

ПРОМЫШЛЕННЫЕ СЕТОЧНЫЕ НАПОРНЫЕ ФИЛЬТРЫ



V8.0311.12

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД НАПОРНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ СЕТОЧНЫХ ФИЛЬТРОВ

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

КОНСТРУКЦИЯ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

ТЕХНОЛОГИЯ ФИЛЬТРАЦИИ

КОНТУР ПРОМЫВКИ

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

СЕРИЯ AF-200E

СЕРИЯ AF-900

СЕРИЯ AF-9800

СЕРИЯ AF-7500

СЕРИЯ AF-700

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

СЕРИЯ AF-100

СЕРИЯ AF-200

СЕРИЯ AF-800

ФИЛЬТРЫ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ МЕХАНИЗМА ОЧИСТКИ И ФИЛЬТРЫ-ГРЯЗЕВИКИ

СЕРИЯ SA-500C

СЕРИЯ SA-500S

СЕРИЯ SA-500B

СЕРИЯ F-100

СЕРИЯ F-200

СЕРИЯ F-300

СЕРИЯ F-400

СЕРИЯ AF-70

ФИЛЬТРЫ СВЕРХВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

ВЫБОР ФИЛЬТРА

КОМПАНИЯ

Последние 25 лет фирма YAMIT лидирует в сфере разработки и поставки всех видов высококачественных систем очистки воды - от очистки питьевой воды до обработки сточных вод - для нужд населения, промышленности и сельского хозяйства. С самого начала нашей деятельности мы всегда стремимся предлагать своим клиентам современные, рентабельные и экологически безопасные решения проблем водоочистки с использованием креативных и инновационных изделий и технологий.

YAMIT E.L.I. Water Treatment systems / E.L.I. Filtering (основана в 1985 году в Израиле) - ведущий в мире разработчик, производитель и поставщик высококачественных систем очистки воды для нужд населения, промышленности и сельского хозяйства.

На сегодняшний день фирма располагает серьезным техническим и производственным потенциалом, позволяющим выполнять комплексные работы «под ключ», включая научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, изготовление, монтаж, пуско-наладочные работы, а также обучение персонала.

Последние 25 лет фирма YAMIT решает проблемы очистки питьевой воды и сточных вод в различных регионах мира. Обслуживание наших клиентов и поставка оборудования отвечают требованиям всех трех рыночных сегментов:

Муниципальный сегмент - предоставление технологий очистки питьевой воды и сточных вод.

Промышленный сегмент - поставка оборудования для очистки воды оборотных циклов электростанций, предприятий нефтяной, газовой, сталелитейной, текстильной, фармацевтической и пищевой промышленности.

Сельскохозяйственный сегмент - поставка систем фильтрации для орошения и станций полной очистки стоков с возможностью использования очищенной воды для капельного орошения.

Нашим инструментом - системный подход к требованиям клиентов, использование новейших технологий и обеспечение заказчика необходимой технической и информационной поддержкой. Фирма производит надежные и эффективные системы очистки воды, соответствующие современным экологическим требованиям, имеющие небольшие габариты и малую энергоемкость.

Для качественного обслуживания клиентов компания YAMIT имеет ряд дочерних компаний и представительств во многих странах мира.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО - ИЗРАИЛЬ

Moshay Shaar Efraim 42835, Israel.



КОНТАКТЫ office@yamit-f.biz

Россия
Украина
Молдова
Беларусь
Грузия
Азербайджан
Туркменистан
Армения
Узбекистан
Таджикистан
Кыргызстан
Казахстан
Эстония
Латвия
Литва

САЙТЫ yamit-f.biz - (русскаяязычный)
yamit-f.com

ПРОДУКЦИЯ

ФИЛЬТРАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЗВЕСЕЙ

Применение:

- Очистка воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики.
- Очистка воды оборотных циклов прокатных станов - охлаждение валков, гидросбив окалины.
- Очистка воды оборотных циклов охлаждения доменных печей.
- Очистка воды оборотных циклов до и после градиентными.
- Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
- Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
- Очистка сточных вод, ливневых стоков и общих оборотных циклов предприятий.
- Очистка воды на водозаборах для подпитки оборотных циклов...
- Горно-рудная промышленность.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд. Первый этап подготовки питьевой воды из открытых источников и скважин.
- Защита насосов и другого оборудования.
- Предварительная очистка воды в пищевой и фармацевтической промышленности.
- Сельское хозяйство:
 - Очистка воды для капельного полива
 - Очистка воды для птицефабрик..

Продукция "YAMIT" в части оборудования очистки воды от механических взвесей:

- Автоматические сеточные самопромывающиеся фильтры с электрическим приводом.
- Автоматические сеточные самопромывающиеся фильтры с гидравлическим приводом.
- Фильтры с ручным приводом и фильтры-грязевики.
- Автоматические сеточные самопромывающиеся фильтры и системы с электрическим приводом сверхвысокой производительности.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ СЕТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Сканерный или щеточный механизм очистки сетки.

Площадь сеток - от 1100 см² до 15000 см². Рейтинг фильтрации от 10 до 3000 мкм.

Производительность - от 30 м³/ч до 1500 м³/ч.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ СЕТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Сканерный механизм очистки сетки.

Площадь сеток - от 1100 см² до 17000 см². Рейтинг фильтрации от 10 до 3000 мкм.

Производительность - от 30 м³/ч до 1500 м³/ч.

СЕТОЧНЫЕ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ И ФИЛЬТРЫ-ГРЯЗЕВИКИ

Сканерный или щеточный механизм очистки сетки и фильтры-грязевики без механизма очистки.

Площадь сеток - от 500 см² до 15000 см². Рейтинг фильтрации от 60 до 3000 мкм.

Производительность - от 2,5 м³/ч до 1500 м³/ч.

СЕТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ СВЕРХВЫСОКОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Сканерный или щеточный механизм очистки сетки.

Площадь сеток - до 119000 см². Рейтинг фильтрации от 10 до 3000 мкм.

Производительность - до 12000 м³/ч.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД СЕТОЧНЫХ НАПОРНЫХ ФИЛЬТРОВ

На стоимость и срок изготовления любого промышленного оборудования очень существенно влияют тиражи изделий. Сеточные напорные самоочищающиеся фильтры механической очистки - единичная и мелкосерийная продукция. Большой диапазон требуемой производительности, различные рейтинги фильтрации и разные условия эксплуатации определяют большую номенклатуру производимых фильтров. А это снижает тиражи и увеличивает стоимость и срок изготовления.






Единственный способ снижения издержек - продуманная конструкция и высокий уровень унификации изделий. Именно высокий уровень унификации приводит к низкой стоимости фильтров YAMIT и позволяет обеспечить поставку нужных фильтров в очень короткие сроки.







Ниже приведена классификация производимых YAMIT фильтров по двум важнейшим характеристикам - диапазону производительности и фактору надежности:

- Фильтры общего назначения. Изделия этой группы - промышленные фильтры, предназначенные для работы при давлении рабочей жидкости не менее 2-3 бар. В конструкции этих фильтров применяется гидравлический привод механизма очистки сеток.
- Фильтры повышенной надежности. Изделия этой группы - промышленные фильтры, предназначенные для работы при давлении рабочей жидкости не менее 1 - 1,5 бар/ В конструкции этих фильтров применяется электрический привод механизма очистки сеток (вращение сканера) и гидравлический привод для продольного перемещения сканера.
- Фильтры очень высокой надежности. Изделия этой группы - промышленные фильтры, предназначенные для работы при давлениях рабочей жидкости от 1 бар. В конструкции этих фильтров применяется только электрический привод механизма очистки сеток, а также другие решения улучшения надежности работы.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Всего в производственной программе YAMIT - 7 основных семейств автоматических фильтров (66 моделей с разной площадью сетки!) и 6 производных семейств - многосеточные конструкции:

ОПТИМИЗАЦИЯ	ФАКТОР НАДЕЖНОСТИ		
	ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ
1 Сверхнизкая производительность Минимальная цена Сканерные односеточные фильтры	AF-100 1 МОДЕЛЬ 25 м³/ч (стр. 49) 		
2 Низкая производительность Минимальная цена Сканерные односеточные фильтры	AF-200 6 МОДЕЛЕЙ 30-200 м³/ч (стр. 50) 	AF-200E 6 МОДЕЛЕЙ 30-200 м³/ч (стр. 29) 	
3 Высокая производительность Минимальная цена Сканерные односеточные фильтры	AF-800 13 МОДЕЛЕЙ 50-1500 м³/ч (стр. 53) 	AF-9800 13 МОДЕЛЕЙ 50-1500 м³/ч (стр. 38) 	

ОПТИМИЗАЦИЯ	ФАКТОР НАДЕЖНОСТИ		
	ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ
4 Высокая производительность Максимальная надежность Сканерные односеточные фильтры			AF-900 8 МОДЕЛЕЙ 50-1100 м³/ч (стр. 32) 
5 Низкая производительность Максимальная надежность Щеточные односеточные фильтры			AF-7500 6 МОДЕЛЕЙ 80-300 м³/ч (стр. 42) 
6 Высокая производительность Максимальная надежность Щеточные односеточные фильтры			AF-700 5 МОДЕЛЕЙ 350-1100 м³/ч (стр. 45) 
7 Удвоенная производительность Все группы надежности Сканерные и щеточные двухсеточные фильтры	TWIN AF-800 до 3000 м³/ч (стр. 72) 	TWIN AF-9800 до 3000 м³/ч (стр. 72) 	TWIN AF-700/900 до 3000 м³/ч (стр. 72) 
8 Сверхвысокая производительность Максимальная надежность Сканерные и щеточные четырехсеточные фильтры	MEGA AF-800 до 6000 м³/ч (стр. 74) 	MEGA AF-9800 до 6000 м³/ч (стр. 74) 	MEGA AF-700/900 до 2200-1200 м³/ч (стр. 74) 






ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Всего в производственной программе YAMIT - 3 семейств полуавтоматических фильтров (15 моделей с разной площадью сетки!):

ОПТИМИЗАЦИЯ	ФАКТОР НАДЕЖНОСТИ	
	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ	
9 Низкая производительность / Низкая цена Сканерные односеточные фильтры	SA-500C 3 модели 25-80 м³/ч (стр. 60)	
10 Высокая производительность / Низкая цена Сканерные односеточные фильтры	SA-500S 6 моделей 90-1140 м³/ч (стр. 61)	
11 Высокая производительность / Низкая цена Щеточные односеточные фильтры	SA-500B 6 моделей 90-1140 м³/ч (стр. 63)	

ФИЛЬТРЫ-ГРЯЗЕВИКИ

Всего в производственной программе YAMIT - 5 семейств фильтров-грязевиков (32 модели с разной площадью сетки!):

ОПТИМИЗАЦИЯ	ФАКТОР НАДЕЖНОСТИ	
	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ	
12 Общего назначения / Низкая цена "L" - образный корпус (подключение под углом 90°)	F-100 8 моделей 10-540 м³/ч (стр. 65)	
13 Общего назначения / Низкая цена "L" - образный корпус (подключение под углом 90°)	F-200 8 моделей 10-540 м³/ч (стр. 66)	
14 Общего назначения / Низкая цена "L" - образный корпус (подключение под углом 90°)	F-300 3 модели 15-90 м³/ч (стр. 67)	
15 Общего назначения / Низкая цена "L" - образный корпус (подключение под углом 90°)	F-400 5 моделей 3-210 м³/ч (стр. 68)	
16 Общего назначения / Низкая цена "L" - образный корпус (подключение под углом 90°)	AF-70 8 моделей 40-1100 м³/ч (стр. 69)	

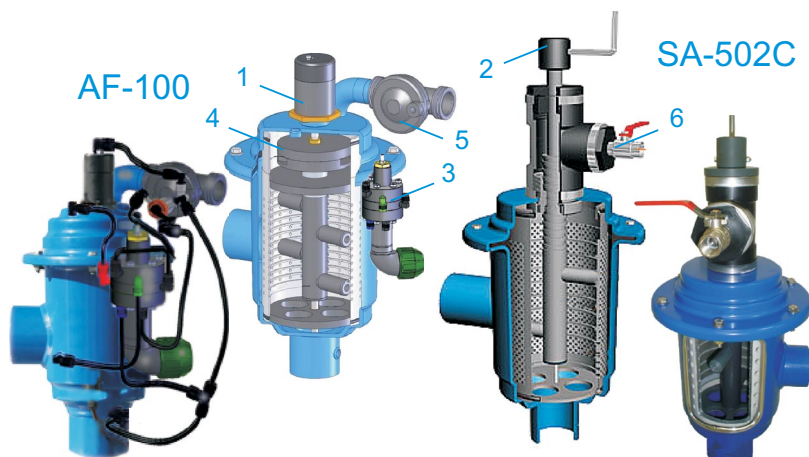
Такая широкая номенклатура изделий в отношении площади сеток позволяет точно подбирать фильтр сообразно конкретным требованиям, однако ставит перед конструкторами и производством непростую задачу обеспечения высокой степени унификации.

Эта проблема решения следующим образом:

1,9 СЕМЕЙСТВА AF-100 И SA-500C

Несмотря на то что фильтры семейства AF-100 полностью автоматические с гидравлическим приводом механизма очистки, а в фильтры семейства SA-500C применен ручной привод, в их конструкции применяются очень много унифицированных узлов. Отличия:

- AF-100 - для продольной подачи сканера применен гидроцилиндр (1), а вращает сканер гидротурбина (4). Для сброса шлама применяется гидравлический клапан (5). Механизм очистки управляется гидравлическим контроллером (3) (без электроники!).
- SA-500C - Для вращения и продольной подачи сканера используется рукоятка (2). Для сброса шлама применяется ручной кран (6).



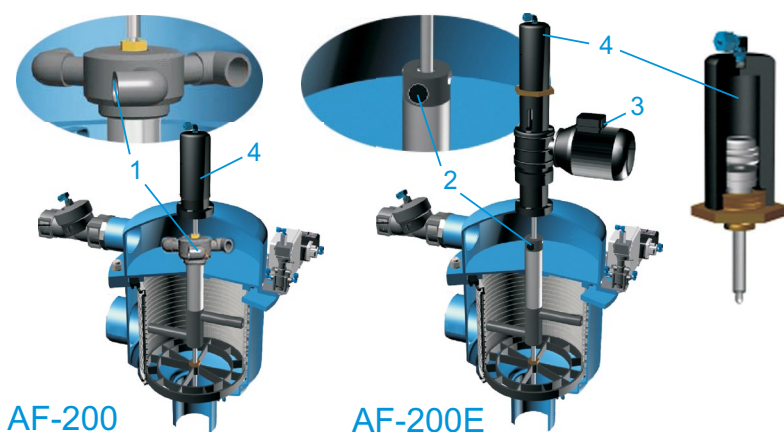
Такой подход позволяет существенно снизить цену бюджетных моделей низкопроизводительных сканерных фильтров.

Фактически AF-100 - это автоматизированная модель фильтра SA-500C.

2 СЕМЕЙСТВА AF-200 И AF-200E

Несмотря на то что фильтры семейства AF-200 имеют гидравлический привод механизма очистки сетки, а в фильтрах семейства AF-200E применен электрический привод, в их конструкции практически нет различия:

- AF-200 - на корпусе сканера в сбросной камере установлена гидротурбина (1). Для продольного перемещения сканера используется гидравлический цилиндр (4).
- AF-200E - на корпусе сканера в сбросной камере нет гидротурбины (2), но есть электрический привод для вращения сканера (3). Для продольного перемещения сканера тоже используется гидравлический цилиндр (4).

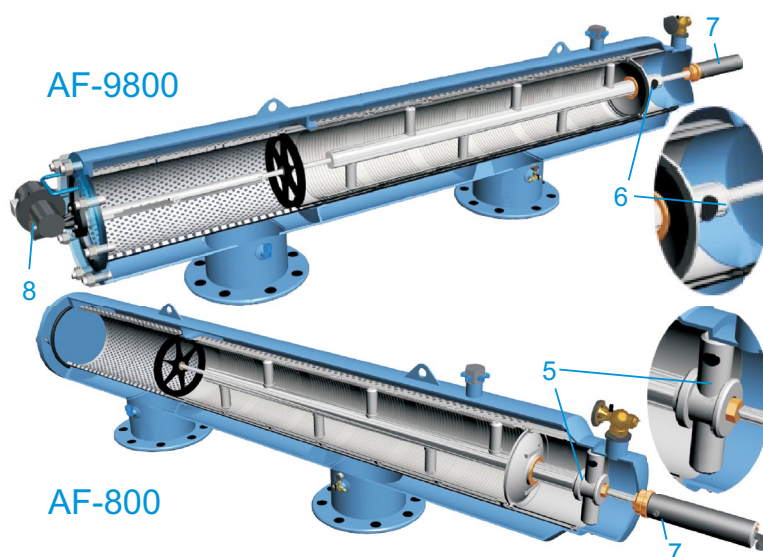


Различные модели этих семейств могут использовать сетку с увеличенной площадью (индекс "S" в названии). Такой подход позволяет поставлять фильтры в диапазоне производительностей 30-200 м³/ч при практически одинаковой конструкции, комплектации и системе управления.

3 СЕМЕЙСТВА AF-800 И AF-9800

Аналогичный подход применен и в конструкции этих двух семейств высокопроизводительных фильтров. Несмотря на то что фильтры семейства AF-800 имеют гидравлический привод механизма очистки сетки, а в фильтрах семейства AF-9800 применен электрический привод, их конструкция тоже практически идентична:

- **AF-800** - на корпусе сканера в сбросной камере установлена гидротурбина (5). Для продольного перемещения сканера используется гидравлический цилиндр (7).
- **AF-9800** - на корпусе сканера в сбросной камере нет гидротурбины (6), но есть электрический привод для вращения сканера (8). Для продольного перемещения сканера тоже используется гидравлический цилиндр (7).



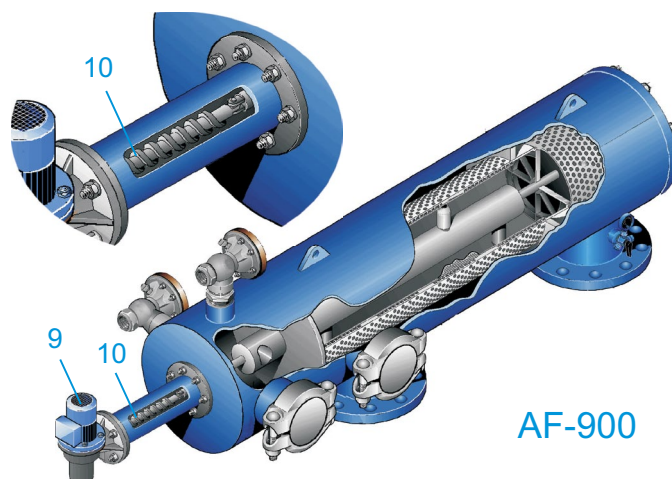
В конструкции фильтра применена дополнительная сетка грубой очистки (встроенный грязевик). Такой подход позволяет поставлять фильтры в диапазоне производительностей 50-1500 м³/ч при практически одинаковой конструкции, комплектации и системе управления.

4 СЕМЕЙСТВО AF-900

Безкомпромисная конструкция фильтров семейства **AF-900** позволяет их применять в особо ответственных приложениях для работы в особо тяжелых условиях.

В конструкции фильтров применены электрический привод (9) механизма очистки сетки. Для продольного перемещения сканера используется червячная передача (10).

Кроме этого применяются два сбросных клапана и сетка грубой очистки (встроенный грязевик).

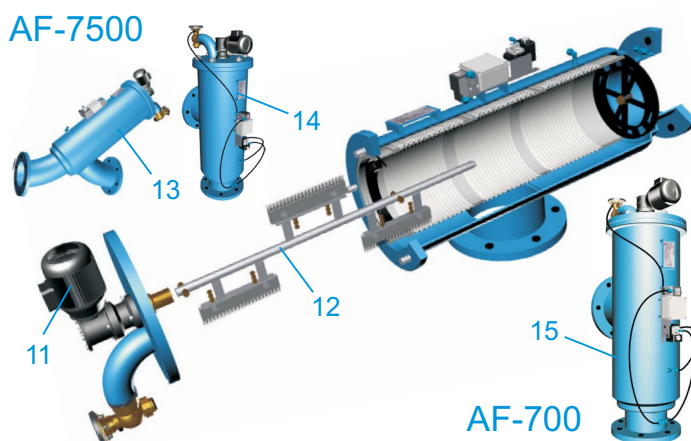


5,6 СЕМЕЙСТВА AF-7500 И AF-700

Фильтры этих семейств имеют идентичную конструкцию. Различия - в масштабе (низкая и высокая производительность).

Также фильтры малой производительности **AF-7500** имеют дополнительный стандартный вариант поставки (13) “in-line” (установка в разрыв трубы). Все фильтры этих семейств могут поставляться в “L-образном” корпусе (14, 15) - “on-line” (установка на трубу).

Во всем остальном конструкция всех моделей фильтров этих семейств идентична. Для привода блока щеток (12) всегда используется электрический двигатель (11).



7,8 СЕМЕЙСТВА TWIN И MEGA

Конструкция двухсеточных фильтров **TWIN** сводится к механическому объединению двух фильтров семейств **AF-800**, **AF-9800**, **AF-700** и **AF-900** в одну конструкцию, управляемую общим электронным блоком. Два фильтра используют общие фланцы и могут вывоняться в различном варианте установки (параллельная установка на трубу, вертикальная, в разрыв трубы).

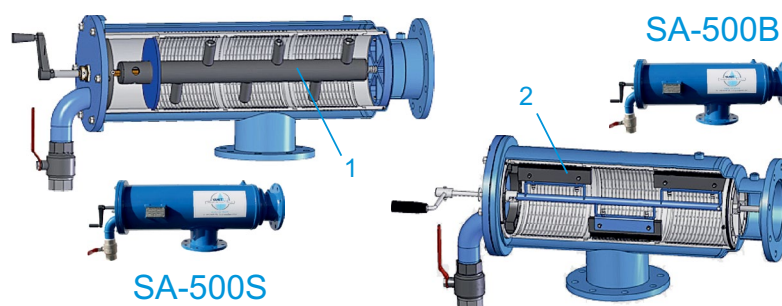
Несколько более сложный вариант используется при построении фильтров **MEGA**. В их конструкции используется общий цилиндрический корпус для размещения четырех сеток.

Такой подход позволяет в два раза или четыре увеличить диапазон производительности фильтров при практически 100% унификации деталей и узлов.



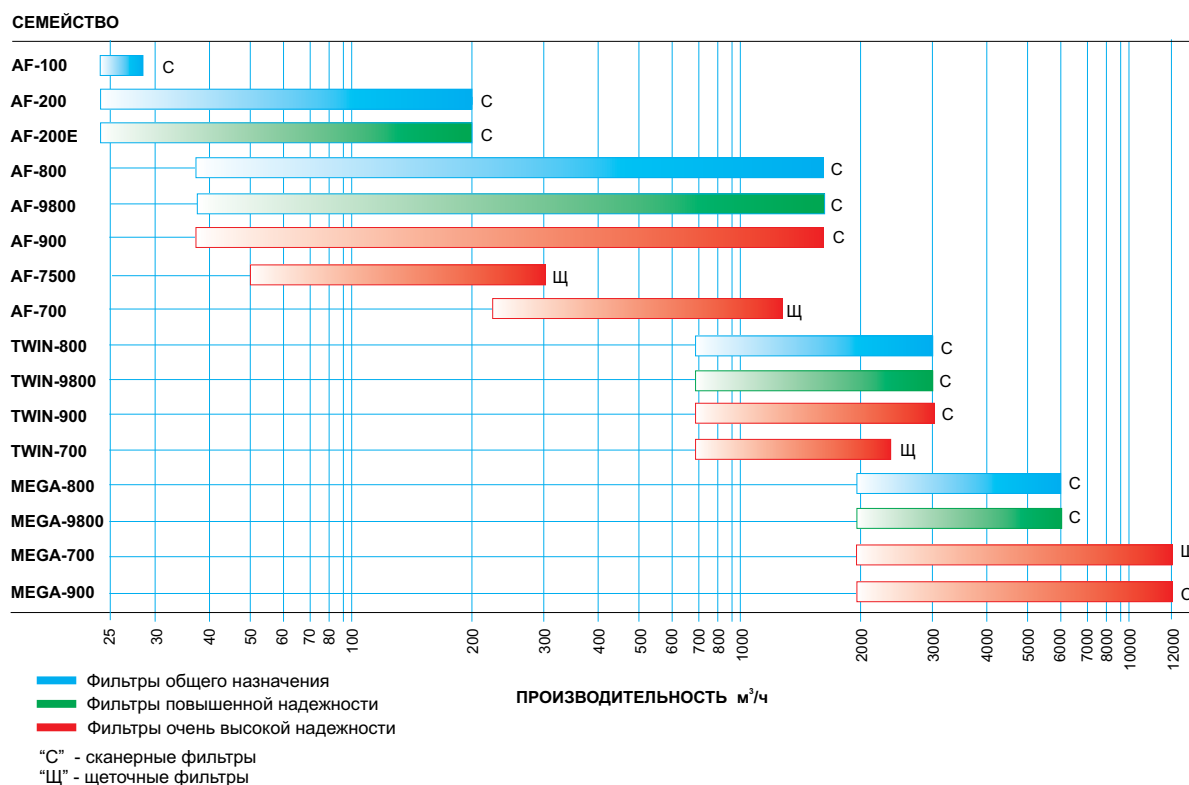
10,11 СЕМЕЙСТВА SA-500S В SA-500B

Совершенно разные по назначению и технологии очистки сетки семейства сканерных фильтров **SA-500S** и щеточных фильтров **SA-500B** имеют практически одинаковую конструкцию и ряд типоразмеров моделей. Отличия только в том, что используются, соответственно, сканерный (1) или щеточный (2) механизмы очистки сетки.



Столь высокий уровень унификации позволяет существенно снизить цену бюджетных моделей фильтров при повышении их надежности.

ОБЩАЯ ДИАГРАММА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ФИЛЬТРОВ “YAMIT”



Таким образом модельный ряд фильтров “YAMIT” позволяет перекрывать диапазон производительностей 30-12000 м³/ч при различных требованиях к надежности работы. При этом получается очень высокая степень унификации деталей и узлов.

ИСПОЛНЕНИЕ

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Материал корпусов фильтров - углеродистая сталь.
- Антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200 мкм с последующей термообработкой.
- Сетка из нержавеющей стали 304.
- Максимальное рабочее давление 10 бар.
- Максимальная температура воды 65°С.
- Срок службы - 20 лет.

Присоединение - фланцевое. Возможна поставка ответных фланцев под приварку.

Для фильтров младших моделей присоединение по выбору - фланцевое, резьбовое или Victaulic.



ИСПОЛНЕНИЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

- Конструкции корпуса, механизмов и фильтрующих сеток из нержавеющей стали 304, 316, 316L, 316Ti, 904, аустенитно-ферритных (duplex) сталей, титаносодержащих сталей, SMO-254 и др.



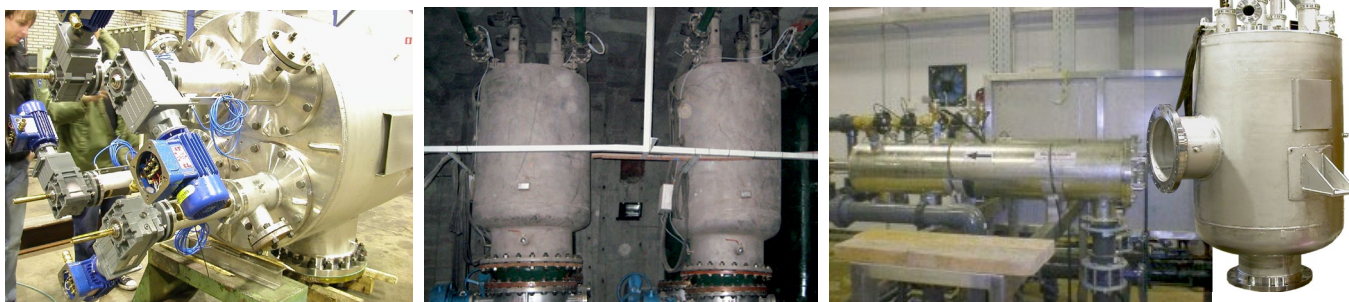
ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЯХ

- Варианты исполнения для давлений до 16, 25, 40 бар.



ИСПОЛНЕНИЕ ДЛЯ РАБОТЫ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

- Работа при температуре воды до 95 °С.

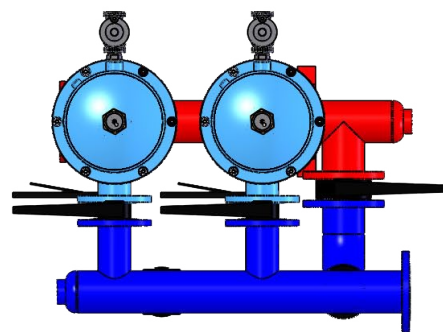
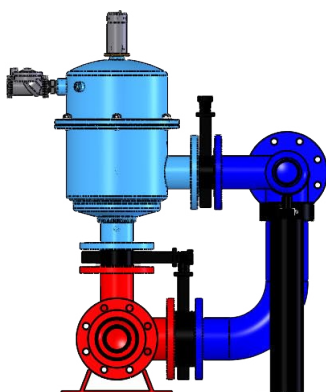
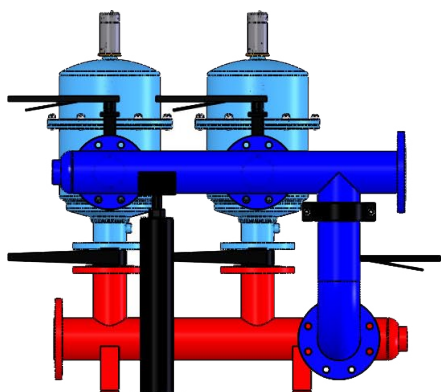


ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

- Специальные антифризовые системы управления для холодного климата.
- Диапазон напряжения питания: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия.
- Контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя.
- Прижимные сопла сканерных фильтров для сеток тоньше 50 мкм.
- Нестандартные размеры фланцев.
- Нестандартное расположение фланцев.

ИСПОЛНЕНИЕ В ВИДЕ ГОТОВОГО МОДУЛЯ

- Поставка фильтров установленных на раме.
- Поставка фильтров с обвязкой.
- Поставка готовых фильтрующих установок с управляющими системами.



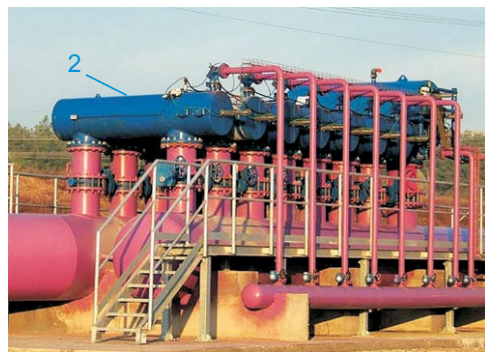
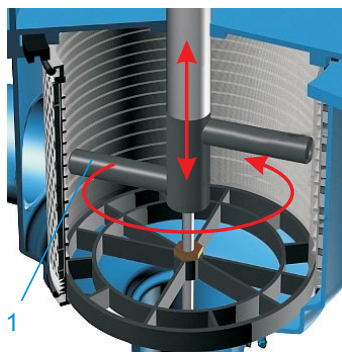
КОНСТРУКЦИЯ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

Качество работы, цена и эксплуатационные затраты сканерных и щеточных фильтров в существенной степени зависят от конструкции и качества изготовления фильтрующих сеток.

Принципиальные требования к конструкции сетки ставят перед разработчиком и производителем фильтров ряд задач, способ решения которых и обуславливают отличия фильтров различных производителей.

Сканерная и щеточная технологии очистки сеток требуют:

- Фильтрующий элемент (сетка) должна быть цилиндрической формы.
- Фильтрация жидкости происходит изнутри цилиндра сетки - наружу. Грязная жидкость поступает внутрь цилиндра сетки. Очищенная жидкость отбирается с наружных стенок цилиндра.
- Все внутреннее пространство цилиндрической сетки использует механизм очистки (1). Никаких внутренних каркасов или других укрепляющих конструкций внутри сетки не допускается. Сканер движется по возвратно-поступательной траектории, щетки вращаются вокруг оси блока.
- Размер цилиндрической сетки может быть очень значительным (2). Обычными значениями для мощных фильтров являются: длина - более метра, диаметр - более 0.5 метра.

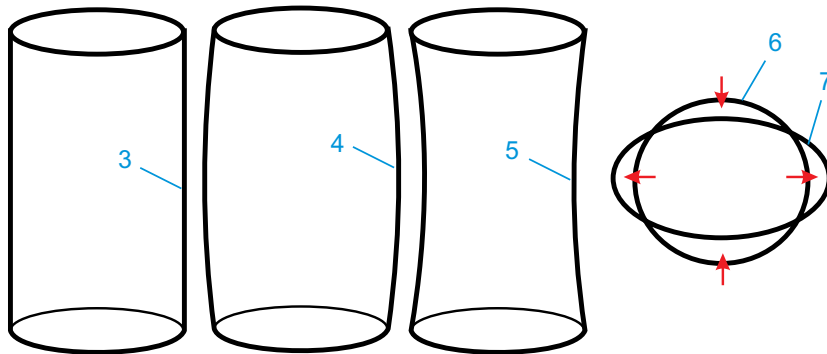


Цилиндрическая сетка должна иметь очень точную геометрию (3). Конусность не допускается. Поперечное сечение сетки должно быть строгой окружностью без следов эллипса или других искажений.

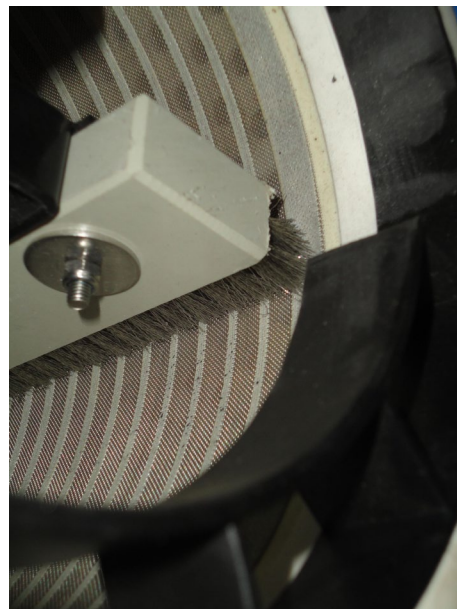
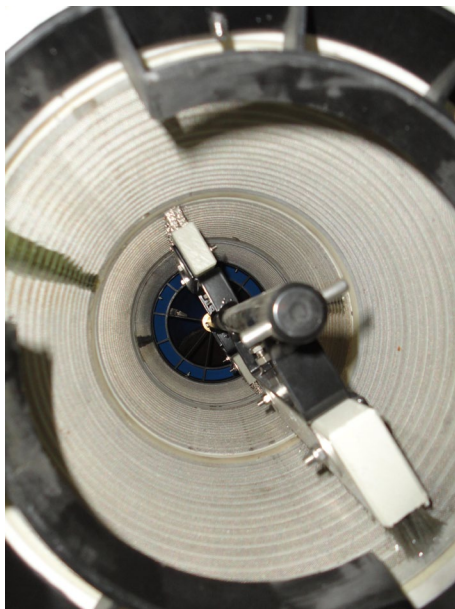
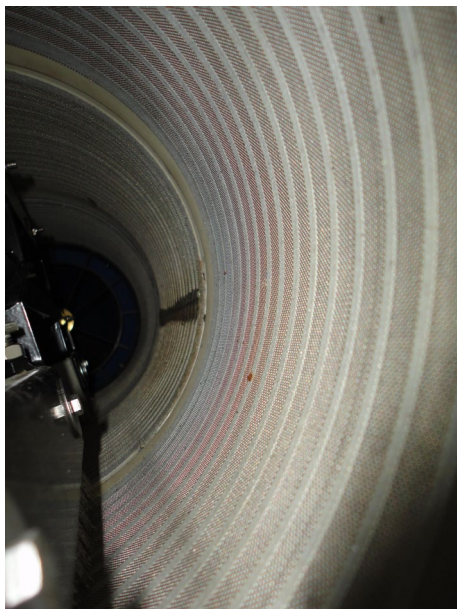
Перед конструкторами фильтра стоит задача сделать из принципиально эластичного полотна металлической сетки точный и прочный цилиндр большого размера без использования внутри цилиндра каких-либо каркасообразующих конструкций.

Типичные нарушения геометрии сетки:

- Раздувание сетки в "бочкообразную геометрию" (4).
- Сминание средней части цилиндра (5).
- Расплющивание средней части цилиндра (6) (в поперечном сечении - эллипс). При этом по одной оси происходит увеличение диаметра цилиндра (7), по другой оси - его уменьшение.



Эти нарушения в геометрии сетки приводят к полной остановке работы фильтра.



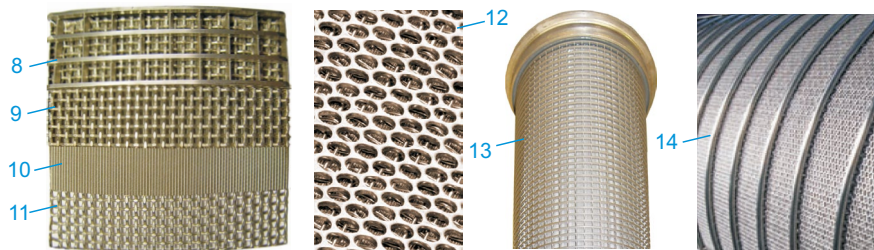
ПРОСТЕЙШИЕ КОНСТРУКЦИИ СЕТОК

Для решения проблемы сохранения геометрии сеток часто применяется многослойная сетка.

Эта конструкция имеет очень много недостатков и поэтому YAMIT применяет такие сетки редко - только тогда, когда это действительно необходимо и возможно.

Тем не менее это распространенное решение:

Многослойная сетка - это “сэндвич” из нескольких сложенных вместе сеток (обычно четырех, но бывает и трех). При этом рабочая сетка (10) размещается между двумя более крупными сетками (9, 11). Для увеличения жесткости применяется еще одна “каркасообразующая” очень грубая сетка.

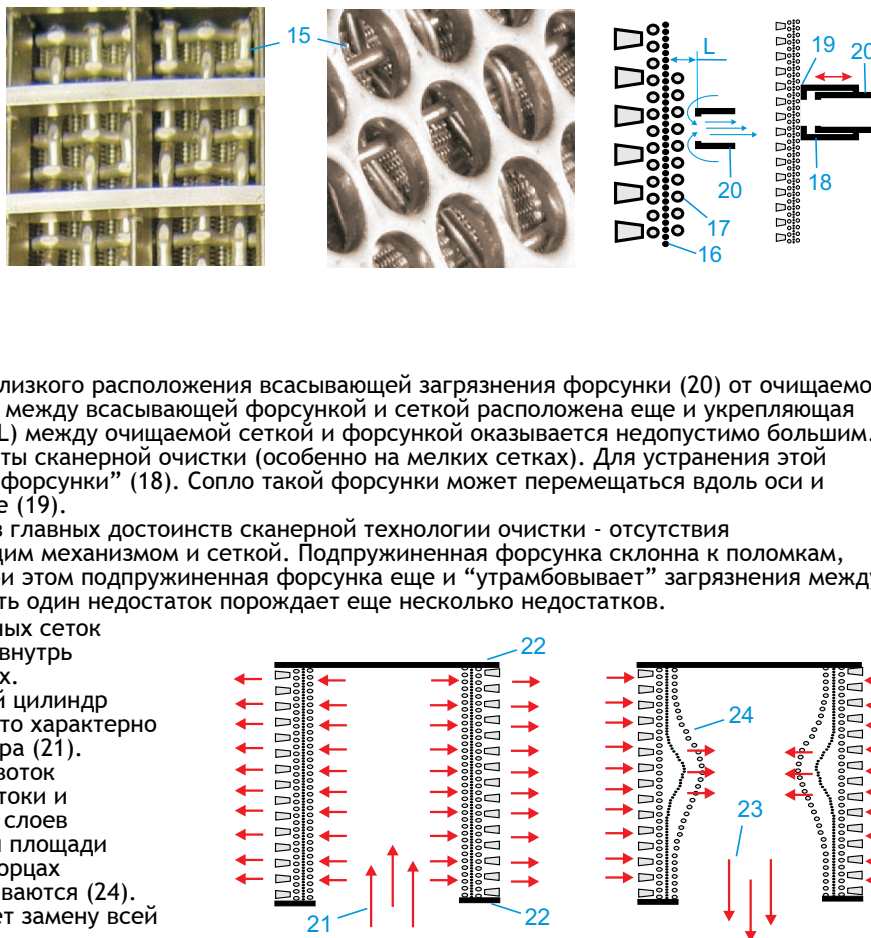


Эта сетка может быть сварена из клиновидной проволоки (8) или выполнена из перфорированного листа (12).

Из многослойной сетки сворачивается цилиндрический фильтрующий элемент (13) каркасообразующей сеткой наружу. Нередко применяются внешние бандажы (14) для укрепления сетки.

Такая конструкция имеет множество недостатков:

- Многослойное полотно сетки все равно остается достаточно эластичным. Ничто не мешает деформации цилиндра в средней его части (5, 7).
- Многослойная сетка достаточно устойчива к “бочкообразным” деформациям (внешние слои работают на растяжение), но чрезмерно склонна к сплющиванию.
- Многослойная сетка имеет повышенное гидравлическое сопротивление, что увеличивает перепад давления на чистой сетке.
- Многослойные сетки склонны к забиванию загрязнениями. Достаточно взглянуть на увеличенные фрагменты таких сеток (15), чтобы понять, что крупные механические частицы (песок, частицы окалины...) могут быть легко “заклинены” между переплетениями проволок сеток. Это явление особенно часто наблюдается при наличии в фильтруемой воде даже небольших количеств масел. При этом заклиненные частицы еще и прилипают к сеткам. Поэтому многослойные сетки очень плохо работают в оборотных циклах металлургических и химических предприятий.
- Сканерная технология очистки требует близкого расположения всасывающей загрязнение форсунки (20) от очищаемой сетки (16). В случае многослойных сеток между всасывающей форсункой и сеткой расположена еще и укрепляющая грубая сетка (17). При этом расстояние (L) между очищаемой сеткой и форсункой оказывается недопустимо большим. Это сильно снижает эффективность работы сканерной очистки (особенно на мелких сетках). Для устранения этой проблемы применяют “подпружиненные форсунки” (18). Сопло такой форсунки может перемещаться вдоль оси и придавлено пружиной к очищаемой сетке (19).
- Такое решение лишает фильтр одного из главных достоинств сканерной технологии очистки - отсутствия механического контакта между очищающим механизмом и сеткой. Подпружиненная форсунка склонна к поломкам, сетка от трения тоже изнашивается... При этом подпружиненная форсунка еще и “утрамбовывает” загрязнения между слоями сетки. Т.е. попытка замаскировать один недостаток порождает еще несколько недостатков.
- Очень серьезный недостаток многослойных сеток - склонность к отслаиванию и сминанию внутрь внутренних слоев сетки при противотоках. Как уже говорилось выше, многослойный цилиндр (22) хорошо работает “на раздувание”. Это характерно для штатной (нормальной) работы фильтра (21). Однако, если в контуре возникнет противоток (23), то вследствие большой площади сетки и принципиальному отсутствию креплений слоев многослойной сетки друг к другу по всей площади сетки (сетки сварены вместе только на торцах цилиндра) внутренние слои сетки отслаиваются (24). Что приводит к поломке фильтра и влечет замену всей дорогостоящей сетки.

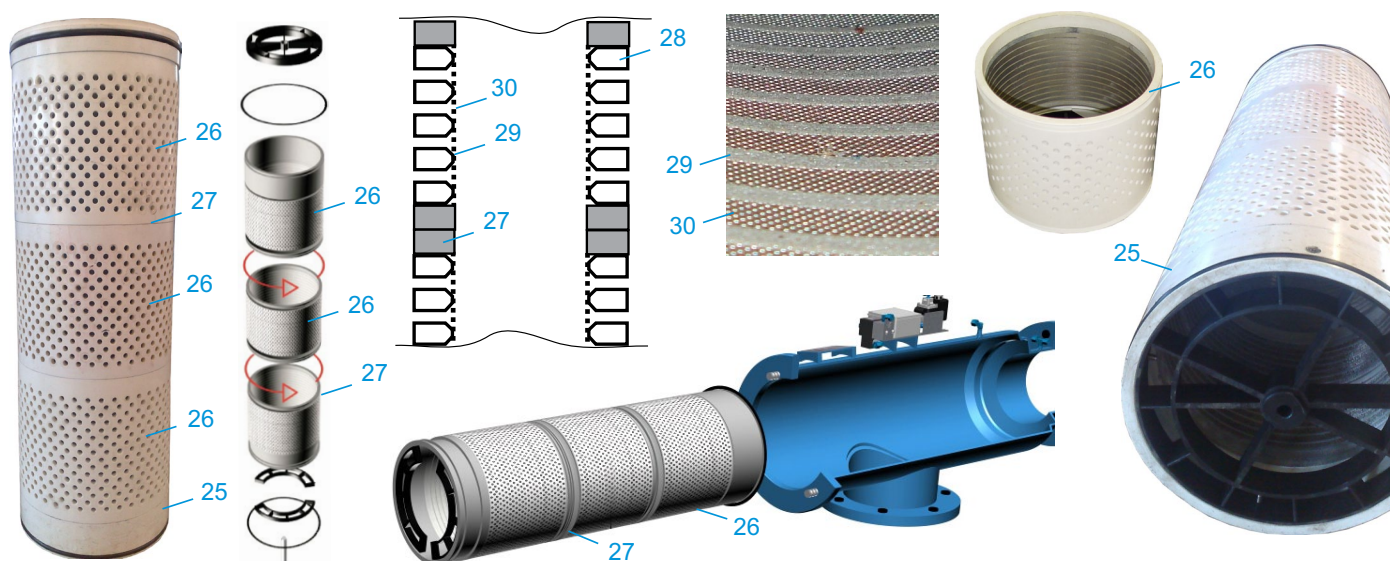


Поэтому в случае применения многослойных сеток обязательно применение за фильтром обратного клапана. Это снижает риск расслаивания сетки, но не устраняет его полностью - обратный клапан может “залипнуть” или попросту не успеть закрыться до наступления отслаивания.

Склонность к расслаиванию многослойных сеток проявляется также при очистке сетки сжатым воздухом, что категорически запрещено делать снаружи цилиндра продвывая его “противотоком”.

Пожалуй единственным достоинством многослойных сеток является то, что их просто делать. Не требуется никакой сложной технологии - достаточно обернуть сетку на технологической оправке и проварить швы...

КОНСТРУКЦИЯ СЕТОК ФИЛЬТРОВ YAMIT



Из-за многочисленных недостатков многослойных сеток YAMIT применяет однослойные сетки размещенные внутри прочного каркаса.

Такая сетка (25) состоит из отдельных секций (26), которые могут свинчиваться друг с другом. Секция (26) представляет собой очень прочный монолитный цилиндр с многочисленными крупными отверстиями для отбора очищенной воды. Внутри прочного каркасообразующего цилиндра “провешена” однослойная рабочая сетка (30). При этом рабочая сетка имеет многочисленные точки крепления (29) к каркасу (28). В местах свинчивания секций возникают дополнительные ребра жесткости (27).

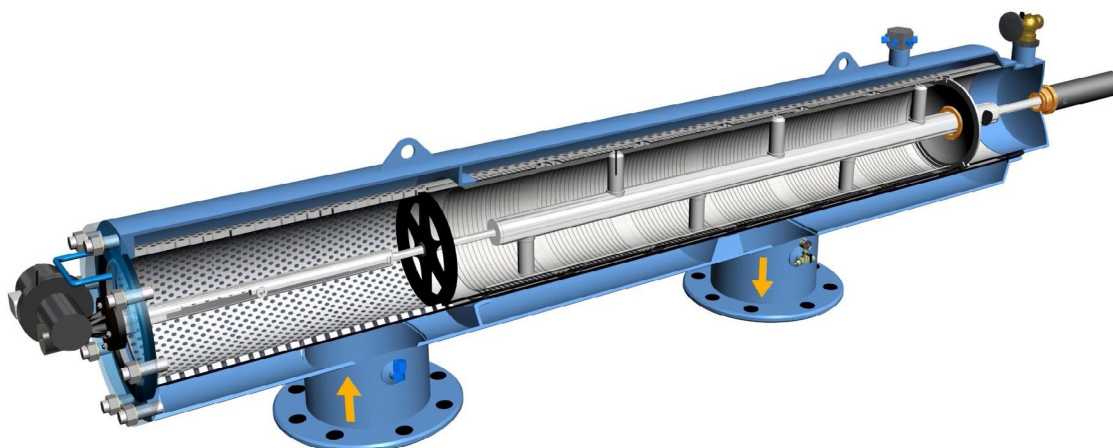
Недостатки решения:

- Общая площадь сетки используется для фильтрации не на 100%. Области сочленения и крепления сетки к каркасу не могут фильтровать воду. Этот недостаток легко компенсируется простым увеличением площади сетки.
- Изготовление такой сетки требует сложной технологии. Но это проблема производителя, но не потребителя.

Достоинства сеток YAMIT:

- Сетки YAMIT не боятся противотока. Сминания сетки и ее “расслаивание” принципиально невозможны. Обратный клапан не требуется.
- Сетка легко очищается сканерной и щеточной технологиями. Сетка существенно менее склонна к забиванию загрязнителями.
- Возможно применение сеток очень большой площади. Достаточно свинтить вместе нужное количество секций. Каждая секция имеет свою жесткость, которой достаточно для сохранения геометрии самой секции. Сетки YAMIT принципиально масштабируемы.
- При выходе из строя сетки достаточно заменить только поврежденную секцию. Возможен быстрый временный ремонт секции путем наложения внешнего бандажа.

Сетки YAMIT имеют высокую степень унификации, что существенно сокращает время изготовления фильтра.



ТЕХНОЛОГИЯ ФИЛЬТРАЦИИ

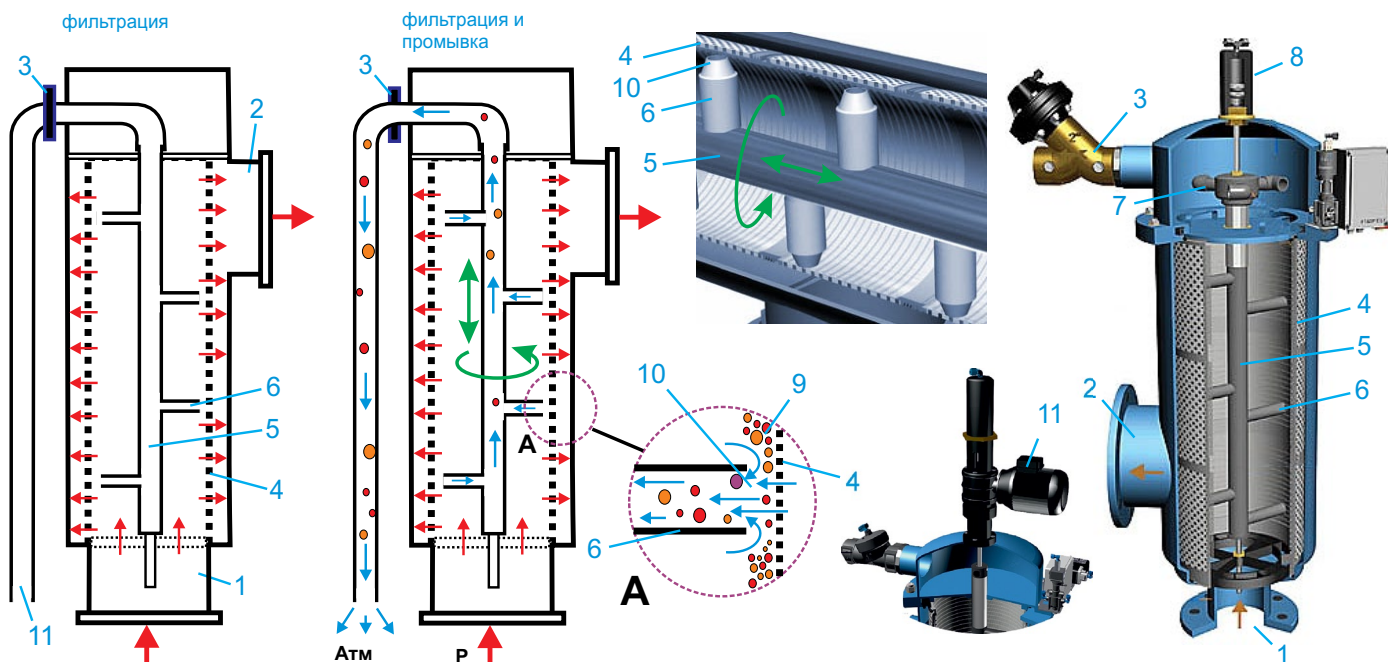
Очистка воды от механических взвесей в современных фильтрах механической очистки осуществляется, как правило, путем пропускания грязной воды через сетку. Реализовать такой метод в реальной конструкции не сложно. Однако не так просто осуществить очистку сетки от накопившихся загрязнений. В начале двадцатого века была разработана и длительное время применялась технология очистки сетки противотоком. Суть метода - реверсирование потока воды через сетку на время очистки. Очистка противотоком имеет множество недостатков и ограничений, которые делают ее применение в условиях современного промышленного производства нецелесообразным. Во второй половине двадцатого века была разработана технология фокусированной очистки сетки, которая в настоящее время практически вытеснила все остальные технологии. Этому способствовали как очевидные преимущества метода, обеспечивающие отличное качество очистки при высокой надежности, так и истечение сроков действия патентных ограничений. В настоящее время технология фокусированной очистки фильтрующих сеток является стандартом "де-факто" в промышленности, сельском хозяйстве, ирригации и коммунальном водоснабжении.

Существует две модификации технологии фокусированной очистки фильтрующих сеток от накопившихся загрязнений:

- очистка с помощью сканера;
- щеточная очистка.

В фильтрах "YAMIT" используются обе модификации метода - в фильтрах тонкой очистки используется очистка с помощью сканера; а в фильтрах относительно грубых рейтингов фильтрации применяется щеточная очистка.

ОЧИСТКА С ПОМОЩЬЮ СКАНЕРА



Фильтрующая сетка (4) представляет собой цилиндр. Грязная вода поступает внутрь цилиндра через водозаборник (1) фильтра. Очищенная вода отводится через слив (2). Загрязнения накапливаются на внутренних стенках цилиндра. Когда наступает необходимость очистки сетки (перепад давления на сетке достигает определенного значения или срабатывает таймер), то контроллер открывает сбросной клапан (3) и приводит в действие очищающий сканер (5). Сканер представляет собой полую трубу с несколькими форсунками (6). Внутренняя полость трубы сообщается в шламопроводе с атмосферой через сбросной клапан. Сканер осуществляет вращательно-поступательное движение относительно своей оси. Таким образом всасывающие сопла (10) форсунок движутся над поверхностью сетки по спирали, последовательно очищая всю площадь сетки от загрязнений (9). Вода устремляется в сканер и увлекает за собой накопившиеся загрязнения из-за наличия перепада давления между входом фильтра (P - рабочее давление в трубопроводе) и атмосферным давлением в шламопроводе за сбросным клапаном (Атм).

Другими словами, сканерный фильтр при работе находится в одном из двух режимов:

• Фильтрация (см. первая схема слева).

Фильтр имеет три порта для подключения к трубопроводам:

- Порт подачи исходной жидкости (1)
- Порт отбора очищенной жидкости (2)
- Порт отбора шлама - жидкости с высоким содержанием загрязнений (11).

Порт отбора шлама имеет значительно меньший диаметр, чем порты подачи и отбора жидкости. Движение очищаемой жидкости показаны красными стрелками. Фильтрация осуществляется на цилиндрической сетке изнутри-наружу. Таким образом загрязнения накапливаются на внутренней стенке цилиндра фильтрующей сетки.

Движение жидкости через порт отбора шлама отсутствует. Сканер (5) не движется.

При достижении определенного уровня накопившихся на сетке загрязнений (определяется перепадом давления внутри и снаружи сетки с помощью дифференциального манометра, сигнал с которого подается на управляющий блок, либо сигналом от таймера) включается режим “Фильтрация и промывка”.

- **Фильтрация и промывка** (см. вторая схема слева).

По оси цилиндра сетки находится полый цилиндр сканера (5).

Перпендикулярно цилиндру сканера расположены полые форсунки (6). Сопла (10) этих форсунок расположены в непосредственной близости к поверхности сетки (4), но не касаются ее. Полость форсунки через корпус сканера сообщается с портом отбора шлама. Сканер вращается вокруг своей оси и перемещается вдоль ее (показано зелеными стрелками). При таком движении сопла форсунок двигаются по спирали в непосредственной близости от сетки последовательно над всей ее поверхностью. Проекция площади форсунки на сетку образует фокусированную зону очистки.

Одновременно с началом вращательно-поступательного движения сканера открывается клапан (3), что приводит к началу движения жидкости от сопла сканера (10), через форсунку (6), через корпус сканера (5) в порт отбора шлама (11). Жидкость движется через систему очистки в силу того, что в фильтре существует давление исходной жидкости (Р), т.е. давление в рабочем трубопроводе, а порт сброса шлама **открыт в атмосферу** (Атм) - в канализацию, коллектор и т.п. Движение шлама показано голубыми стрелками. Сопла форсунок сканера фактически находятся с слое накопившихся загрязнений (см. врезку “А”). Жидкость, которая устремляется в сопло форсунки сканера подхватывает и выносит в шламопровод загрязнения (9) последовательно очищая при этом сетку.

Т.к. диаметр порта отбора шлама существенно меньше диаметра рабочего трубопровода, то расход жидкости через систему очистки не препятствует процессу фильтрации. **Т.е. фильтр в процессе автоматической очистки продолжает фильтровать жидкость и поставлять ее потребителю.** При этом незначительно увеличивается подача жидкости на вход фильтра, но не уменьшается ее отбор из порта (2).

Важная особенность технологии - **отсутствие механического контакта сопла очищающей форсунки с поверхностью сетки, т.е. отсутствие износа как сетки, так и сканера.**

Длительность фазы фильтрации - 1-12 часов (в зависимости от загрязненности исходной жидкости).

Длительность фазы промывки - 10-60 секунд.

Сканер приводится в движение или с помощью гидротурбины (7) (вращение вокруг оси) и гидроцилиндра (8) (поступательное перемещение вдоль оси) или с помощью электрического привода с червячным валом.

В номенклатуре фильтров “YAMIT” есть фильтры как с гидроприводом, так и с электроприводом сканера.

Технология очистки фильтрующей сетки с помощью сканера обеспечивает важнейшие преимущества фильтров “YAMIT”:

Фильтр продолжает подавать очищенную воду потребителю во время промывки сетки.

Обеспечивается очень качественная очистка сетки от загрязнений и устраняются всевозможные обрастания сетки.

Возможна непрерывная очистка сетки при непрерывной фильтрации воды в случае очень высоких уровней загрязнений.

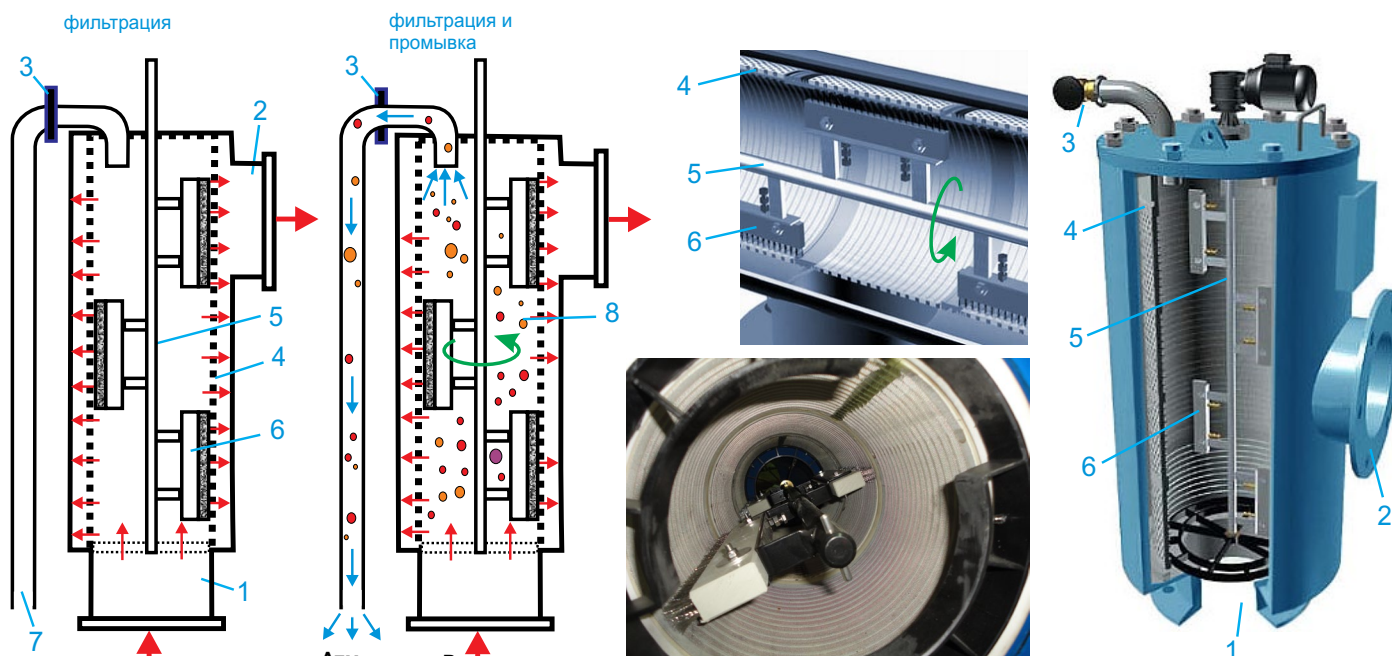
ОЧИСТКА С ПОМОЩЬЮ ЩЕТОК

Фильтры со щеточным механизмом очистки сетки отличаются от сканерных тем, что вместо трубы сканера по центральной оси фильтра помещен вал с прикрепленными к нему плоскими щетками (2).

Фильтрующая сетка (4) представляет собой цилиндр. Грязная вода поступает внутрь цилиндра через водозаборник (1) фильтра. Очищенная вода отводится через слив (2).

Загрязнения накапливаются на внутренних стенках цилиндра. Когда наступает необходимость очистки сетки (перепад давления на сетке достигает определенного значения или срабатывает таймер), то контроллер открывает сбросной клапан (3) и начинает вращать вал со щетками.

Щетки отделяют загрязнения (8) от сетки. Вода устремляется в шламопровод и уносит загрязнения из-за наличия перепада давления между входом фильтра (Р - рабочее давление в трубопроводе) и атмосферным давлением (Атм) в шламопроводе за сбросным клапаном.



Другими словами, щеточный фильтр при работе находится в одном из двух режимов:

- Фильтрация (см. первая схема слева).

Фильтр имеет три порта для подключения к трубопроводам:

- Порт подачи исходной жидкости (1)
- Порт отбора очищенной жидкости (2)
- Порт отбора шлама - жидкости с высоким содержанием загрязнений (7).

Порт отбора шлама имеет значительно меньший диаметр, чем порты подачи и отбора жидкости.

Движение очищаемой жидкости показаны красными стрелками. Фильтрация осуществляется на цилиндрической сетке изнутри-наружу. Таким образом загрязнения накапливаются на внутренней стенке цилиндра фильтрующей сетки.

Движение жидкости через порт отбора шлама отсутствует. Вал со щетками (5) не движется.

При достижении определенного уровня накопившихся на сетке загрязнений (определяется перепадом давления внутри и снаружи сетки с помощью дифференциального манометра, сигнал с которого подается на управляющий блок, либо сигналом от таймера) включается режим "Фильтрация и промывка".

- Фильтрация и промывка (см. вторая схема слева).

По оси цилиндра сетки находится вал (5) с прикрепленными к нему щетками (6).

Вал со щетками вращается вокруг своей оси (показано зелеными стрелками). При таком движении щетки очищают сетку от налипших на нее загрязнений.

Одновременно с началом вращения вала со щетками открывается клапан (3), что приводит к началу движения жидкости в порт отбора шлама (7). Жидкость движется в порт отбора шлама в силу того, что в фильтре существует давление исходной жидкости (P), т.е. давление в рабочем трубопроводе, а порт сброса шлама открыт в атмосферу (Атм) - в канализацию, коллектор и т.п. Движение шлама показано голубыми стрелками.

Фактически щетки "взбалтывают" загрязнения во внутреннем объеме цилиндра сетки, превращая их в некое подобие "супа из загрязнений". Жидкость, которая устремляется в порт отбора шлама подхватывает и выносит в шламопровод загрязнения (8).

Т.к. диаметр порта отбора шлама существенно меньше диаметра рабочего трубопровода, то расход жидкости через систему очистки не препятствует процессу фильтрации. Т.е. фильтр в процессе автоматической очистки продолжает фильтровать жидкость и поставлять ее потребителю. При этом незначительно увеличивается подача жидкости на вход фильтра, но не уменьшается ее отбор из порта (2).

Длительность фазы фильтрации - 1-12 часов (в зависимости от загрязненности исходной жидкости).

Длительность фазы промывки - 10-60 секунд.

Вал приводится в движение с помощью электрического привода.

Технология очистки фильтрующей сетки с помощью щеток обеспечивает важнейшие преимущества фильтров "YAMIT":

- Фильтр продолжает подавать очищенную воду потребителю во время промывки сетки.
- Обеспечивается очень качественная очистка всей площади сетки от загрязнений и устраняются всевозможные обрастания сетки.
- Возможна непрерывная очистка сетки при непрерывной фильтрации воды в случае очень высоких уровней загрязнений.
- Фильтр способен очищать воду от загрязнений значительного размера (ракушки, рыба и т.п.) при их высокой концентрации в воде.

ПРОМЫВОЧНЫЙ КОНТУР

В предыдущем разделе было приведено описание принципа работы сканерной и щеточной автоматической очистки сетки напорного фильтра.

В этом разделе рассматривается тот-же вопрос, но с другой точки зрения: каким образом сканерная и щеточная технология обеспечивают важнейшие эксплуатационные характеристики фильтров YAMIT. А именно:

- Непрерывность процесса фильтрации во время промывки. Сканерные и щеточные фильтры не прекращают и не сокращают подачу очищенной воды потребителю во время очистки фильтрующей сетки.
- Высокая производительность фильтров.
- Высокое качество очистки всей поверхности сетки.
- Возможность работы во время залповых выбросов загрязнений.
- Низкие потери воды на промывку сетки.

Т.е. моменты, которые обуславливают широкое применение сканерных и щеточных фильтров YAMIT в промышленности, сельском хозяйстве, ирригации и коммунальном водоснабжении.

УСТАРЕВШАЯ ТЕХНОЛОГИЯ - ПРОМЫВКА ПРОТИВОТОКОМ

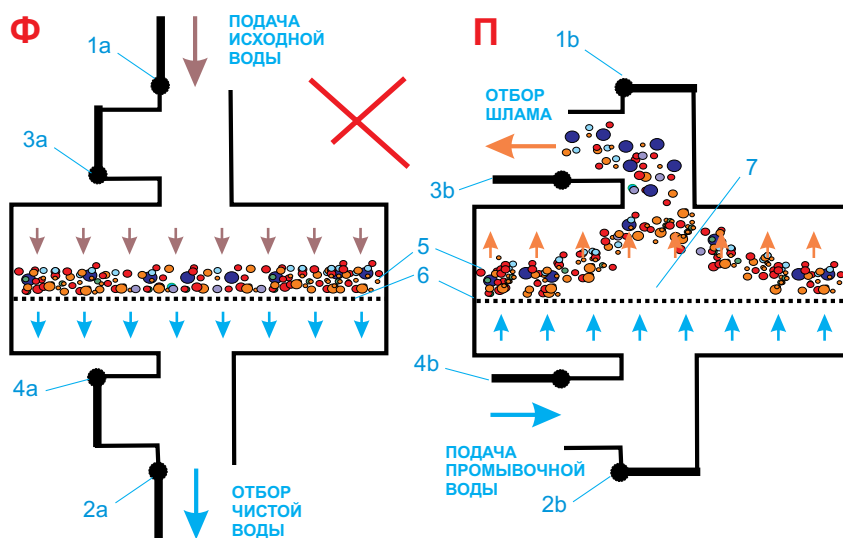
Технология разработана около 100 лет назад.

Идея простая. Фильтр может в двух состояниях - фильтрация (Ф) и промывка (П). Существует два независимых контура движения воды - контур фильтрации и контур промывки.

Во время фильтрации открыты задвижки подачи воды (1а) и отбора очищенной воды (2а). Задвижки подачи промывочной воды (4а) и отбора шлама (3а) закрыты.

Вода движется через фильтр в "прямом" направлении и загрязнения (5) накапливаются на сетке (6).

Когда наступает время промывки, то направление движения воды через фильтр реверсируется. Закрываются задвижки подачи и отбора воды (1б, 2б), но открываются задвижки контура промывки (4б, 3б). Вода течет через сетку в обратном направлении и выносит накопившиеся на сетке загрязнения в шламопровод (3б).

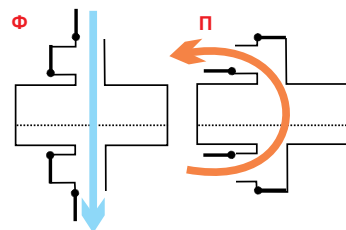


Технология имеет очень много недостатков. Вот только некоторые:

- Чем больше площадь сетки (точнее отношение площади сетки к площади подающего трубопровода), тем комфортнее происходит фильтрация (меньший поток через единицу площади). Однако по этой-же причине хуже промывка - меньший поток через единицу площади сетки. Это приводит к тому, что поток для промывки должен быть очень большим - как минимум соизмеримым с основным потоком. Следствие - большой расход воды на промывку.
- Сетка промывается плохо и неравномерно. Как только будет промыто некоторое пятно (7) на сетке (площадь которого соизмерима с сечением трубопровода промывки) - остальная площадь сетки перестает промываться (как показано на рисунке). Для успешной очистки остальных участков просто нет физических причин.
- Из-за "выборочной" и неравномерной очистки сетки возникает риск биологических обрастаний.
- Сетка должна промываться чистой водой, т.к. промывочный поток может оставить свои загрязнения на "чистой" стороне сетки. Для решения проблемы в фильтрах очищаемых противотоком используется как минимум две сетки - одна очищается водой, которую чистит (для промывки!) вторая. Другое решение - сетка одна, но она разделяется на две части - одна половина промывается, а вторая половина очищает воду для промывки.
- Фильтр не может работать в режиме залповых выбросов загрязнений. Если массированный приток загрязнений быстро засорит все сетки, то воды для промывки просто не будет.
- Фильтр принципиально прекращает подачу воды потребителям во время промывки. Для решения проблемы используются много сеток в конструкции со сложной коммутацией. Одна промывается, другая поставляет воду для промывки, остальные фильтруют воду. Но все равно производительность фильтра резко падает.
- Промывка противотоком очень плохо работает на тонких рейтингах фильтрации.
- И многое другое...

Другими словами - фильтр имеет два контура движения воды - рабочий (голубой цвет на рисунке справа) и промывочный (оранжевый). Эти два контура принципиально несовместимы и не могут существовать одновременно. Отсюда весь комплект недостатков. Главный из которых - фильтр принципиально прекращает работу во время промывки или резко и заметно сокращает производительность. А это обстоятельство делает его применение во многих областях недопустимым.

Попытки улучшить конструкцию приводят только к усложнению фильтра, повышению цены и снижению надежности. YAMIT не применяет промывку противотоком в своих автоматических и полуавтоматических сетчатых фильтрах.



Для построения качественных, надежных, простых и дешевых фильтров была разработана совершенно новая технология - технология фокусированной промывки.

Суть технологии - фильтр всегда находится в режиме фильтрации и работает без прерывания потока. Очистка сетки и удаление загрязнений происходит всегда с "грязной стороны". Сетка очищается последовательно участок за участком по всей площади.

Существует две разновидности технологии - СКАНЕРНАЯ ОЧИСТКА (посредством "водяного пылесоса") и ЩЕТОЧНАЯ ОЧИСТКА (посредством "водяного веника").

ВОДЯНОЙ ПЫЛЕСОС - КОНЦЕПЦИЯ СКАНЕРНОЙ ОЧИСТКИ СЕТКИ

Фильтр может находиться в двух состояниях - фильтрация (Ф) и фильтрация и промывка (ФП). Главное - процесс фильтрации идет постоянно не прекращаясь и не сокращая производительность.

Входной порт (1) и выходной порт (2) всегда открыты.

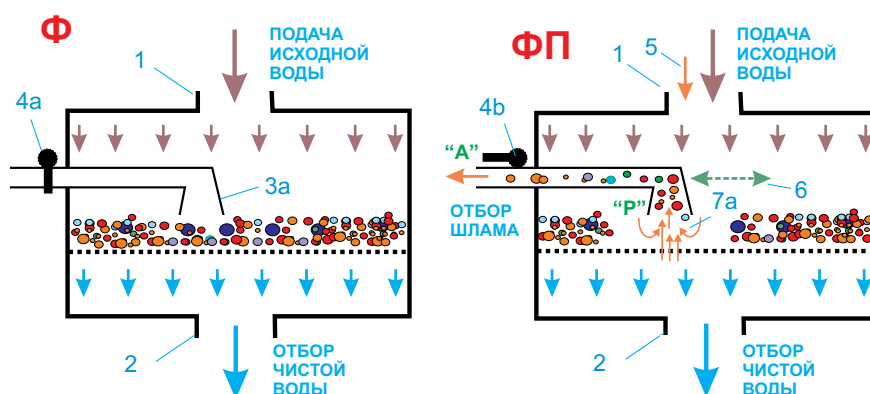
Загрязнения накапливаются на сетке.

Над сеткой в непосредственной близости со стороны подачи грязной воды находится насадка-"сопло" (3а) "водяного пылесоса", труба которого выходит за пределы фильтра и перекрыта задвижкой (4а).

Как только возникает необходимость промывки (перепад давления на сетке достигает определенной величины или срабатывает таймер), то открывается задвижка на трубе "пылесоса" (4b).

Так-как внутри фильтра вода находится под давлением ("Р"), а снаружи фильтра труба "пылесоса" (сканера) открыта в атмосферу ("А") возникает ток воды в очищающее сопло (7а). При этом вода захватывает загрязнения с локального и очень небольшого участка сетки и уносит их в шламопровод.

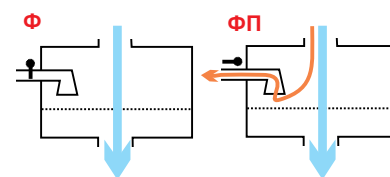
Сопло сканера последовательно перемещается над всеми участками сетки и всю ее очищает (6).



Принципиальные моменты:

- Контур потока очищаемой воды (голубой цвет на рисунке справа) существует всегда. Во время промывки возникает дополнительный промывочный поток (оранжевый). Этот поток (5) несколько увеличивает потребление воды фильтром, но не сокращает подачу очищенной воды.
- Сечение очищающего сканера очень невелико. Поэтому прирост потребления воды фильтром крайне незначительный (порядка 1%).
- Очистка сетки происходит грязной водой со стороны накопления загрязнений.

Процесс очистки сетки никак не пересекается с процессом фильтрации.



СКАНЕРНЫЕ ФИЛЬТРЫ - КОНСТРУКЦИЯ

РЕЖИМ ФИЛЬТРАЦИИ

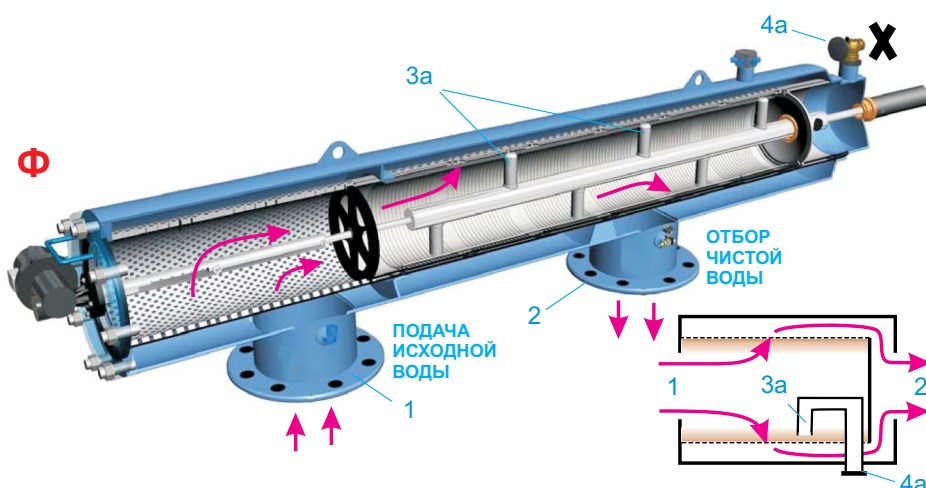
Грязная вода поступает во входной порт (1), проходит через цилиндрическую сетку встроенного грязевика (подробнее в разделе "Выбор конструкции фильтра") и отбирается через выходной порт (2). Загрязнения накапливаются на внутренней стороне сетки.

По оси фильтра расположен полая труба сканера на которой укреплены полые форсунки. Сопла форсунок (3а) расположены в непосредственной близости от сетки.

Сканер может вращаться вокруг своей оси и перемещаться вдоль нее. Однако в режиме фильтрации он неподвижен.

Сбросной клапан (4а) закрыт. Тока воды через сканер нет.

В этом состоянии - режиме "фильтрации" фильтр находится до тех пор, пока контроллер не зафиксирует предельный перепад давления на сетке (сетка загрязнилась) или не получит сигнал от таймера. После чего включает механизм очистки сетки и фильтр переходит в режим "фильтрации и промывки".



РЕЖИМ ФИЛЬТРАЦИИ И ПРОМЫВКИ

Фильтр продолжает фильтровать воду по основному контуру очистки между входным и выходным портами (1-2).

Включается электропривод, который начинает вращать (6) сканер, внутренняя полость которого открыта (9) в сбросную камеру (8).

Одновременно открывается сбросной клапан (4b), сообщая сбросную камеру (8) с атмосферой за пределами фильтра.

Начинает работать гидравлический поршень, который обеспечивает поступательное движение сканера вдоль оси.

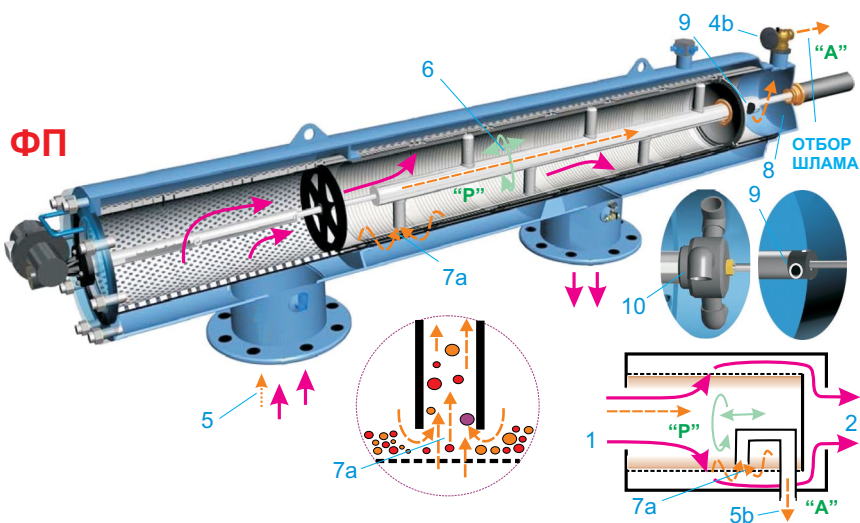
В различных конструкциях фильтров вместо электрического привода может использоваться гидротурбина (10) расположенная в сбросной камере (8), а вместо гидравлического цилиндра для продольной подачи сканера может использоваться червячная передача.

Сути работы это не меняет - сопла сканера описывают над сеткой спиральную траекторию последовательно перемещаясь над всей поверхностью сетки.

Сбросная камера служит для механической развязки движущегося сканера и неподвижного сбросного клапана.

В силу наличия перепада давления между внутренним объемом фильтра ("Р") и атмосферным давлением за сбросным клапаном ("А"), вода из внутреннего объема сетки устремляется в сопла (7а) сканера попутно захватывая загрязнения под соплом. Далее шлам проходит внутри корпуса сканера и через сбросную камеру и сбросной клапан выбрасывается из фильтра. Процесс очистки длится 10-30 сек.

Фильтрация не прекращается и не сокращается. Возникает только небольшой дополнительный расход исходной воды (5-5b).



ВОДЯНОЙ ВЕНИК - КОНЦЕПЦИЯ ЩЕТОЧНОЙ ОЧИСТКИ СЕТКИ

Фильтр может находиться в двух состояниях - фильтрация (Ф) и фильтрация и промывка (ФП).

Главное - процесс фильтрации идет постоянно не прекращаясь и не сокращая производительность.

Входной порт (1) и выходной порт (2) всегда открыты.

Загрязнения накапливаются на сетке.

Внутренний объем фильтра перед сеткой (со стороны поступления загрязнений) сообщается с атмосферой через шламопровод небольшого диаметра (3а), который в режиме фильтрации перекрыт задвижкой (4а).

Как только возникает необходимость промывки (перепад давления на сетке достигает определенной величины или срабатывает таймер), то открывается задвижка на трубе шламопровода (4b).

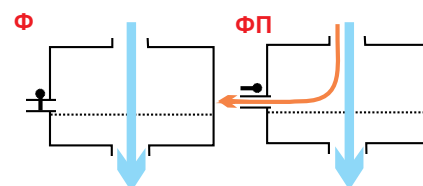
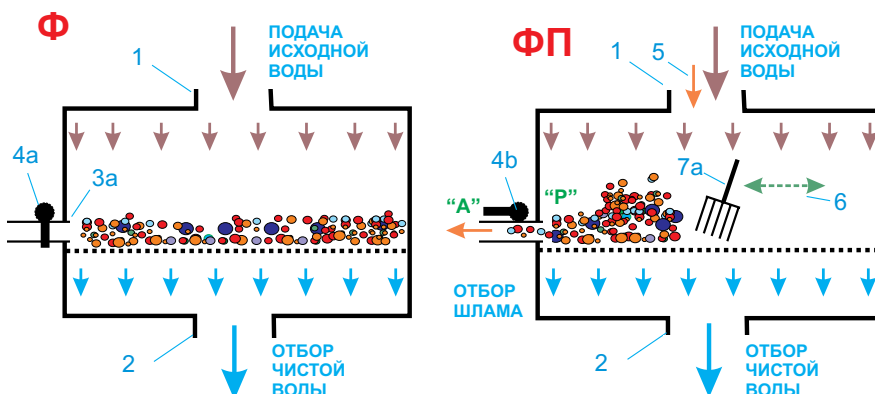
Так-как внутри фильтра вода находится под давлением ("Р"), а снаружи фильтра труба шламопровода открыта в атмосферу ("А") возникает ток воды через шламопровод. При этом некий щеточный механизм (7а) (водяной "веник") перемещает загрязнения с локального и очень небольшого участка сетки и направляет их в шламопровод.

Щетка последовательно "подметает" все участки сетки и всю ее очищает (6).

Принципиальные моменты:

- Контур потока очищаемой воды (голубой цвет на рисунке справа) существует всегда. Во время промывки возникает дополнительный промывочный поток (оранжевый). Этот поток несколько увеличивает потребление воды фильтром, но не сокращает подачу очищенной воды.
- Сечение шламопровода очень невелико. Поэтому прирост потребления воды фильтром крайне незначительный (порядка 1%).
- Очистка сетки происходит грязной водой со стороны накопления загрязнений.

Процесс очистки сетки никак не пересекается с процессом фильтрации.



ЩЕТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ - КОНСТРУКЦИЯ

РЕЖИМ ФИЛЬТРАЦИИ

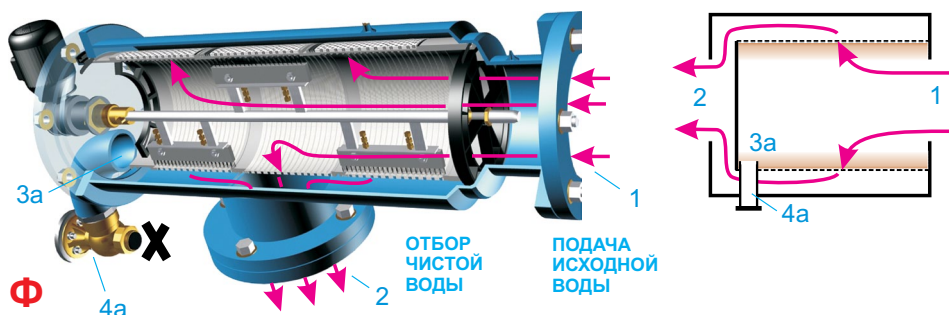
Грязная вода поступает во входной порт (1), проходит через цилиндрическую сетку и отбирается через выходной порт (2).

Загрязнения накапливаются на внутренней стороне сетки.

Шламопровод (3a) сообщает внутренний объем сетки с атмосферой через сбросной клапан (4a).

Сбросной клапан закрыт и тока воды через шламопровод нет.

В этом состоянии - режиме "фильтрации" фильтр находится до тех пор, пока контроллер не зафиксирует предельный перепад давления на сетке (сетка загрязнилась) или не получит сигнал от таймера. После чего включает механизм очистки сетки и фильтр переходит в режим "фильтрации и промывки".



РЕЖИМ ФИЛЬТРАЦИИ И ПРОМЫВКИ

Фильтр продолжает фильтровать воду по основному контуру очистки между входным и выходным портами (1-2).

Включается электропривод, который начинает вращать (6) вал с закрепленными на нем блоками щеток (7a).

Одновременно открывается сбросной клапан (4b), сообщающий шламопровод (3b) с атмосферой за пределами фильтра.

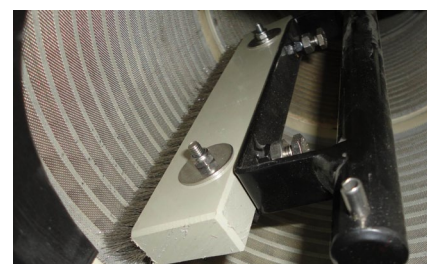
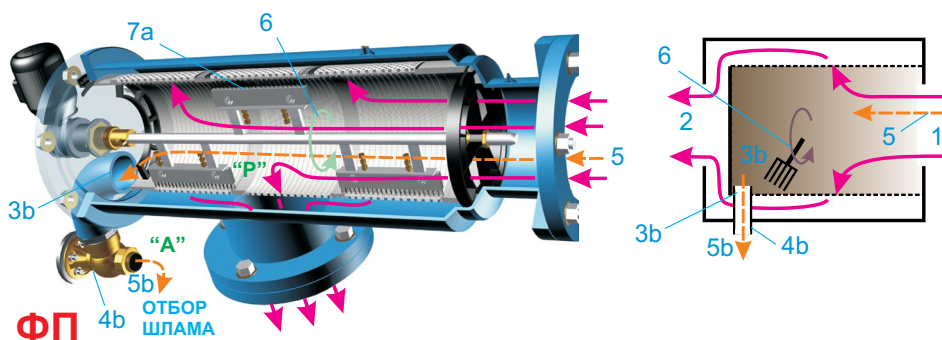
В силу наличия перепада давления между внутренним объемом фильтра ("Р") и атмосферным давлением за сбросным клапаном ("А"), вода из внутреннего объема сетки устремляется в шламопровод.

Вращающиеся щетки отделяют накопившиеся на сетки загрязнения и "взбалтывают" их с водой находящейся внутри сетки. Поскольку шламопровод (3b) открыт, то образовавшаяся "болтушка" или "суп из загрязнений" удаляются из фильтра.

Сетка очищается.

Процесс очистки длится 10-30 сек (несколько оборотов блока щеток).

Фильтрация не прекращается и не сокращается. Возникает только небольшой дополнительный расход исходной воды (5-5b).

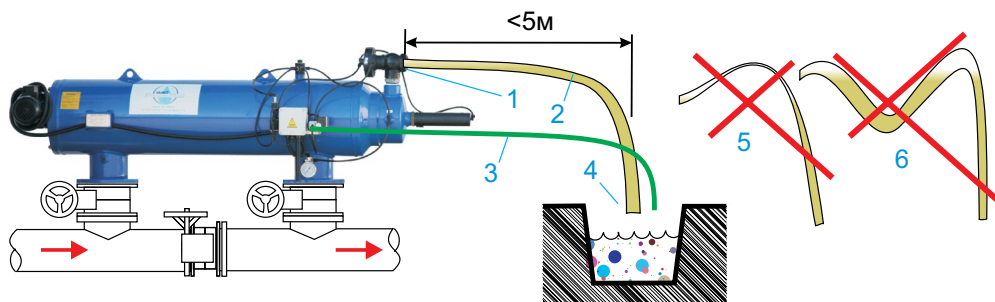


Таким образом достигаются главные характеристики сканерных и щеточных фильтров YAMIT:

- Непрерывность процесса фильтрации.
- Качественная очистка сетки очень больших размеров и тонких рейтингов фильтрации.
- Способность работать при залповых выбросах загрязнений.
- Чрезвычайно низкие потери воды на промывку.
- Простота конструкции. Высокая надежность и ремонтпригодность. Низкая стоимость.

ПРОКЛАДКА ШЛАМОПРОВОДА

Выше было показано, что эффективность сканерной и щеточной очистки сетки напрямую зависит от наличия перепада давления между внутренним объемом фильтра и давлением за сбросным клапаном. Именно этот перепад давления и заставляет жидкость и загрязнения двигаться от сетки к сбросному клапану.



Внутреннее давление фильтра определяется рабочим давлением в трубопроводе. Давление за сбросным клапаном - давлением в трубопроводе шламопровода.

Поэтому очень важно правильно проложить трубу от сбросного клапана к грязевому коллектору (приямку, канализации...). Цель простая - не создавать условия к подпору току жидкости в контуре промывки:

Трубопровод (2) от сбросного клапана (1) должен быть открыт в атмосферу (4) не далее 5-ти метров от фильтра.

Оптимальное исполнение - трубопровод плавно снижается до места сбора шлама.

Трубопровод шламопровода не должен подниматься вверх (5) или иметь сложные изгибы (6) и деформации по поперечному сечению.

По этой трубе сбрасывается очень загрязненная жидкость. Условий для возникновения "локальных отстойников грязи" не должно возникать.

У некоторых моделей фильтров исполнительный механизм контроллера (соленоидный клапан) в момент срабатывания сбрасывает очень небольшое количество воды. Эта вода должна быть направлена в шламоприемник посредством трубки небольшого диаметра (входит в комплект фильтра). Оптимальное решение - параллельно трубе шламопровода.

Особенно важную роль правильное исполнение шламопровода играет при работе фильтра при минимальных рабочих давлениях - (1,0-1,5-2,0 бара для разных моделей). В этом случае даже минимальный подпор в шламопроводе может мешать работе механизма очистки сетки.



ФУНКЦИЯ "ГЛАВНЫЙ КРАН"

Правильность и устойчивость работы сканерного и щеточного механизмов очистки сетки во многом определяются двумя факторами - наличием требуемого перепада давления внутри фильтра и давления в трубе шламопровода а также возможностью для фильтра израсходовать некоторое количество воды от входа фильтра для нужд очистки.

Иногда эти условия не могут быть выполнены:

Источник неочищенной воды работает на пределе мощности и вся вода поступает потребителю.

Работа на предельно низком для технологии давлении.

Т.е. источник воды не может обеспечить фильтр водой для промывки. Особенно такая ситуация может возникнуть для маломощных фильтров у которых мгновенный поток для промывки соизмерим с производительностью фильтра.

Для таких случаев в ряде моделей фильтров предусмотрен сигнал контроллера (3) "главный кран". Этот сигнал появляется (6) за пять секунд до начала промывки (7) и исчезает сразу после ее окончания.

С помощью сигнала "главный кран" может быть предприняты коммутации трубопроводов или иные действия, направленные на улучшение условий промывки - включение дополнительных насосов, подача воды для промывки из специального источника и т.п.

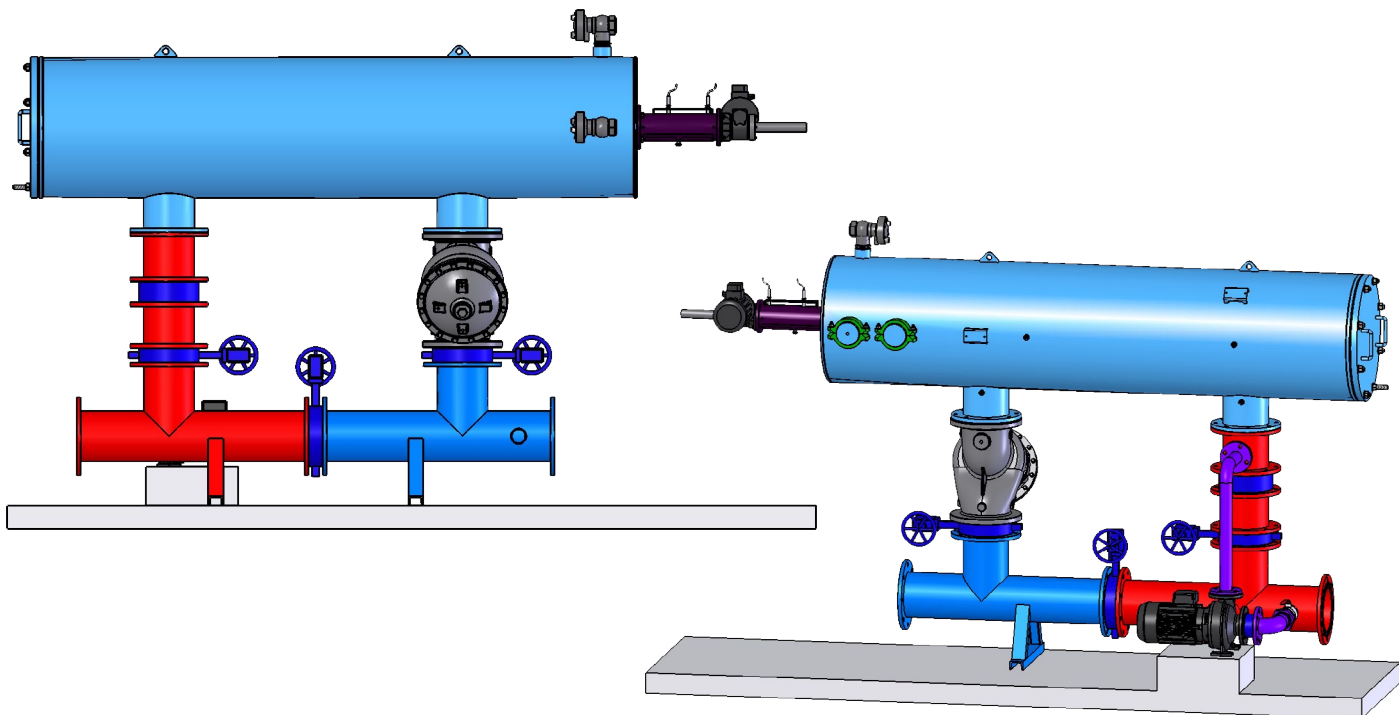
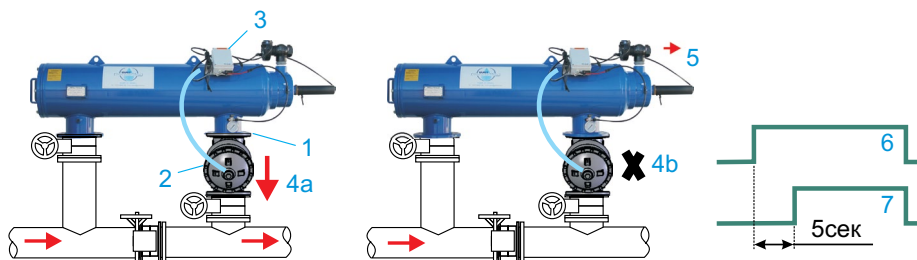
Один из вариантов - с помощью сигнала "главный кран" закрывается гидравлический клапан (2) установленный за выходным портом фильтра (1). В этом случае вся поступающая на фильтр вода используется механизмом промывки и повышается перепад давления внутри фильтра и в трубе шламопровода (т.к. потребитель отсекается от источника воды). Т.е. вся вода в режиме фильтрации отдается потребителю (4a - клапан открыт), а в режиме промывки вся вода (5) источника промывает фильтр (4b - клапан закрыт).

Применение такого решения улучшает промывку также в случаях сложных загрязнений (липкие и волокнистые) и тонких рейтингов фильтрации.

Естественно в таком случае фильтр во время промывки (примерно 5-20 секунд) не поставляет воду потребителю.

По заказу с фильтром могут быть поставлена вся запорная арматура, исполнительные механизмы (соленоидный клапан).

Вся система может быть поставлена в сборе прямо с завода.



ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ФИЛЬТРА

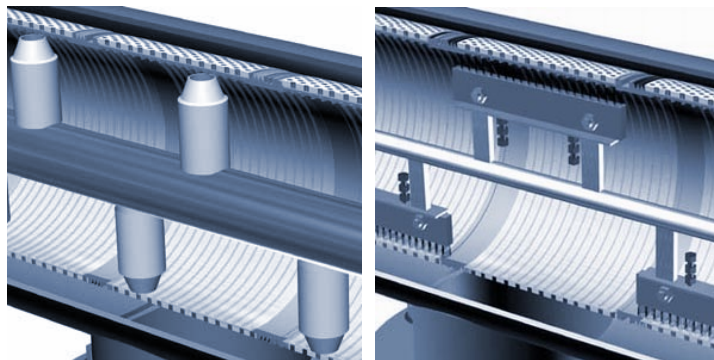
ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ СЕТКИ

Существуют две базовые технологии автоматической и полуавтоматической очистки сетки фильтра ("фильтры-грязевики" с ручной очисткой в этом разделе не обсуждаются) - это сканерная и щеточная технологии.

Критерии выбора:

Сканерная очистка (рисунок слева):

- Рейтинг фильтрации загрязнений 10-800 мкм (0.01-0.8 мм) - оптимальная зона применения технологии. Но возможна очистка и значительно более крупных загрязнений.
- Отсутствие в фильтруемой жидкости значительных количеств тяжелых нефтепродуктов.
- Отсутствие условий возникновения активных обрастаний сетки как химической, физической, так и биологической природы.



Щеточная очистка (рисунок справа):

- Рейтинг фильтрации загрязнений 300-3000 мкм (0.3-3 мм) - оптимальная зона применения технологии. Но возможна очистка и значительно более крупных загрязнений.
- Присутствие в фильтруемой жидкости тяжелых нефтепродуктов (требуется тщательное изучение условий!).
- Возникновение активных обрастаний сетки как химической, физической, так и биологической природы.

Выбор технологии очистки сеток зависит от многих факторов.

В общем случае сканерная очистка дает более качественный и надежный результат. При этом отсутствует механический износ сетки и механизма очистки.

Сканерные фильтры имеют незначительно более высокую цену, но более низкие эксплуатационные расходы.

ТИП ПРИВОДА МЕХАНИЗМА ОЧИСТКИ СЕТКИ

Существуют две конструкции привода приводы механизма автоматической очистки сетки фильтра (фильтры с ручным приводом и "фильтры-грязевики" с ручной очисткой в этом разделе не обсуждаются) - это электрический и гидравлический приводы.

В производственной программе YAMIT есть практически идентичные конструкции, но с разным приводом механизма очистки.

Критерии выбора:

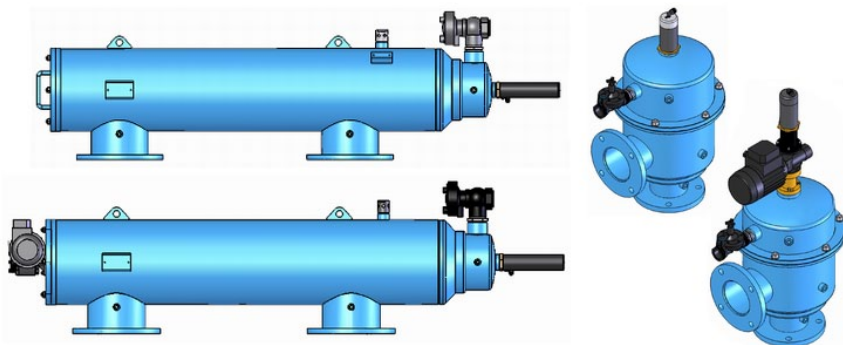
Электрический привод (рисунки снизу):

- Низкое давление в трубопроводах (от 1 бар, но лучше более 1.5-2 бар).
- Требования к повышенной надежности системы.
- Возможность возникновения залповых выбросов загрязнений.
- Возможность использования электрической силовой сети.
- Применение щеточной технологии очистки. Щеточные фильтры могут быть только с электрическим и ручным приводом.

Гидравлический привод (рисунки сверху):

- Относительно высокое давление в трубопроводе (от 2 бар, но лучше более 3-4 бар).
- Невозможность использования электрической силовой сети (поле) или высокая взрывоопасность производства.
- Применение сканерной технологии очистки.

В общем случае электрический привод более дорог, но дает более качественный и надежный результат.



КОНСТРУКЦИЯ СЕТКИ И РЕЙТИНГ ФИЛЬТРАЦИИ

Существуют три варианта исполнения фильтрующей сетки.

Критерии выбора:

Плетеная сетка (рисунок слева):

- Очень тонкие рейтинги фильтрации (начиная от 10 мкм).
- Применение сканерной технологии очистки сеток.

Перфорированная сетка (рисунок в центре):

- Сетки грубых рейтингов фильтрации (более 1-3 мм).
- Применение сканерной или щеточной технологии очистки сеток.

Сетка из проволоки клиновидного профиля (рисунок справа):

- Рейтинг фильтрации более 50-100 мкм (как правило - более 200 мкм).
- Применение щеточной технологии очистки.



В общем случае стоимость различных сеток примерно одинакова. Исключение - плетеные сетки тонких и очень тонких рейтингов фильтрации (10-50 мкм)

Сетка из проволоки клиновидного профиля применяется крайне редко в силу большого количества недостатков.

ИСПОЛНЕНИЕ КОРПУСА И СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ

Самый дешевый вариант конструкции фильтра. Фильтруемая жидкость подается непосредственно в цилиндр фильтрующей сетки. Возможно два варианта подключения к трубопроводам:

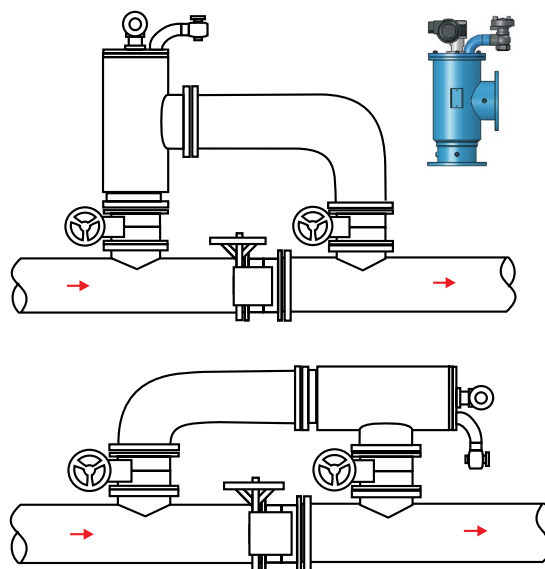
Вертикальная установка:

достоинства:

- Минимальная требуемая производственная площадь.
- Простота организации байпасса.

недостатки:

- Сложность профилактической разборки, т.к. технологическая зона разборки располагается сверху.
- Не самые комфортные условия для работы щеточного механизма очистки сетки.



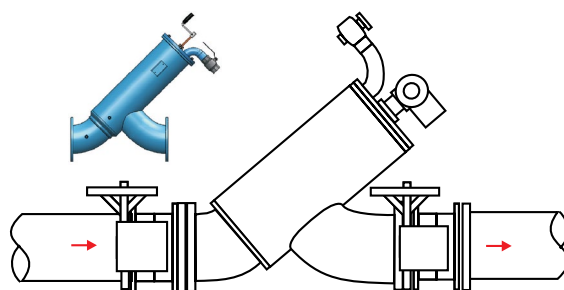
Горизонтальная установка:

достоинства:

- Простота профилактической разборки, направление технологической зоны разборки позволяет разобрать и собрать фильтр без применения подъемных механизмов, лесниц и т.п.
- Комфортные условия для работы щеточного механизма очистки сетки.
- Простота организации байпасса.

недостатки:

- Большая занимаемая производственная площадь.



Чуть более дорогой вариант конструкции фильтра.

Фильтруемая жидкость подается непосредственно в цилиндр фильтрующей сетки.

достоинства:

- Минимальная требуемая производственная площадь.
- Простота разборки-сборки при проведении профилактических работ.

недостатки:

- Сложность организации байпасса.

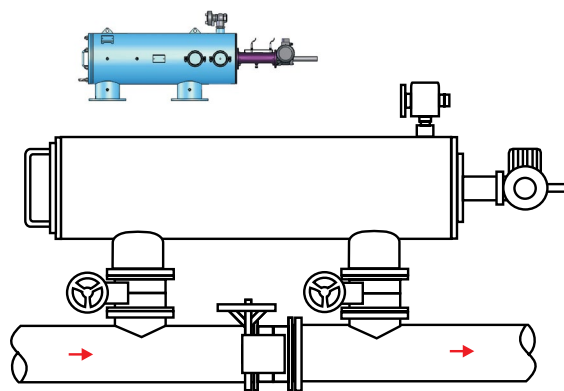
Более дорогой вариант конструкции фильтра. Фильтруемая жидкость подается сначала на сетку грубой очистки, а уже затем в цилиндр основной фильтрующей сетки.

достоинства:

- Существенно более высокая надежность работы из-за применения двух фильтрующих сеток (см. ниже).
- Простота организации байпаса.
- Простота разборки-сборки при проведении профилактических работ.

недостатки:

- Увеличенная площадь, занимаемой фильтром.



ВСТРОЕННЫЙ ГРЯЗЕВИК

В промышленных условиях (прежде всего при фильтрации жидкостей оборотных циклов и водозаборов из открытых источников) возможно попадание в контур очистки крупных предметов - камней и, не редкий вариант, пленок, ткани, веревок...

Пленки и ткани (полиэтилен, линолиум), а также крупные камни, веревки, провода... не могут быть удалены из корпуса фильтра с помощью сканерной или щеточной технологий. Эти предметы попросту не проходят через сбросной клапан.

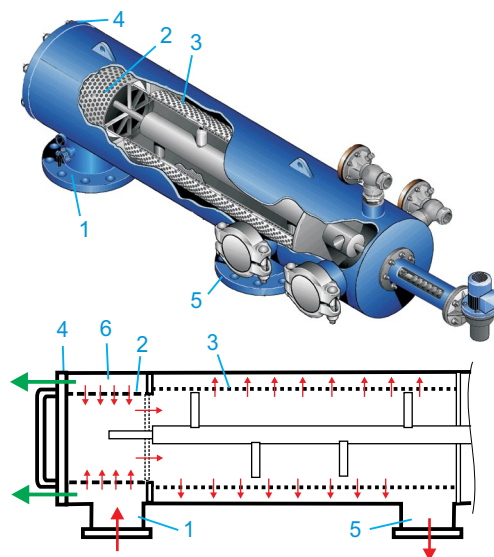
Извлечение таких загрязнений требует разборки фильтра квалифицированным персоналом. Этот процесс занимает заметное время.

Применение параллельного расположения подающего и отбирающего портов позволяет применить в фильтре сетку предварительной очистки ("грязевик") для задержки крупных предметов.

Жидкость подается во входной порт (1), затем проходит через сетку (2) грубой очистки (отверстия 5-10 мм) снаружи-внутри. Таким образом, крупные предметы задерживаются на внешней стороне грубой сетки в камере (6) - расстояние между внешней поверхностью сетки и внутренней поверхностью корпуса - несколько сантиметров.

После предварительной фильтрации жидкость поступает внутрь цилиндра основной сетки (3). Основная фильтрация осуществляется изнутри-наружу с последующим отбором через порт (5).

Задержанные крупные предметы могут быть удалены после снятия крышки (4) (зеленые стрелки). Этот процесс не требует заметного времени и высокой квалификации персонала и не влечет разборки механизма очистки фильтра.

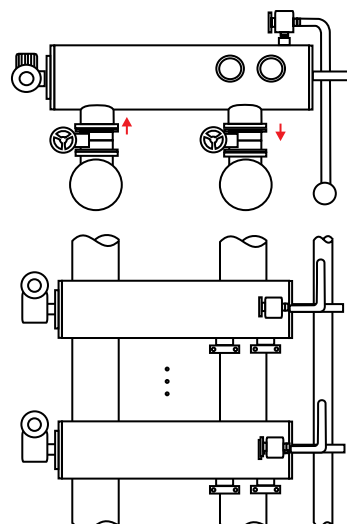
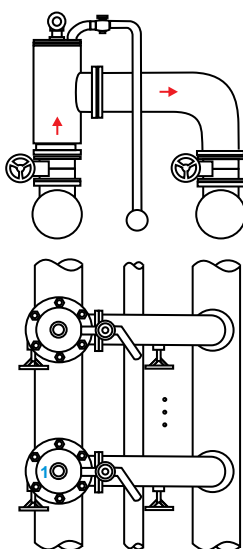


РАБОТА НЕСКОЛЬКИХ ФИЛЬТРОВ НА ОБЩИХ ТРУБОПРОВОДАХ

При необходимости увеличения производительности фильтрующей системы возможно применение нескольких параллельно расположенных фильтров. Причем фильтры могут управляться одним пультом управления, что обеспечивает последовательную синхронизацию промывок и снижает стоимость системы.

Оптимальным вариантом установки нескольких фильтров является подключение их к параллельным трубопроводам - подающему, отбирающему и трубопроводу для отбора шлама.

Пример такой установки показан на эскизах для "L-образного" корпуса и корпуса с односторонним расположением портов.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

YAMIT E.L.I. - производит пять семейств сканерных и щеточных автоматических самоочищающихся односеточных фильтров с электрическим приводом механизма очистки сетки:

- AF-200E - сканерные фильтры низкой производительности с электроприводом вращения сканера и гидравлической его подачи.
- AF-900 - сканерные фильтры высокой производительности с электроприводом вращения и подачи сканера.
- AF-9800 - сканерные фильтры высокой производительности с электроприводом вращения сканера и гидравлической его подачи.
- AF-7500 - щеточные фильтры низкой производительности с электроприводом вращения блока щеток.
- AF-700 - щеточные фильтры высокой производительности с электроприводом вращения блока щеток.



Сигнал на очистку сетки подается от контроллера (1) по перепаду давления и/или по таймеру.

Контроллер открывает гидравлический сбросной клапан (5) и включает электрический привод (2) вращения сканера или блока щеток.

Поступательное движение сканера обеспечивается или гидравлическим поршнем (4) (AF-200E, AF-9800) или червячной передачей (3) (AF-900).

Применение электрического привода вращения сканера обуславливает очень высокую надежность работы сканерного механизма очистки сетки.



СЕРИЯ AF-200E

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр низкой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 50-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 1,5 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 380 V, 3 фазы
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304 или 316
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

Конструкция обеспечивает при небольших габаритах предельно удобное обслуживание с возможностью полной разборки без отключения от трубопроводов.

Стандартный вариант поставки предусматривает как фланцевое, так и резьбовое соединение с трубопроводами.

Младшие модели фильтра с диаметром подключения 2-4" (50-100мм) выпускаются в двух вариантах - с обычной сеткой и сеткой увеличенной площади (индекс "S" в наименовании). Фильтры с увеличенной площадью сетки обеспечивают повышенную производительность при тонких сетках.

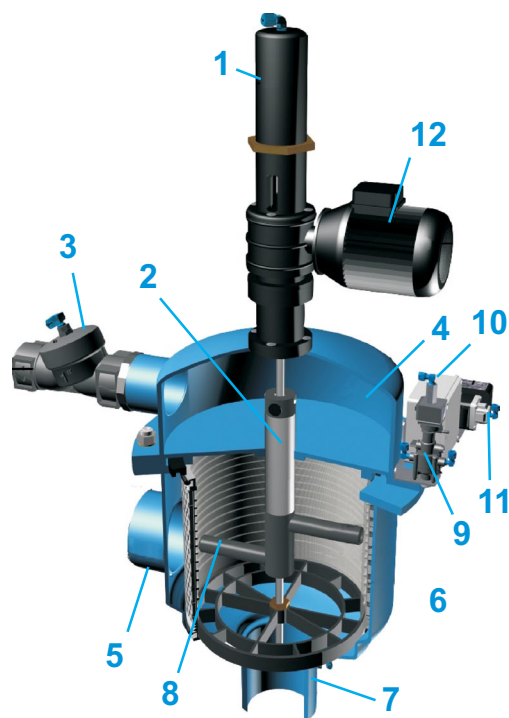
Применение:

- Сельское хозяйство:
 - Очистка воды для капельного полива
 - Очистка воды для птицефабрик
- Очистка небольших объемов воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градиренными.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
- Иригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд. Первый этап подготовки питьевой воды из открытых источников и скважин.
- Защита насосов и другого оборудования.
- Предварительная очистка воды в пищевой и фармацевтической промышленности.



AF-200E

Поставляется также полный аналог этого фильтра, но с гидравлическим приводом - СЕРИЯ AF-200



- 1 гидравлический поршень
- 2 грязеуловитель
- 3 гидравлический промывной клапан
- 4 промывная полость
- 5 слив
- 6 сетка с мелкими отверстиями
- 7 водозаборник
- 8 всасывающее сопло
- 9 электромагнитный клапан
- 10 электрическая соединительная коробка
- 11 индикатор перепадов давления
- 12 электродвигатель



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)**	Производительность (м ³ /ч)*
AF-202E	2/50	1100	225/157	6	30
AF-202ES	2/50	1630	225/227	6	30
AF-203E	3/75	1100	225/157	6	40
AF-203ES	3/75	1630	225/227	6	50
AF-204E	4/100	1630	225/227	6	80
AF-204ES	4/100	3100	225/487	20	90
AF-206E	6/150	4500	225/685	20	130
AF-208E	8/200	5780	280/748	20	200

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_el.html#sc_02

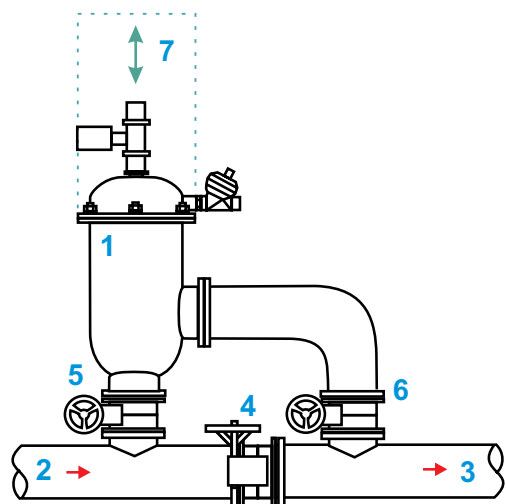
** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (1,5 бар).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

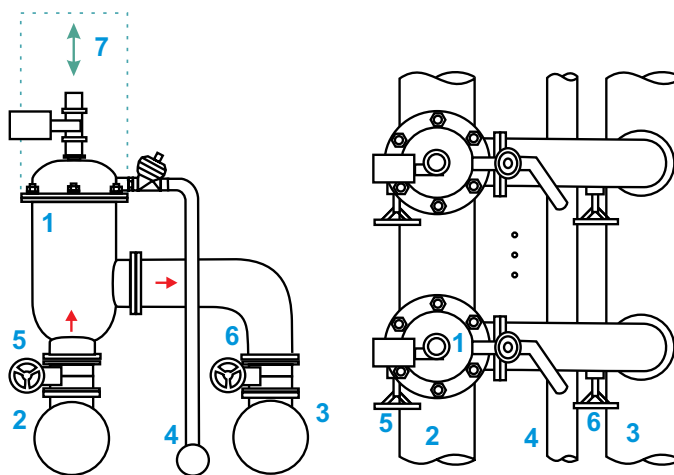
Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-202E	63	58	1.22x0.68x0.68
AF-202ES	67	65	1.22x0.68x0.68
AF-203E	65	60	1.22x0.68x0.68
AF-203ES	69	67	1.22x0.68x0.68
AF-204E	73	70	1.22x0.68x0.68
AF-204ES	90	112	1.41x0.68x0.68
AF-206E	140	140	1.80x0.79x0.79
AF-208E	190	221	1.80x0.88x0.78

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-200e.zip>





Установка вдоль
трубы (ON-LINE)



Установка нескольких фильтров
на параллельные трубы (ON-LINE)

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпас
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Шламопровод
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



СЕРИЯ АF-900

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр высокой производительности и повышенной надежности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- параллельное подключение входного и выходного трубопроводов
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 10-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 1,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65 °С
- напряжение в системе электропитания 380 V, 3 фазы
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

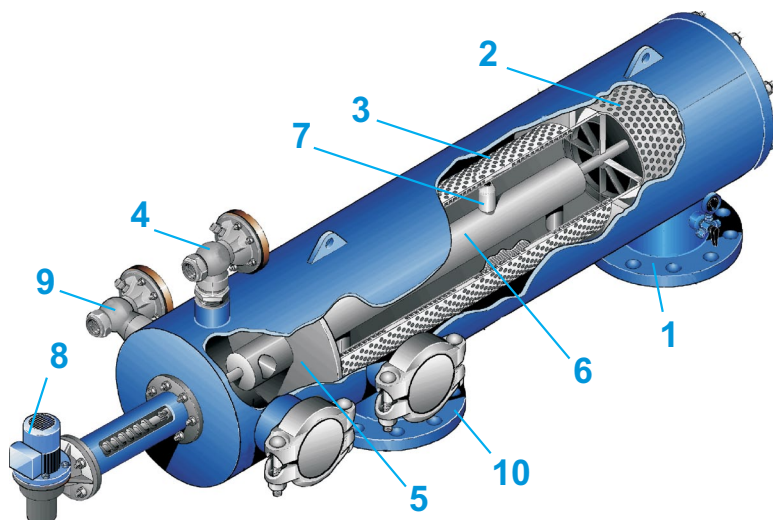
- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95 °С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя
- вертикальный вариант исполнения корпуса без сетки грубой очистки с подключением трубопроводов под углом 90°
- вертикальный вариант исполнения корпуса без сетки грубой очистки с параллельным подключением трубопроводов
- исполнение с размыкающей форсункой для фильтрации от липких и волокнистых загрязнений
- прижимные сопла сканера для сеток тоньше 50 мкм

Применение:

- Очистка воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики:
 - Очистка воды оборотных циклов прокатных станов - охлаждение валков, гидросбив окалины.
 - Очистка воды оборотных циклов охлаждения доменных печей.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градирен.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
 - Очистка сточных вод, ливневых стоков и общих оборотных циклов предприятий.
 - Очистка воды на водозаборах для подпитки оборотных циклов.
- Горно-рудная промышленность.
- Ирригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд. Первый этап подготовки питьевой воды из открытых источников и скважин.
- Защита насосов и другого оборудования.



AF-900



- 1 Водозаборник
- 2 Сетка с крупными отверстиями
- 3 Сетка с мелкими отверстиями
- 4 Гидравлический промывной клапан
- 5 Камера сброса шлама
- 6 Сканер
- 7 Всасывающее сопло
- 8 Электродвигатель
- 9 Предохранительный промывной клапан
- 10 Слив

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-903PR	3/75	3220	225/498	10	50
AF-904PR	4/100	4500	225/696	10	80
AF-906PR	6/150	6330	280/772	10	180
AF-908PR	8/200	7030	315/772	10	350
AF-910PR	10/250	8970	315/986	10	450
AF-912PR	12/300	10920	315/1200	10	600
AF-914PR	14/350	11760	400/986	10	850
AF-916PR	16/400	14310	400/1200	10	1100
AF-916XLPR	16/400	17020	400/1414	10	1500

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yomit-f.biz/screen_el.html#sc_03

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (1,0 бар).

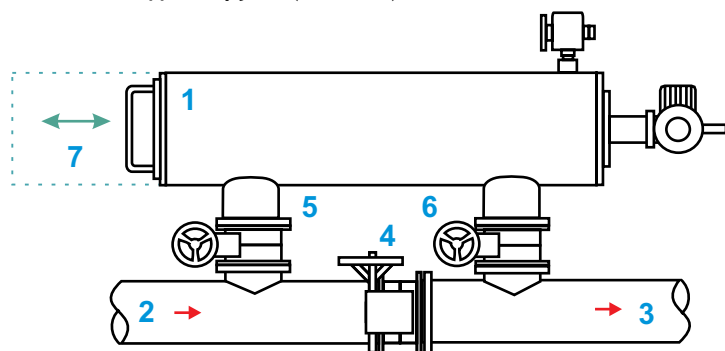
ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-903PR	187	178	2.13x0.78x0.87
AF-904PR	203	208	2.34x0.78x0.87
AF-906PR	330	406	2.44x0.89x1.08
AF-908PR	378	500	2.44x0.89x1.08
AF-910PR	435	640	2.95x0.90x1.08
AF-912PR	460	705	3.15x0.93x1.10
AF-914PR	620	1052	3.15x1.10x1.23
AF-916PR	670	1164	3.20x1.10x1.23
AF-916XLPR	750	1359	3.55x1.13x1.23

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/af-900.zip>

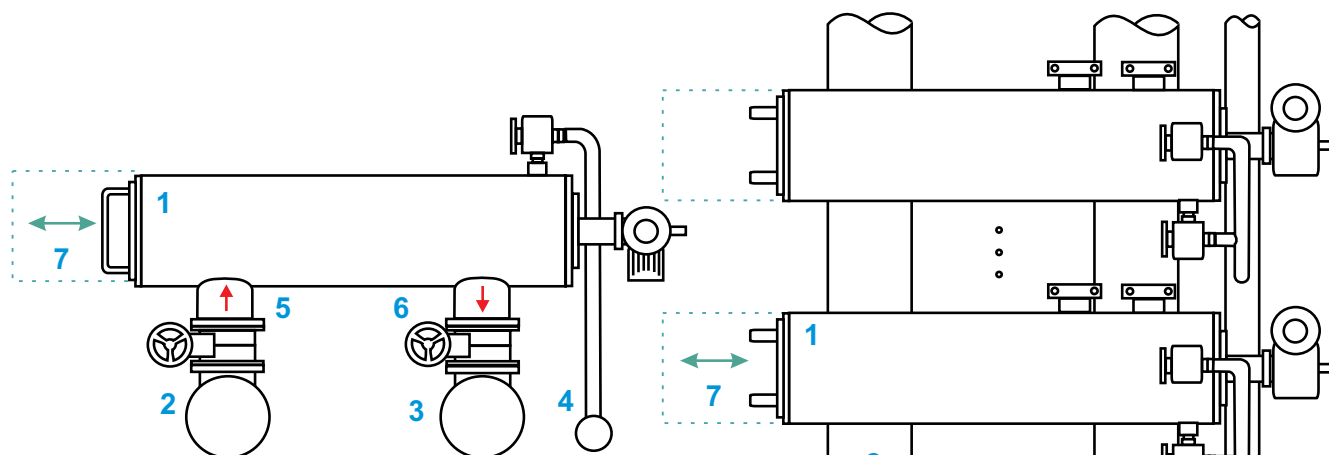


Установка вдоль трубы (ON-LINE)



- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпас
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)

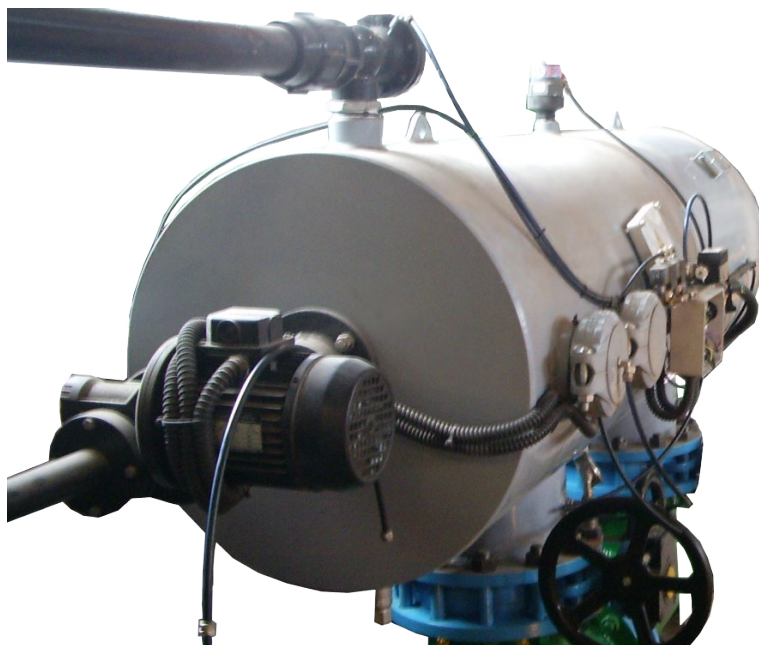


- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Шламопровод
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

НЕСТАНДАРТНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ ФИЛЬТРОВ СЕМЕЙСТВА AF-900

Кроме стандартного модельного ряда фильтров серии AF-900 могут быть изготовлены и поставлены модели фильтров с увеличенной производительностью.

На фото показан фильтр серии AF-900 с диаметром корпуса 28" (700 мм). Применение такого корпуса и соответствующего типоразмера сетки позволяет достичь производительности односеточного фильтра более 2000 м³/ч.



ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ С ИНЖЕКТОРОМ (РАЗМЫВАЮЩЕЙ ФОРСУНКОЙ)

Фильтры семейства AF-900 являются самыми надежными сканерными фильтрами в производственной программе фирмы YAMIT.

Обеспечение высокой надежности - применение электрического привода вращения сканера и продольная подача сканера с помощью червячной передачи.

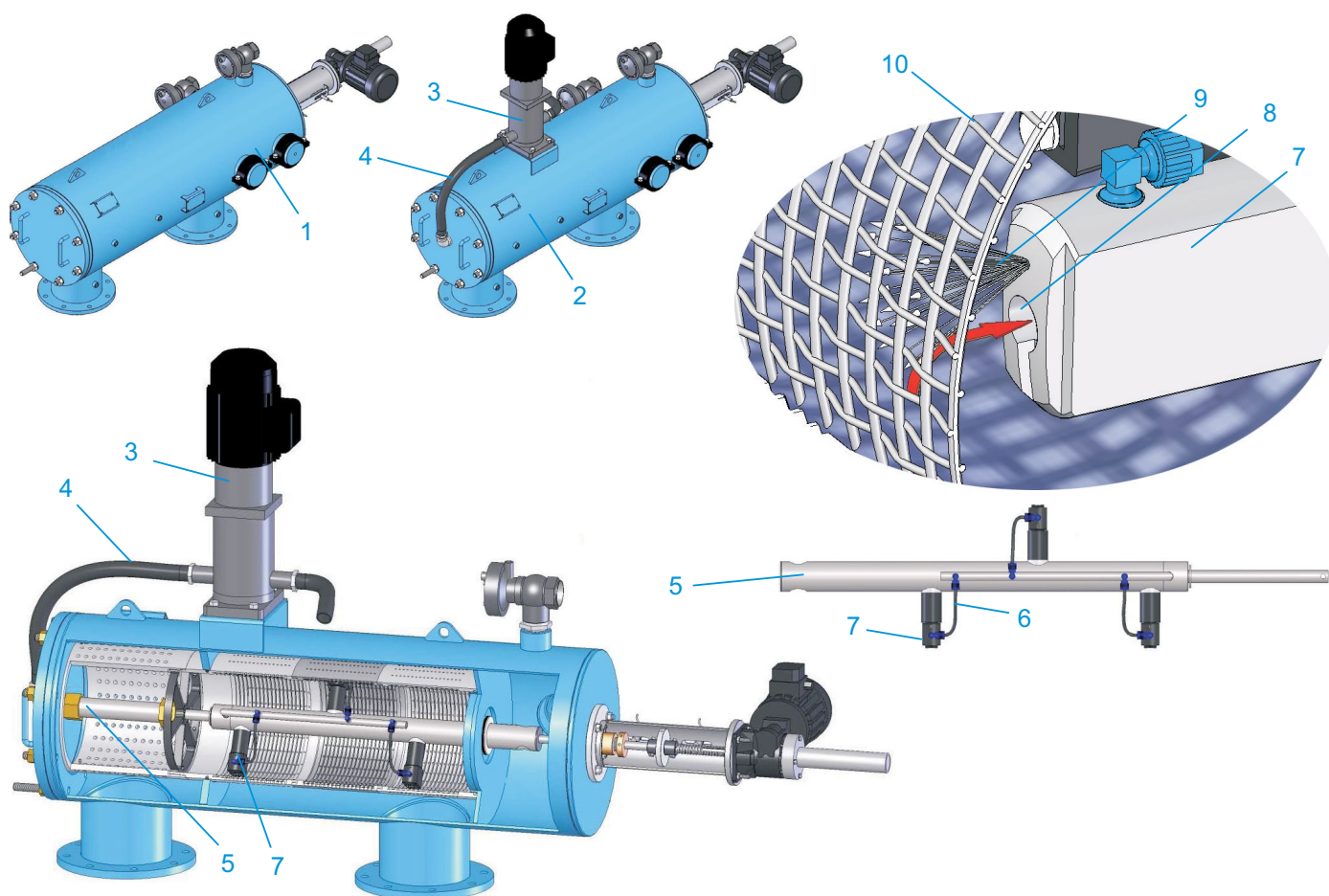
Однако при фильтрации волокнистых и липких загрязнений сканерный механизм очистки может быть недостаточно эффективным.

Как правило, это фильтрация при наличии в загрязнений масел, органики, волокон.

Это характерно для целлюлозно-бумажной (волокна, "белая вода"), пищевой, химической отраслей промышленности.

Для фильтрации таких сложных загрязнений выпускается модификация фильтров семейства AF-900 - т.н. "Инжекторные" ("Injection") фильтры.

От обычного фильтра семейства AF-900 (1) инжекторный фильтр (2) отличается наличием размывочного контура, с помощью которого при очистке сетки размываются и разбиваются накопившиеся на ней липкие и волокнистые загрязнения.



Размывочный контур состоит из высококачественного насоса высокого давления (3), трубопровода высокого давления (4) и модифицированного сканера (5).

В корпус сканера с тыльной стороны подается вода под высоким давлением (20 бар!), которая подводится (6) к форсунке сканера (7).

Непосредственно возле всасывающего сопла (8) находится размывающая форсунка (инжектор) (9).

Во время очистки сетки (10) размывочная вода под высоким давлением подается непосредственно в зону очистки под всасывающей форсункой. Размытые и разбитые загрязнения сразу же удаляются с сетки.

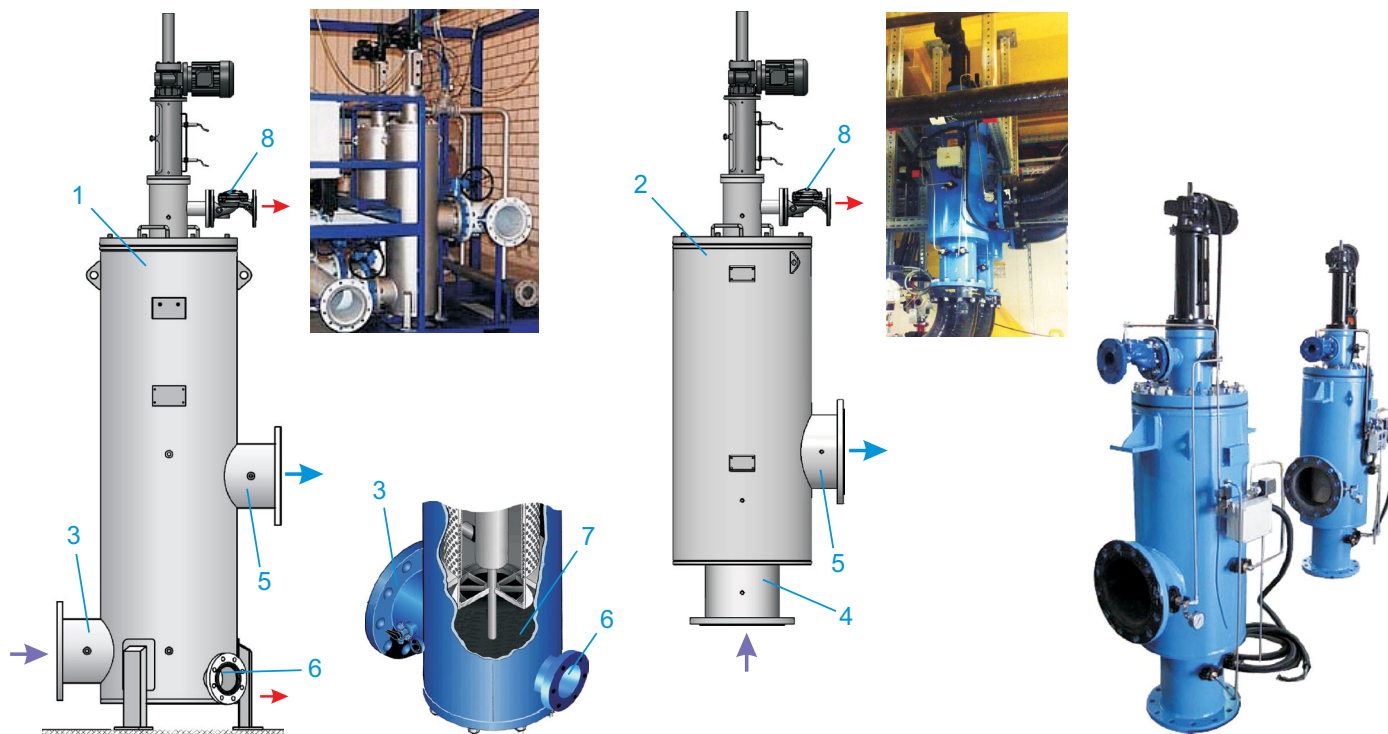


ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Фильтры семейства AF-900 могут поставляться в варианте для вертикального исполнения.

Возможна поставка вертикального варианта фильтра (1) в подключении "in-line" (в разрыв трубы). Такой фильтр не имеет сетки грубой очистки, т.е. встроенного "грязевика" для крупных случайных загрязнений. Вода подается в приемный порт (3), проходит через нижнюю камеру (7) и поступает во внутреннюю часть цилиндра сетки тонкой очистки. Отбирается очищенная вода с наружной части сетки тонкой очистки в выходной порт (5).

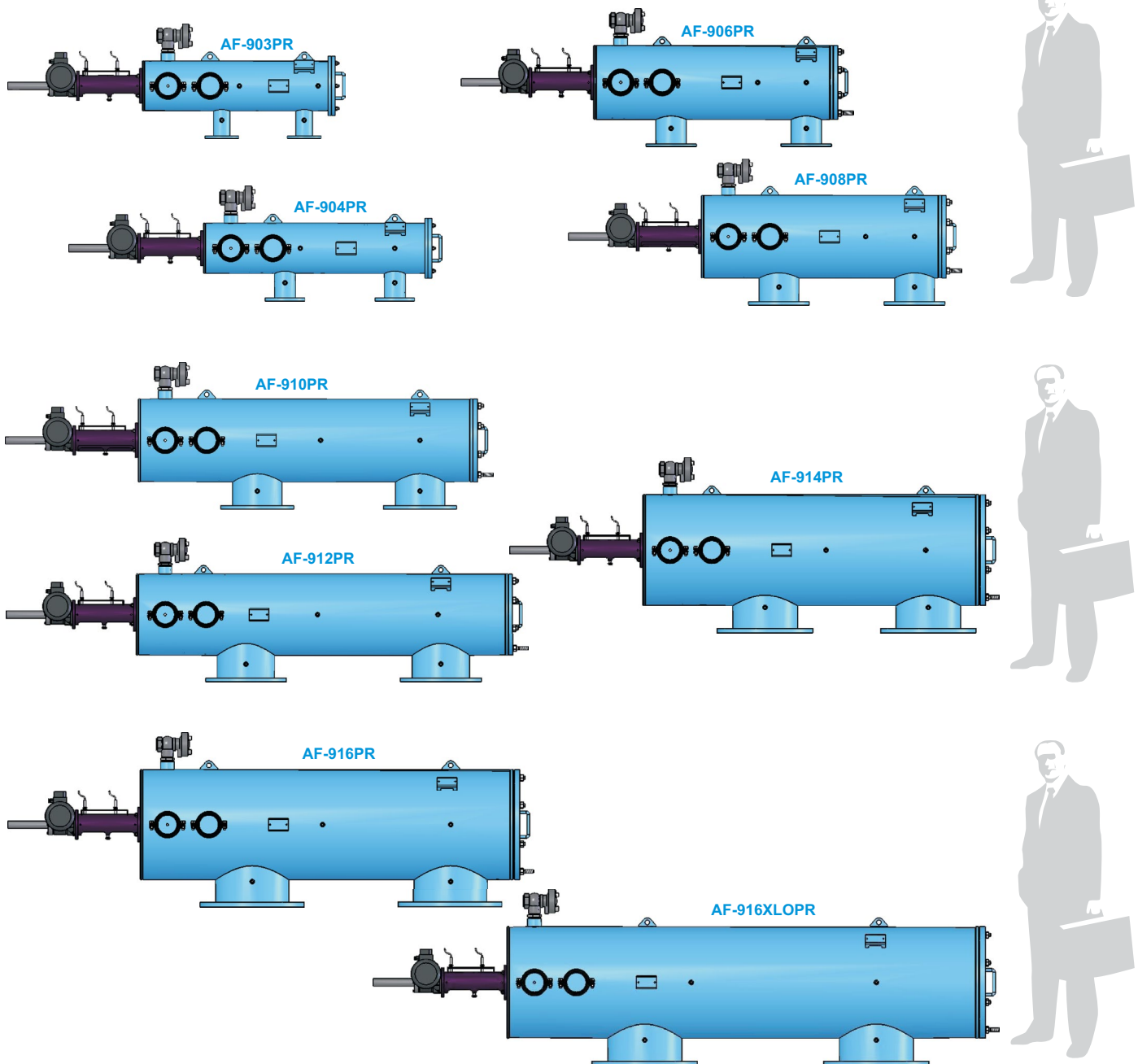
Для очистки нижней камеры от случайных крупных загрязнений во время профилактических работ фильтр может комплектоваться (опция) специальным портом (6). Для сброса загрязнений из нижней камеры следует кратковременно открыть задвижку, установленную на порте (6). В этом случае вода из входного порта (3) устремится в шламопровод, очищая нижнюю приемную камеру (7). Для увеличения эффективности очистки встроенного грязевика на время открытия порта (6) нужно перекрыть задвижку за выходом фильтра - после порта (5). Входной (3) и выходной (5) порт могут располагаться (по запросу) под любым углом друг к другу.



Возможен вариант исполнения фильтра "on-line" (на трубу). Такой фильтр (2) также не имеет сетки грубой очистки. Вода поступает через входной порт (4) непосредственно внутрь цилиндра сетки тонкой очистки. Отбирается вода через выходной порт (5).

Оба варианта предусматривают подключение сбросного клапана (8) к шламопроводу.





АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИЯ AF-9800

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр высокой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- параллельное подключение входного и выходного трубопроводов
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 50-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 1,5 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 380 V, 3 фазы
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 и 25 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

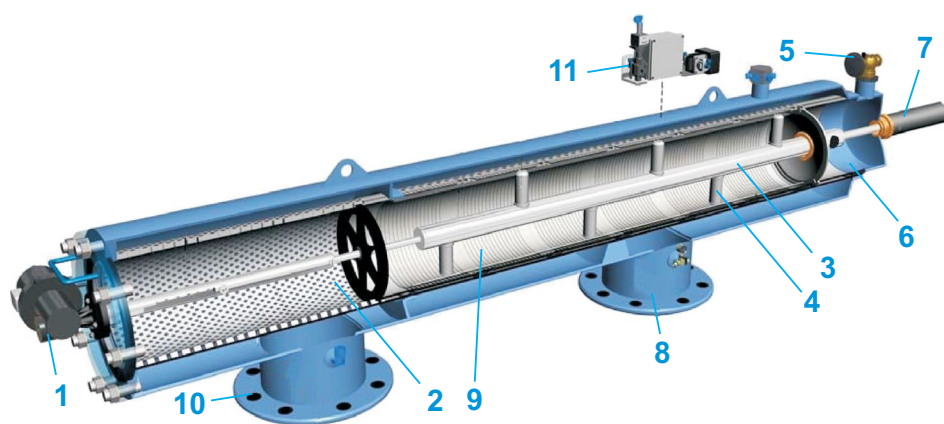
Применение:

- Очистка воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики:
 - Очистка воды оборотных циклов прокатных станов - охлаждение валков, гидросбив окалины.
 - Очистка воды оборотных циклов охлаждения доменных печей.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градиренными.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
 - Очистка сточных вод, ливневых стоков и общих оборотных циклов предприятий.
 - Очистка воды на водозаборах для подпитки оборотных циклов.
- Горно-рудная промышленность.
- Иригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд. Первый этап подготовки питьевой воды из открытых источников и скважин при наличии большого количества крупных загрязнений.
- Защита насосов и другого оборудования.
- Предварительная очистка воды в пищевой промышленности.
- Сельское хозяйство.

Вариант стандартной поставки предусматривает фильтры с увеличенной площадью сетки (индекс "LO" в наименовании фильтра) и фильтры с сетками особо большого размера (индекс "XLP").



AF-9800



- 1 Электродвигатель
- 2 Сетка с крупными отверстиями
- 3 Грязеуловитель
- 4 Всасывающее сопло
- 5 Гидравлический промывной клапан
- 6 Промывная полость
- 7 Гидравлический поршень
- 8 Слив
- 9 Сетка с мелкими отверстиями
- 10 Водозаборник

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-9803LOPRN	3/75	3220	225/478	30	50
AF-9804LOPRN	4/100	5780	225/874	30	80
AF-9804XLOPRN	4/100	8410	225/1270	30	100
AF-9806LOPRN	6/150	5780	225/874	30	150
AF-9806XLOPRN	6/150	8410	225/1270	30	160
AF-9808PRN	8/200	5780	225/874	30	250
AF-9808LOPRN	8/200	8410	225/1270	30	300
AF-9810PR	10/250	8090	280/986	60	350
AF-9810LOPRN	10/250	8410	225/1270	60	400
AF-9810XLOPR	10/250	11710	280/1414	90	450
AF-9812PR	12/300	11710	280/1414	90	600
AF-9814PR	14/350	12990	315/1414	90	900
AF-9816PR	16/400	12990	315/1414	90	1100
AF-9816XLOPR	16/400	17020	400/1414	90	1500

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_el.html#sc_04

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (1,5 бар).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

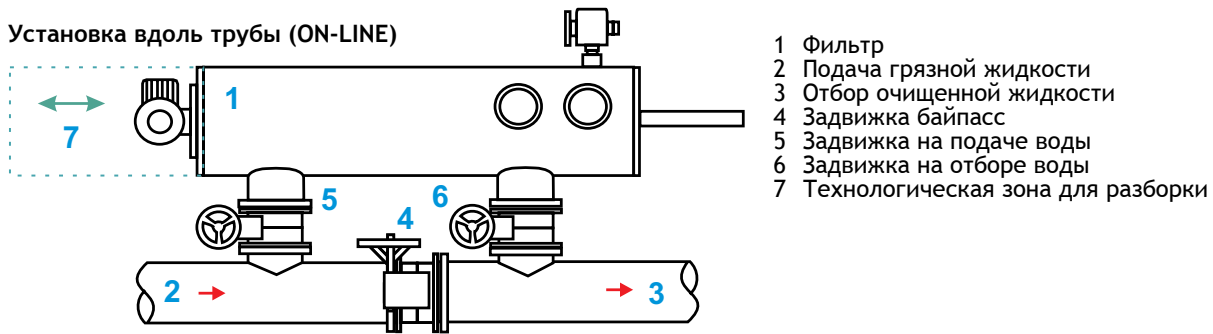
Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-9803LOPRN	128	198	1.63x0.60x0.87
AF-9804LOPRN	153	237	1.97x0.60x0.77
AF-9804XLOPRN	172	274	2.37x0.60x0.77
AF-9806LOPRN	165	305	2.37x0.60x0.77
AF-9806XLOPRN	175	283	2.37x0.60x0.77
AF-9808PRN	186	340	2.37x0.63x0.77
AF-9808LOPRN	205	388	2.60x0.63x0.87
AF-9810PR	334	506	2.85x0.61x1.00
AF-9810LOPRN	230	477	2.60x0.63x0.87
AF-9810XLOPR	423	652	3.37x0.83x1.00
AF-9812PR	428	662	3.37x0.83x1.00
AF-9814PR	500	825	3.37x0.83x1.00
AF-9816PR	518	849	3.37x0.83x1.00
AF-9816XLOPR	713	1333	3.37x0.98x1.20



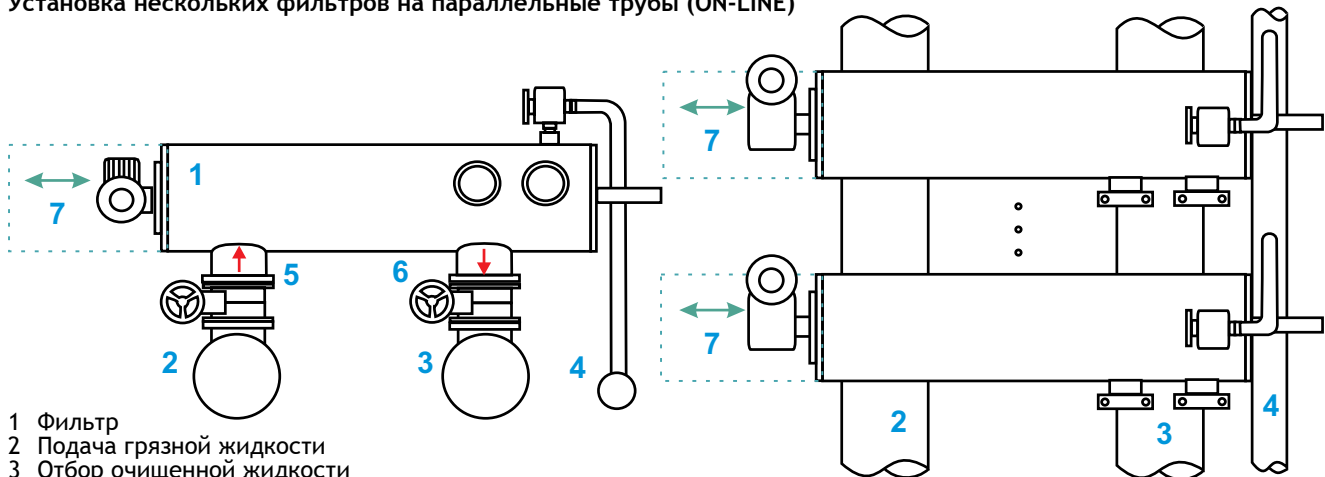
Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-9800.zip>

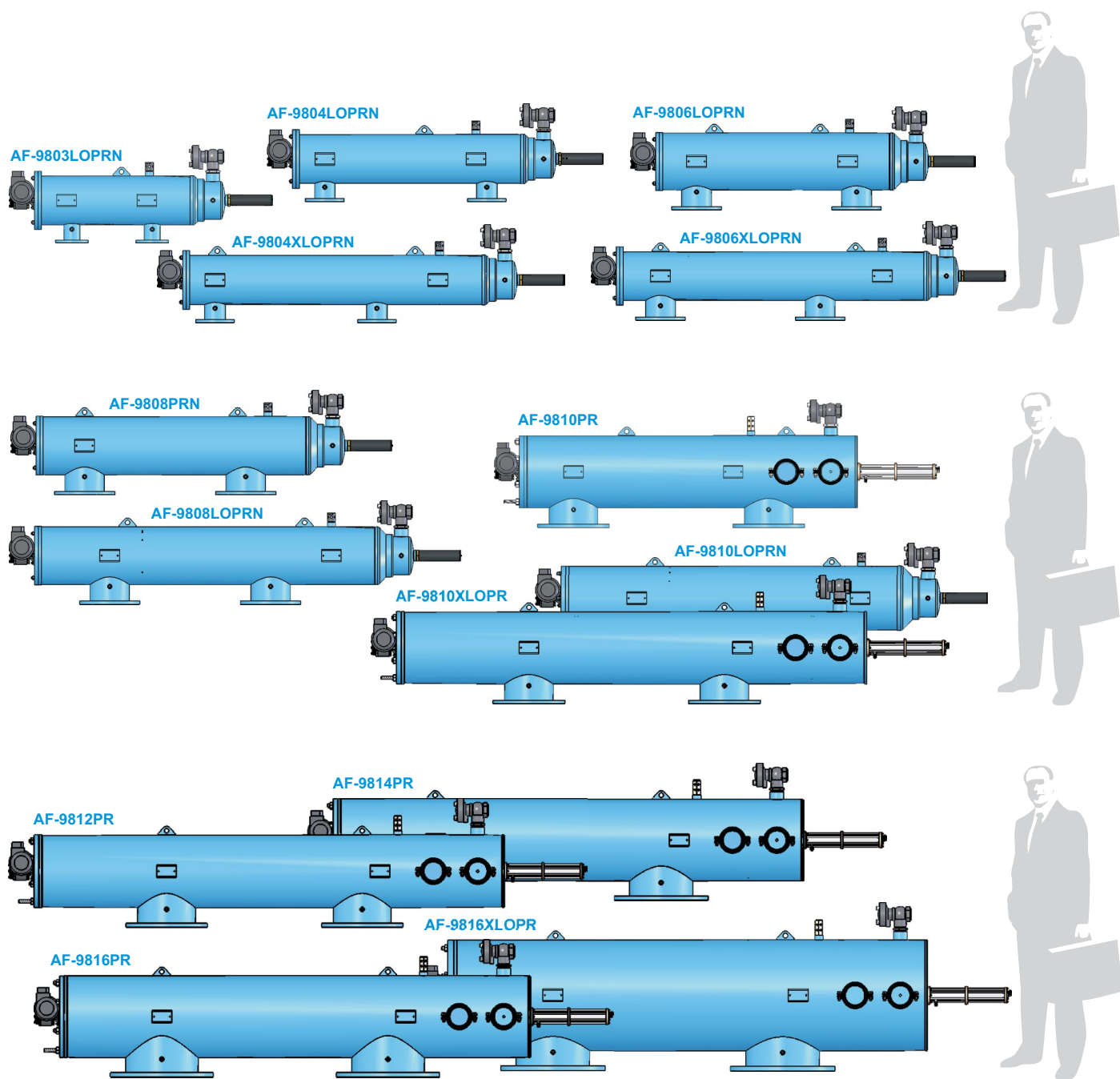
Варианты установки фильтров семейства F-9800

Установка вдоль трубы (ON-LINE)



Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)





СЕРИЯ AF-7500

Высокоэффективный щеточный самоочищающийся автоматический напорный фильтр низкой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 300-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 1,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 380 V, 3 фазы
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

Применение:

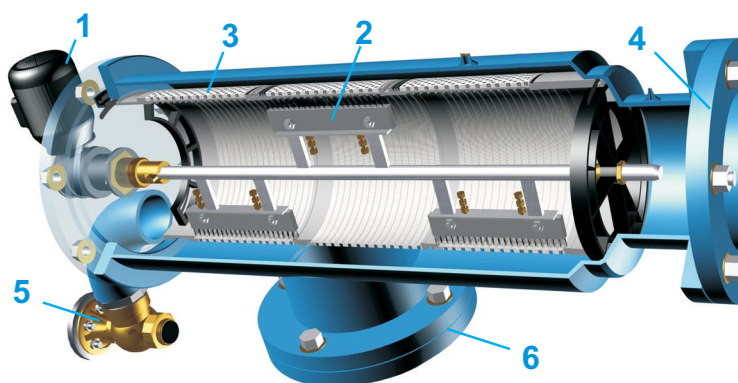
- Очистка воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики:
 - Очистка воды оборотных циклов прокатных станов - охлаждение валков, гидросбив окалины.
 - Очистка воды оборотных циклов охлаждения доменных печей.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градиентными.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
 - Очистка сточных вод, ливневых стоков и общих оборотных циклов предприятий.
 - Очистка воды на водозаборах для подпитки оборотных циклов.
- Горно-рудная промышленность.
- Иригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Защита насосов и другого оборудования.

Вариант стандартной поставки предусматривает "Y"-образный корпус (индекс "BIL" в наименовании фильтра).



AF-7500





- 1 Электродвигатель
- 2 Щетка
- 3 Сетка с мелкими отверстиями
- 4 Водозаборник
- 5 Промывной клапан
- 6 Слив

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-7504BL	4/100	2910	225/451	25	80
AF-7506BL	6/150	4190	225/649	25	160
AF-7508BL	8/200	5470	225/847	25	300
AF-7504BIL	4/100	2910	225/451	25	80
AF-7506BIL	6/150	4190	225/649	25	160
AF-7508BIL	8/200	5470	225/847	25	300

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_el.html#sc_05

**Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (1,0 бар).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-7504BL	108	98	1.33x0.68x0.65
AF-7506BL	124	125	1.43x0.68x0.65
AF-7508BL	140	152	1.53x0.68x0.65
AF-7504BIL	108	98	1.33x0.68x0.65
AF-7506BIL	124	125	1.43x0.68x0.65
AF-7508BIL	140	152	1.53x0.68x0.65

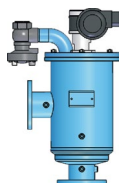
Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-7500.zip>



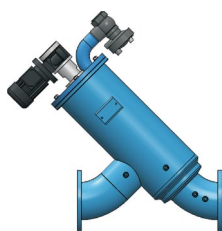
AF-7504BIL



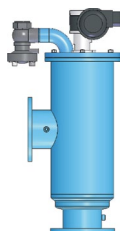
AF-7504BL



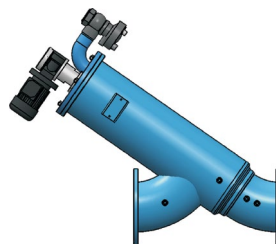
AF-7506BIL



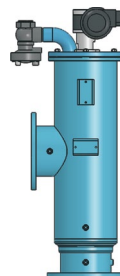
AF-7506BL



AF-7508BIL



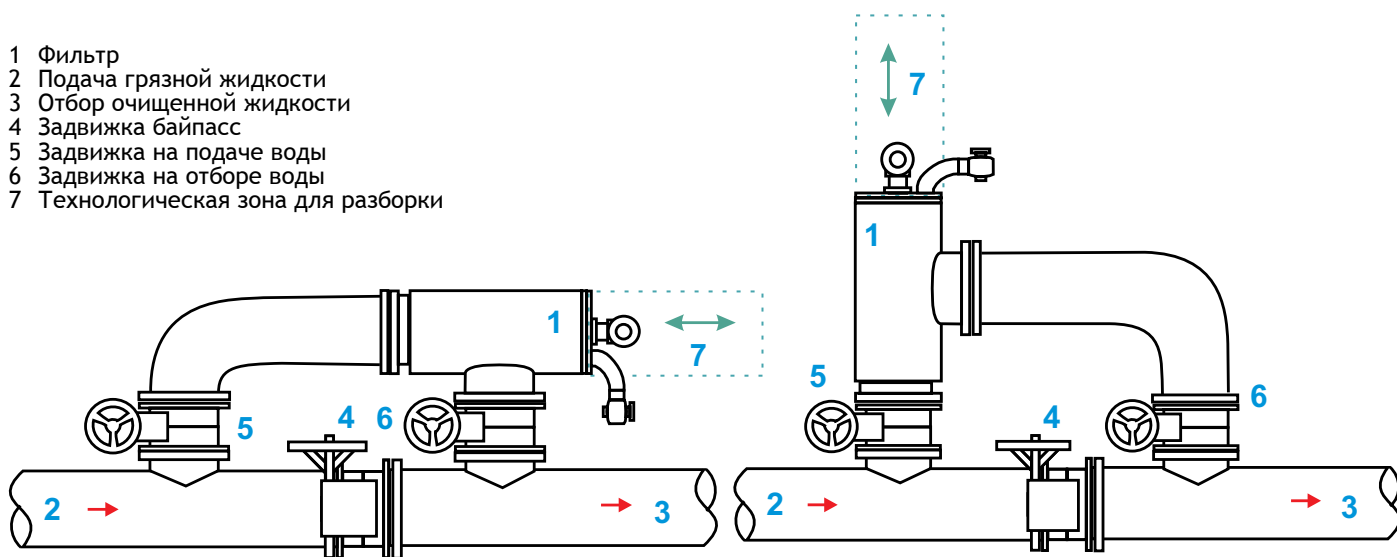
AF-7508BL



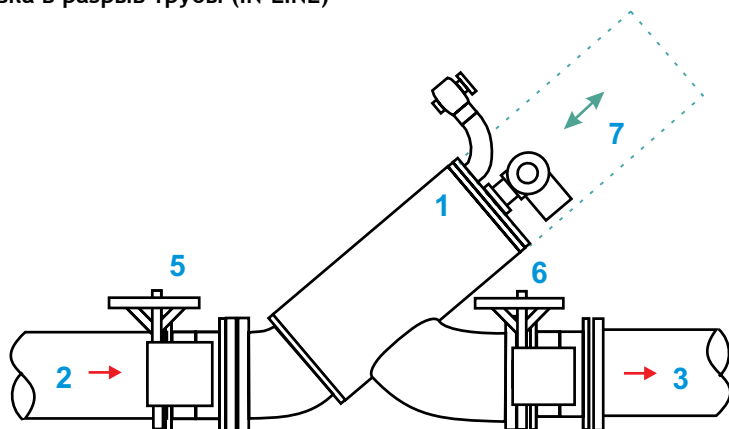
Варианты установки фильтров семейства F-7500

Установка на трубе (ON-LINE)

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпасс
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



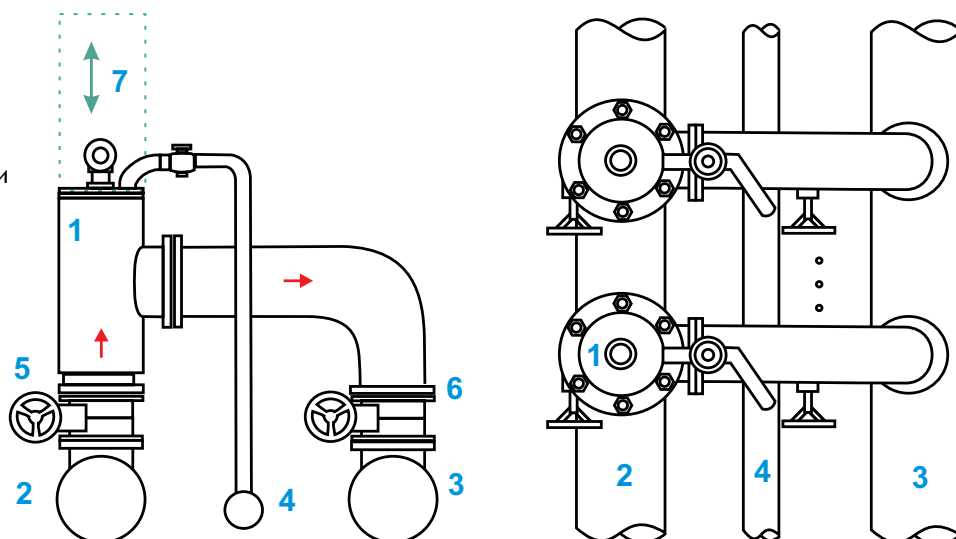
Установка в разрыв трубы (IN-LINE)



- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка на подаче воды
- 5 Задвижка на отборе воды
- 6 Технологическая зона для разборки

Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Шламопровод
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



СЕРИЯ AF-700

Высокоэффективный щеточный самоочищающийся автоматический напорный фильтр высокой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 300-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 1,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 380 V, 3 фазы
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 380 V, 3 фазы, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

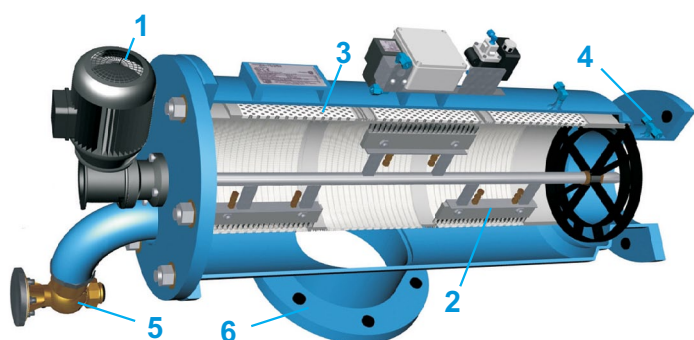
Применение:

- Очистка воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики:
 - Очистка воды оборотных циклов прокатных станов - охлаждение валков, гидросбив окалины.
 - Очистка воды оборотных циклов охлаждения доменных печей.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градиентными.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
 - Очистка сточных вод, ливневых стоков и общих оборотных циклов предприятий.
 - Очистка воды на водозаборах для подпитки оборотных циклов.
- Горно-рудная промышленность.
- Иригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Защита насосов и другого оборудования.



AF-700





- 1 Электродвигатель
- 2 Щетка
- 3 Сетка с мелкими отверстиями
- 4 Водозаборник
- 5 Промывной клапан
- 6 Слив

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-710BL	10/250	5880	280/720	25	450
AF-712BL	12/300	7630	280/934	25	650
AF-714BL	14/350	7630	280/934	25	900
AF-716BL	16/400	11145	400/934	25	1100

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

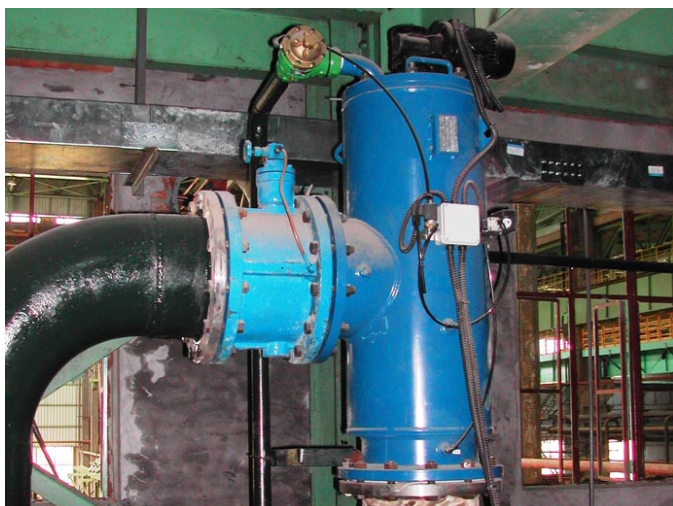
* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_el.html#sc_06

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (1,0 бар).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-710BL	206	264	1.33x0.83x0.83
AF-712BL	241	319	1.50x1.00x0.87
AF-714BL	263	340	1.50x1.20x0.87
AF-716BL	408	639	1.70x1.20x1.05

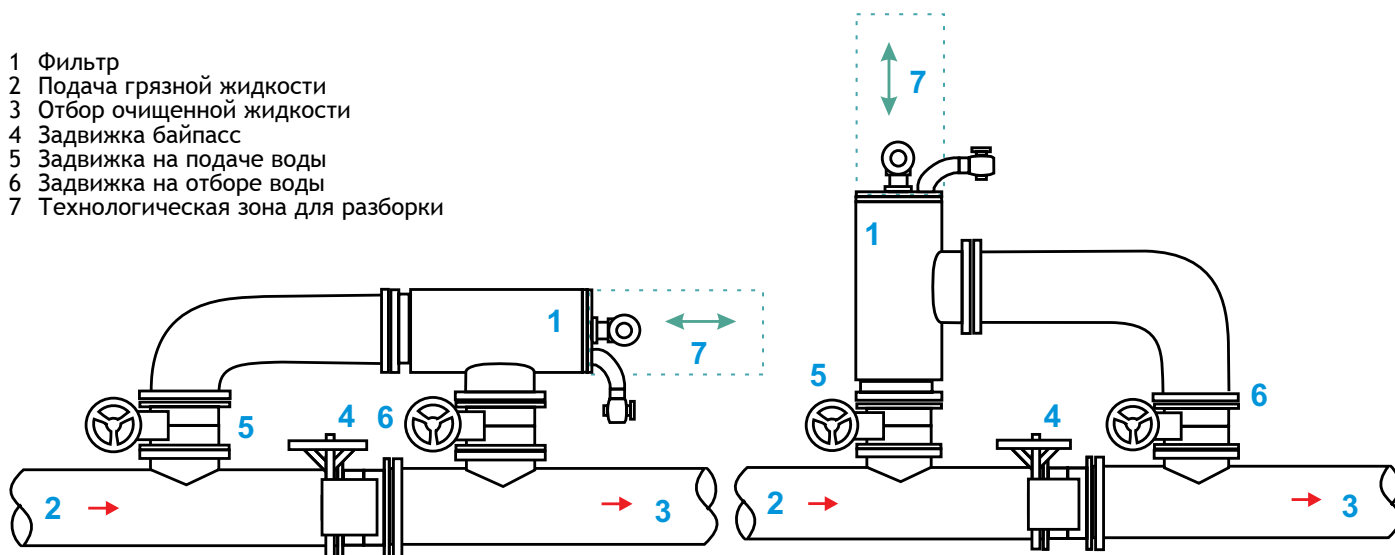
Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-700.zip>



Варианты установки фильтров семейства F-700

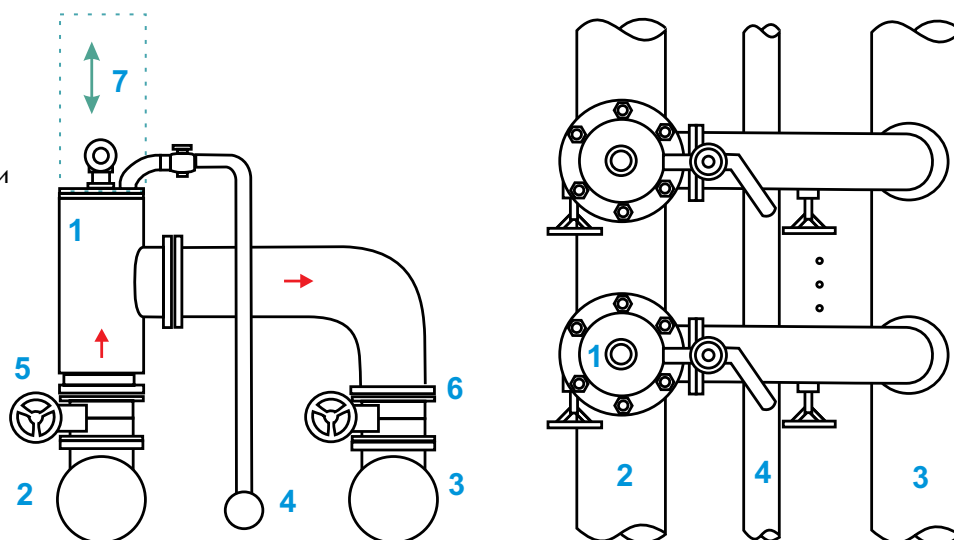
Установка на трубу (ON-LINE)

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпас
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

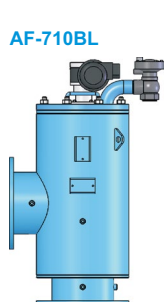


Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)

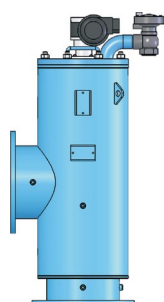
- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Шламопровод
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



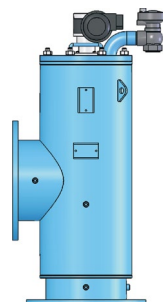
AF-710BL



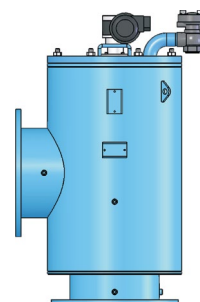
AF-712BL



AF-714BL



AF-716BL

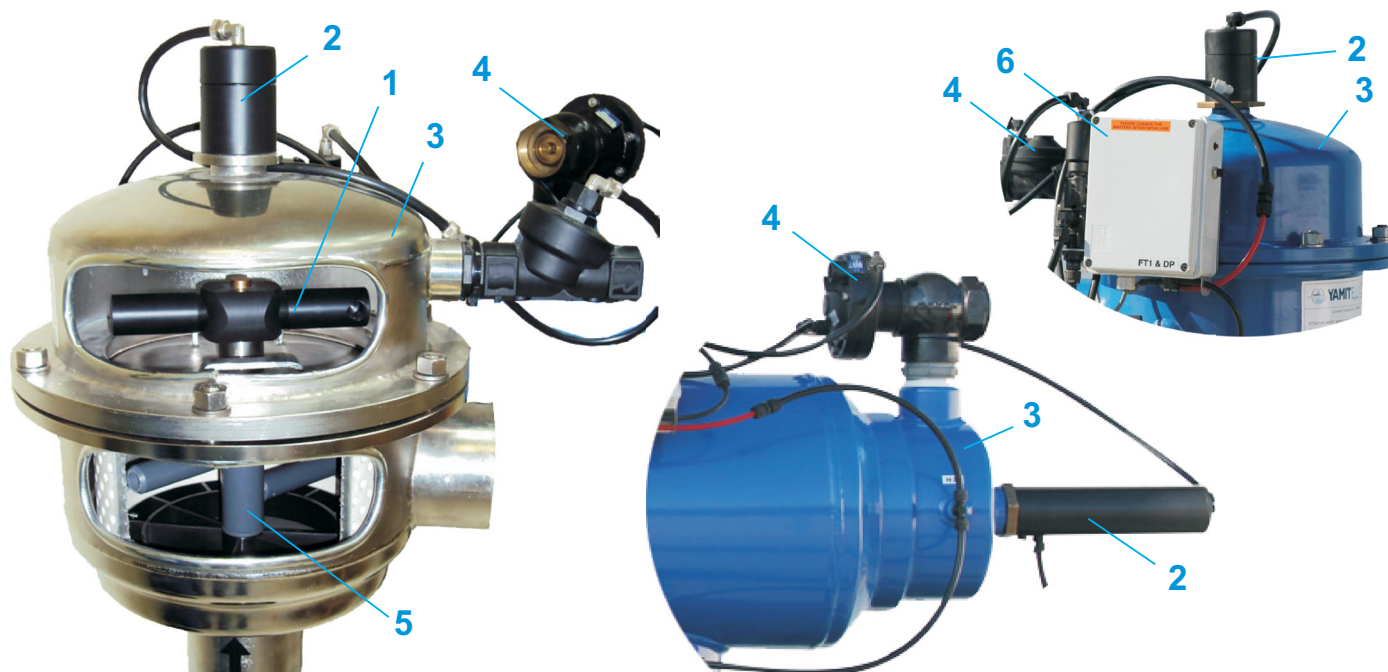


АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Автоматические самоочищающиеся сетчатые фильтры с гидравлическим приводом применяются во многих промышленных отраслях, а также в государственном секторе и сельском хозяйстве. Сферы применения автоматических гидравлических сетчатых фильтров включают водяное охлаждение; очистку сточных вод; обработку сточных вод до уровня, пригодного для повторного использования; очистку необработанной воды.

- Производительность от 30 до 1500 м³/ч (при рейтинге фильтрации 120 мкм).
- Рейтинг фильтрации от 10 до 3000 мкм.
- Рабочая температура до 95 °С.
- Рабочее давление от 2 до 40 бар.

Для привода сканерного механизма очистки сеток используются гидротурбина, приводящаяся в движение потоком проиывочной воды.



Ниже приведено описание стандартных фильтров YAMIT с гидравлическим приводом механизма очистки. Однако, практически любой фильтр YAMIT (из семейств электрических или гидравлических) может быть поставлен в других вариантах подключения к трубопроводам. Например, автоматический фильтр AF-803LOPR (подробнее здесь) при необходимости может поставляться в варианте подключения “IN-LINE” (т.е. в разрыв трубы):

Это возможно в силу очень высокой степени унификации конструкций YAMIT, развитых систем автоматического конструирования и высокоавтоматизированного производства.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИЯ AF-100

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр низкой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- минимальное рабочее давление 2,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- степень фильтрации 50-400 микрон
- гидравлический контроллер

Конструкция обеспечивает при небольших габаритах предельно удобное обслуживание с возможностью полной разборки без отключения от трубопроводов.

Фильтр не содержит в конструкции никакой электроники.

Управление автоматической промывкой осуществляется гидравлическим контроллером.

Применение:

- Сельское хозяйство:
 - Очистка воды для капельного полива.
 - Очистка воды для птицефабрик.
- Иригация.
- Предварительная очистка питьевой воды из открытых источников и скважин.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-102	2/50	610	225/157	6	25

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

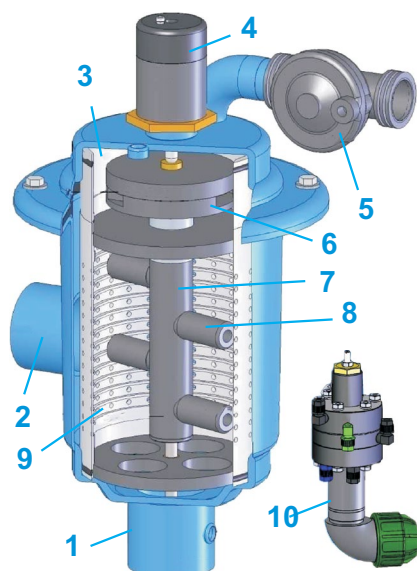
* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_gi.html#sc_04

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (2,0 бара).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-102	16	19	0.60x0.30x0.30

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-100.zip>



- 1 Гидравлический поршень
- 2 Полость гидравлического двигателя
- 3 Соленоидный клапан
- 4 Электрический блок управления
- 5 Индикатор перепадов давления
- 6 Гидравлический двигатель
- 7 Всасывающее сопло
- 8 Грязеуловитель
- 9 Водозаборник
- 10 Слив
- 11 Сетка с мелкими отверстиями
- 12 Гидравлический промывной клапан

AF-102



AF-100

АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИЯ AF-200

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр низкой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 50-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 2,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 9V, 12V постоянного тока, 24V переменного тока
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 316
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

Конструкция обеспечивает при небольших габаритах предельно удобное обслуживание с возможностью полной разборки без отключения от трубопроводов.

Стандартный вариант поставки предусматривает как фланцевое, так и резьбовое соединение с трубопроводами.

Младшие модели фильтра с диаметром подключения 2-4" (50-100мм) выпускаются в двух вариантах - с обычной сеткой и сеткой увеличенной площади (индекс "S" в наименовании). Фильтры с увеличенной площадью сетки обеспечивают повышенную производительность при тонких сетках.

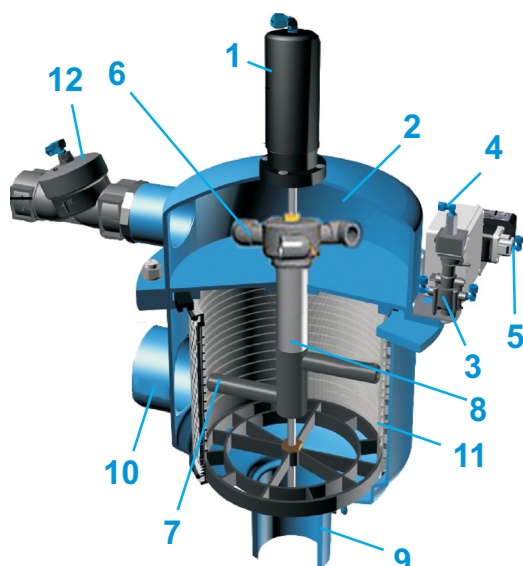
Применение:

- Сельское хозяйство:
 - Очистка воды для капельного полива
 - Очистка воды для птицефабрик
- Очистка небольших объемов воды оборотных циклов металлургических, химических предприятий и предприятий энергетики.
 - Очистка воды оборотных циклов до и после градиренными.
 - Очистка воды оборотных циклов перед теплообменниками.
 - Очистка воды оборотных циклов перед котлами и парогенераторами.
- Иригация.
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд. Первый этап подготовки питьевой воды из открытых источников и скважин.
- Защита насосов и другого оборудования.
- Предварительная очистка воды в пищевой и фармацевтической промышленности.



AF-200

Поставляется также полный аналог этого фильтра, но с электрическим приводом - СЕРИЯ AF-200E



- 1 Гидравлический поршень
- 2 Полость гидравлического двигателя
- 3 Соленоидный клапан
- 4 Электрический блок управления
- 5 Индикатор перепадов давления
- 6 Гидравлический двигатель
- 7 Всасывающее сопло
- 8 Грязеуловитель
- 9 Водозаборник
- 10 Слив
- 11 Сетка с мелкими отверстиями
- 12 Гидравлический промывной клапан



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-202	2/50	1100	225/157	6	30
AF-202S	2/50	1630	225/227	6	30
AF-203	3/75	1100	225/157	6	40
AF-203S	3/75	1630	225/227	6	50
AF-204	4/100	1630	225/227	6	80
AF-204S	4/100	3100	225/487	20	90
AF-206	6/150	4500	225/685	20	130
AF-208	8/200	5780	280/748	20	200

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yamit-f.biz/screen_gi.html#sc_02

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (2,0 бара).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

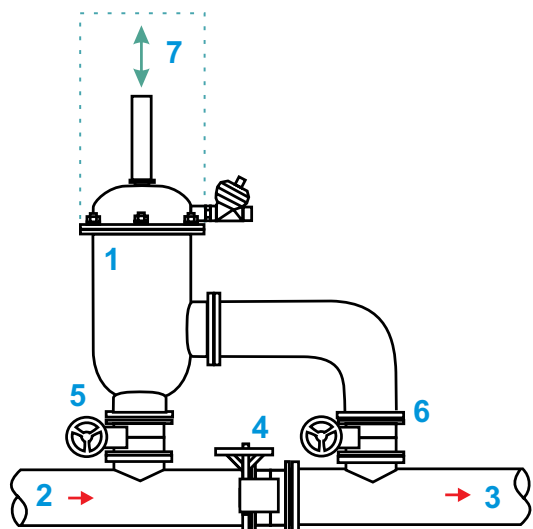
Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-202	38	42	0.77x0.58x0.58
AF-202S	42	53	0.87x0.58x0.58
AF-203	38	41	0.77x0.58x0.58
AF-203S	44	56	0.87x0.58x0.58
AF-204	50	63	0.87x0.58x0.58
AF-204S	70	102	1.22x0.68x0.68
AF-206	90	127	1.41x0.68x0.68
AF-208	150	219	1.43x0.87x0.83

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-200.zip>

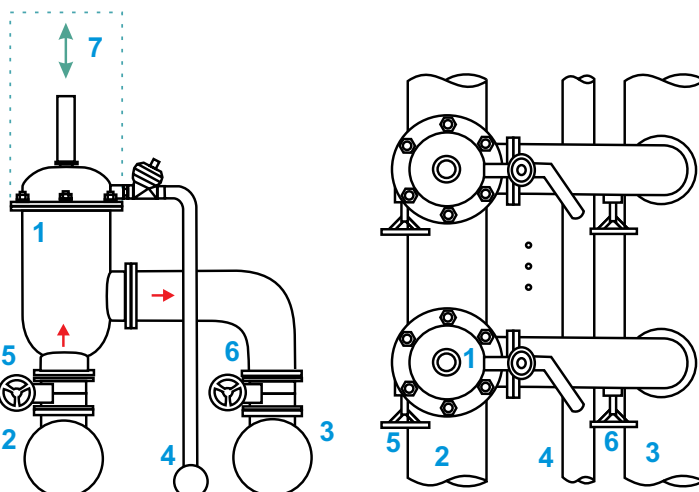


Варианты установки фильтров семейства AF-200

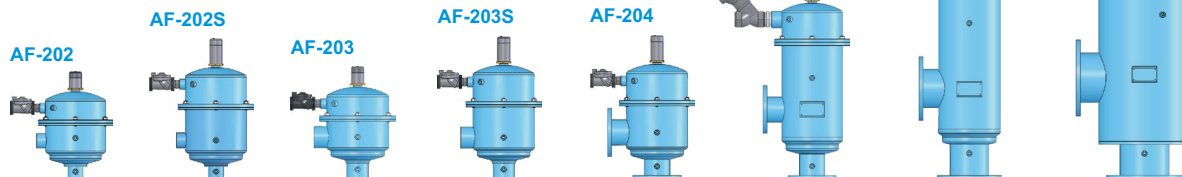
Установка вдоль трубы (ON-LINE)



Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)



- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпас
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ СЕРИЯ AF-800

Высокоэффективный сканерный самоочищающийся автоматический напорный фильтр высокой производительности.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- параллельное подключение входного и выходного трубопроводов
- материал корпусов фильтров - углеродистая сталь
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой
- сетка из нержавеющей стали со степенью фильтрации 50-3000 микрон
- минимальное рабочее давление 2,0 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- напряжение в системе электропитания 9V, 12V постоянного тока, 24V переменного тока
- подключение - фланец, внутренняя резьба (до 4"-100мм)

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 и 25 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- специальные антифризовые системы управления для холодного климата
- диапазон напряжения: 110 V, 220 V, 1 фаза, 24 V и солнечная энергия
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- контроллеры: электронные, таймеры, с пневматическим приводом, компьютеризированные, а также сделанные по заказу покупателя

Применение:

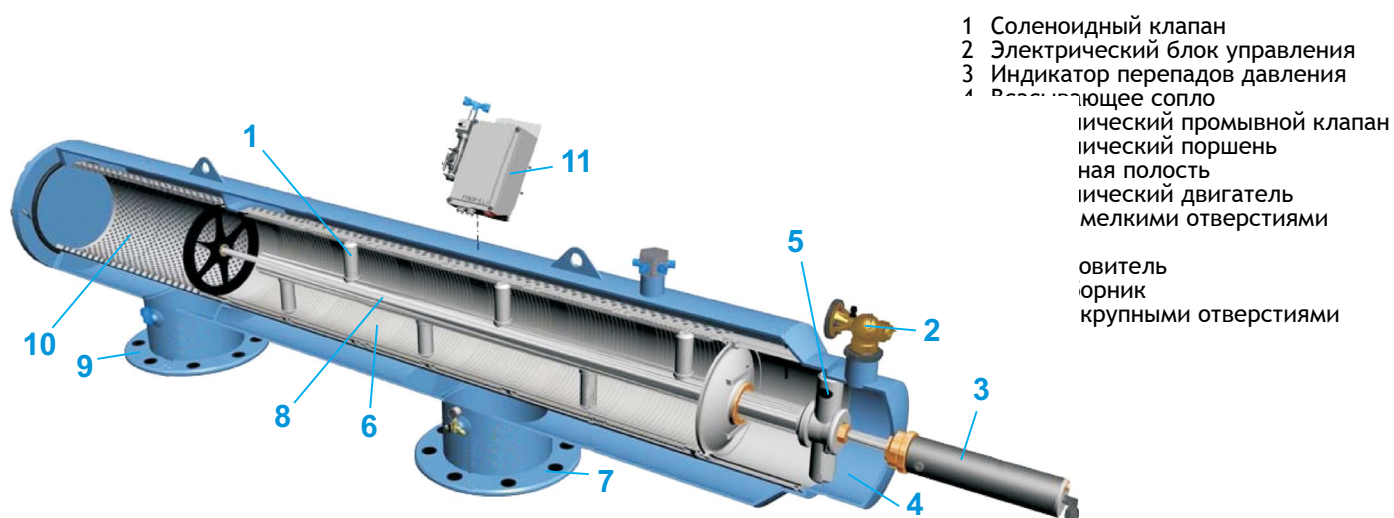
- Целлюлозно-бумажная промышленность.
- Предварительная очистка воды предназначенной для коммунальных нужд.
- Защита насосов и другого оборудования.
- Предварительная очистка воды в пищевой промышленности.
- Сельское хозяйство.
- Иригация

Вариант стандартной поставки предусматривает фильтры с увеличенной площадью сетки (индекс "LO" в наименовании фильтра) и фильтры с сетками особо большого размера (индекс "XLP").



AF-800





- 1 Соленоидный клапан
- 2 Электрический блок управления
- 3 Индикатор перепадов давления
- 4 Обратное сопло
- 5 Обратный промывной клапан
- 6 Обратный поршень
- 7 Обратная полость
- 8 Обратный двигатель
- 9 Обратные отверстия мелкими
- 10 Обратные отверстия крупными
- 11 Обратные отверстия крупными

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Площадь сетки (см ²)	Размер сетки Ø/длина (мм)	Дополнительный расход для промывки (м ³ /ч)	Производительность (м ³ /ч)*
AF-803LOPRN	3/75	3220	225/478	30	50
AF-804LOPRN	4/100	5780	225/874	30	80
AF-804XLOPRN	4/100	8410	225/1270	30	100
AF-806LOPRN	6/150	5780	225/874	30	150
AF-806XLOPRN	6/150	8410	225/1270	30	160
AF-808PRN	8/200	5780	225/874	30	250
AF-808LOPRN	8/200	8410	225/1270	30	300
AF-810PR	10/250	8090	280/986	60	350
AF-810LOPRN	10/250	8410	225/1270	30	400
AF-810XLOPR	10/250	11710	280/1414	90	450
AF-812PR	12/300	11710	280/1414	90	600
AF-814PR	14/350	12990	315/1414	90	900
AF-816PR	16/400	12990	315/1414	90	1100
AF-816XLOPR	16/400	1702	400/1414	90	1500

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

* Оценить производительность для конкретных условий можно здесь: http://yomit-f.biz/screen_gi.html#sc_03

** Данные по расходу для промывки - для минимального рабочего давления (2,0 бара).

ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

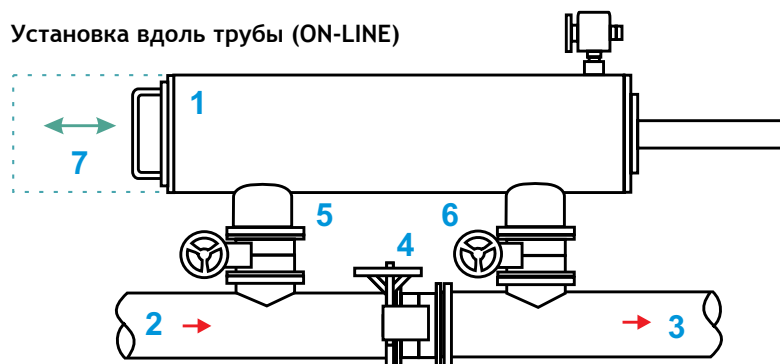
Модель	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-803LOPRN	110	128	1.63x0.60x0.87
AF-804LOPRN	135	173	1.97x0.60x0.77
AF-804XLOPRN	154	210	2.37x0.60x0.77
AF-806LOPRN	147	223	1.97x0.60x0.77
AF-806XLOPRN	157	217	2.37x0.60x0.77
AF-808PRN	168	255	2.37x0.63x0.77
AF-808LOPRN	187	304	2.60x0.63x0.87
AF-810PR	316	520	2.85x0.61x1.00
AF-810LOPRN	212	362	2.60x0.63x0.87
AF-810XLOPR	405	666	3.37x0.73x1.00
AF-812PR	410	671	3.37x0.73x1.00
AF-814PR	842	839	3.37x0.73x1.00
AF-816PR	500	857	3.37x0.73x1.00
AF-816XLOPR	695	1117	3.37x0.98x1.20



Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E
в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/af-800.zip>

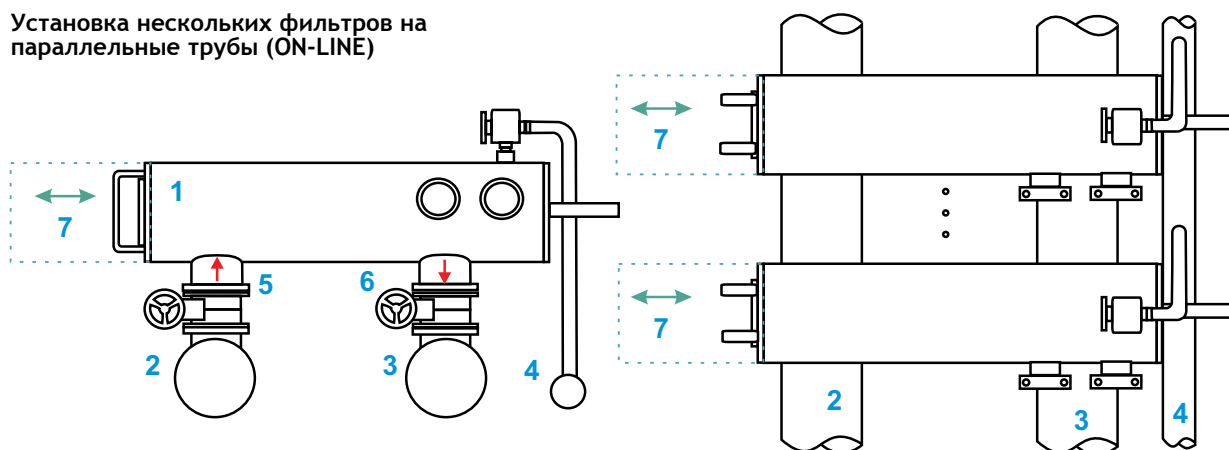
Варианты установки фильтров семейства AF-800

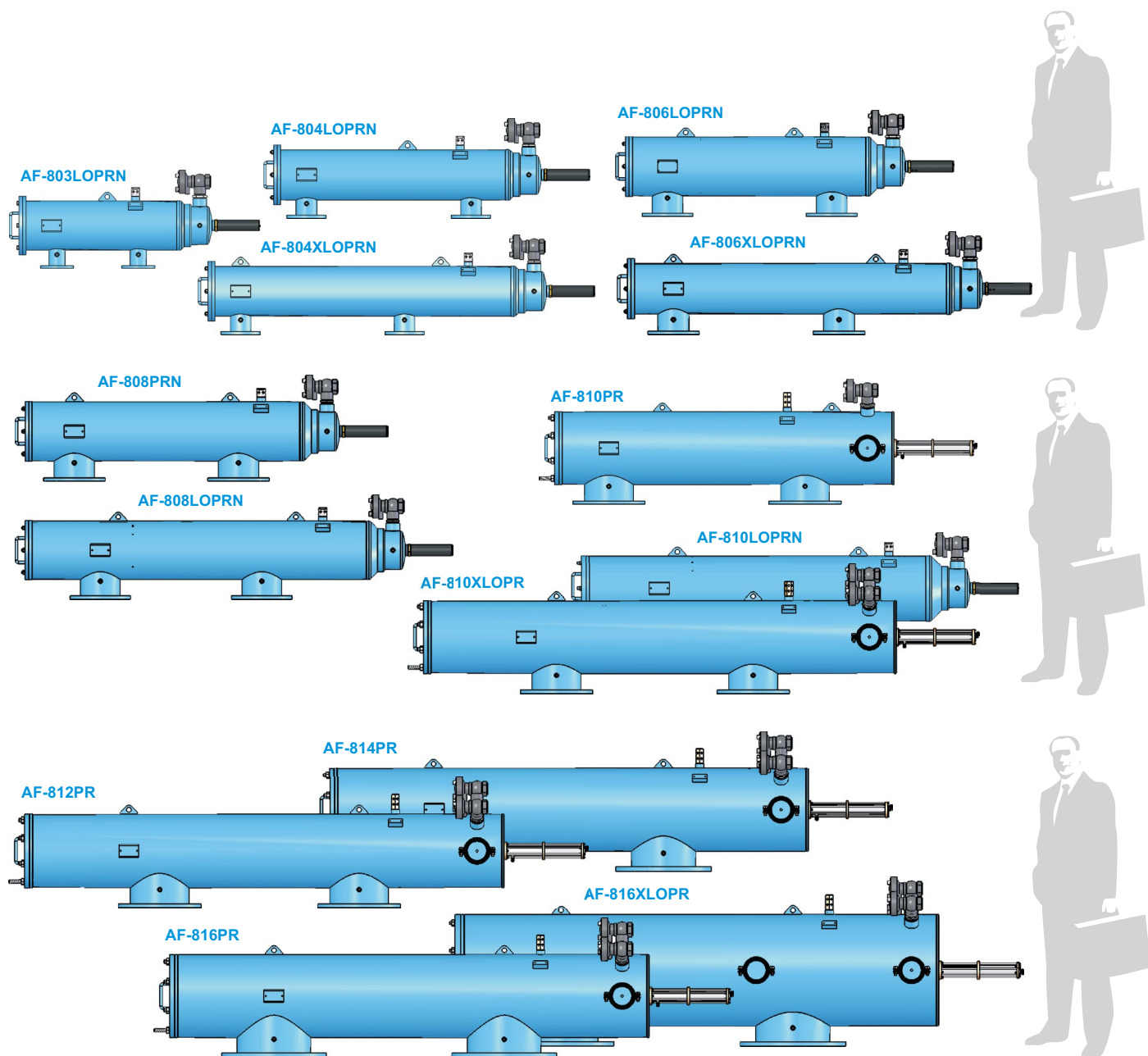
Установка вдоль трубы (ON-LINE)



- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпас
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

Установка нескольких фильтров на параллельные трубы (ON-LINE)





НЕСТАНДАРТНЫЕ ТИПОРАЗМЕРЫ ФИЛЬТРОВ СЕМЕЙСТВА AF-900

Кроме стандартного модельного ряда фильтров серии AF-800 могут быть изготовлены и поставлены модели фильтров с увеличенной производительностью.

На фото показан фильтр серии AF-800 с диаметром корпуса 28" (700 мм). Применение такого корпуса и соответствующего типоразмера сетки позволяет достичь производительности односеточного фильтра более 2000 м³/ч.



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ОТДЕЛЬНЫМ ПРОМЫВОЧНЫМ КОНТУРОМ

В ряде применений при фильтрации невозможно или нежелательно использовать для промывки фильтруемую жидкость:

- При фильтрации густых или вязких жидкостей. Примером могут служить сахарные сиропы в производстве сахара. Классическая схема сканерного фильтра для этих целей не подходит - вязкая жидкость попросту не будет обеспечивать необходимый поток через сканер и сетка не промывается.
- При фильтрации дорогих жидкостей. В классической технологии сканерных фильтров часть фильтруемой жидкости вместе с загрязнениями сбрасывается в шламопровод. Это может быть неприемлемо по экономическим соображениям.
- При фильтрации токсичных или радиоактивных жидкостей. В этом случае необходимо минимизировать попадание фильтруемой жидкости в шламоприемник с целью минимизации потерь на утилизацию шлама.

Фирма "YAMIT" производит самоочищающиеся сеточные сканерные фильтры с независимым контуром промывки. Часто такие фильтры применяются в сахарном производстве - поэтому их нередко называют "сахарными фильтрами".

Однако это не единственное применение двухконтурных фильтров. Технология применяется в химической, горнодобывающей, пищевой и других областях промышленности.



Система фильтрации «сахарных» соков состоит из одного или нескольких самоочищающихся фильтров для жидкостей, соединённых параллельно или последовательно, присоединённых к рамной системе труб и управляемых автоматически.

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- Минимальное рабочее давление (сахарный сироп): 1 бар
- Минимальное давление очистки (цикл горячей воды): 4 бар
- Рабочее давление: 5 бар
- Электрическое питание: 110В, 230В
- Минимальная температура в водном цикле очистки: 60°С
- Максимальная рабочая температура: 95°С
- Материалы, использованные для производства фильтра: углеродистая сталь со специально обработанной поверхностью и нержавеющая сталь 316L

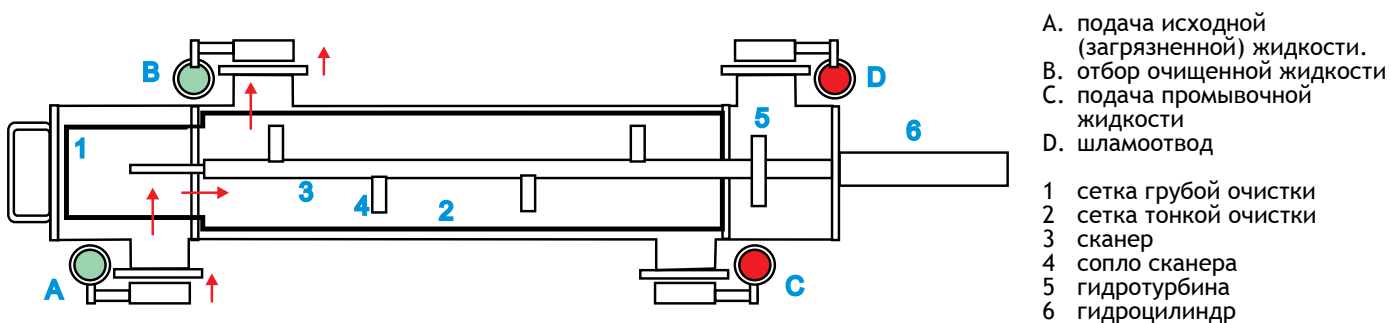
AF-800 SUGAR 3L	AF-800 SUGAR 4L	AF-800 SUGAR 4XL
Присоединительный размер: 3"	Присоединительный размер: 4"	Присоединительный размер: 4"
Присоед. размер для промывки: 3"	Присоед. размер для промывки: 3"	Присоед. размер для промывки: 3"
Площадь фильтрации : 5 780 см ²	Площадь фильтрации : 5 780 см ²	Площадь фильтрации : 8 410 см ²
Произв. с сеткой 50 микрон: 10 м ³ /ч	Произв. с сеткой 50 микрон: 15 м ³ /ч	Произв. с сеткой 50 микрон: 20 м ³ /ч
Произв. с сеткой 80 микрон: 15 м ³ /ч	Произв. с сеткой 80 микрон: 20 м ³ /ч	Произв. с сеткой 80 микрон: 25 м ³ /ч
Проток в цикле промывки: 50 м ³ /ч	Проток в цикле промывки: 50 м ³ /ч	Проток в цикле промывки: 50 м ³ /ч

Работа фильтра основана на технологии сканерной очистки сетки.

Но при очистке (промывке) сетки используется не фильтруемая жидкость, а специально подаваемая промывочная. Для ее подачи фильтр имеет дополнительный порт.

Рабочий режим. Фильтрация

Фильтруемая жидкость поступает через впуск А и проходит сквозь грубую сетку (1) снаружи-внутрь, которая выполняет функцию первой грубой фильтрации крупных частиц. Затем жидкость течёт через мелкую сетку (2) изнутри-наружу, на внутренней поверхности которой задерживаются загрязнения. По мере увеличения количества протекающего через мелкую сетку жидкости, увеличивается количество загрязнений на ней. При аккумуляции загрязнений создаётся разница давлений между внутренней и внешней частью мелкой сетки. В ходе процесса фильтрации вентили А (впуск) и В (выпуск) открыты. Вентили С (впуск промывочной воды) и D (выпуск промывочной воды) закрыты.



Процесс очистки

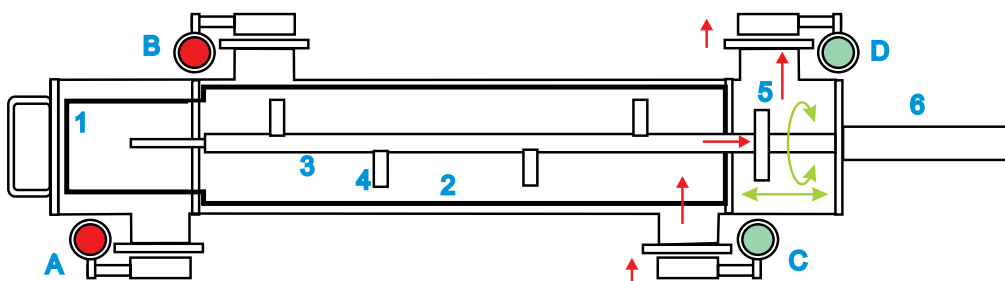
В момент времени, когда разница давлений (DP) достигнет предварительно установленной величины на индикаторе дифференциального измерителя давления, или подойдет к концу предварительно установленный промежуток времени, будут автоматически произведены следующие операции:

Выпускной вентиль В закрывается. Спустя 2 секунды после его закрытия, закрывается впускной вентиль А.

Через секунду после закрытия вентилей А и В открывается соленоидный вентиль и выравнивается давление внутри фильтра. Как только узел управления получит сигнал о выравнивании давления внутри фильтра, открывается впускной вентиль промывочной воды С. Одновременно с открытием вентилей С и В промывочной водой, соленоидный вентиль, установленный на задней стороне поршня, открывается и давление воздуха толкает поршень (6) со сканером (3) вперед. Спустя 2 секунды открывается выпускной вентиль промывочной воды D. Эта горячая вода вытекает наружу и гидротурбина (5) начинает вращаться. Через секунду соленоид на задней стороне поршня снимает давление на поршень.

Давление в гидравлической промывочной камере, также и в коллекторе примесей теперь существенно снижено и начинается процесс засасывания сквозь форсунки в коллектор примесей и, по прошествии 15 секунд, промывка вентилей А и В. Разница сниженного давления на поршне и высокого внутри фильтра, способствует поступательному движению собирателя загрязнений. Комбинация поступательного движения и вращения полностью и эффективно чистит внутреннюю поверхность сетки.

Промывочный цикл длится 40 секунд. В случае, если разница давлений между впуском и выпуском остаётся, промывочный цикл будет повторно запускаться каждые 20 секунд. Если разница давлений остаётся неизменной в течение предварительно установленного количества циклов, фильтр отключается и генерируется соответствующий предупредительный сигнал.



Технология описана на примере фильтра с гидроприводом. Однако возможно применение и электрического привода механизма очистки сеток.

При соответствующим изменении режимов работы (настройка программного обеспечения фильтра) возможно изменение режимов очистки. Например, предварительное вытеснение фильтруемой жидкости из корпуса фильтра перед открытием сбросного клапана D.

ФИЛЬТРЫ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ МЕХАНИЗМА ОЧИСТКИ

YAMIT E.L.I. - признанный лидер в области конструирования и изготовления автоматических самоочищающихся фильтров для очистки воды от механических взвесей.

Но также фирма производит широкую номенклатуру полуавтоматических (semi-automatic suction filters) фильтров с ручным приводом механизма очистки и фильтров-грязевиков со сбросным клапаном для применения в сельском хозяйстве, ирригации, коммунальном водоснабжении и промышленности:

- Полуавтоматические фильтры семейства SA-500C - семейство фильтров низкой производительности основанных на применении сканерной технологии очистки сетки.
- Полуавтоматические фильтры семейства SA-500S - семейство фильтров высокой производительности основанных на применении сканерной технологии очистки сетки.
- Полуавтоматические фильтры семейства SA-500B - семейство фильтров высокой производительности основанных на применении щеточной технологии очистки сетки.

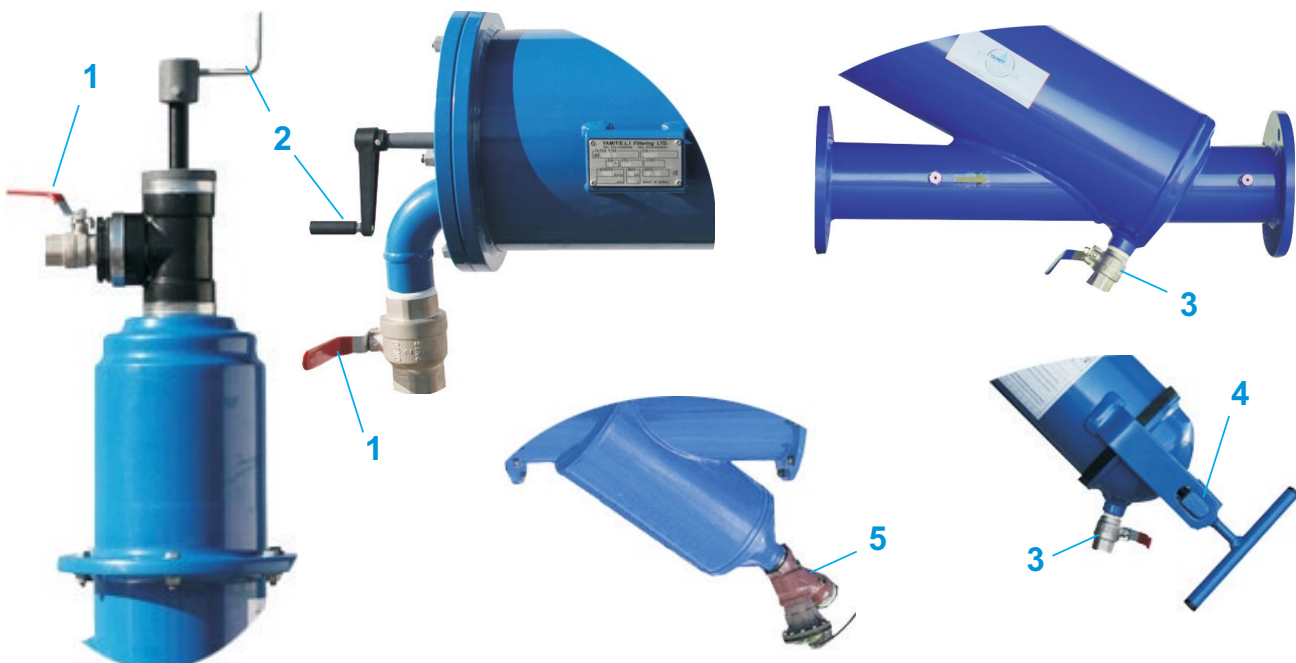
Для очистки сетки полуавтоматических фильтров оператор вручную должен открыть сбросной кран (1) и совершить несколько оборотов приводной рукояткой (2). После чего следует закрыть сбросной кран. Рукоятка (2) приводит в действие высокоэффективный сканерный или щеточный механизм очистки сетки. Периодичность очистки - или по графику, или по перепаду давления между входом и выходом фильтра.

- Фильтры-грязевики семейств F-100, F-200, F-300, F-400 - семейства высококачественных фильтров разной конструкции и производительности.

Для очистки фильтра-грязевика оператор должен открыть на некоторое время сбросной кран (3) через который напором воды будут вынесены накопившиеся загрязнения. Если с помощью сбросного крана не удастся очистить фильтр, то сетку следует извлечь из корпуса и очистить вручную. Для получения доступа к сетке служит запорное устройство (4) не требующее для работы никаких инструментов.

- Автоматические фильтры-грязевики семейства AF-70 - семейство высококачественных фильтров-грязевиков использующих для открытия автоматического сбросного крана (5) сигнал от таймера.

Очистка такого фильтра происходит автоматически по перепаду давления или таймеру. Поскольку фильтр не использует никаких механизмов очистки, то эффективным такой принцип работы может быть только на очень грубых рейтингах фильтрации.



ФИЛЬТРЫ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ МЕХАНИЗМА ОЧИСТКИ СЕРИЯ SA-500C

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- минимальное рабочее давление 1 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 80-3000 микрон
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

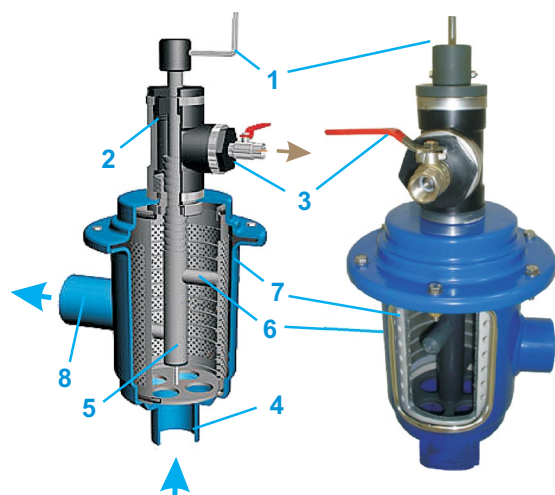
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- максимальная температура воды до 95°С
- специальное покрытие для очистки морской воды

Эти полуавтоматические сетчатые фильтры со сканерным механизмом очистки сетки сочетают преимущества высококачественной фильтрации из различных водных источников (сточные воды, водохранилища, реки, озера и т.д.) с простотой ручной очистки.

Фильтры используются во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве.

Фильтрующая сетка из нержавеющей стали выдерживает высокие нагрузки от загрязнений и давления воды.

Процесс очистки очень прост. Оператор открывает промывной кран и вращает рукоятку. При этом всасывающие сопла удаляют грязь, эффективно очищая всю внутреннюю поверхность сетки. Процесс промывки занимает несколько секунд.



- 1 Рукоятка привода механизма очистки
- 2 Промывная полость
- 3 Промывной клапан
- 4 Вход
- 5 Грязеуловитель
- 6 Всасывающее сопло
- 7 Сетка
- 8 Выход



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
SA-502C	2/50	25	12	16	0.60x0.30x0.30
SA-503C	3/75	50	13	24	0.80x0.30x0.30
SA-504C	4/100	80	60	40	0.97x0.35x0.35

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/sa-500c.zip>

СЕРИЯ SA-500S

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- минимальное рабочее давление 1 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 80-3000 микрон
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой



SA-500S

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

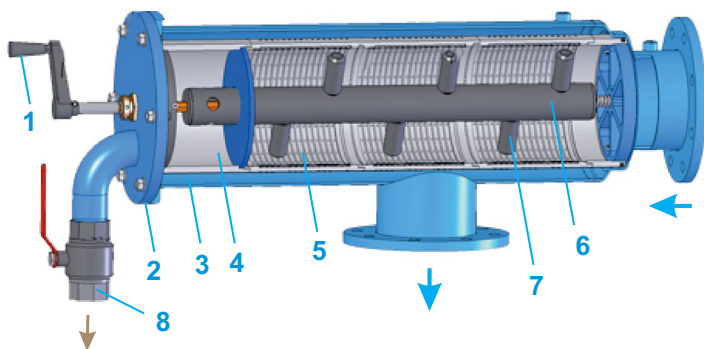
- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- специальное покрытие для очистки морской воды

Эти полуавтоматические сетчатые фильтры со сканерным механизмом очистки сетки сочетают преимущества высококачественной фильтрации из различных водных источников (сточные воды, водохранилища, реки, озера и т.д.) с простотой ручной очистки.

Фильтры используются во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве.

Фильтрующая сетка из нержавеющей стали выдерживает высокие нагрузки от загрязнений и давления воды.

Процесс очистки очень прост. Оператор открывает промывной кран и вращает рукоятку. При этом всасывающие сопла удаляют грязь, эффективно очищая всю внутреннюю поверхность сетки. Процесс промывки занимает несколько секунд.



- 1 Ручка привода механизма очистки
- 2 Крышка
- 3 Корпус
- 4 Промывная полость
- 5 Сетка
- 6 Грязеуловитель
- 7 Всасывающие сопла
- 8 Промывной кран

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

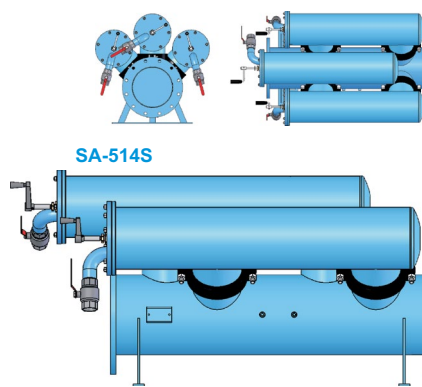
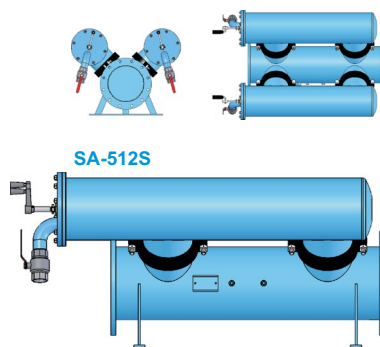
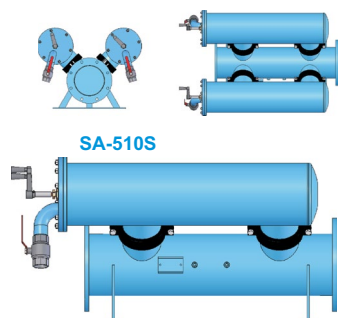
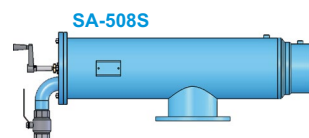
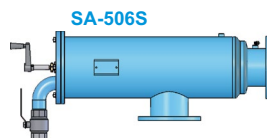
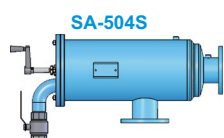
Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Размер сетки Ø/длина (мм)	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
SA-504S	4/100	90	225x464	83	96	1.07x0.60x0.62
SA-506S	6/150	180	225x662	102	119	1.30x0.60x0.62
SA-508S	8/200	380	225x860	119	144	1.52x0.60x0.62
SA-510S	10/250	500	225x662 (2 шт.)	229	488	1.30x1.30x1.00
SA-512S	12/300	760	225x860 (2 шт.)	262	601	1.50x1.30x1.00
SA-514S	14/350	1140	225x860 (3 шт.)	535	813	1.80x1.20x1.20

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 120 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yमित-f.biz/drawing/sa-500s.zip>

Фильтры с присоединением 4"-6"-8" состоят из одного корпуса и одной сетки.
 фильтры с присоединением 10"-12" состоят из двух корпусов и двух сеток.
 фильтры с присоединением 14" состоят из трех корпусов и трех сеток.



СЕРИЯ SA-500B

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- минимальное рабочее давление 1 бар
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 300-3000 микрон
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой



SA-500B

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

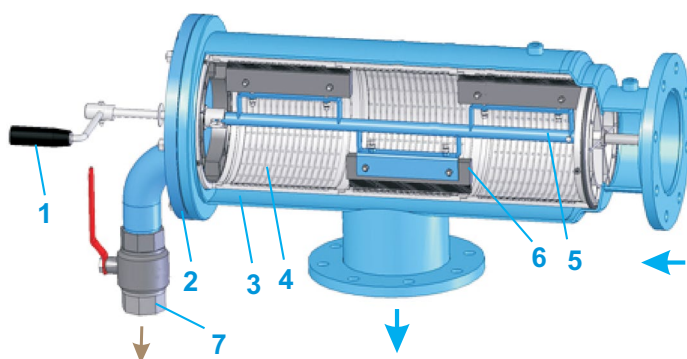
- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан
- специальное покрытие для очистки морской воды

Эти полуавтоматические сетчатые фильтры со щеточным механизмом очистки сетки сочетают преимущества высококачественной фильтрации из различных водных источников (сточные воды, водохранилища, реки, озера и т.д.) с простотой ручной очистки.

Фильтры используются во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве.

Фильтрующая сетка из нержавеющей стали выдерживает высокие нагрузки от загрязнений и давления воды.

Процесс очистки очень прост. Оператор открывает промывной кран и вращает рукоятку. При этом всасывающие сопла удаляют грязь, эффективно очищая всю внутреннюю поверхность сетки. Процесс промывки занимает несколько секунд.



- 1 Ручка привода механизма очистки
- 2 Крышка
- 3 Корпус
- 4 Сетка
- 5 Ось привода щеток
- 6 Щетки
- 7 Промывной кран

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

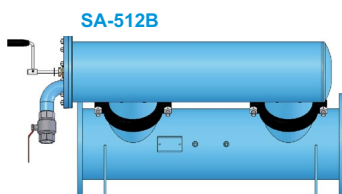
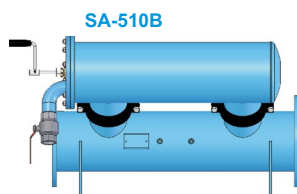
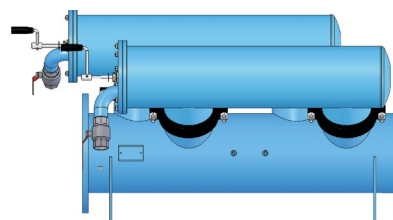
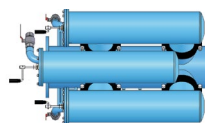
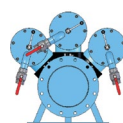
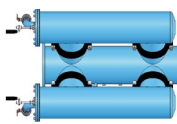
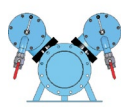
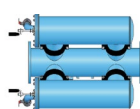
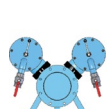
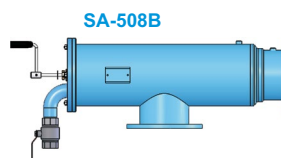
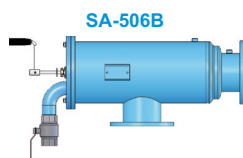
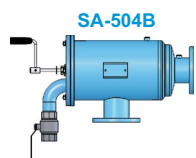
Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Размер сетки Ø/длина (мм)	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
SA-504B	4/100	90	225x451	78	172	1.07x0.60x0.62
SA-506B	6/150	180	225x649	93	205	1.07x0.60x0.62
SA-508B	8/200	380	225x847	110	242	1.33x0.60x0.62
SA-510B	10/250	500	225x649 (2 шт.)	219	483	1.33x1.30x1.00
SA-512B	12/300	760	225x847 (2 шт.)	252	556	1.50x1.30x1.00
SA-514B	14/350	1140	225x847 (3 шт.)	338	745	1.80x1.20x1.20

* Данные по производительности - для относительно чистой воды при рейтинге фильтрации 300 микрон.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/sa-500b.zip>

Фильтры с присоединением 4"-6"-8" состоят из одного корпуса и одной сетки.
 фильтры с присоединением 10"-12" состоят из двух корпусов и двух сеток.
 фильтры с присоединением 14" состоят из трех корпусов и трех сеток.



СЕРИЯ F-100

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

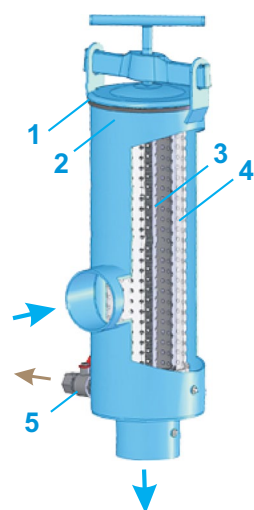
- входной и выходной трубопроводы под углом 90°
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- двухслойная сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 60-800 микрон (модели 115, 160, 180 и 110 имеют однослойную сетку)
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан



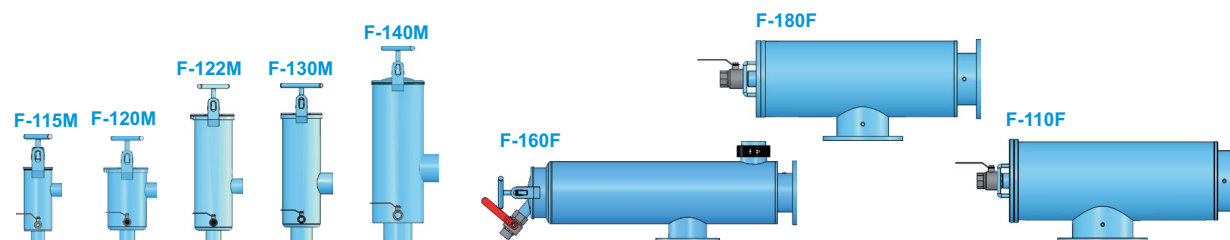
F-100



Эти двухступенчатые фильтры с ручной очисткой разработаны для использования во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве в качестве основных или контрольных. Фильтрующий элемент представляет собой каркас в виде прочного цилиндра из поливинилхлорида, покрытый сеткой из высокопрочной и износостойчивой нержавеющей стали марки 316.

В процессе фильтрации вода проходит через фильтрующую сетку, а твердые частицы загрязнений собираются в нижней части корпуса. После открытия крышки эти частицы можно легко удалить, промыв сетку вручную, при этом промывная вода с загрязнениями стекает через сливной кран.

- 1 Крышка
2 Корпус
3 Внутренний сеточный элемент
4 Внешний сеточный элемент
5 Промывной кран



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
F-115	1.5/40	10-20	9	10	0.49x0.19x0.19
F-120	2/50	15-25	16	20	0.52x0.26x0.26
F-122	2/50	20-35	22	30	0.76x0.26x0.28
F-130	3/75	30-50	28	36	0.76x0.26x0.28
F-140	4/100	50-90	38	58	0.93x0.36x0.36
F-160	6/150	130-220	76	124	1.27x0.31x0.42
F-180	8/200	220-360	99	170	1.10x0.46x0.42
F-110	10/250	340-540	115	235	1.10x0.46x0.42

* Данные по производительности - для относительно чистой воды.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/f-100.zip>

СЕРИЯ F-200

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- линейное расположение входного и выходного трубопроводов
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- двухслойная сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 60-800 микрон (модели 215, 260, 280 и 210 имеют однослойную сетку)
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой



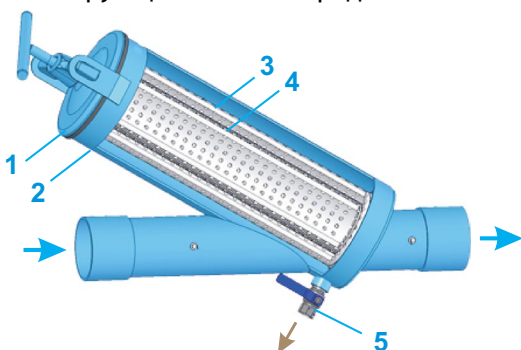
F-200

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан

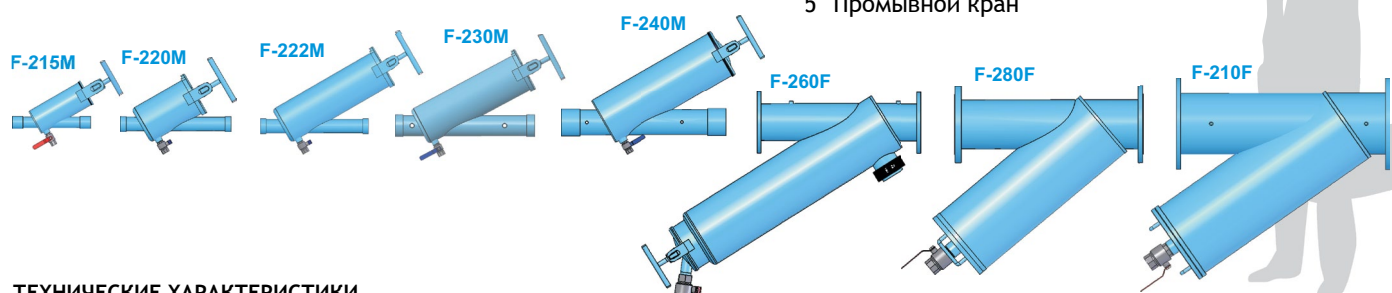
Эти двухступенчатые фильтры с ручной очисткой разработаны для использования во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве в качестве основных или контрольных.

Фильтрующий элемент представляет собой каркас в виде прочного цилиндра из поливинилхлорида, покрытый сеткой из высокопрочной и износостойчивой нержавеющей стали марки 316.



В процессе фильтрации вода проходит через фильтрующий экран, а твердые частицы загрязнений собираются в нижней части корпуса. После открытия крышки эти частицы можно легко удалить, промыв сетку вручную, при этом промывная вода с загрязнениями стекает через сливной кран.

- 1 Крышка
- 2 Корпус
- 3 Внутренний сеточный элемент
- 4 Внешний сеточный элемент
- 5 Промывной кран



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
F-215	1.5/40	10-20	9	11	0.54x0.28x0.22
F-220	2/50	15-25	16	21	0.55x0.32x0.29
F-222	2/50	20-35	23	31	0.67x0.55x0.28
F-230	3/75	30-50	32	41	0.67x0.55x0.28
F-240	4/100	50-90	44	66	0.84x0.64x0.32
F-260	6/150	130-220	79	135	1.37x0.77x0.35
F-280	8/200	220-360	109	194	1.20x0.73x0.35
F-210	10/250	340-540	135	249	1.00x1.20x0.50

* Данные по производительности - для относительно чистой воды.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/f-200.zip>

СЕРИЯ F-300

F-300

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- линейное расположение входного и выходного трубопроводов
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- двухслойная сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 60-800 микрон
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой



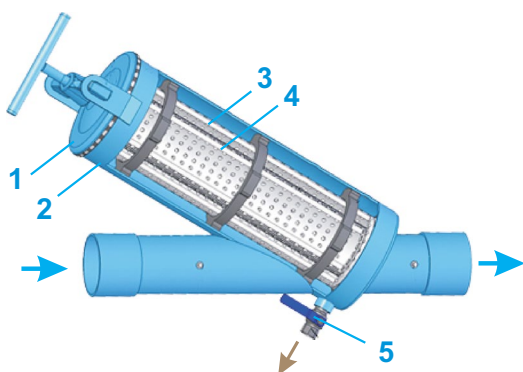
СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан

Эти одноступенчатые фильтры с ручной очисткой разработаны как контрольные для песчано-гравийных фильтров, используемых в системах орошения.

Фильтрующий элемент представляет собой каркас в виде прочного цилиндра из поливинилхлорида, покрытый сеткой из высокопрочной и износостойчивой нержавеющей стали марки 316.

В процессе фильтрации вода проходит через фильтрующий экран, а твердые частицы загрязнений собираются в нижней части корпуса. После открытия крышки эти частицы можно легко удалить, промыв сетку вручную, при этом промывная вода с загрязнениями стекает через сливной кран.



- 1 Крышка
- 2 Корпус
- 3 Внутренний сеточный элемент
- 4 Внешний сеточный элемент
- 5 Промывной кран

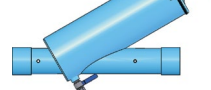
F-320M



F-330M



F-340M



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
F-320	2/50	15-25	16	20	0.55x0.32x0.29
F-330	3/75	30-50	30	40	0.67x0.55x0.32
F-340	4/100	50-90	42	64	0.84x0.64x0.32

* Данные по производительности - для относительно чистой воды.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/f-300.zip>

ФИЛЬТРЫ С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ МЕХАНИЗМА ОЧИСТКИ СЕРИЯ F-400

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90° или 180°
- максимальное рабочее давление 10 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- сетка из нержавеющей стали - степень фильтрации 60-800 микрон
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан



F-400

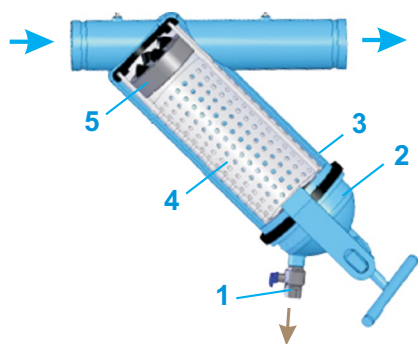
Эти фильтры с возможностью автоматической промывки разработаны для использования во многих отраслях промышленности, в городском водоснабжении и сельском хозяйстве в качестве основных или контрольных.

Фильтрующий элемент представляет собой каркас в виде прочного цилиндра из поливинилхлорида, покрытый сеткой из высокопрочной и износостойчивой нержавеющей стали марки 316.

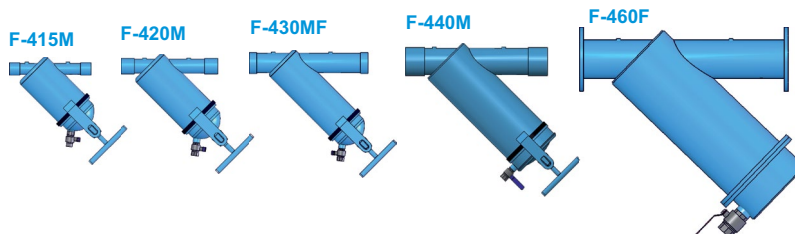
Вода входит в фильтр через диффузор с шестью наклонными отверстиями, направляющими поток вдоль длинной стороны сетки. Одним из основных преимуществ данной конструкции является то, что поток воды смывает с сетки твердые частицы загрязнений. Поверхность сетки остается чистой, а загрязнения собираются в нижней части корпуса и легко удаляются при открытии на короткое время сливного крана.

Правильная эксплуатация фильтра гарантирует, что потеря напора во время эксплуатации не увеличится.

Фильтры поставляются в комплекте с шестью заглушками, что позволяет пользователю регулировать производительность фильтра.



- 1 Промывной кран
- 2 Крышка
- 3 Корпус
- 4 Сетка
- 5 Элемент для создания направленных потоков воды



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
F-415	1.5/40	3-10	15	19	0.63x0.42x0.30
F-420	2/50	11-28	16	22	0.63x0.42x0.30
F-430	3/75	12-39	30	37	0.67x0.55x0.28
F-440	4/100	18-70	44	61	0.84x0.64x0.32
F-460	6/150	31-210	117	185	1.24x0.75x0.44

* Данные по производительности - для относительно чистой воды.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yomit-f.biz/drawing/f-400.zip>

СЕРИЯ AF-70

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- входной и выходной трубопроводы под углом 90° или 180°
- максимальное рабочее давление 10 бар
- минимальное рабочее давление 1,0 бар
- потеря давления 0,1 бар
- максимальная температура воды 65°С
- сетка из нержавеющей стали
степень фильтрации 5, 8, 10 мм
- антикоррозионная защита - электростатическое покрытие порошковой полиэфирной или эпоксидной смолой с толщиной слоя 150-200мкм с последующей термообработкой

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

- рабочее давление до 16, 25, 40 бар
- максимальная температура воды до 95°С
- конструкции из нержавеющей стали 304, 316, 904, Duplex, титан



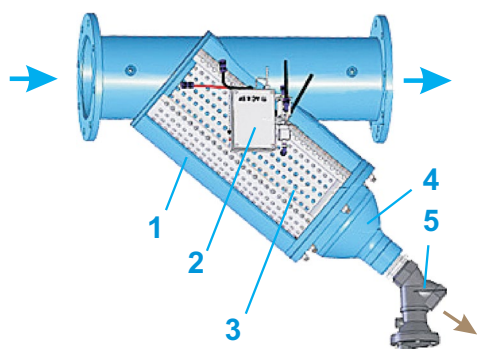
AF-70

Эти самопромывные фильтры предварительной очистки воды с высоким содержанием загрязнений предназначены для использования в промышленности, городском водоснабжении и сельском хозяйстве.

Фильтры AF-70 обеспечивают высококачественную очистку воды из различных источников (сточные воды, водохранилища, реки, озера и т.д.) от крупных механических частиц.

Эти фильтры используются, в основном, для защиты от перегрузки насосов и фильтров тонкой очистки. Вода поступает в фильтр и проходит сквозь сетку, которая выполняет функцию первой грубой фильтрацией крупных частиц.

По истечении заданного интервала времени контроллер открывает гидравлический промывной клапан и грязь начинает смываться.



По окончании цикла промыва (в соответствии с заданным временем) гидравлический промывной клапан закрывается, и фильтр возвращается в исходное положение.

Во время цикла промыва подача воды потребителю не прекращается.

- 1 Корпус
- 2 Контроллер
- 3 Сетка
- 4 Крышка
- 5 Гидравлический промывной кран

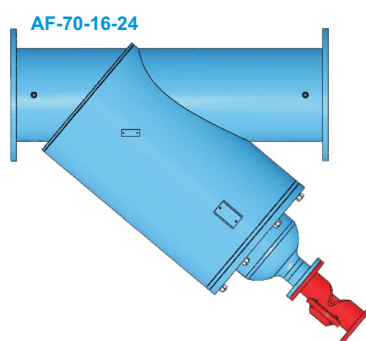
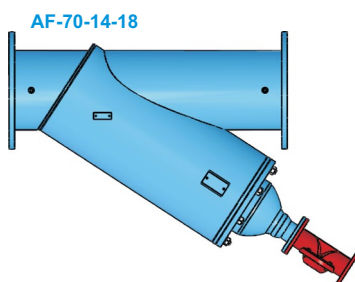
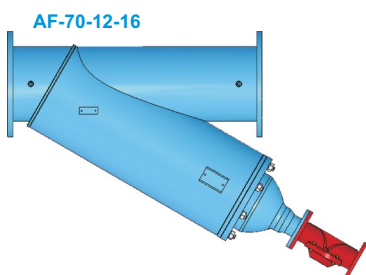
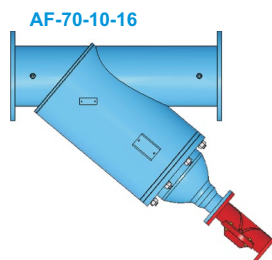
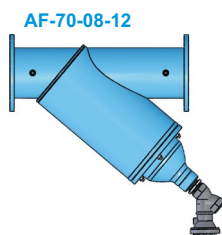
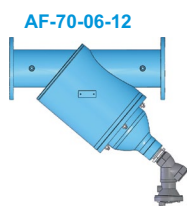
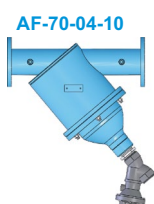
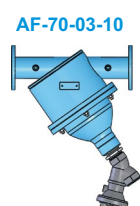
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Присоединение (дюйм/мм)	Производительность (м³/ч)*	Площадь сетки (см²)	Вес в упаковке (кг)	Вес рабочий (с водой) (кг)	Габариты в упаковке (м)
AF-70-03	3/75	40	1187	51	59	0.70x0.70x0.50
AF-70-04	4/100	80	1723	58	72	0.80x0.80x0.50
AF-70-06	6/150	150	2166	74	106	0.90x0.90x0.60
AF-70-08	8/200	200	3365	97	155	1.00x1.20x0.60
AF-70-10	10/250	300	4854	161	275	1.20x1.20x0.70
AF-70-12	12/300	450	7277	189	370	1.40x1.20x0.70
AF-70-14	14/350	850	8480	253	623	1.40x1.40x0.80
AF-70-16	16/400	1100	10798	369	778	1.60x1.40x0.90

* Данные по производительности - для относительно чистой воды.

* Производительность фильтра зависит от качества воды и степени фильтрации.

Установочные чертежи всех фильтров семейства AF-200E в одном файле здесь: <http://yamit-f.biz/drawing/af-70.zip>



Широкий диапазон применений фильтров-грязевиков серий F-100, F-200, F-300, F-400, AF-70, их высокая надежность, длительный срок службы достигаются:

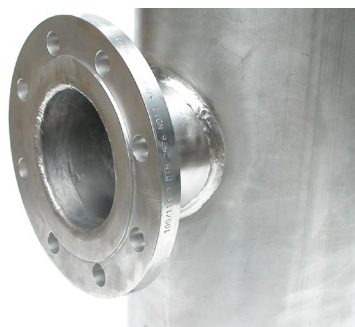
- конструкцией из металла;
- высокой степенью унификации деталей;
- большим количеством типоразмеров;
- простотой обслуживания;
- высоким качеством изготовления;
- возможностью применения различных материалов и покрытий.



Фильтр F-100
Нержавеющая сталь



Подключение клапанов
измерения давления



Фланцевое присоединение
(возможно резьбовое)



Крепление крышки для
извлечения сетки



Подключение клапана
сброса загрязнений

СЕРИЯ СВЕРХМОЩНЫХ ФИЛЬТРОВ TWIN И MEGA

При необходимости фильтрации очень больших объемов воды возможно использование фильтрующих систем состоящих из параллельно работающих фильтров меньшей производительности. Параллельная работа нескольких фильтров обеспечивается управлением системы от общего пульта управления.

Производительность таких установок практически неограничена.

Однако часто более целесообразным решением является применение многосеточных фильтров сверхвысокой производительности.

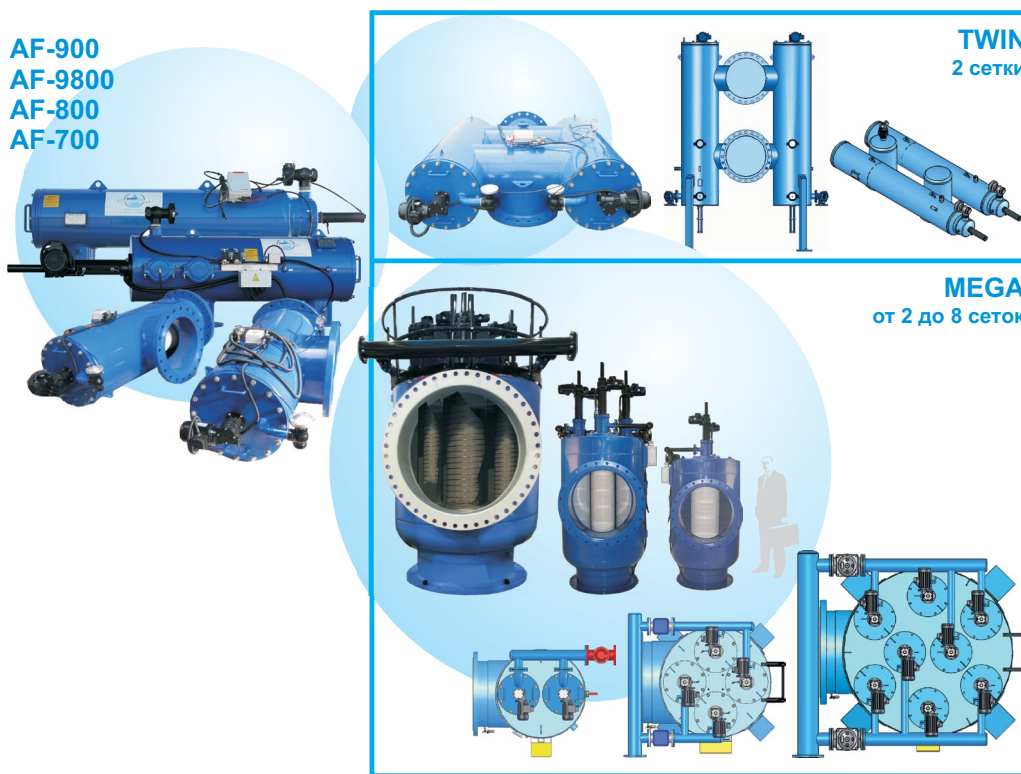
Эти фильтры позволяют получить чрезвычайно высокую производительность фильтрации при сравнительно небольших габаритах системы.

При создании фильтров сверхвысокой производительности используются сетки и механизм их очистки односеточных фильтров серий AF-900, AF-9800, AF-800, AF-700.

Применяются два подхода к созданию таких конструкций:

- TWIN - Объединение на общих фланцах двух корпусов односеточных фильтров.
- MEGA - Размещение в общем корпусе от двух до восьми сеток и механизмов очистки односеточных фильтров.

AF-900
AF-9800
AF-800
AF-700



TWIN
2 сетки

TWIN - На общих фланцах размещаются два фильтра серий AF-900, AF-9800, AF-800, AF-700.

Такое решение позволяет получить удвоенную производительность старших моделей мощных односеточных фильтров.

MEGA
от 2 до 8 сеток

MEGA - В общем корпусе размещаются от двух до восьми сеток и механизмов их очистки от фильтров серий AF-900, AF-9800, AF-800, AF-700.

Такое решение позволяет получить производительность фильтра превосходящую производительность старших моделей мощных односеточных фильтров от двух до восьми раз.

Фильтры "YAMIT" сверхвысокой производительности обеспечивают следующие технические характеристики:

- Производительность одного фильтра до 12 000 м³/ч (при рейтинге фильтрации 120 мкм).
- Суммарная площадь сеток до 136 160 см²/ч.
- Рейтинг фильтрации от 10 до 3000 мкм.

При этом возможно использование как сканерного, так и щеточного механизма автоматической очистки сеток.

СЕМЕЙСТВО ДВУХСЕТОЧНЫХ ФИЛЬТРОВ TWIN

TWIN



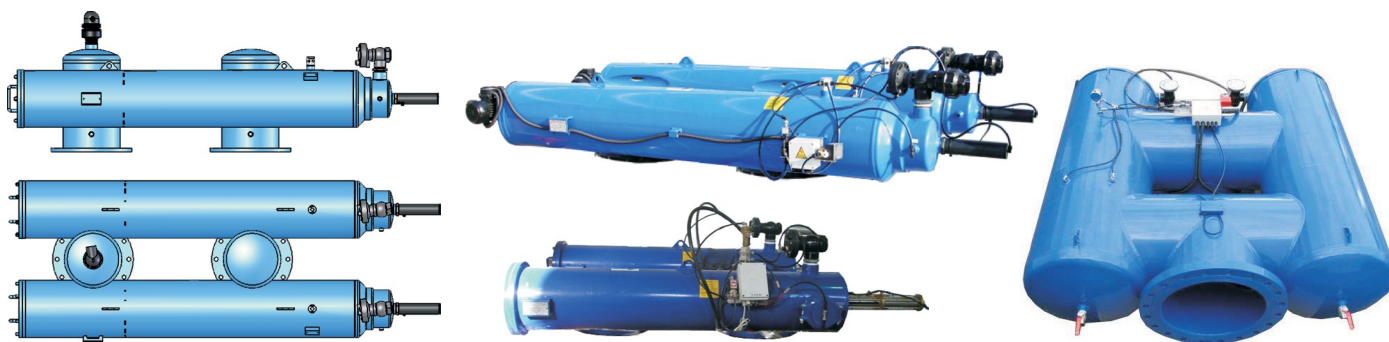
Фильтры TWIN могут иметь параллельное или "L-образное" подключение входного и выходного трубопроводов.

Фильтры TWIN могут иметь как сканерный, так и щеточный механизм автоматической очистки сеток.

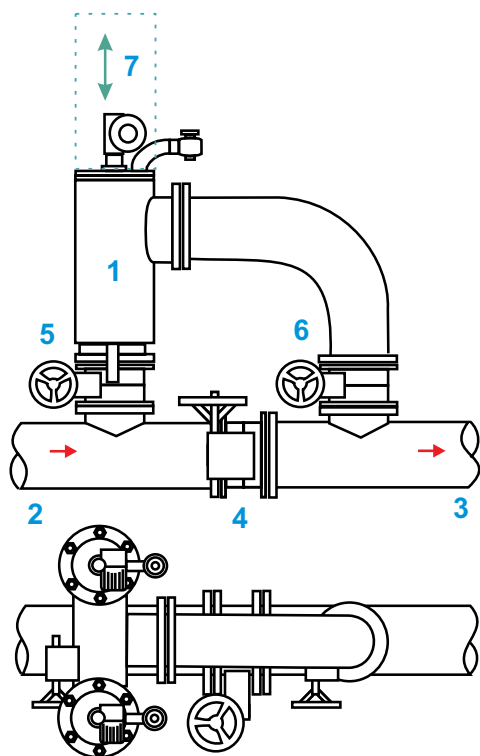
Фильтры TWIN могут иметь электрический или гидравлический приводы механизма очистки.

Управление работой и синхронизация промывок обоих фильтров осуществляется одним контроллером.

Решение позволяет достичь удвоенной производительности.



В зависимости от способа подключения входного и выходного трубопроводов возможны разнообразные способы установки фильтров на трубопроводы:



Вертикальная установка фильтров TWIN с расположением входного и выходного портов под углом 90°.

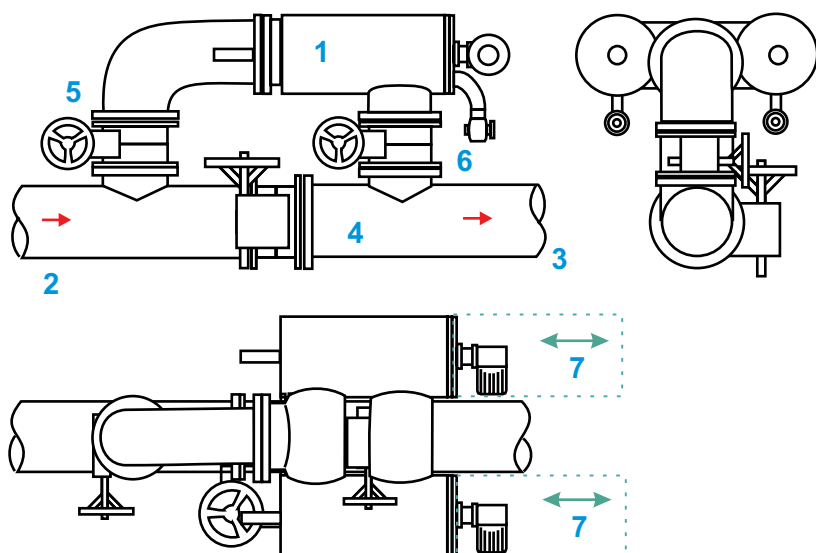
Достоинства вертикального варианта установки:

- Минимальная требуемая производственная площадь.
- Простота организации байпасса.

Недостатки:

- Сложность профилактической разборки, т.к. технологическая зона разборки располагается сверху.
- Не самые комфортные условия для работы щеточного механизма очистки сетки.

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпасс
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



Горизонтальная установка фильтров TWIN с расположением входного и выходного портов под углом 90° .

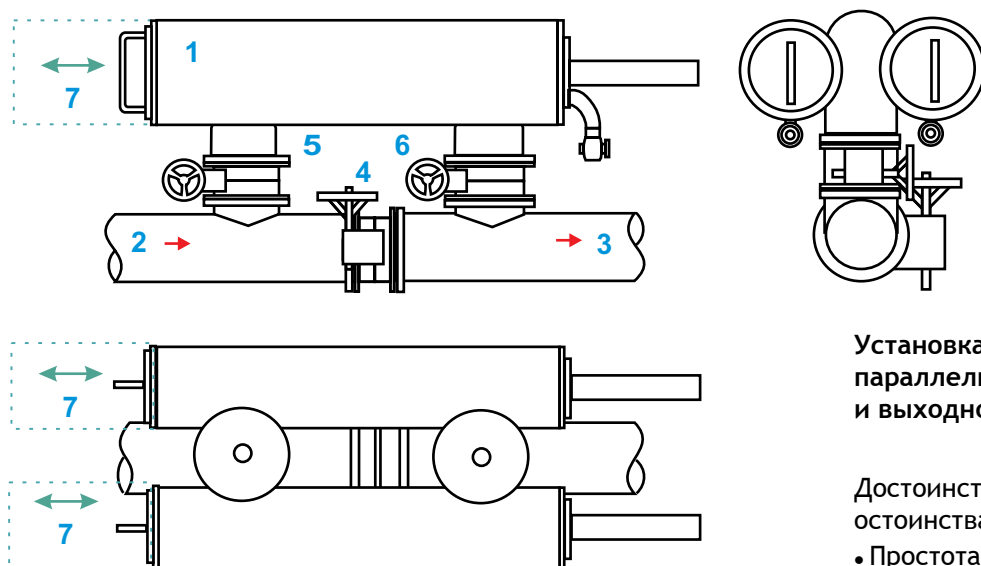
Достоинства горизонтального варианта остоинства:

- Простота профилактической разборки, направление технологической зоны разборки позволяет разобрать и собрать фильтр без применения подъемных механизмов, лесниц и т.п.
- Комфортные условия для работы щеточного механизма очистки сетки.
- Простота организации байпасса.

Недостатки:

- Большая занимаемая производственная площадь.

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпасс
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки



Установка фильтров TWIN с параллельным расположением входного и выходного портов.

Достоинства горизонтального варианта остоинства:

- Простота профилактической разборки, направление технологической зоны разборки позволяет разобрать и собрать фильтр без применения подъемных механизмов, лесниц и т.п.
- Комфортные условия для работы щеточного механизма очистки сетки.
- Простота организации байпасса.

Недостатки:

- Большая занимаемая производственная площадь.

- 1 Фильтр
- 2 Подача грязной жидкости
- 3 Отбор очищенной жидкости
- 4 Задвижка байпасс
- 5 Задвижка на подаче воды
- 6 Задвижка на отборе воды
- 7 Технологическая зона для разборки

ФИЛЬТРЫ СЕРИИ TWIN ПОЗВОЛЯЮТ ДОСТИЧЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 3000 МЗ/Ч ПРАКТИЧЕСКИ БЕЗ УВЕЛИЧЕНИЯ ЗАНИМАЕМОЙ ПЛОЩАДИ.

СЕМЕЙСТВО МНОГОСЕТОЧНЫХ ФИЛЬТРОВ MEGA

MEGA

Другой подход к увеличению производительности используется в фильтрах серии **MEGA**. В одном корпусе размещается от двух до восьми фильтрующих сеток и механизмов их очистки. При этом применение общего корпуса круглого сечения позволяет добиться очень хороших гидродинамических характеристик.



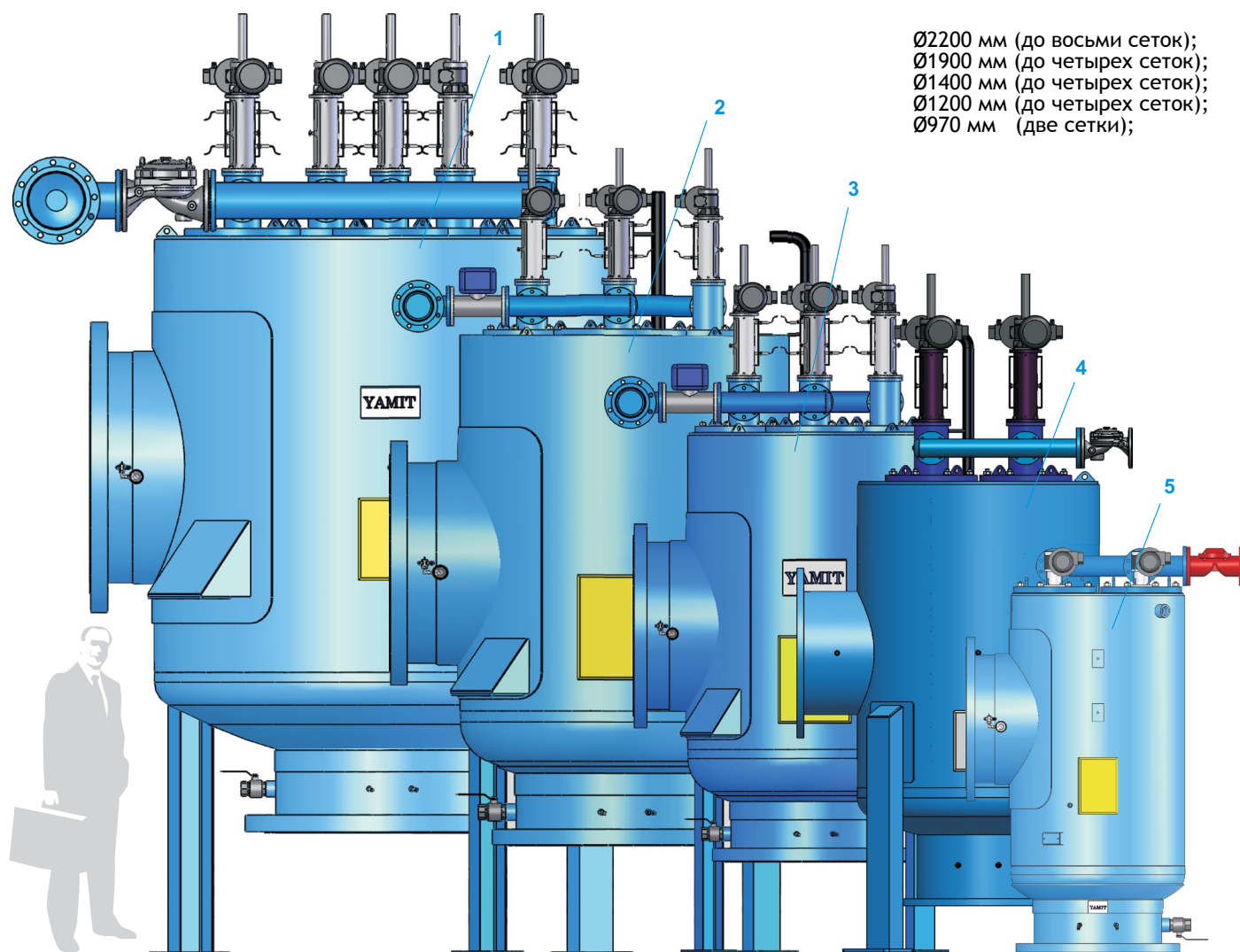
Несмотря на очень высокую производительность, фильтры **MEGA** имеют весьма незначительные размеры и не требуют большой площади для обслуживания.

Диаметр корпуса фильтров MEGA лишь немногим превосходит диаметр рабочего трубопровода:

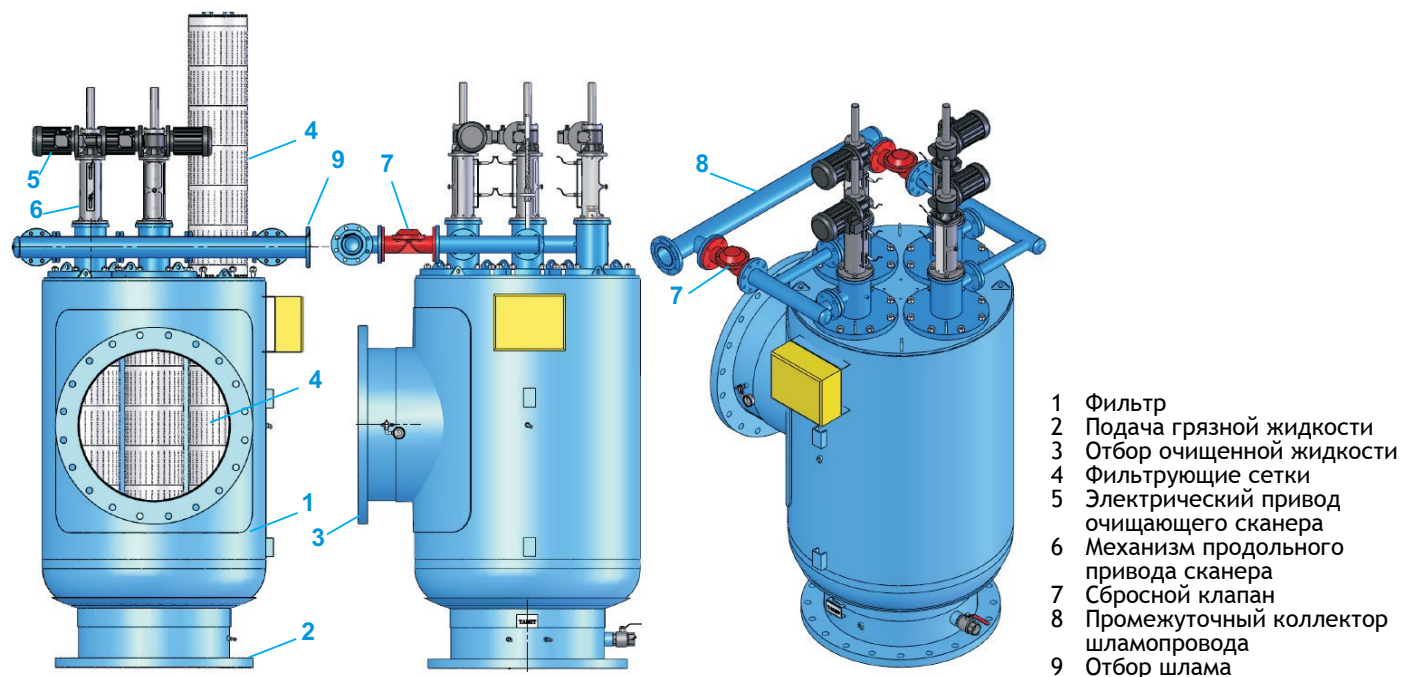


Фильтры MEGA производятся в корпусах пяти диаметров (при этом в пределах одного диаметра корпус может иметь различную высоту).

Такой подход позволяет размещать в корпусах фильтров MEGA всю номенклатуру фильтрующих сеток фирмы:



УСТРОЙСТВО ФИЛЬТРОВ MEGA:



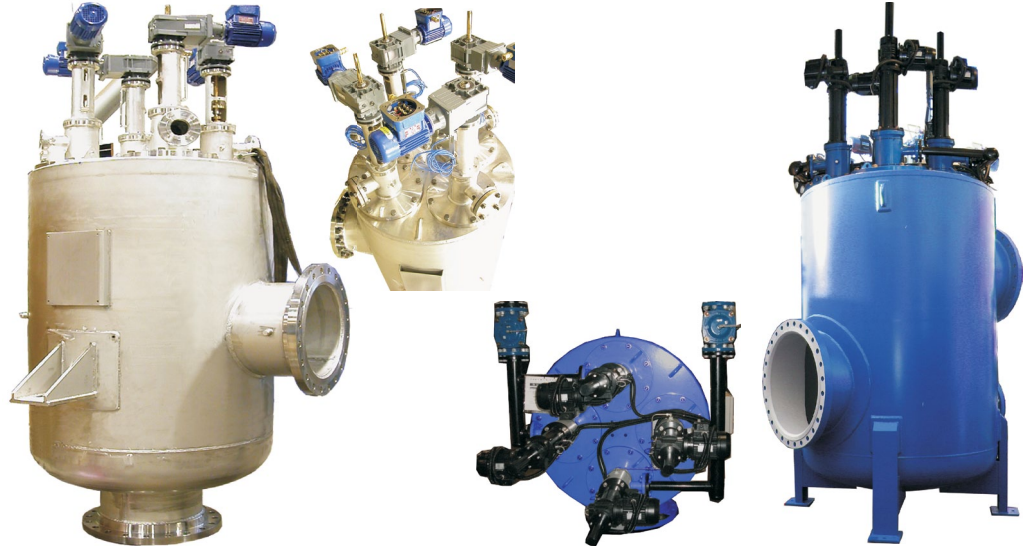
СПОСОБЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ К ФИЛЬТРАМ МЕГА:

Входной и выходной трубопроводы могут располагаться под углом 90° - "on-line" (левое фото) или располагаться в линию - "in-line" (правое фото).

Оба способа имеют свои достоинства и недостатки.

Следует отметить, что при больших диаметрах корпуса целесообразно применение только расположения "on-line".

Такие варианты подключения используются в фильтрах МЕГА основанные на механизмах фильтров AF-900 и AF-700.



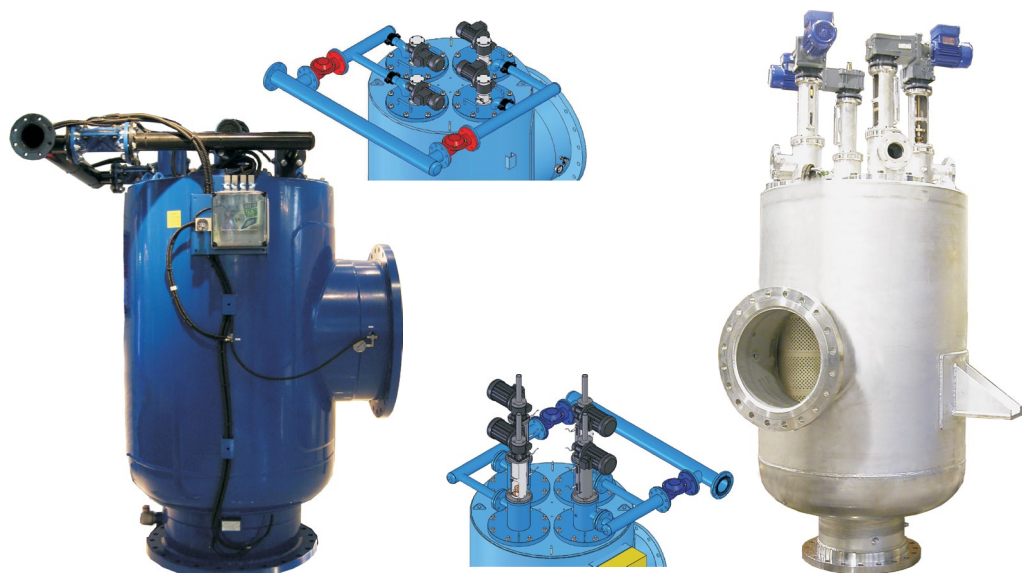
Фильтры МЕГА основанные на механизмах односеточных фильтров AF-800 и AF-9800 всегда располагаются горизонтально и имеют параллельное подключение входного и выходного трубопроводов.

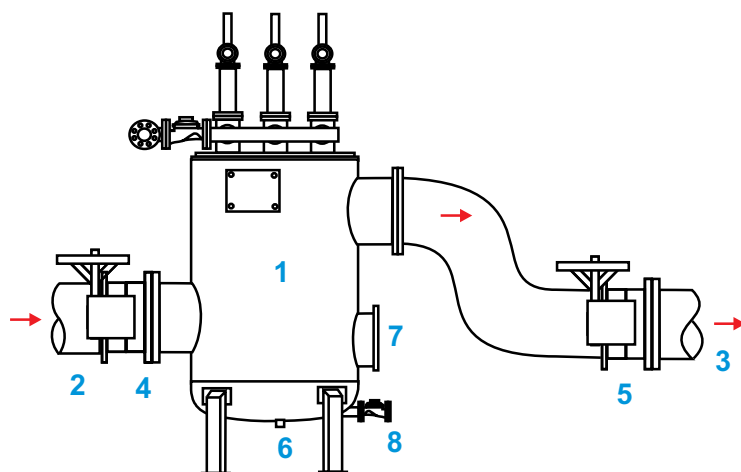


МЕХАНИЗМ ОЧИСТКИ ФИЛЬТРОВ МЕГА:

Фильтры МЕГА могут использовать для очистки сеток как щеточную технологию (фото слева), так и сканерную (фото справа).

Это позволяет применять фильтры для грубой и тонкой очистки воды и использовать преимущества обеих технологий автоматической очистки согласно целям и условиям применения.



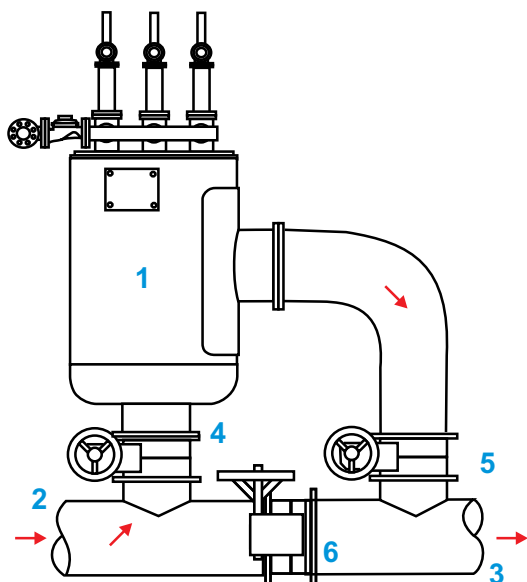


Монтаж в разрыв трубы (IN-LINE)

Достоинства:

- Минимальный габарит по высоте.
- Простая конструкция площадки.

- 1 Фильтр MEGA
- 2 Подача неочищенной воды
- 3 Отбор очищенной воды
- 4 Задвижка на входе фильтра
- 5 Задвижка на выходе фильтра
- 6 Порт слива воды из фильтра
- 7 Порт для ручной очистки при профилактических работах
- 8 Автоматический клапан для удаления загрязнений со дна фильтра



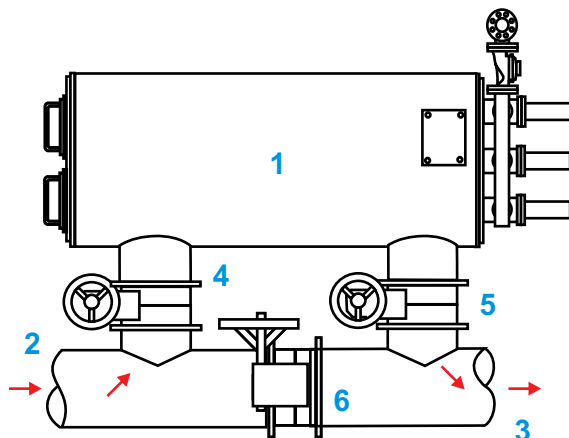
Монтаж на трубе (ON-LINE)

Достоинства:

- Простота организации байпаса.
- Минимум занимаемой площади.

Монтаж на трубе без использования фальш-пола (см. ниже) или другой поддерживающей конструкции возможен только для младших моделей фильтров из-за повышенной нагрузки на трубу.

- 1 Фильтр MEGA
- 2 Подача неочищенной воды
- 3 Отбор очищенной воды
- 4 Задвижка на входе фильтра
- 5 Задвижка на выходе фильтра
- 6 Задвижка байпас



Горизонтальный монтаж на трубе (PR)

Достоинства:

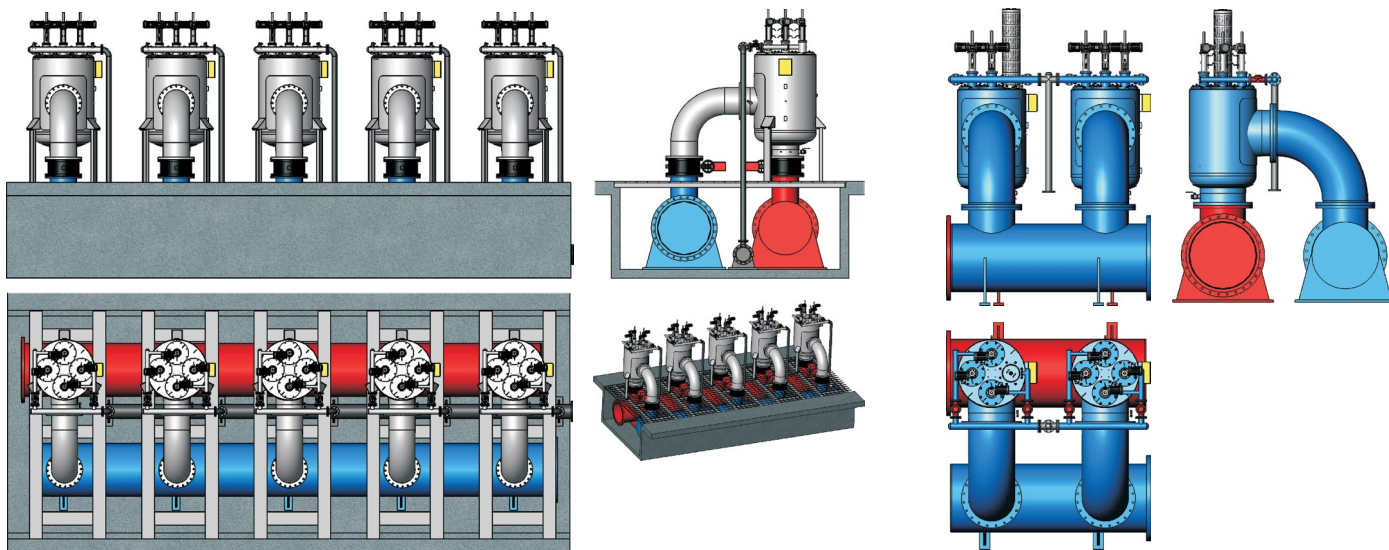
- Простота организации байпаса.
- Минимум занимаемой площади.
- Легкий доступ при обслуживании

- Фильтр MEGA
Подача неочищенной воды
Отбор очищенной воды
Задвижка на входе фильтра
Задвижка на выходе фильтра
Задвижка байпас

УСТАНОВКА ФИЛЬТРОВ МЕГА НА ФАЛЬШПОЛ ИЛИ ФУНДАМЕНТ И НА ТРУБУ:

Фильтры МЕГА имеют значительный вес и поэтому могут устанавливаться на специальные опоры (высота которых может определяться заказчиком).

Такой вариант установки подразумевает использование использования фальшпола или фундамента (эскиз слева), небольшие фильтры МЕГА могут устанавливаться и непосредственно на трубопровод (эскиз справа):

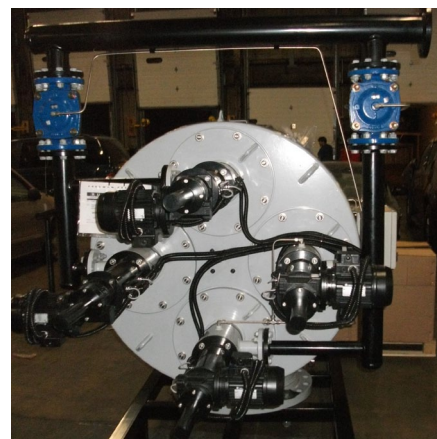


МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ:

При использовании нескольких параллельно работающих фильтров МЕГА (как показано на эскизах выше) фирмой может быть изготовлена вся система полностью включая входной и выходной трубопроводы (показано красным и синим цветом соответственно) и всю требуемую запорную арматуру.

Такой подход существенно упрощает монтаж фильтрующей системы, удешевляет проектирование, снижает риски и значительно повышает качество всей установки.

ФИЛЬТРЫ СЕРИИ МЕГА ПОЗВОЛЯЮТ ДОСТИЧЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДО 12000 МЗ/Ч ПРИ ВЕСЬМА НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ЗАНИМАЕМОЙ ПЛОЩАДИ.



ВЫБОР ФИЛЬТРА

Производительность фильтров в описании указана для рейтинга фильтрации 120 мкм.

При изменении рейтинга фильтрации производительность фильтров может значительно изменяться.

График 1 позволяет оценить изменение производительности фильтра в зависимости от применяемой сетки:

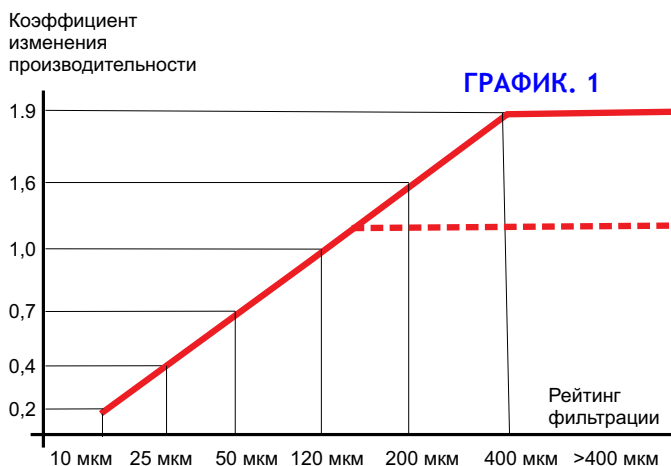
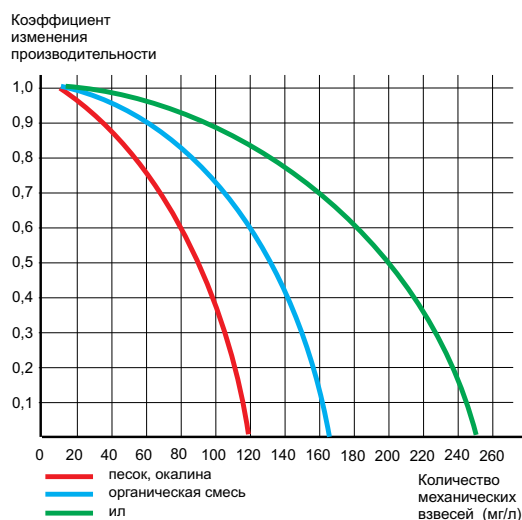


ГРАФИК. 2



Так, например, если фильтр имеет производительность 1000 м³/ч при сетке 120 мкм, то:

- С сеткой 400 мкм его производительность будет 1900 м³/ч (1000 м³/ч * 1,9).
- С сеткой 50 мкм его производительность будет 700 м³/ч (1000 м³/ч * 0,7).

При применении сетки грубее 400-500 мкм коэффициент производительности фильтра не увеличивается более 1,9 - 2,0!

Применение сеток с рейтингом фильтрации 10 мкм существенно снижает производительность фильтра.

Производительность фильтров в описании указана для фильтрации жидкости с количеством загрязнений не более 30-40 мг/л. При увеличении количества загрязнений производительность фильтров может значительно изменяться. При этом степень снижения производительности зависит от характера взвесей.

На графике 2 показаны кривые изменения коэффициента производительности для различной природы взвесей:

- Песка, окалины, ржавчины.
- Органической смеси (планктон, одноклеточные, водоросли).
- Ил, донные отложения.

График позволяет оценить изменение производительности фильтра в зависимости от количества взвесей:

Так, например, если фильтр имеет производительность 1000 м³/ч при количестве загрязнений 30 мг/л (органическая смесь) то:

- При количестве загрязнений 100 мг/л его производительность будет 700 м³/ч (1000 м³/ч * 0,7).
- При количестве загрязнений 140 мг/л его производительность будет 400 м³/ч (1000 м³/ч * 0,4).

Таким образом, ограничение на количество взвесей разной природы таково:

- Песок, окалина, ржавчина - 120 мг/л.
- Органическая смесь - 170 мг/л.
- Ил, донные отложения - 250 мг/л.

При большом количестве загрязнений требуется применение усложненных технических решений (например, каскадной фильтрации).

Выбор фильтра для конкретного применения из обширной производственной программы "YAMIT" может быть осуществлен специалистами фирмы на основе многолетнего опыта применения на различных производствах всего мира.

На основе информации из опросного листа будет в кратчайшие сроки выбрана конкретная модель фильтра и предоставлено заказчику технико-коммерческое предложение с учетом текущих цен, стоимости и сроков доставки, таможенных правил.

Условия работы фильтра определяют технология работы (сканерная или щеточная очистка сетки), тип привода (электрический или гидравлический), материал изготовления, производительность и рейтинг фильтрации.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Дата запроса:
Заказчик:
Контактное лицо (имя, телефон, факс, e-Mail):
Требования к установке фильтрации (по возможности максимально подробная информация об исходной воде, требованиях к очищенной воде, источнике воды, характере и количестве загрязнений, давлении, температуре, специальных требованиях и т.п.):
Требуемая производительность (поток в час, в сутки, неравномерность потока):
По возможности количественная информация о загрязнениях (количество загрязнений в литре воды, гранулометрический состав, химические и физические особенности):
Прочие требования (агрессивность воды, требования к непрерывности процесса фильтрации и т.п.):
Требования к исполнению (степень автосматизации фильтров, требования к надежности, взрывозащищенности и т.п.):

Просим по возможности предоставить максимум информации о планируемом применении фильтра.

Не следует стремиться заполнить всю форму при отсутствии достоверной информации.

Важно описать планируемое применение (например, оборотный цикл охлаждения насосов, оборотный цикл охлаждения доменных печей и т.п.) .

Также важно указать источник воды (какая река, море...).

Наличие агрессивных сред - кислот, щелочей, хлоридов...

Наличие и природа нефтепродуктов (легкие, смолы, асфальты...).

Наличие электроэнергии в месте установки фильтра...

Температура воды, давление в трубопроводе...

Заполненный опросной лист и (при налии) дополнительную информацию просим выслать по адресу:
office@yomit-f.biz