

## Комбинированный воздушный клапан VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25

Комбинированный воздушный клапан тройного действия для быстрого выпуска и впуска воздуха при заполнении и опорожнении трубопроводов, а также для автоматического выпуска небольшого количества воздуха из трубопроводов в процессе эксплуатации



### Описание

- Исключительно прочный и стойкий к коррозии корпус из ВЧШГ с катафорезным и эпоксидным покрытием;
- Зпатентованный дисковый поплавок вместо большого шарового поплавка в обычных комбинированных вантузах обеспечивает компактность размеров и надежную работу;
- Зпатентованная форма дискового поплавка формирует воздушный вихрь при превышении скорости заполнения или опорожнения трубопровода, который приводит к закрытию клапана (только у моделей V1000 и V2000);
- Отсутствие механически подвижных элементов;
- Боковой выступ корпуса под установку манометра;
- Встроенная система контроля состояния вантуза;
- Модификации со встроенным изолирующим краном;
- Защита от пыли и грязи;
- Минимальное рабочее давление 0,3 Бар

### Назначение

Нерастворенный в воде воздух всегда присутствует в трубопроводах и накапливается в верхних точках, создавая дополнительные потери напора, помехи измерительным приборам и увеличивая коррозию.

Применение вантузов на водопроводных сетях обеспечивает:

- Снижение потерь напора и экономию электроэнергии на 5-10%
- Уменьшение погрешности приборов учета расхода;
- Снижение коррозии трубопроводов;

Применение комбинированных вантузов необходимо для заполнения и опорожнения участков трубопроводов и снижения аварийности в сетях

### Области применения

- Водопроводные сети
- Противопожарные сети

### Характеристики

Размеры присоединительных фланцев  
 Тип V 200: DN 40 – 100  
 Тип V 500: DN 80 – 100  
 Тип V 1000: DN 150 - 200  
 Тип V 2000: DN 200

Рассверловка фланцев в соответствии со стандартами: EN 1092-2 ISO и 7005-2  
 PN10/16  
 PN10/16 для DN40-150  
 PN10 или PN16 для DN200  
 PN25 для DN40-200

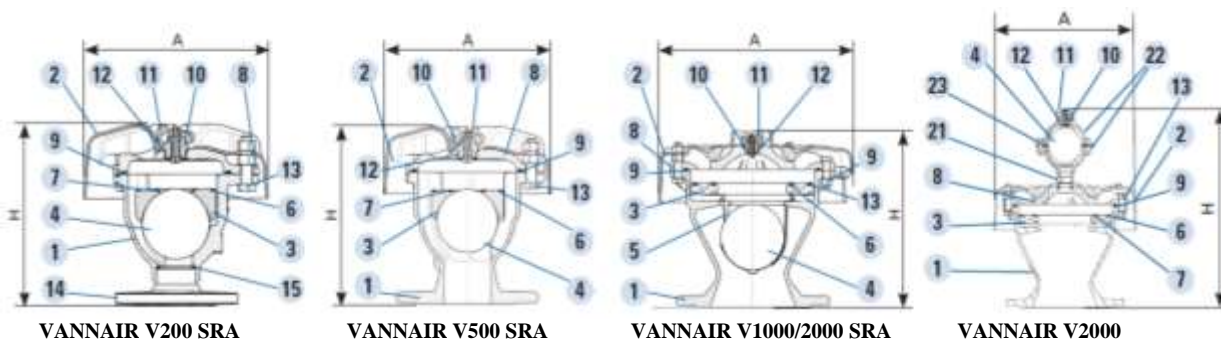
- Максимальное рабочее давление: PN 16, 25, (40 – по запросу)
- Рабочая температура: 0°C - +60°C.
- Герметичность: класс А в соответствии со стандартом ISO 5208-2

### Испытания

Каждое изделие проходит полные производственные испытания в соответствии со стандартом ISO 5208-2.

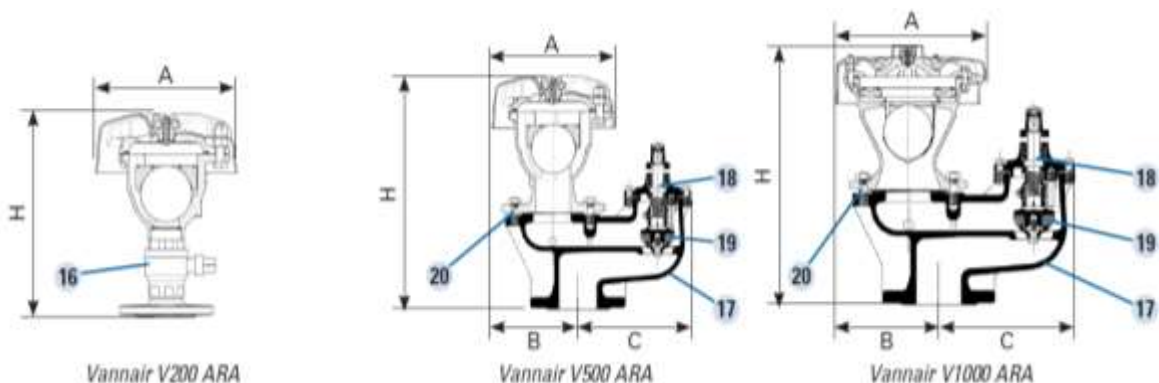
## Комбинированный воздушный клапан VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25

### Конструкция и материалы



Позиция	Наименование	Кол-во	Материал	Стандарт
1	Корпус	1	ВЧШГ/EN-GJS-450-10	EN 1563
2	Кожух	1	Акрилонитрилбутадиенстирол (ABS)	
3	Дисковый поплавок	1	Полипропилен	
4	Шаровой поплавок	1	Сталь/S-235 JR покрытая EPDM	EN 10025
5	Корзина для шара*	1	Коррозионностойкая сталь X2CrNi18-9	EN 10088
6	Уплотнительное кольцо диска	1	Эластомер/EPDM	
7	Уплотнительное кольцо диска	1	Эластомер/EPDM	
8	Крышка	1	ВЧШГ/EN-GJS-450-10	EN 1563
9	Уплотнительное кольцо крышки	1	Эластомер/EPDM	
10	Отверстие контроллера	1	Медный сплав/CuZn36Pb2As	EN 12164
11	Маховик контроллера	1	Полиамид/ PA 6	
12	Уплотнительное кольцо	1	Эластомер/EPDM	
13	Болты и гайки	от DN	Коррозионностойкая сталь /A2	EN ISO 3506
14	Фланец (V200)	1	ВЧШГ/EN-GJS-450-10	EN 1563
15	Прокладка фланца (V200)	1	Волокно	
16	Изолирующий клапан(V200 ARA)	1	Латунь	
17	Нижний корпус (V500 V1000 ARA)	1	ВЧШГ/EN-GJS-450-10	EN 1563
18	Шток клапана (V500 V1000 ARA)	1	Медный сплав/CuZn36Pb2As	EN 12164
19	Уплотнение клапана (V500 V1000 ARA)	1	Эластомер/EPDM	
20	Болты (V500 V1000 ARA)	от DN	Коррозионностойкая сталь /A2	EN ISO 3506
21	Демонтажное соединение	1	Коррозионностойкая сталь /A4	
22	Корпус и крышка (V2000)	1	ВЧШГ/EN-GJS-450-10	EN 1563
23	Уплотнительное кольцо	1	Эластомер/EPDM	

**Комбинированный воздушный клапан  
VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25**



Тип	Изолирующий кран	PN	DN	H мм	A мм	B мм	C мм	Цвет маховика	Вес кг
V 200	Нет (SRA)	16	40/60-50-60/65-80-100	262	280	-	-	Черный	11,5/13,2*
V 200	Нет (SRA)	25	50-60/65-80-100	262	280	-	-	Красный	11,5/13,2*
V 200	Нет (SRA)	40	50-60/65-80-100	262	280	-	-	Синий	11,5/13,2*
V 200	Есть (ARA)	16	40/60-50-60/65-80-100	368	280	-	-	Черный	12,4/15,1
V 200	Есть (ARA)	25	50-60/65-80-100	368	280	-	-	Красный	12,4/15,1
V 500	Нет (SRA)	16	80-100	285	280	-	-	Черный	18
V 500	Нет (SRA)	25	80-100	285	280	-	-	Красный	18
V 500	Нет (SRA)	40	80-100	285	280	-	-	Синий	18
V 500	Есть (ARA)	16	80-100	490	280	195	240	Черный	43,5
V 500	Есть (ARA)	25	80-100	490	280	195	240	Красный	43,5
V 1000	Нет (SRA)	16	150	316	374	-	-	Черный	32
V 1000	Нет (SRA)	25	150	316	374	-	-	Красный	32
V 1000	Нет (SRA)	40	150	316	374	-	-	Синий	32
V 1000	Есть (ARA)	16	200 (PN 10 или 16)	590	374	280	230	Черный	75
V 1000	Есть (ARA)	25	200	590	374	280	230	Красный	75
V 2000	Нет (SRA)	16	200 (PN 10 или 16)	590	480	-	-	Черный	65
V 2000	Нет (SRA)	25	200	590	480	-	-	Красный	65
V 2000	Нет (SRA)	40	200	660	480	-	-	Синий	71

\* - для DN80 и DN100

## Комбинированный воздушный клапан VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25

### Особенности конструкции

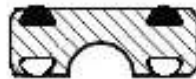


Комбинированные воздушные клапаны VINNAIR имеют оригинальную конструкцию, обуславливающую компактные размеры и высокую пропускную способность. Клапаны выпускаются со встроенным изолирующим краном (модель ARA) и без него (модель SRA).

В отличие от традиционной конструкции комбинированных вантузов, два поплавка находятся в одной камере (кроме модели V2000). Для перекрытия малого отверстия используется шаровой поплавок, полностью покрытый эластомером. Второй поплавок (для больших отверстий) представляет собой диск, который охватывает шар. Площадь больших отверстий рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить свободное прохождение необходимого объема воздуха при заполнении и опорожнении трубопровода. Контроллер, расположенный в центре крышки, позволяет проверять рабочее состояние клапана. Кожух защищает отверстия в крышке от грязи и направляет поток воздуха вниз.

### Защита от гидроудара

Запатентованная форма дискового поплавка моделей V1000 и V2000 создает воздушный вихрь если скорость впуска или выпуска воздуха превышает уровень соответствующий безопасной скорости заполнения/опорожнения трубопровода. Поплавок притягивается вихрем к отверстиям и закрывает приток/выпуск воздуха, тормозя таким образом скорость заполнения/опорожнения трубопровода и защищая от гидроудара. При нормализации скорости воздуха поплавок приходит в нормальное положение автоматически. Для функционирования в предохранительном режиме поплавок необходимо перевернуть вогнутой частью вниз.



Нормальное положение дискового поплавка  
Плоской стороной диска вверх  
Закрытие клапана под действием воды

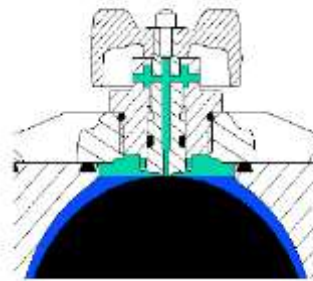


Перевернутый дисковый поплавок  
Сторона диска с бороздкой вверх  
Закрытие клапана при скорости воздуха 400 л/сек V1000 и 800 л/сек V2000

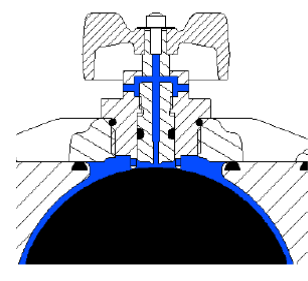
### Контроллер

Для проверки состояния вантуза ручка контроллера клапана поворачивается против часовой стрелки. При нормальном функционировании вантуза в контрольном положении из отверстия для воздуха должна подтекать вода.

Если вместо этого выходит воздух, это свидетельствует либо о превышении рабочего давления, либо о повреждении поплавка. В случае если в контрольном положении не выпускается ни вода, ни воздух, отверстие засорилось и нуждается в прочистке.



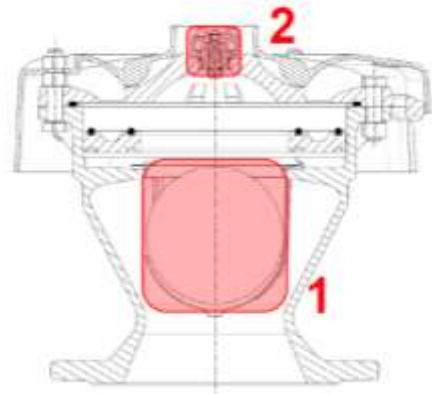
Рабочее положение



Контрольное положение

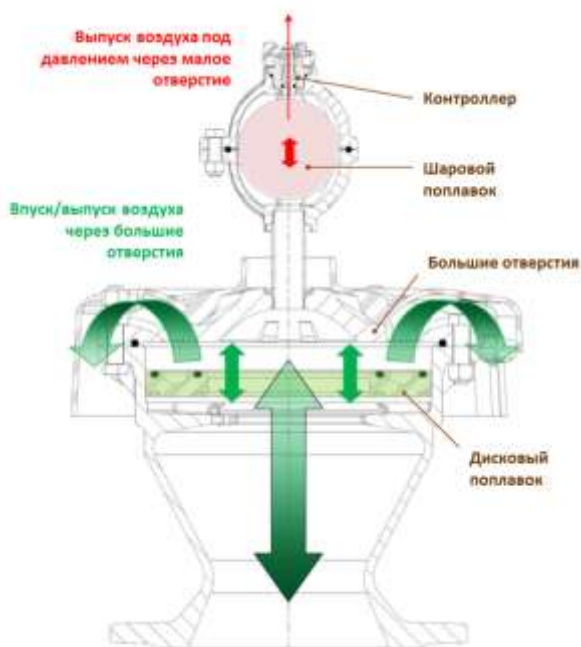
## Комбинированный воздушный клапан VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25

### Специальная конструкция клапанов V2000



Новая конструкция комбинированных клапанов V2000

Измененные конструктивные узлы относительно предыдущего поколения клапанов V2000

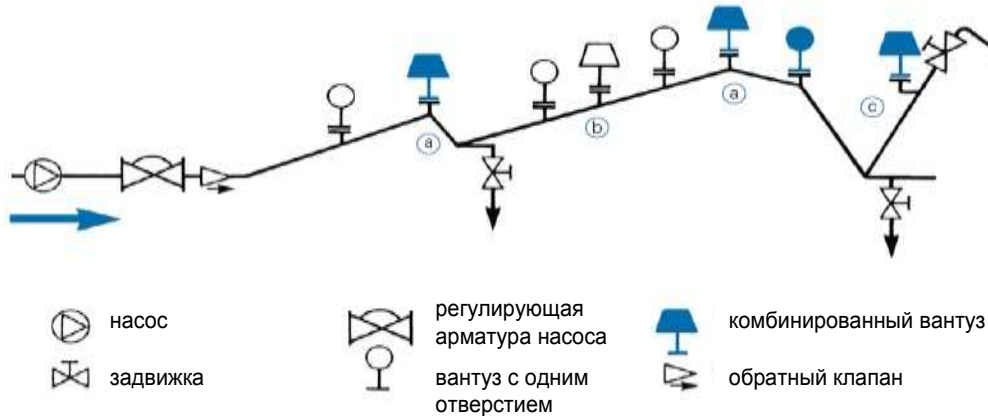


Конструкция клапанов V2000 предназначенных для работы на трубопроводах больших диаметров и напорных трубопроводах насосных станций была модифицирована с целью повышения эффективности и надежности работы вантуза в таких условиях. В новой конструкции разделены функции выпуска воздуха под давлением через малое отверстие и впуска/выпуска больших объемов воздуха при заполнении/опорожнении.

В результате шаровой поплавок (1) и контроллер (2) были вынесены из конструкции основного клапана и заменены на однофункциональный вантуз модели 102 расположенный на короткой трубке из коррозионностойкой стали за пределами основного клапана.

## Комбинированный воздушный клапан VANNAIR F1 20 / BV-05-60 DN 50-200 PN 10/16/25

### Применение



Автоматические комбинированные вантузы устанавливаются в вертикальной позиции в местах:

- 1) Наивысших точек водоводов для быстрого заполнения. Рекомендуемая скорость заполнения 0,5 м/сек.
- 2) Перед или после задвижек, (в зависимости от уклона) для предотвращения образования вакуума при закрытии задвижки;

Через определенные интервалы (минимум 1 км) для предотвращения образования воздушных пробок при заполнении трубопровода

### Выбор модели вантуза

Для впуска воздуха (при опорожнении трубопровода или в случае его повреждения) размер вантуза должен выбираться исходя из теоретически рассчитанного расхода и допустимого понижения давления в трубопроводе.

Для выпуска воздуха (при заполнении трубопровода) размер вантуза должен выбираться исходя из теоретически рассчитанной скорости заполнения. Практика и требования безопасности показывают, что необходимо исходить из низкой скорости заполнения около 0,5 м/с. Ориентировочные данные по выбору типа вантуза в зависимости от диаметра трубопровода, на который он будет монтироваться, приведены в таблице.

Для подбора модели вантуза с гидравлическим расчетом рекомендуется направить запрос производителю.

Модель	PN	Ø шара, мм	Ориентировочный диаметр трубы при скорости заполнения	
			до 0,5 м/сек	до 1 м/сек
V 200	16/25/40	102	DN 500	DN 400
V 200	16/25	102	DN 500	DN 400
V 500	16/25/40	102	DN 1000	DN 700
V 1000	16/25/40	102	DN 1500	DN 1100
V 2000	16/25/40	150	DN 2000	DN 1400