

# D-060 M1 PN 16

# D-060 LP M1 PN 6

## Комбинированный воздушный клапан промышленного применения



Промышленность

### Описание

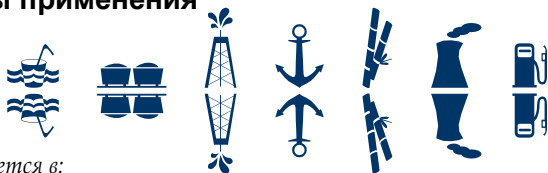
Модели клапанов D-060 M1 и D-060 LP M1 являются комбинированными воздушными клапанами и сочетают в себе функции автоматического и кинетического клапанов.

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 M1 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 впускает 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 и толкая гибкий уплотнитель 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 отверстие.
2. Воздух поступает в систему.

### Основные характеристики

- Диапазон рабочего давления: D-060 M1 0-16 Бар (PN16)  
D-060 LP M1: 0-6 Бар (PN6)
  - Диапазон давления при закрытии: D-060 M1 0.2-16 Бар  
D-060 LP M1: 0.05-6 Бар
  - Испытательное давление для 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.

- 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.
- 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:
  - 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: 2" – 12"

- Данные клапаны производятся с фланцевыми соединениями в соответствии со всеми необходимыми стандартами.
- Клапаны 2" также предлагаются с резьбовым соединением BSP или NPT.
- Покрытие клапана: наплавляемое эпоксидное покрытие (FBE) по стандарту DIN 30677-2.
- По запросу возможно покрытие другими материалами.
- Автоматический и кинетический элементы можно приобрести, как отдельные механизмы.

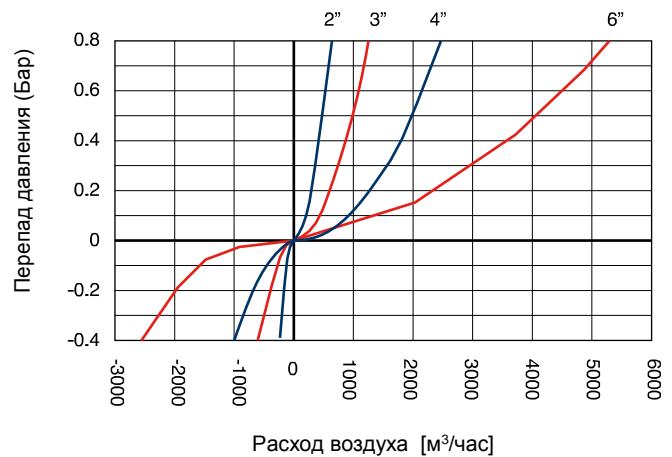
### Одноходовые модели

- Воздушные клапаны серии D-060 M1-I и D-060 M1 LP-I (только 2" – 6") могут поставляться с дополнительным, исключительно впускным, механизмом обратного клапана, обеспечивающим только впуск, предотвращая выпуск воздуха.
- Воздушный клапан серии D-060 M1-V (только 2" – 6") может поставляться с дополнительным исключительно выпускным механизмом, обеспечивающим только выпуск воздуха, предотвращая впуск.
- Клапан D-060M1-NS - (2"-10") с противоударным, дроссельно-выпускным механизмом, обеспечивает свободный впуск воздуха, регулирует выпуск воздуха.

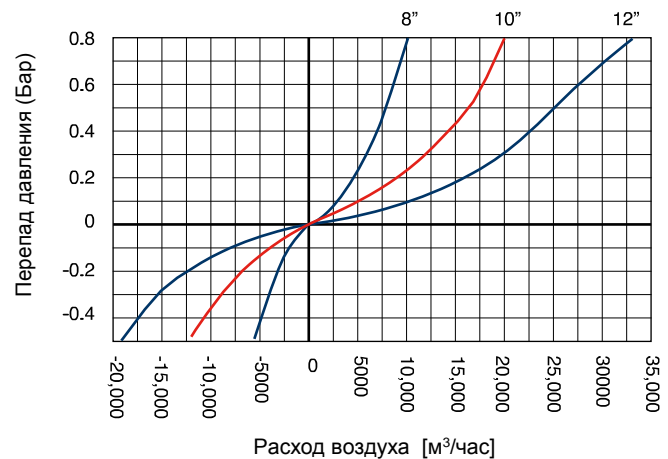
### Примечание

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.

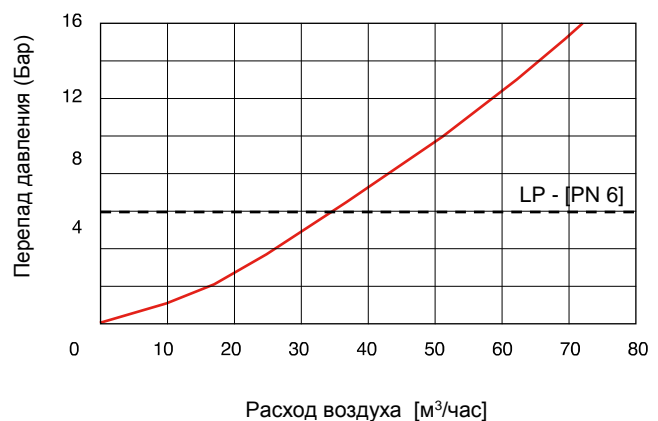
Расход воздуха при кинетическом сбросе



Расход воздуха при кинетическом сбросе



Расход воздуха при автоматическом сбросе

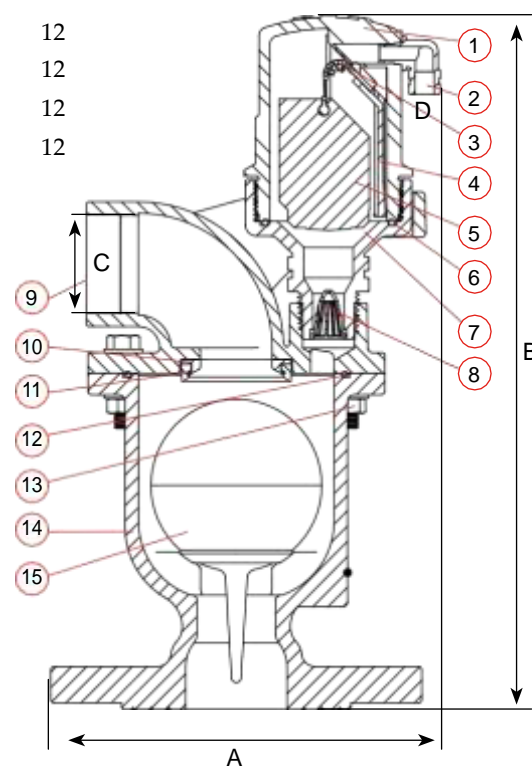


## ГАБАРИТЫ И ВЕС

Номинальный размер	Габариты, мм		Тип соединения		Вес кг	Проходное сечение мм <sup>2</sup>	
	A	B C		D		Кинет.	Авто.
2" (50 мм) Резьба	173	293	1½" BSP Внутренняя	1/8" BSP Внутренняя	4.3	794	12
2" (50 мм) Фланец	173	306	1½" BSP Внутренняя	1/8" BSP Внутренняя	6.4	794	12

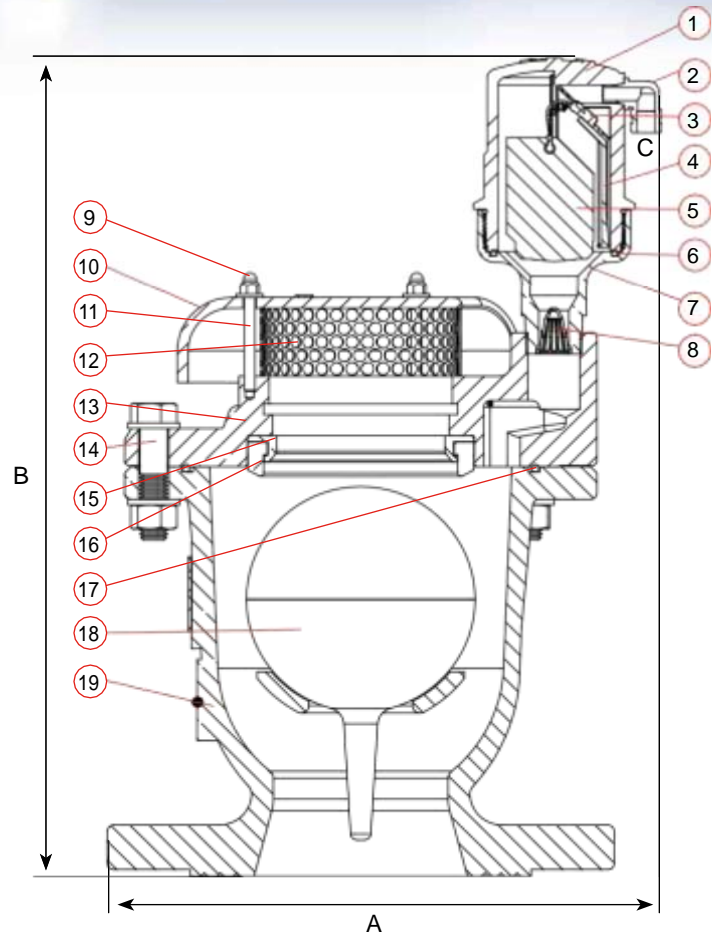
## ГАБАРИТЫ И ВЕС

Номинальный размер	Габариты, мм		Тип соединения	Вес кг	Проходное сечение мм <sup>2</sup>	
	A	B			C	Кинет.
3" (80 мм)	225	334	1/8" BSP Внутренняя	10.7 - 11	1960	12
4" (100 мм)	250	381	1/8" BSP Внутренняя	17 - 18	5030	12
6" (150 мм)	307	428	1/8" BSP Внутренняя	23.5 - 25	7850	12
8" (200 мм)	375	588	1/8" BSP Внутренняя	73.5 - 78	17662	12
10" (250 мм)	463	645	1/8" BSP Внутренняя	141.5 - 150	31400	12
12" (300 мм)	586	846	1/8" BSP Внутренняя	150 - 162	49087	12



## СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ 2"

№ 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 / BUNA-N (нитрилкаучук) / силикон
4. Зажимная пластина	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF
5. Поплавок	Вспененный ASA-пластик / полипропилен
6. O-ринг	EPDM / VITON / BUNA-N
7. Основание	Армированный нейлон / полипропилен / PVDF / нерж. сталь SAE 316 - ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
8. Фильтровальная сетка	Нейлон
9. Крышка	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A / ВЧШГ ASTM A-536 60-40-18
10. Седло отверстия	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
11. Затвор отверстия	EPDM / VITON
12. O-ринг	EPDM / VITON / BUNA-N (нитрилкаучук)
13. Болт, гаечная шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
14. Корпус	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A / ВЧШГ ASTM A-536 60-40-18
15. Поплавок	Поликарбонат / нерж. сталь SAE 316 / дуплекс 2507, Grade 5A



## СПИСОК ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ 3" - 12"

№ Деталь	Материал
1 Корпус	Армированный нейлон/полипропилен/PVDF/ нерж. сталь SAE316-ASTMA744CF8M/дуплекс 5A-ASTMA995GR.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 / VITON / BUNA-N (нитрилкаучук)
7 Основание	Армированный нейлон/полипропилен/нерж.сталь SAE 316 - ASTM A744 CF8M/дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A/PVDF
8 Фильтровальная сетка	Нейлон
9 Колпачковая гайка и шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
10 Крышка экрана	Полипропилен/полиэтилен/нерж.сталь SAE316/нерж. сталь SAE316+ гальванический никель
11 Шпилька	Нерж. сталь SAE316/нерж. сталь SAE316+ катафоретическое покрытие
12 Экран	Нерж.сталь SAE316
13 Крышка	Нерж. сталь SAE 316 - ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A / ВЧШГ ASTM A-536 60-40-18
14 Болт, гаечная шайба	Нерж. сталь SAE 316 / нерж. сталь SAE 316 + катафоретическое покрытие
15 Седло отверстия	Нерж. сталь SAE 316 ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A
16 Затвор отверстия	EPDM / VITON / BUNA-N (нитрилкаучук)
17 О-ринг	EPDM / VITON / BUNA-N (нитрилкаучук)
18 Поплавок 3"-10" 12"	Поликарбонат / нерж.сталь SAE316/ дуплекс 2507, Grade 5A Поликарбонат / нерж.сталь SAE316
19 Корпус	Нерж. сталь SAE 316 - ASTM A744 CF8M / дуплекс 5A - ASTM A995 GR.5A / ВЧШГ ASTM A-536 60-40-18