

# D-060 PN 16

# D-060 LP PN 6



Промышленность

## Комбинированный воздушный клапан промышленного применения с высокой проходимостью



### Описание

Комбинированные воздушные клапаны D-060 и D-060 LP сочетают в себе функции автоматического и кинетического клапана в едином корпусе.

Автоматический элемент клапана разработан для автоматического выпуска в окружающую среду воздуха из небольших воздушных карманов по мере их образования вдоль заполненного и работающего под давлением трубопровода или системы труб.

Кинетический элемент предназначен для автоматического выпуска и впуска больших объемов воздуха во время заполнения или опорожнения трубопровода или системы труб. Данный клапан открывается для сброса отрицательного давления в случае разрыва водяного столба.

Комбинированный воздушный клапан серии D-060 LP разработан для систем низкого давления. Клапаны данной серии герметизируются даже при очень низком давлении.

### 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, топливной, гидро / теплоэнергетике.

- Насосные станции: после насоса и после обратного клапана.
- После глубинных скважинных насосов.
- На концах трубопроводов.
- Перед водоизмерительными приборами.
- Над фильтровальными сетками, фильтрами и резервуарами.

### Принцип действия

Кинетический элемент с большим проходным сечением выпускает воздушный поток большой мощности при заполнении системы и выпускает поток большой мощности при ее опорожнении и разрыве водяного столба.

Высокоскоростной воздушный поток не захлопнет поплавков. Поступающая жидкость вызовет закрытие клапана.

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 воздушный клапан функционирует следующим образом:**

1. Клапан сбрасывает накопившийся в системе воздух.
2. Жидкость поступает в кинетический элемент, поднимая поплавок в герметизирующее положение.
3. Жидкость поступает в автоматический элемент, поднимая поплавок и толкая гибкий уплотнитель в герметизирующее положение.
4. Излишки воздуха, скапливающиеся в пиковых зонах и вдоль трубопровода, поднимаются к верхней части клапана, где вытесняют жидкость в корпусе клапана.
5. Поплавок опускается, открывая механизм с гибким уплотнителем. Отверстие сброса воздуха открывается, выпуская скопившийся воздух.
6. Жидкость вытесняет воздух из клапана, приводя поплавок в плавучее состояние и толкая механизм с гибким уплотнителем назад в герметизирующее положение.

**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: D-060: 0-16 Бар (PN16)  
D-060 LP: 0-6 Бар (PN6)
- Диапазон давления при закрытии: D-060: 0.2-16 Бар  
D-060 LP: 0.05-6 Бар
- Испытательное давление воздушного клапана в 1,5 раза выше максимального рабочего давления.
- Максимальная рабочая температура: 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.

- Все основные значения проходного сечения потока равны или больше номинальной площади проходного сечения.
- Аэродинамическая конструкция обеспечивает прохождение воздушных потоков большой мощности как при впуске, так и при выпуске воздуха.
- Надежная работа снижает риск возникновения гидроударов.
- Динамическая конструкция обеспечивает выпуск воздушного потока большой мощности, предотвращая преждевременное закрытие клапана.
- Малый вес и габариты, простая и надежная конструкция.
- Отвод с защитной фильтровальной сеткой.
- Верхняя фильтровальная сетка имеет защитное покрытие.

## Автоматический элемент

- Корпус выполнен из высокопрочных материалов.
- Все рабочие детали выполнены из специально отобранных, устойчивых к коррозии, материалов.
- Большое автоматическое отверстие:
  - Существенно снижает риск засорения клапана сторонними примесями.
  - Выпускает воздушные потоки большой мощности.
  - Выпускное отверстие одного размера подходит для широкого диапазона давления (до 16 Бар), что стало возможно благодаря применению механизма с гибким уплотнителем.

## Разновидности клапанов

Ассортимент клапанов: 1" – 10"

- Модели 1", 2" предлагаются также с резьбовым соединением BSP или NPT (коническая трубная или дюймовая резьба).
- Данные клапаны производятся с фланцевыми соединениями в соответствии со всеми необходимыми стандартами.
- Покрытие клапана: наплавляемое эпоксидное покрытие (FBE) по стандарту DIN 30677-2.

## Одноходовые модели

- Кинетические клапаны серии D-060-I (только 2" – 4") могут поставляться с дополнительным, исключительно впускным, механизмом обратного клапана, обеспечивающим только выпуск, предотвращая выпуск воздуха.
- Кинетические клапаны D-060-V (только 2" – 4") могут поставляться с дополнительным механизмом только на выпуск, обеспечивающим только выпуск воздуха, предотвращая впуск.
- Клапан D-060-NS - (2-10") с противогидроударным, дроссельно-выпускным механизмом, обеспечивает свободный впуск воздуха, регулирует выпуск воздуха.
- Автоматический и кинетический элементы можно приобрести, как отдельные механизмы.

## Примечание

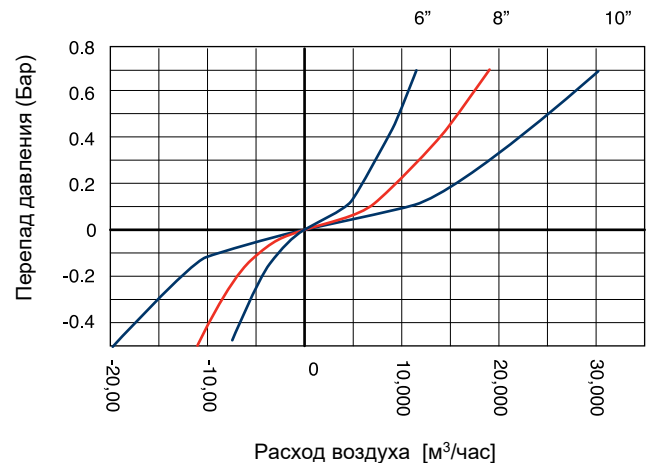
Для достижения наилучшего соответствия, рекомендуем указывать химические свойства жидкостей при заказе клапана.

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

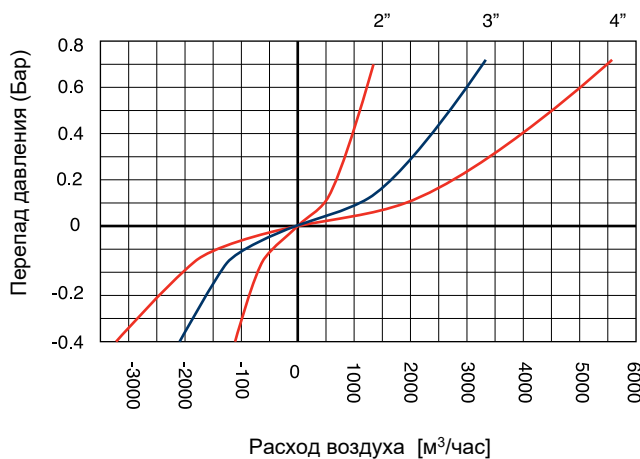
Расход воздуха при кинетическом сбросе



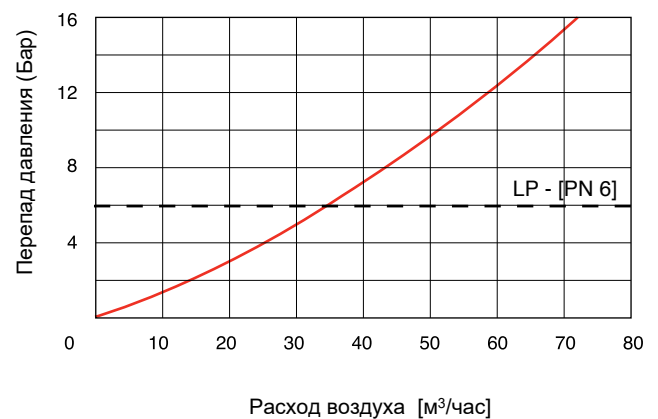
Расход воздуха при кинетическом сбросе



Расход воздуха при кинетическом сбросе



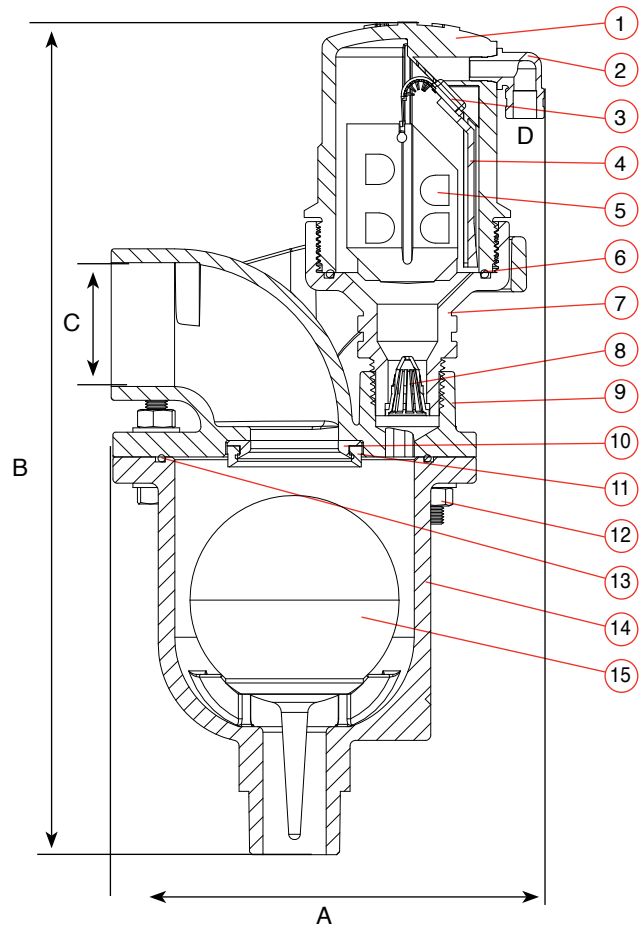
Расход воздуха при автоматическом сбросе



## ГАБАРИТЫ И ВЕС

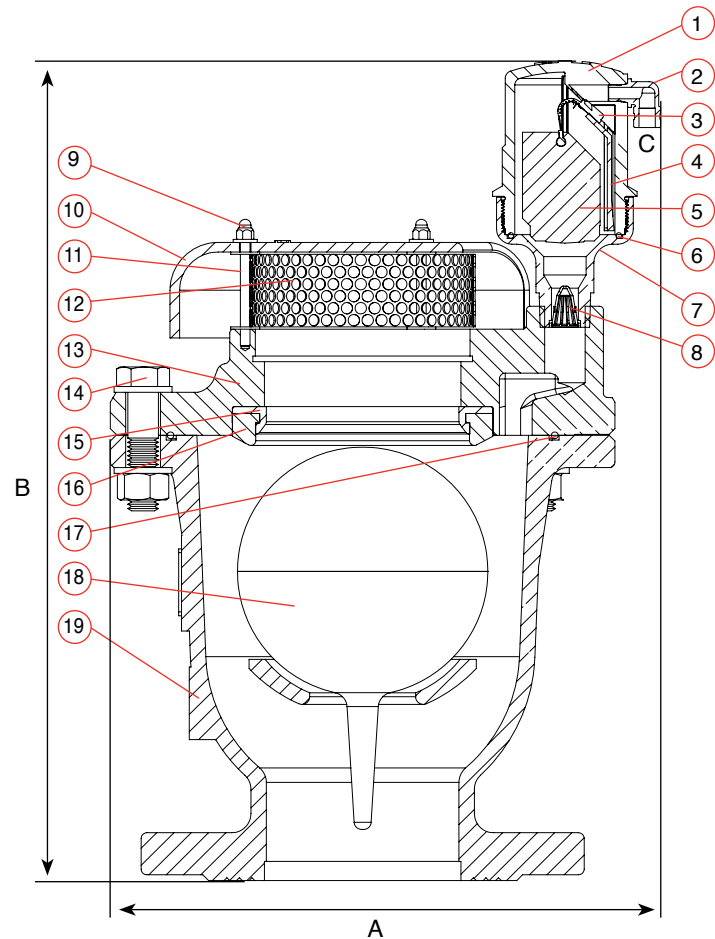
Номинальный размер	Габариты, мм		Тип соединения		Вес, кг	Проходное сечение мм²	
	A	B	C	D		Кинет.	Авто.
1" (25 мм) Резьба	158	303	1½" Внутренняя	1/8" Внутренняя	4.4	506.7	12
1" (25 мм) Фланец	158	303	1½" Внутренняя	1/8" Внутренняя	5.4	506.7	12

Номинальный размер	Габариты, мм		Тип соединения D	Вес, кг	Проходное сечение мм²	
	A	B			Кинет.	Авто.
2" (50 мм) Резьба	215	323	1/8" Внутренняя	9.7 - 10	1960	12
2" (50 мм) Фланец	215	336	1/8" Внутренняя	10.7 - 11	1960	12
3" (80 мм)	249	387	1/8" Внутренняя	17 - 18	5030	12
4" (100 мм)	286	431	1/8" Внутренняя	23.6 - 25	7850	12
6" (150 мм)	375	588	1/8" Внутренняя	73.5 - 78	17662	12
8" (200 мм)	463	630	1/8" Внутренняя	108.6 - 117	31400	12
10" (250 мм)	586	788	1/8" Внутренняя	137.7 - 150	49087	12



## СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ 1"

№ Деталь	Материал
1. Корпус	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
2. Выпускное отверстие	Полипропилен
3. Гибкий уплотнитель	EPDM / VITON / силикон
4. Зажимная пластина	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF
5. Поплавок	Пенополипропилен / вспененный ASA-пластик
6. О-ринг	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
7. Основание	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
8. Фильтровальная сетка	Армированный нейлон
9. Крышка	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM 995 GR.5A / ASTM A530 60-40-18 (GGG40)
10. Седло отверстия	Дуплекс 5A - ASTM 995 GR.5A / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M
11. Затвор отверстия	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
12. Болт, гаечная шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
13. О-ринг	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
14. Корпус	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM 995 GR.5A / ASTM A530 60-40-18 (GGG40)
15. Поплавок	Нерж. сталь SAE 316 / дуплекс 2507, Grade 5A / поликарбонат



## СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ 2" - 10"

№ Деталь	Материал
1. Корпус	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
2. Выпускной отвод	Полипропилен
3. Гибкий уплотнитель	EPDM / VITON / силикон
4. Зажимная пластина	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF
5. Поплавок	Пенополипропилен / вспененный ASA-пластик
6. O-ринг	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
7. Основание	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
8. Фильтровальная сетка	Армированный нейлон
9. Колпачковая гайка и шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафорез
10. Крышка экрана	Полипропилен 2"-4" / Полиэтилен 6"-10"
11. Шпилька	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
12. Экран	Нерж. сталь SAE 316
13. Крышка	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM 995 GR.5A / ASTM A530 60-40-18 (GGG40)
14. Болт, гаечная шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
15. Седло отверстия	Дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A / нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M
16. Затвор отверстия	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
17. O-ринг	EPDM / BUNA-N (нитрилкаучук) / VITON
18. Поплавок	Нерж. сталь SAE 304 / нерж. сталь SAE 316 / дуплекс 2507, Grade 5A / поликарбонат
19. Корпус	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM 995 GR.5A / ASTM A530 60-40-18 (GGG40)