DANGO & DIENENTHAL
Filtertechnik GmbH

Фильтр-автомат

RU

Фильтр-автомат

Новое определение чистоты для вашей жидкости

- Охлаждающая вода
- Речная вода
- Морская вода
- Удаление накипи и окалины
- Эмульсии
- Технологическая вода
- Удаление ракушек и личинок моллюсков

Наши фильтровальные системы защищают:

- Пластинчатые теплообменники
- Распылительные форсунки
- Трубопроводные системы
- Торцевые уплотнения
- Насосы
- Микрофильтры

Расход	**от 5 м³/ч до 10.500 м³/ч**
Тонкость фильтрации	**≥ 5 микрон**
Рабочее давление	**от 0,8 до 63 бар**
Потеря давления на чистом фильтре	**от 0,1 до 0,3 бара**
Фланцы	**от DN 50 до DN 1000**
Температура	**от – 10 до + 110 °C**
Автоматическая очистка	✓

Объем поставки

Рис. 1

Напряжение 230 В или 400 В	•	
Напряжение от 110 до 690 В		Δ
Директивы для сосудов под давлением	•	
ASME		Δ
Взрывозащита		Δ
Манометр перепада давления	•	
Перепад давления как сигнал 4-20 мА		Δ
Автоматическое управление фильтром	•	
Обратная промывка собственной средой	•	
Обратная промывка со всасывающим насосом		Δ
Промывочный клапан с электро- или пневмоприводом	•	
Обмен сигналами с ЦПУ	•	
Кабели со штекерами	•	
Документация	•	
Сертификаты	•	Δ
Проверка работоспособности на заводе-изготовителе	•	

входит в объём поставки	•
за дополнительную плату	Δ

	Стандартное исполнение	**Для использования в морской воде**	**Специальное исполнение**
Корпус фильтра	**Литьё**	**Никелевое покрытие**	**Сталь/нержавейка**
Фильтровальный элемент	**Нержавейка**	**Нержавейка**	**Нержавейка**

Рис. 2 Фильтровальная установка на раме, включая насос.

Рис. 3 Фильтрация речной воды для холодильной установки.

Рис. 4 Фильтрация воды гидравлического затвора.

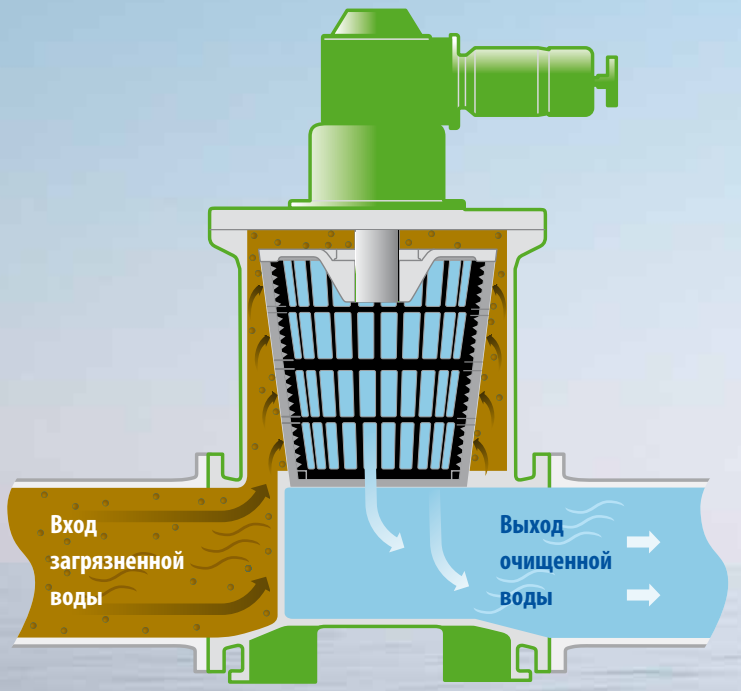


Рис. 5

Процесс фильтрации

Исходная вода поступает в фильтр через входной фланец и распределяется по внешнему кругу корпуса. Затем исходная вода поднимается вверх по корпусу и проходит через тройную фильтровальную корзину снаружи вовнутрь.

Для того чтобы гарантировать равномерное распределение механических загрязнений на фильтровальном элементе, фильтровальный барабан вращается со скоростью приблизительно 5-7 оборотов в минуту. Содержащиеся в воде загрязнения задерживаются в вырезах в виде сегментов на внешней стороне внешней части фильтровального барабана. Очищенная вода покидает фильтр через выход для чистой воды.

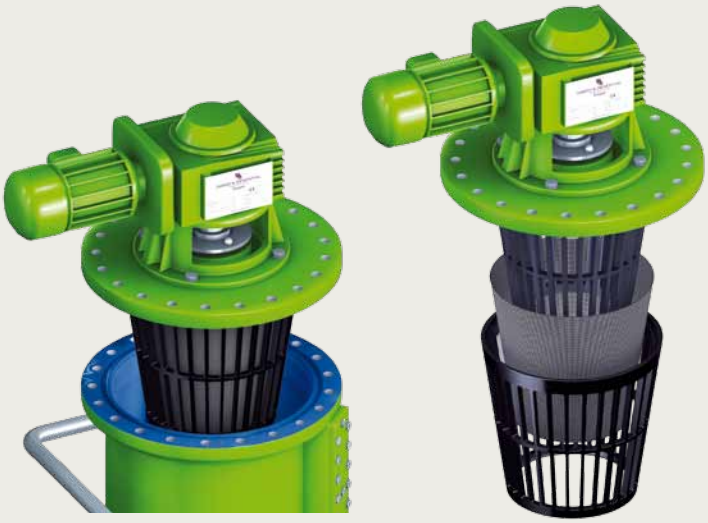


Рис. 6

Фильтровальный барабан

Фильтровальный барабан состоит из внутренней и внешней опорной корзины. Между этими опорными корзинами находится фильтрующий элемент. За счет конусообразной формы все три отдельных элемента барабана могут фиксироваться точно по размеру и скрепляться между собой на болтах. Обе опорные корзины имеют высококачественное порошковое покрытие с целью защиты от коррозии.

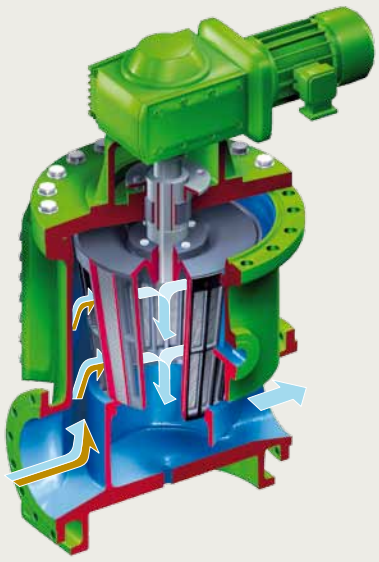


Рис. 7

Изображение в разрезе

При монтаже верхняя часть фильтра вставляется в корпус фильтра, причем нижняя часть фильтровального барабана центруется по тороидальной поверхности в корпусе фильтра.

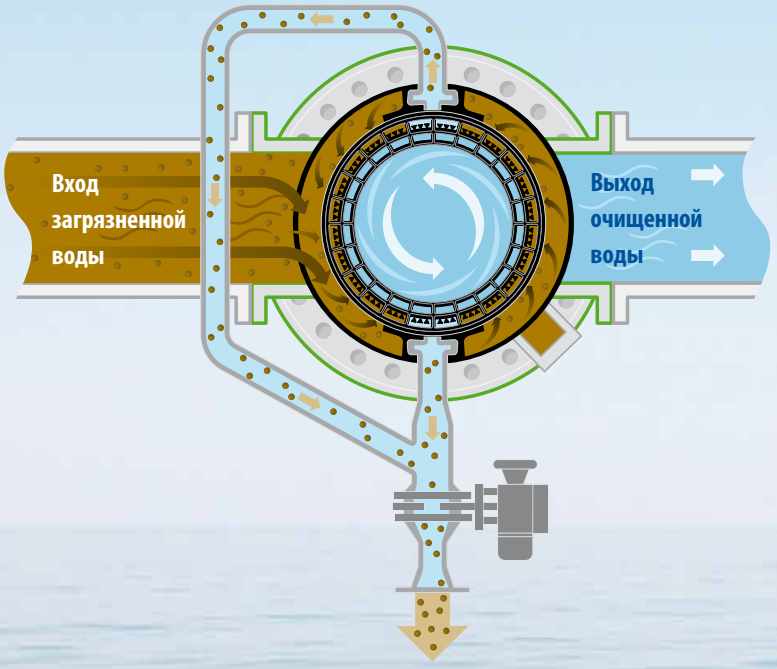


Рис. 8

Процесс обратной промывки

Манометр перепада давления измеряющий разность давления между входом исходной воды и выходом очищенной воды определяет степень загрязнения фильтровального элемента. При достижении заранее заданного перепада давления процесс обратной промывки активируется. Дополнительно процессу обратной промывки способствует также регулируемое реле времени, установленное в электрической системе управления.

В начале процесса очистки фильтра открывается арматура обратной промывки, приводимая в движение двигателем, в результате чего в сливном трубопроводе и в промывочных каналах корпуса фильтра устанавливается атмосферное давление. Благодаря избыточному давлению со стороны чистой воды в фильтровальном барабане, скопившиеся на внешней стороне фильтровального элемента твердые примеси принудительно выводятся в атмосферу в направлении противоположном направлению фильтрации (противотоком). Благодаря прохождению барабана при повороте мимо промывочного канала, гарантируется 100%-я очистка фильтровальной корзины. Через 15-20 секунд процесс промывки заканчивается и арматура обратной промывки автоматически закрывается.

Во время обратной промывки процесс фильтрации не прерывается.

Рис. 9

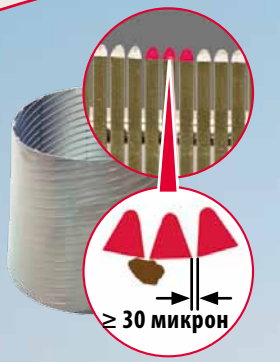
Сегменты фильтровального барабана

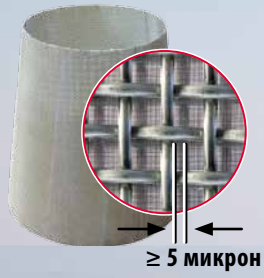
В отверстиях внешней части фильтровального барабана, которые имеют форму сегментов, могут задерживаться и более крупные загрязнения, которые затем при обратной промывке удаляются из системы

Рис. 10

Корпус фильтра

В корпусе фильтра имеются 2 промывочных канала, располагающихся друг против друга. Для того чтобы в процессе обратной промывки избежать проникновения загрязненной воды в промывочные каналы, входные отверстия этих каналов вокруг изолируются уплотнениями. Корпус фильтра в стандартном исполнении имеет двухкомпонентное полимерное покрытие.





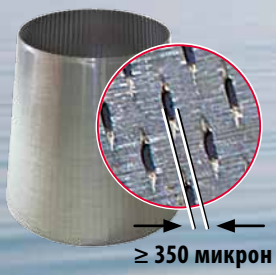


Рис. 11

Фильтровальный элемент

Щелевое сито

- На основе сваренных между собой трехгранных стержней из нержавеющей стали.
- Очень прочная конструкция.
- Возможность изготовления из нержавейки различных марок.
- Тонкость фильтрации ≥ 30 микрон.

Проволочная сетка

- Фильтрующая сетка удерживается между двумя опорными сетками (форма сэндвича).
- Высокая степень использования фильтрующей поверхности.
- Возможность изготовления из нержавейки различных марок.
- Тонкость фильтрации ≥ 5 микрон.

Перфорированный лист

- Катанный стальной лист с просечками в разбежку.
- Возможность изготовления из нержавейки различных марок.
- Тонкость фильтрации ≥ 350 микрон.

Рис. 12

Инспекционное отверстие

Благодаря конструкции корпуса фильтра с инспекционным отверстием по всей высоте фильтровального барабана имеется возможность, в случае необходимости, провести внутренний осмотр фильтра. Благодаря медленному вращению фильтровального барабана можно проверить состояние всего фильтровального элемента.

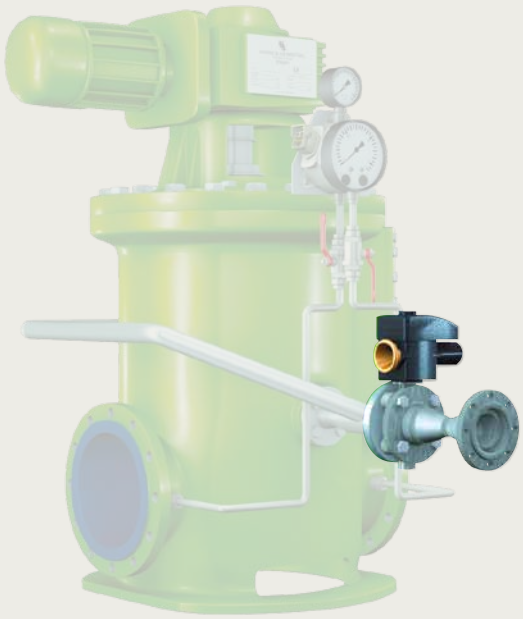


Рис. 13

Труба Вентури с арматурой обратной промывки

Параметры трубы Вентури определяются исходя из условий работы фильтра, с тем, чтобы установить необходимое для промывки количество воды и избежать колебания давления в трубопроводной сети. Арматура обратной промывки в стандартном исполнении имеет электрический или пневматический привод.

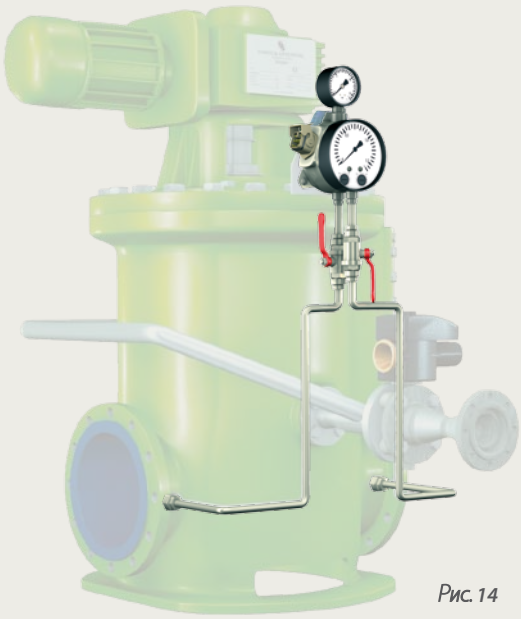


Рис. 14

Манометр перепада давления

Состоит из:

- Оптической индикации рабочего давления перед фильтром.
- Оптической индикации перепада давления.
- Двух свободно регулируемых коммутационных контактов.
- Индикации старта промывки фильтра.
- Сигнала тревоги.

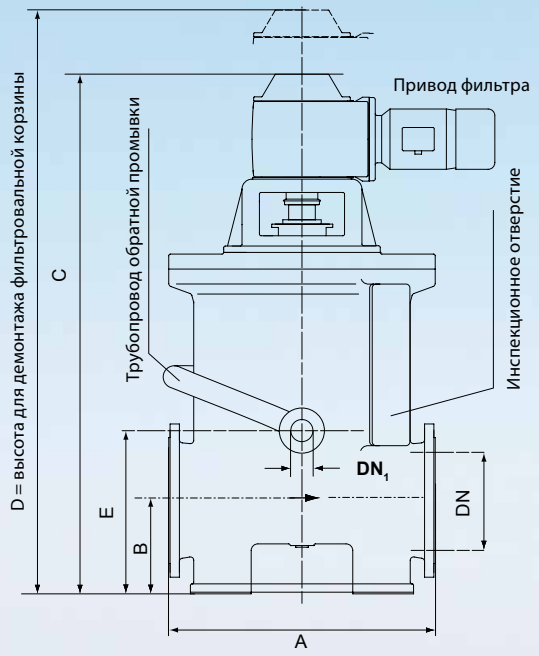


Рис. 15

Тип	DN	Размеры в мм						Вес в кг.	Мощность привода в кВт
		A	B	C	D	E	DN_1		
50	50	320	125	791	1020	192	32	160	0,37
80	80	400	150	879	1150	241	50	250	0,55
100	100	470	180	978	1300	275	50	320	0,55
150	150	530	225	1121	1470	362	50	450	0,75
200	200	600	225	1221	1670	381	50	500	0,75
250	250	660	240	1306	1800	416	80	660	0,75
300	300	800	280	1560	2320	475	80	1250	1,50
400	400	915	318	1805	2750	600	100	1800	1,50
500	500	1145	490	2040	3000	775	100	2770	1,50
600	600	1320	425	2610	4160	939	100	3600	1,50
700	700	1575	485	2850	4150	1107	150	4500	1,50
800	800	1575	485	2850	4150	1107	150	4500	1,50
900	900	2380	720	4250	5700	1390	200	10000	3,0
1000	1000	2380	720	4250	5700	1390	200	10000	3,0

Рис. 16

Размеры фильтра

Размер фильтра зависит от пропускной способности (расхода), выбора фильтровального элемента, его тонкости фильтрации, допустимой потери давления, а также степени загрязнения исходной воды. На диаграмме мощности (рис.18) указаны размеры фильтров в зависимости от часового расхода и имеющейся потери давления. Данные действительны для тонкости фильтрации в 400 микрон. Для других степеней фильтрации просим обращаться к нам, для того чтобы мы смогли разработать наиболее экономичное решение.

Рис. 17

Диаграмма мощности
Тонкость фильтрации 400 микрон

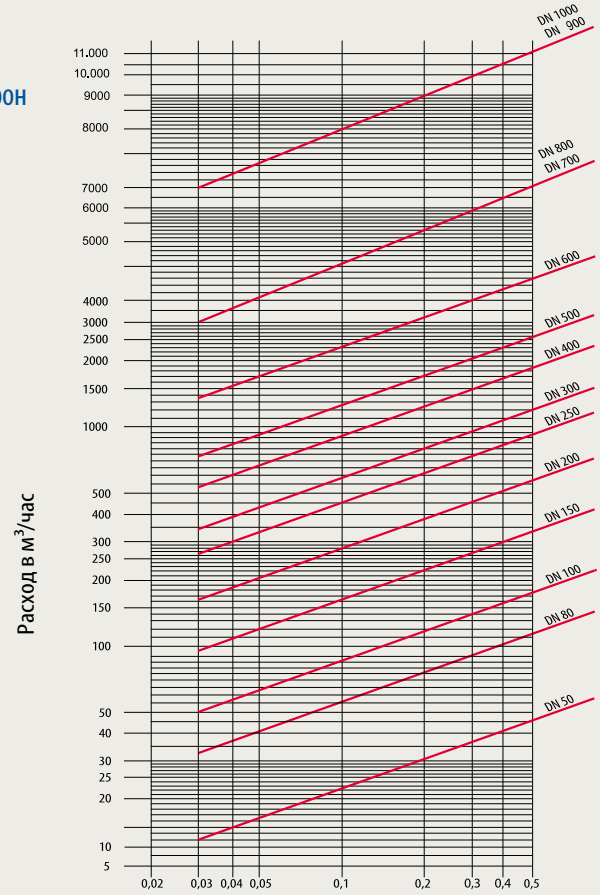


Рис. 18

Электрическое управление

Процесс обратной промывки начинается в зависимости от перепада давления и/или установленного времени и тем самым делает полностью автоматический процесс работы фильтра.

Стандартная система управления охватывает следующий обмен сигналами с центральным пультом управления (ЦПУ) клиента:

- Фиксирование неполадок.
- Готовность фильтра к работе.
- Фильтр на промывке.
- Внешняя команда (с ЦПУ) на промывку фильтра.
- Внешняя команда (с ЦПУ) на прекращение промывки фильтра.

Схема производственного процесса

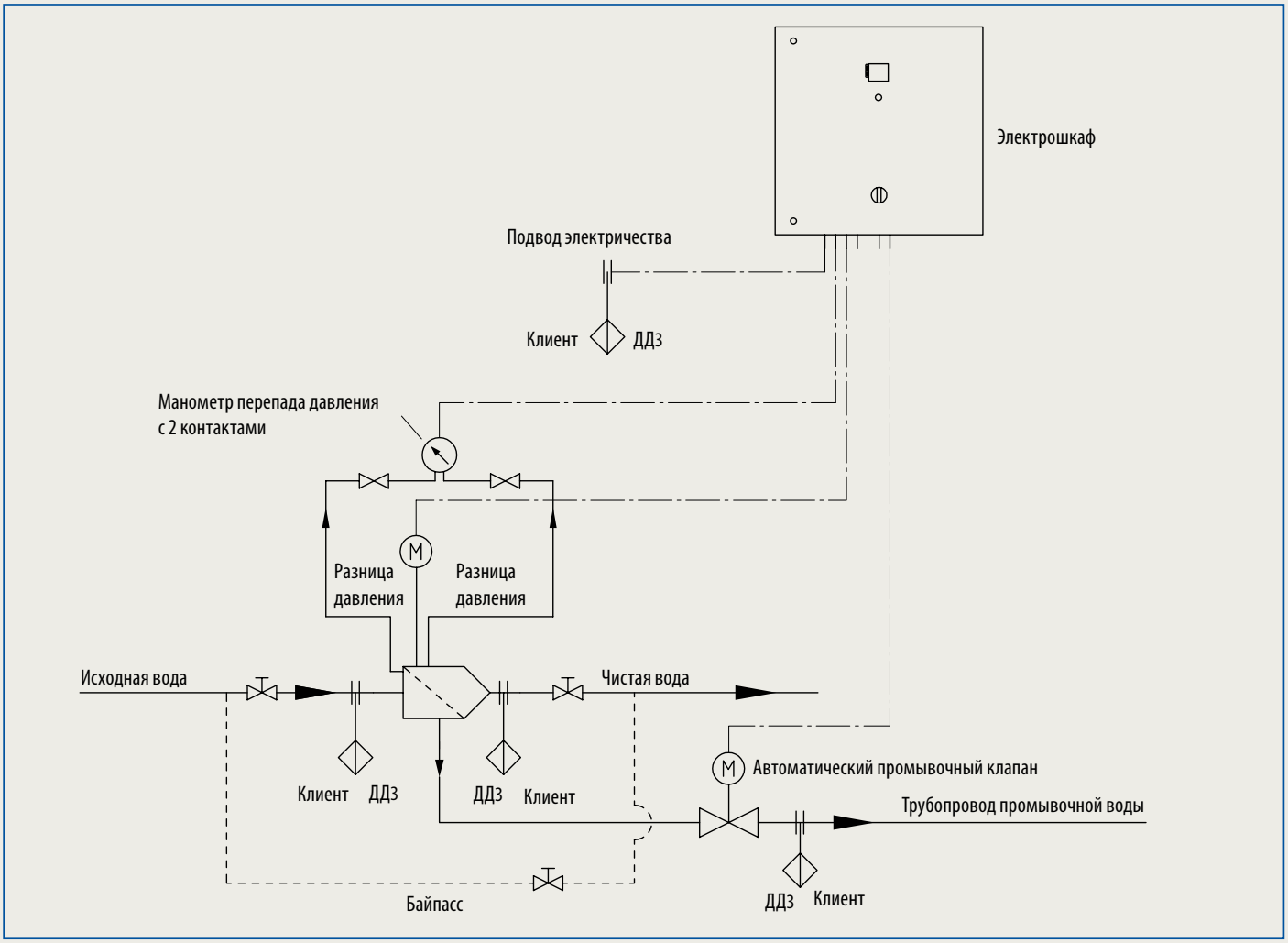


Рис. 19

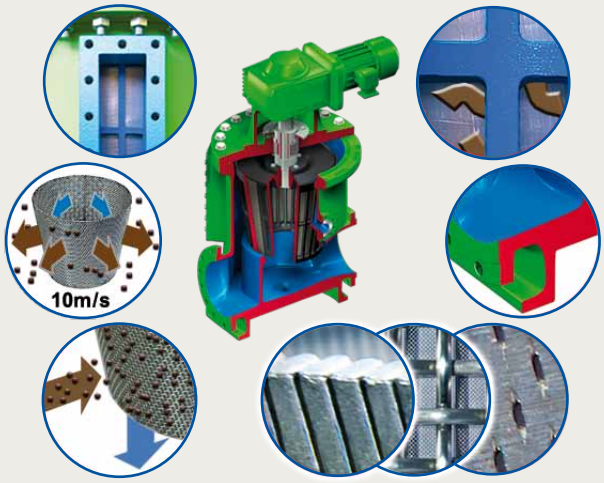


Рис. 20

Преимущества

- Высокая скорость обратной промывки (до 4 - 10 м/сек).
- 100%-я очистка всей фильтрующей поверхности.
- Небольшие потери (расход) воды на промывку.
- Прочная конструкция.
- Размельчение крупных загрязнений.
- Тонкость фильтрации ≥ 5 микрон.
- Равномерное распределение загрязнений по всей фильтровальной поверхности.
- Использование щелевого сита, сетки или перфорированного листа.
- Удобный в обслуживании благодаря инспекционному отверстию.
- Встраиваемая в трубопровод конструкция.
- Снабженный кабелями и проверенный на производстве фильтр.

DANGO & DIENENTHAL
Filtertechnik GmbH

П/Я 100203 • 57002 Зиген, Германия • Хагенер Штрассе 103 • 57072 Зиген, Германия
Телефон: +49 (0)271-401-4123 • Факс: +49 (0)271-401-4135 • Эл.почта: post@dds-filter.com
Представитель в России : Сергей Кудрявцев • Телефон: +7-495-508-73-13 • Мобильный: +7-903-521-16-24 • Электронная почта: sku@dds-filter.com
www.dds-filter.com

09/2016 © Nutzwert Design