

ПВ 1.21 Т ПРЕРЫВАТЕЛЬ ВАКУУМА

ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ



Описание

Прерыватели вакуума относятся к предохранительной арматуре и предназначены для защиты емкостей, трубопроводов и оборудования от вакуума. При понижении давления в системе ниже допустимого значения происходит открытие прерывателя вакуума и подача атмосферного воздуха в систему.

Прерыватели вакуума работают от энергии рабочей среды, и не требуют использования внешних приводов (пневматических, электрических и других). Настройка требуемого давления открытия осуществляется с помощью настроенного винта.

Общие характеристики

Номинальный диаметр DN	25 .. 150
Пропускная способность kvs	4 .. 100 м³/ч
Тип присоединения	фланцы, резьба, сварка и др.
Номинальное давление PN	16 .. 250 бар
Регулируемый вакуум ¹	0,03 .. 0,9 бар
Материал корпуса	углеродистая, нержавеющая сталь и др.
Расчётная температура	-60 .. +250 °C

¹ Здесь и далее указан перепад давления к атмосфере

* Указаны типовые характеристики, здесь и далее возможны другие значения



Пропускная способность (kvs, м³/ч)^[7] | Номинальный диаметр (DN)^[3] Модуль управления (МУ)^[2] | Номинальное давление (PN, бар)^[5]

МУ ^[2]	PN ^[5]	DN ^[3]								
		25	32	40	50	65	80	100	125	150
T01	16 .. 250	4	4	4	4					
		8	8	8	8					
T01, T03	16 .. 160		16	16	16	16	16			
				32	32	32	32	32		
T03, T1	16 .. 63					60	60	60	60	
							100	100	100	100

Диапазон настройки открытия (PS, бар)^[8]

Модуль управления (МУ)^[2] | Пропускная способность (kvs, м³/ч)^[7]

МУ ^[2]	kvs ^[7]					
	4	8	16	32	60	100
T01	0,05 .. 0,9	0,1 .. 0,9	0,03 .. 0,5	0,05 .. 0,5		
T03			0,05 .. 0,9	0,1 .. 0,9	0,03 .. 0,5	0,05 .. 0,5
T1					0,05 .. 0,9	0,1 .. 0,9

Материалы^[9]

Расчётная температура (°C) | Герметичность затвора (класс по ГОСТ 9544)

Материалы корпусных деталей

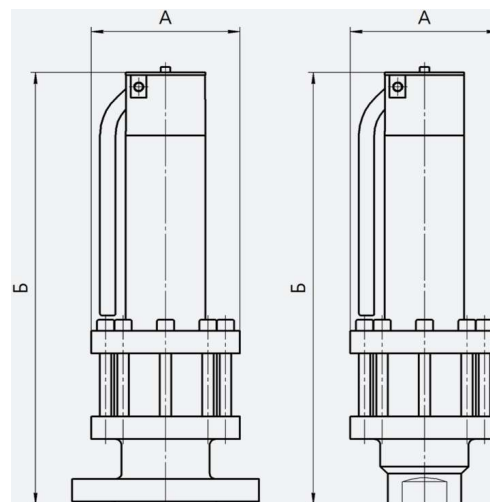
Н Нержавеющая сталь

С Углеродистая сталь

Уплотнения затвора, эластомеры	Температура	Герметичность
Н Нержавеющая сталь	-50 .. +200	С
П PTFE	-50 .. +200	В
Б NBR	-50 .. +80	А
Е EPDM	-40 .. +130	А
Ф FKM	-30 .. +150	А
У FERM	-10 .. +200	А
М FFKM	-10 .. +250	А

* Герметичность в затворе определяется при давлении в системе не менее 1 бар

* Возможны другие материалы эластомеров с другими характеристиками



Типы присоединений^[4]

ФГ.В	Фланец по ГОСТ 33259-2015 форма В
ФГ.Г	Фланец по ГОСТ 33259-2015 форма Г
РГ.В	Резьба трубная внутренняя по ГОСТ 6357-73
СГ.С4	Кромки под приварку встык по ГОСТ 5264-80 тип С4

* Возможны любые другие типы присоединений по запросу

Габаритные размеры (мм) | Масса (кг)

Размер	DN								
	25	32	40	50	65	80	100	125	150
А	110	110	110	160	160	160	230	230	230
Б	390	400	420	560	580	610	710	740	780
Масса	16	17	19	23	28	35	48	56	65

* Размеры указаны оценочно для типов присоединений ФГ.В PN100 (А1) и РГ.В (А).

Масса указана оценочно для типа присоединения РГ.В.

Другие исполнения по запросу.

Схема обозначения

ПВ 1.21 T01	-	50	ФГ.Г #	100	Н	-	32	Б	-	0,05 .. 0,5	НБ
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[9]		[7]	[9]		[8]	[9]

Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без уведомлений.

Наименование «Баррес» и соответствующий графический элемент являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Манкенберг».



ПВ 1.21 Т ПРЕРЫВАТЕЛЬ ВАКУУМА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ



БАРРЕС

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АРМАТУРА

1 Корпус из цельной заготовки

Отсутствие литых корпусных деталей обеспечивает высокую прочность и коррозионную стойкость

2 Функция ручного открытия

Прерыватель вакуума имеет устройство ручного открытия, предназначенное для проверки исправности затвора клапана, что предусмотрено требованиями ГОСТ 12.2.063-2015 для предохранительной арматуры

3 Защитный кожух пружины

Защита персонала от защемления пружиной и исключение нарушения давления настройки вследствие попадания посторонних предметов

4 Пружина из специальной стали

Силовая пружина из стали 51ХФА обеспечивает высокий ресурс пружины и снижение риска релаксации. Замена пружины не требуется в течение всего назначенного срока службы изделия

5 Функция защиты пружины

Специальная конструкция настроечного винта не допускает чрезмерного сжатия пружины при настройке давления. Это исключает риск смыкания витков пружины при настройке и потери предохранительной функции

6 Разборный корпус

Полностью разборный корпус позволяет получить доступ к проточной части и модулю управления прерывателя вакуума без демонтажа с трубопровода. Это особенно важно при сварном присоединении арматуры

7 Сетчатый элемент на входе

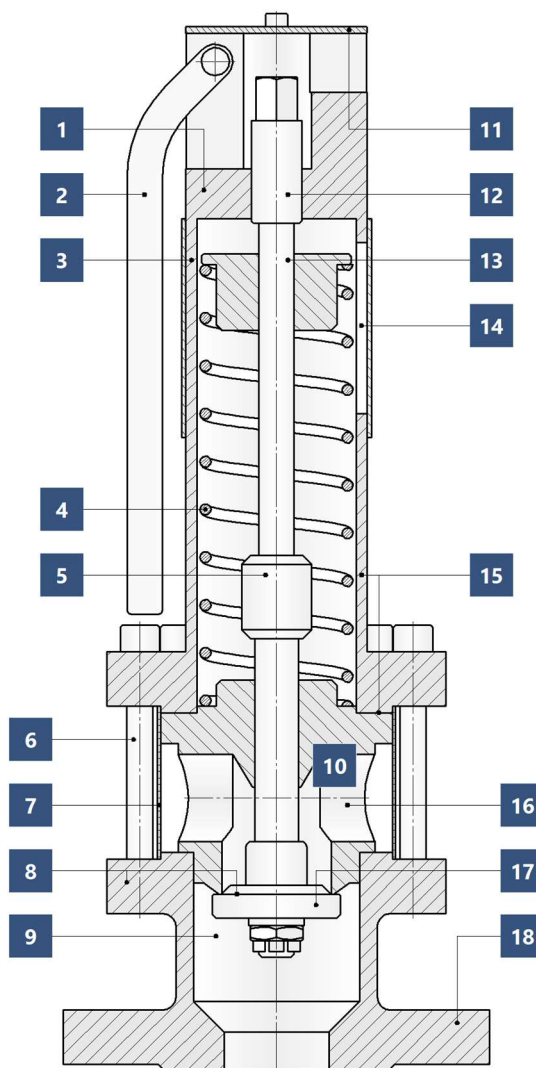
В области всасывания прерывателя предусмотрен сетчатый защитный элемент для защиты арматуры и системы от механических частиц из окружающей среды

8 Различные материалы

Корпусные детали из углеродистых, нержавеющих или специальных сталей и сплавов. Доступны различные материалы деталей проточной части и уплотнений в зависимости от условий работы

9 Внутренний затвор

Затвор прерывателя вакуума располагается полностью внутри корпуса. Это исключает выход плунжера в присоединительный патрубок и исключает ограничения по монтажу к емкости, арматуре и т. д.



10 Гибкая конфигурация

Возможность независимого выбора номинального диаметра, номинального давления, пропускной способности, давления настройки и других характеристик

11 Блокировка настройки и открытия

Прерыватель является предохранительным устройством, поэтому он имеет функцию блокирования настройки давления и ручного открытия. Для выполнения этих действий требуется предварительное снятие блокировки

12 Индикация положения штока

Настроечный винт имеет функцию индикации положения затвора клапана. Это может использоваться при настройке давления открытия с высокой точностью

13 Безопасный монтаж пружины

Модуль пружинной нагрузки имеет конструкцию, исключая опасность для персонала получить травму от энергии сжатой пружины при сборке и разборке клапана

14 Индикатор настройки

Прерыватель имеет индикатор предварительной настройки давления открытия. Это позволяет предварительно настраивать давление открытия без демонтажа арматуры с трубопровода

15 Защита от атмосферных явлений

Кожух пружинного модуля имеет конструкцию, предотвращающую влияние атмосферных явлений на работу клапана. Это позволяет использовать прерыватель вакуума на открытом воздухе

16 Высокая пропускная способность

Полнопроходной затвор обеспечивает высокую пропускную способность и большую управляющую площадь. Это позволяет настраивать прерыватель с высокой точностью даже на малый перепад давления

17 Заменяемые детали затвора

Все функциональные детали проточной части могут быть заменены по мере естественного износа без необходимости замены корпусных и других нефункциональных деталей

18 Различные типы присоединений

Возможно присоединение к трубопроводу по фланцам, резьбе, на сварке по ГОСТ или чертежам заказчика. В экспортном исполнении доступны присоединения по EN, ASME и другим стандартам

Полный производственный цикл в России

Арматура конструируется и производится полностью в России, с применением российских материалов и комплектующих. Это обеспечивает независимость от действий других стран

Доступность запасных частей, деталей и узлов

Заказчик может в любой момент приобрести комплект заменяемых деталей, а также любую другую деталь или узел в течение всего назначенного срока службы клапана

Сервисное обслуживание в России

Компания Манкенберг обеспечивает любое сервисное обслуживание своего оборудования в своём сервисном центре в России. Это минимизирует время простоя системы для обслуживания

Испытания каждого изделия

100% изделий после окончания производства или обслуживания подлежат испытаниям на прочность, герметичность и функциональным испытаниям на режимах, в которых предполагается работа клапана



Проект «Баррес» по локализации разработки и производства специальной промышленной арматуры согласован с Министерством промышленности и торговли России

Конструкция изделия показана схематично, детали и узлы изменены или частично не показаны. Не является сборочным эскизом, может отличаться в зависимости от исполнения. Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без уведомлений.

Наименование «Баррес» и соответствующий графический элемент являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Манкенберг».



ПВ ПРЕРЫВАТЕЛИ ВАКУУМА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Пропускная способность

Условная пропускная способность прерывателя вакуума (kvs , $m^3/ч$) определяется по ГОСТ 24856-2014. При расчёте расчётное значение пропускной способности (kv , $m^3/ч$) в общем случае не должно превышать 80% от kvs и не должно быть меньше 10% от kvs .

Условная пропускная способность прерывателя вакуума обычно не определяется номинальным диаметром присоединения и является приоритетным параметром при расчёте.

Здесь и далее прерыватель вакуума также кратко называется «клапан».

Номинальный диаметр

Номинальный диаметр (DN) присоединяемого трубопровода следует выбирать по скорости потока атмосферного воздуха, подаваемого в систему. Рекомендуемая скорость потока – 2 .. 4 м/с.

При соблюдении требований по пропускной способности возможно применение большего, чем расчётный, номинального диаметра, если это требуется по условиям монтажа.

Номинальное давление

Номинальное давление прерывателя вакуума (PN, бар) должно превышать максимальное входное давление рабочей среды с учётом влияния рабочей температуры согласно ГОСТ 356-80.

Давление настройки

В данном документе, а также, как правило, в другой технической документации указывается перепад (разность) давления между атмосферой и вакуумом в системе.

Давление настройки – это разность давления между системой и атмосферой (вакуум), при котором затвор прерывателя вакуума теряет герметичность, и клапан начинает открываться.

Требуемое давление настройки (перепад) должно входить в диапазон настройки давления открытия прерывателя вакуума.

Поскольку прерыватель вакуума управляется плунжером, диапазон настройки давления открытия связан с пропускной способностью. Подробную информацию можно получить из листа технических данных.

Для защиты от изменения давления настройки используется пластина, блокирующая доступ к настроечному винту. Для изменения настройки требуется предварительно снять блокировочную пластину.

Давление полного открытия

Давление полного открытия – это разность давления между системой и атмосферой (вакуум), при котором затвор открывается на номинальную пропускную способность, указанную в технической документации.

Давление полного открытия превышает давление настройки на 15%, но не менее чем на величину нижнего предела диапазона настройки.

Например, если прерыватель вакуума с диапазоном 0,05 .. 0,5 бар настроен на давление 0,4 бар, то давление полного открытия составит $0,4 + 15\% = 0,46$ бар. Этот же прерыватель, настроенный на 0,2 бар, будет иметь давление полного открытия 0,25 бар, т. к. $0,2 \times 0,15 = 0,038$, что меньше нижнего предела диапазона 0,05 бар.

Давление закрытия

Давление закрытия – это разность давления между системой и атмосферой (вакуум), при котором происходит полное закрытие затвора.

Давление закрытия ниже давления настройки на 15%.

Например, прерыватель вакуума, настроенный на 0,2 бар, будет иметь давление закрытия $0,2 - 15\% = 0,17$ бар.

Функция ручного открытия

Как правило, прерыватель вакуума имеет устройство ручного открытия (рычаг). Оно предназначено для проверки исправности затвора клапана, что предусмотрено требованиями ГОСТ 12.2.063-2015 для предохранительной арматуры.

Выполнять проверку исправности затвора допускается при отсутствии избыточного давления перед прерывателем (в системе). При этом контролируется выполнение хода штока клапана.

Для выполнения ручного открытия прерывателя вакуума необходимо предварительно снять блокировочную пластину. После выполнения проверки ручным открытием пластина должна быть установлена.

Материалы

Материалы корпусных деталей выбираются в зависимости от температуры, химической и коррозионной активности рабочей среды и других факторов.

Материалы уплотнений выбираются в зависимости от температуры и химической активности рабочей среды. Материал седлового уплотнения определяет герметичность затвора.

Герметичность затвора

Утечка в затворе прерывателя вакуума зависит от конструкции и материала седлового уплотнения и определяется классами от А до С по ГОСТ 9544-2015.

Герметичность затвора нормируется при избыточном давлении в системе (перед прерывателем вакуума) не менее 4 бар.

Положение трубопровода

Прерыватель вакуума предназначен для установки на вертикальный трубопровод.

Схема установки

Как правило перед прерывателем вакуума устанавливается запорная арматура, которая используется при демонтаже и обслуживании клапана.

На всасывающих патрубках прерывателя установлена защитная сетка, защищающая клапан и систему от крупных механических частиц. Если это необходимо, требуется дополнительно исключить попадание мелких механических и иных предметов в систему.

Пример обвязки прерывателя вакуума показан на схеме.



Плановое техническое обслуживание

Прерыватели вакуума подлежат плановому техническому обслуживанию. Как правило, интервал обслуживания составляет 1 год. При обслуживании подлежат замене изнашиваемые детали и уплотнения.

Общие технические характеристики указаны в листе технических данных на тип регулятора. Технические характеристики конкретных изделий указаны в технико-коммерческом предложении. Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без уведомлений.

Наименование «Баррес» и соответствующий графический элемент являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Манкенберг».

