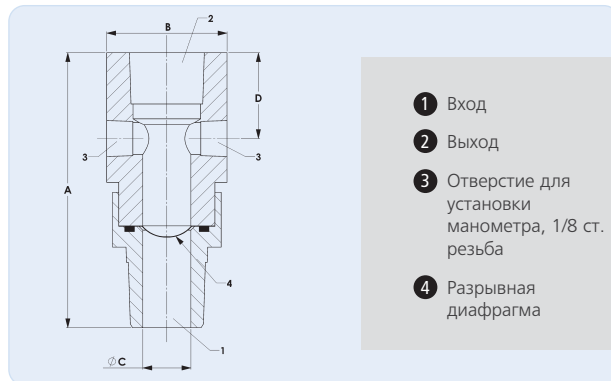
4. Рекомендуется, чтобы максимальное значение рабочего давления системы составляло не более 80% от маркированного значения давления разрыва для того, чтобы снизить риск преждевременного усталостного разрушения мембраны. Если рабочие значения давления превышают 90% от маркированного значения давления разрыва, то мембрана должна быть заменена немедленно.
5. Расчетный предел выносливости каждой мембраны составляет 100000 циклов изменения давления. Ресурс по усталости может уменьшаться вследствие воздействия на мембрану повышенного давления или температуры, коррозии, повреждений и т.п.

Пример:

Маркировка разрывной мембраны = 31 бар при 22°C

Минимальное действительное давление разрыва, с использованием технологического допуска = 0.95 x 31 = 29.45 бар

Максимальное действительное давление разрыва, с использованием технологического допуска = 1.05 x 31 = 32.55 бар



Максимальная температура используемой жидкости = 40°C

Для определения рекомендуемого максимального рабочего давления, потребитель должен учитывать технологический допуск -5% и коэффици-

енты пересчета как для температуры, так и ресурса усталости.

Следовательно:-

Минимальное действительное значение разрыва = 29,45 бар

Коэффициент пересчета температуры = 1,0

Коэффициент пересчета ресурса усталости = 0,8

Рекомендуемое максимальное рабочее давление для разрывной диафрагмы = 29.45 x 1.0 x 0.8 = 23.6 бар.

Установка – Основные вопросы

1. Подключайте предохранительную заглушку с разрывной диафрагмой либо непосредственно к емкости высокого давления, либо к трехходовому клапану, расположенному над уровнем жидкого хладагента в паровом пространстве.
2. Корпус предохранительной заглушки с разрывной мембраной имеет двухсекционную конструкцию. Для предотвращения повреждения в процессе установки или снятия необходимо строго следовать инструкциям по установке изделия.
3. Трубопровод не должен создавать нагрузки на разрывной мембране. Нагрузки могут стать причиной осевого смещения, теплового расширения, давления выпускных газов и т.п.