

D-021 PN 10



Промышленность



Комбинированный воздушный клапан для рекуперированной и непитьевой воды промышленного применения

Описание

Комбинированный воздушный клапан D-021 сочетает в себе функции кинетического и автоматического клапана в едином корпусе. Клапан разработан специально для работы с жидкостями, содержащими твердые частицы, такими как промышленные стоки и бытовые сточные воды. Комбинированный воздушный клапан выпускает воздух (газ) при заполнении или заправке системы и впускает воздух в систему при ее опорожнении и разрыве водяного столба, а также сбрасывает в атмосферу накопленный воздух (газ) в процессе работы системы под давлением. Уникальная конструкция клапана обеспечивает отделение жидкости от затворного механизма и гарантирует оптимальные рабочие условия.

Сферы применения



Применяется в:

Установках для опреснения и переработки морской воды, разработках месторождений, судоходстве для систем с жидким балластом, нефтегазовой промышленности, пищевой промышленности, системах охлаждения для электростанций, добыче метана из угольных пластов. Вода с низким содержанием грубодисперсных примесей:

- рекуперированная вода
- необработанная вода
- сточные воды
- вода для охлаждения.

Принцип действия

Кинетический элемент выпускает воздушный поток большой мощности при заполнении системы и впускает при ее опорожнении и разрыве водяного столба. Высокоскоростной воздушный поток не захлопнет поплавок. Вода поднимет поплавок, который перекроет клапан.

Если в какой-то момент работы внутреннее давление системы упадет ниже атмосферного, воздух поступит в систему.

Постепенное высвобождение воздуха снизит скачки давления и другие разрушительные явления.

Впуск воздуха в ответ на возникновение отрицательного давления защищает систему от разрушительного воздействия вакуума и предотвращает получение повреждений при отсечении водяного потока.

Поступление воздуха необходимо для эффективного опорожнения системы.

Автоматический элемент сбрасывает накопленный воздух в системах под давлением.

В случае отсутствия воздушных клапанов, образующиеся в системе воздушные карманы могут стать причиной следующих гидравлических потерь:

- Снижение эффективности потока из-за уменьшения пропускной способности. В экстремальных случаях это может привести к полному прекращению потока.
- Затруднение эффективной гидравлической передачи из-за нарушений движения воздушного потока.
- Повышенный кавитационный износ.

- Нестабильность и скачки давления.
- Внутренняя коррозия труб, фиттингов и компонентов.
- Опасность мощных выбросов сжатого воздуха.
- Неточности в показаниях измерительных приборов.

При заполнении и опрессовке системы, комбинированный клапан функционирует следующим образом:

1. Клапан выпускает воздух (газ).
2. Когда уровень жидкости достигает нижнего отсека клапана, нижний поплавок поднимается, толкая затворный механизм в герметизирующее положение.
3. Излишки воздуха накапливаются в карман, образующийся между жидкостью и затворным механизмом. Давление воздуха равно давлению внутри системы.
4. В результате повышения давления в системе происходит сжатие излишков воздуха в верхнем отсеке конической камеры. Коническая форма обеспечивает достаточную высоту воздушной прослойки, что дает возможность отделить жидкость от затворного механизма.
5. Излишки воздуха (газа), скапливающиеся в пиковых зонах и вдоль трубопровода, поднимаются к клапану, где вытесняют жидкость в корпусе клапана.
6. Когда поплавок утрачивает плавучесть из-за чрезмерного снижения уровня жидкости, он резко опускается, открывая выпускной затвор. Отверстие автоматического выброса воздуха открывается, выпуская часть воздуха, скопившегося в верхнем отсеке.
7. Жидкость поступает в клапан и поплавок поднимается, толкая гибкий уплотнитель назад в герметизирующее положение. Оставшийся воздушный зазор предохраняет механизм от засорения частицами, содержащимися в жидкости.

При падении внутреннего давления ниже атмосферного (отрицательное давление):

1. Поплавок немедленно падает, открывая кинетическое и автоматическое отверстия.
2. Воздух поступает в систему.

Основные характеристики

- Диапазон рабочего давления: 0.05 - 10 Бар
- Испытательное давление: 16 Бар
- Максимальное рабочее давление: 60° С.
- Кратковременный температурный максимум: 90° С.

Примечание: В случае необходимости применения при рабочей температуре, превышающей указанный температурный максимум или ниже 5°С, просим предварительно проконсультироваться с отделом прикладного проектирования A.R.I.

- Уникальная конструкция клапана исключает контакт между жидкостью и затворным механизмом благодаря образованию воздушной прослойки в верхней части клапана за счет следующих особенностей:

- Коническая форма корпуса: разработана для поддержания максимального расстояния между жидкостью и затворным механизмом при соблюдении минимальной длины корпуса.
- Независимое управляемое пружинной соединением между нижним поплавково-стержневым механизмом и затворным механизмом верхнего поплавка: обеспечивает свободное движение поплавка и стержня. Вибрирование и движение нижнего поплавка в связи с турбулентностью не вызывает разгерметизацию затворного механизма верхнего поплавка.

- Механизм гибкого уплотнителя: обладает меньшей чувствительностью к перепадам давления, чем прямой поплавковый затвор, что достигается за счет сравнительно большого отверстия для применения с широким диапазоном рабочего давления (до 10 Бар).

- Воронкообразный нижний корпус: разработан для того, чтобы обеспечить возврат остатка сточных масс в систему и транспортировку по основной трубе.

- Корпус выполнен из устойчивых к коррозии композитных материалов.

- Внутренние металлические детали выполнены из нержавеющей стали. Поплавки выполнены из композитных материалов.

- Гибкий уплотнитель обеспечивает плавное открытие, закрытие и надежную герметизацию при разнообразных скачках давления.

- Конструкция отводного патрубка с диаметром резьбы 1/8" дает возможность подсоединения дренажной трубки.

- Динамическая конструкция обеспечивает прохождение воздушного потока большой мощности, предотвращая преждевременное закрытие клапана.

- Открытие шарового крана диаметром 1/4" позволяет выпускать избыточное давление и производить дренаж корпуса клапана перед началом обслуживания, а также осуществлять обратную промывку при обслуживании.

Разновидности клапанов

- В ассортименте имеются клапаны: 1" и 2" с наружным резьбовым BSP/NPT (трубным коническим или дюймовым) соединением или с фланцевым соединением в соответствии со всеми необходимыми стандартами.

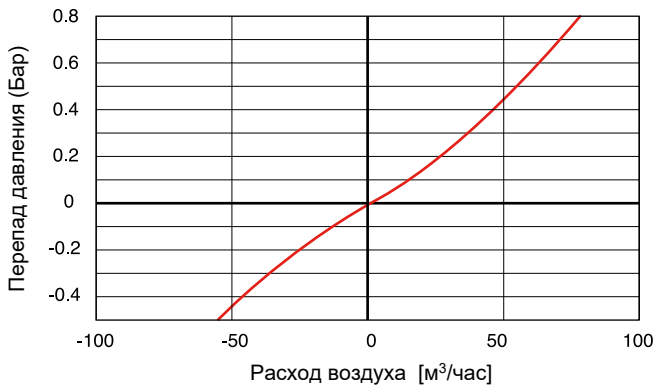
- Дополнительная насадка только на выпуск обеспечивает только выпуск воздуха, предотвращая впуск.

Примечание

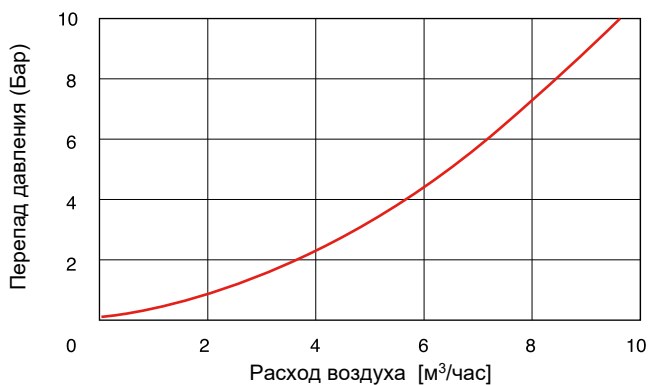
Для достижения наилучшего соответствия, рекомендуем указывать химические свойства жидкостей при заказе клапана.

При заказе просим указывать: модель, размер, рабочее давление, тип резьбы и фланца и вид жидкости.

Расход воздуха при кинетическом сбросе



Расход воздуха при автоматическом сбросе



РАЗМЕРЫ И ВЕС

Габариты, мм		Тип соединения	кг	Проходное сечение мм²	
A	B			Авто.	Кинет.
216	324	3/8" BSP Внутренняя	1.78	7.8	100

СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Деталь	Материал
1.	Корпус	Армированный нейлон
2.	Выпускное отверстие	Полипропилен
3.	Гибкое уплотнение	EPDM + VITON
4.	Зажимная пластина	Армированный нейлон / полипропилен
5.	Поплавок	Пенополипропилен
6.	O-Ринг	BUNA-N (нитрилкаучук) / EPDM / MTON
7.	Корпус	Армированный нейлон
8.	Поплавковый стержень	Нерж. сталь SAE 316 + дуплекс 5207
9.	Хомут	Армированный нейлон + нерж. сталь SAE 316
10.	O-Ринг	BUNA-N / VITON
11.	Поплавок	Пенополипропилен
12.	Основание	Армированный нейлон
13.	Шаровой кран 1/4"	Никелированная латунь / нерж. сталь SAE 316

