

БК 2.62 Ф

ВОЗДУХООТВОДЧИК КОМБИНИРОВАННЫЙ

ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ



БАРРЕС

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АРМАТУРА

Описание

Комбинированный воздухоотводчик предназначен для автоматизации процесса отвода газа из участка трубопровода при его заполнении жидкостью, отвода газа при работе системы под давлением и подачи газа в трубопровод при дренировании жидкости.

Воздухоотводчик работает автоматически, используя энергию рабочей среды, и не требует применения внешних приводов (пневматических, электрических и других).

Общие характеристики

Номинальный диаметр DN	50 .. 100
Пропускная способность kvs	0,1 .. 100 м³/ч
Тип присоединения	фланцы, резьба, сварка и др.
Номинальное давление PN	10 .. 25 бар
Материал корпуса	углеродистая, нержавеющая сталь и др.
Расчётная температура	-50 .. +150 °C
Минимальная плотность среды	650 кг/м³
Давление закрытия ^[8]	0,2 бар

* Указаны типовые характеристики, здесь и далее возможны другие значения

Пусковая пропускная способность (kvs1, м³/ч)^[7]

Модуль управления (МУ)^[2] | Номинальный диаметр (DN)^[3]

МУ ^[2]	DN (вход/выход) ^[3]			
	50/50	65/50	80/50	100/50
Φ16 Φ18 Φ20	16	16		
	32	32	32	32
Φ18 Φ20		60	60	60
			100	100

Минимальная плотность жидкости (ρ, кг/м³)

Модуль управления (МУ)^[2] | Номинальное давление (PN, бар)^[6]

МУ ^[2]	PN ^[6]	kvs1 ^[7]			
		16	32	60	100
Φ16.1	10 .. 16	950	950		
Φ16.0	10	870	870		
Φ18.2	10 .. 25	950	950		
Φ18.1	10 .. 16	800	800	950	950
Φ18.0	10	750	750	800	800
Φ20.2	10 .. 25			950	950
Φ20.1	10 .. 16	700	700	750	750
Φ20.0	10	650	650	700	700

Максимальное рабочее давление (p, бар)^[8]

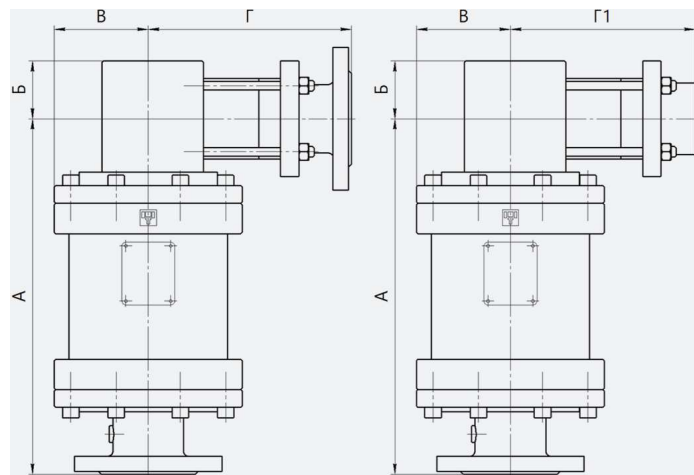
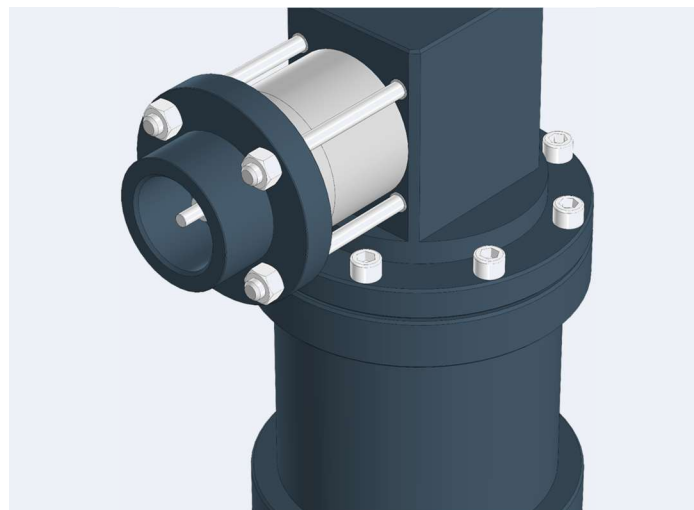
Постоянная пропускная способность (kvs2, м³/ч)^[7]

МУ ^[2]	kvs2 ^[7]				
	0,1	0,4	1	2	3
Φ16.1	16	16	11	5	3
Φ16.0	10	10	10	4	3
Φ18.2	25	25	23	11	7
Φ18.1	16	16	16	8	6
Φ18.0	10	10	10	7	5
Φ20.2	25	25	25	16	11
Φ20.1	16	16	16	11	8
Φ20.0	10	10	10	10	7

Материалы^[9]

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

Корпусные детали		
Н	Нержавеющая сталь	
С	Углеродистая сталь	
Поплавков		
Н	Нержавеющая сталь	
В	PPSU	
Уплотнения затвора, эластомеры		Температура
Н	Нержавеющая сталь	-50 .. +150
П	PTFE	-50 .. +150
Б	NBR	-50 .. +80
Е	EPDM	-40 .. +130
Ф	FKM	-30 .. +150
		Герметичность
		С
		В
		А
		А
		А



Типы присоединений^[4]

ФГ.В	Фланец по ГОСТ 33259-2015 форма В
РГ.В	Резьба трубная внутренняя по ГОСТ 6357-73 (до DN50)
ФГ.Ф/РГ.В	Вход: фланец по ГОСТ 33259-2015 форма F Выход: 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			
	50/50	65/50	80/50	100/50
А	400	420	430	450
Б	65	65	65	65
В	105	105	105	105
Г	230	230	230	230
Г1	200	200	200	200
Дренаж	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4
Масса	45	55	70	85

* Размеры указаны оценочно для типов присоединений ФГ.В PN16 и РГ.В и плотности 950 кг/м³, масса указана оценочно для типа присоединения ФГ.В/РГ.В

Другие исполнения по запросу

** Герметичность в затворе определяется при давлении в системе не менее 4 бар, согласно ГОСТ 9544

Схема обозначения

БК 2.62	Φ18.1	-	80/50	ФГ.В	#	16	Н	-	60/2	Φ	-	0,2/8	В
[1]	[2]		[3]	[4]		[6]	[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».



БК 2.62 Ф**ВОЗДУХООТВОДЧИК КОМБИНИРОВАННЫЙ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

**БАРРЕС**

СПЕЦИАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АРМАТУРА

1 Корпус из цельной заготовки

Отсутствие литых корпусных деталей обеспечивает высокую прочность и коррозионную стойкость

2 Гибкая конфигурация

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

3 Различные материалы

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

4 Дефлектор поплавка

Специальная конструкция входного дефлектора обеспечивает оптимальное распределение потока жидкости внутри корпуса для защиты поплавка от динамической нагрузки и обеспечения равномерного уровня

5 Функция защиты от гидроудара

Регулируемый кольцевой дроссель на входе обеспечивает ограничение скорости потока для исключения гидроударов, вызванных торможением потока. Замедление потока осуществляется во входном патрубке, что обеспечивает защиту от брызг жидкости

6 Дренаж корпуса клапана

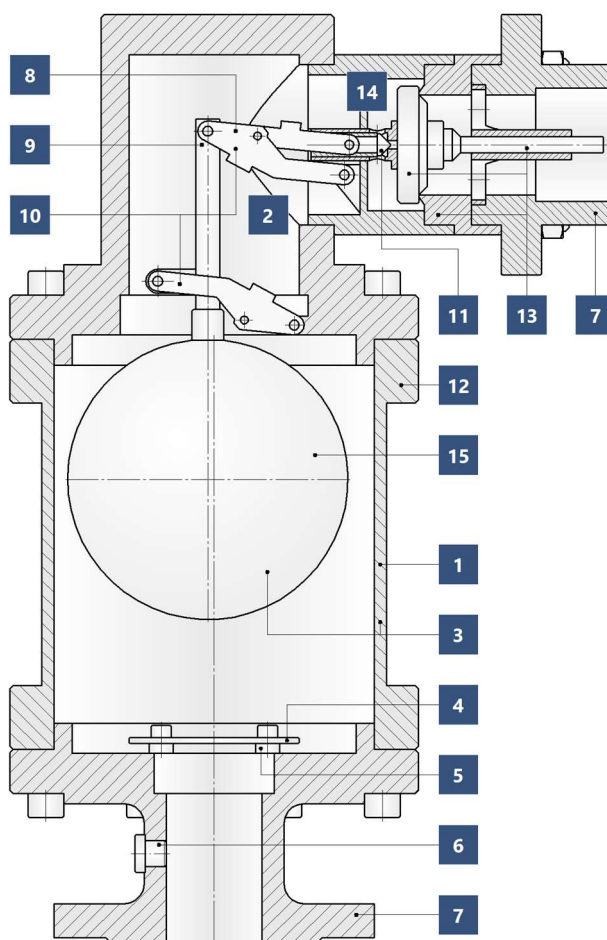
Клапан имеет заглушку для дренажа корпуса. Это позволяет полностью дренировать арматуру, например для последующего демонтажа или обслуживания

7 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. Возможно использование разного типа присоединения входного и выходного патрубков

8 Механизмы в газовой фазе

Рычажный механизм, шток и направляющие плунжера полностью находятся в верхней части воздухоотводчика. Это значительно снижает риск попадания в подвижные узлы механических частиц, снижает износ деталей и исключает риск блокирования штока. Возможно исполнение для загрязнённых и вспенивающихся жидкостей

**9 Параллельный ход штока**

Рычажный механизм обеспечивает параллельное поступательное перемещение штока и поплавка. Это позволяет значительно увеличить силу поплавок модуля управления и обеспечить надёжное закрытие клапана даже при малой плотности жидкости

10 Четырёхрычажный механизм

Четыре попарно соединённых рычага обеспечивают стабильное положение поплавка во всех направлениях и управление уровнем жидкости в корпусе клапана даже при интенсивном и неравномерном выделении газа в системе

11 Пропорциональное открытие

Сила закрытия является постоянной в любом положении затвора, а текущая пропускная способность затвора пропорциональна положению поплавка. Это позволяет открыть клапан на ту величину, которая требуется для отведения скопившегося газа, избегая чрезмерного открытия

12 Разборный корпус

Полностью разборный корпус позволяет получить доступ к проточной части клапана, к поплавку и узлу управления входным потоком даже без демонтажа с трубопровода. Это особенно важно при сварном присоединении клапана

13 Заменяемые детали затвора

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

14 Комбинированная функция

Воздухоотводчик имеет два затвора: большой и малый. При отсутствии давления поплавков управляет большим затвором (пусковой режим). Под рабочим давлением управляется только малый затвор для отвода газа в процессе работы системы.

15 Надёжный модуль управления

Поплавок большого диаметра обеспечивает необходимую силу в затворе при различной плотности жидкости. Нормированная масса поплавка и высокое передаточное отношение рычажного механизма обеспечивают надёжное открытие малого плунжера для удаления газа под давлением

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».



ВК ВОЗДУХООТВОДЧИКИ КОМБИНИРОВАННЫЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



Описание функции

Комбинированный воздухоотводчик предназначен для автоматизации процесса отвода газа из участка трубопровода при его заполнении жидкостью, отвода газа при работе системы под давлением и подачи газа в трубопровод при дренажировании жидкости.

Клапан имеет два затвора:

- **Пусковой затвор** – имеет большую пропускную способность, управляется поплавком и давлением;
- **Затвор постоянного действия** – имеет малую пропускную способность, управляется только поплавком.

Воздухоотводчик работает в трёх режимах:

Режим I. Пуск

Без давления и без жидкости клапан находится в пусковом режиме и полностью открыт. При подаче жидкости в пустой участок трубопровода газ начинает вытесняться через открытый воздухоотводчик, установленный в верхней точке участка. Клапан остаётся открытым до поступления в него жидкости. При поступлении жидкости клапан полностью закрывается за счёт всплывания поплавка. Начинается повышение давления в системе.

Режим II. Работа системы под давлением

При повышении давления в системе до давления закрытия обеспечивается заданная герметичность пускового затвора, и клапан переходит в режим работы постоянного действия. При поступлении газа в клапан происходит снижение уровня жидкости, и открытие затвора постоянного действия для отвода газа. После отвода газа уровень жидкости повышается, и клапан снова закрывается. До понижения давления в системе ниже давления закрытия пускового затвора клапан работает только в режиме постоянного действия.

Режим III. Дренаж

Дренаж участка трубопровода начинается со снижения давления. При снижении давления ниже давления закрытия клапан переходит в пусковой режим и полностью открывается. При дренажировании жидкости клапан обеспечивает подачу газа через пусковой затвор для заполнения трубопровода и исключения образования вакуума.

Если требуется обеспечить отдельно пусковую функцию и функцию постоянного отвода газа используются соответственно воздухоотводчики пусковой (тип ВС) или постоянного действия (тип ВП).

Пропускная способность

Требуемая пропускная способность (kvs , $m^3/ч$) воздухоотводчика в каждом из режимов определяется по ГОСТ 24856-2014 на основании данных о давлении заполнения, рабочем давлении и расходе отводимого газа при пуске и в процессе работы системы.

Поскольку постоянный отвод газа осуществляется при рабочем давлении пропускная способность затвора постоянного действия не должна быть чрезмерной. Рекомендуется выбирать наименьшую пропускную способность, но достаточную для отвода требуемого количества газа.

Номинальный диаметр

Номинальный диаметр входного патрубка (DN1) следует выбирать по скорости потока отводимого газа. Рекомендуемая скорость потока – не более 5 м/с. Стандартный номинальный диаметр выходного патрубка (DN2) составляет DN 50. Если проектом предусмотрен выходной трубопровод, его номинальный диаметр выбирают по скорости потока отводимого газа.

Номинальное давление

Номинальное давление воздушного клапана (PN, бар) должно быть выше максимального рабочего давления в системе в рабочем режиме (режим II) с учётом влияния рабочей температуры согласно ГОСТ 356-80.

Плотность жидкости

Плотность жидкости является важным параметром, влияющим на выбор поплавкового модуля управления. Чем ниже плотность жидкости и чем выше пропускная способность клапана, тем более сильный модуль управления используется. Выбрать модуль управления можно по таблице на листе технических данных соответствующей модели воздушного клапана.

Максимальное рабочее давление

В отличие от номинального давления (PN), которое определяет прочность корпусных деталей клапана, максимальное рабочее давление определяет наибольшее рабочее давление, при котором воздухоотводчик в режиме постоянного действия может открыться для выпуска газа. Если этот параметр превышен, клапан остаётся закрытым даже при поступлении в клапан газа и снижении уровня жидкости.

Следует выбирать воздухоотводчик таким образом, чтобы максимальное рабочее давление не было превышено.

Материалы

Материалы корпусных деталей, поплавок и уплотнительных деталей выбираются в зависимости от температуры, химической и коррозионной активности рабочей среды и других факторов. Материал седлового уплотнения также определяет герметичность затвора воздухоотводчика.

Герметичность затвора

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

Дренаж выходной линии

Если на выходе из воздухоотводчика используется вертикальный трубопровод значительной длины, необходимо исключить образование гидростатического давления в выходном патрубке воздухоотводчика. Для этого требуется организовать дренажирование выходной линии.

Дренаж корпуса клапана

Клапан имеет заглушку для дренажа корпуса. Это позволяет дренировать клапан, например, для последующего демонтажа или обслуживания. Дренажная линия также может использоваться для промывки корпуса клапана от скопившихся механических частиц в нижней части (если требуется).

Положение трубопровода

Воздухоотводчик предназначен для установки на вертикальный входной трубопровод с направлением потока снизу вверх. Выходной патрубок направлен горизонтально в сторону.

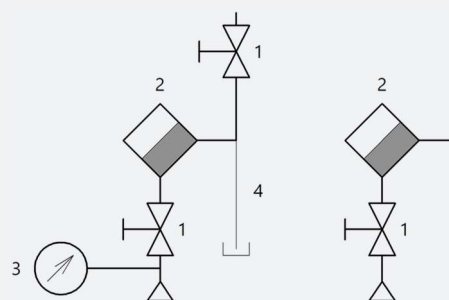
Отвод газа организуется в верхней точке участка трубопровода.

Схема установки

Как правило, перед воздухоотводчиком устанавливается запорная арматура, которая используется при демонтаже и обслуживании. Если после клапана предусмотрен отводящий трубопровод, рекомендуется применение запорной арматуры также после клапана.

Необходимо исключить попадание атмосферных осадков, посторонних механических предметов и животных (например, насекомых) в выходной патрубок клапана.

Примеры обвязки воздухоотводчика показаны на схеме.



- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1 запорная арматура | 3 устройство измерения давления |
| 2 воздухоотводчик | 4 дренажная линия |

Плановое техническое обслуживание

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

Общие технические характеристики указаны в листе технических данных. 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».

