



BOLLFILTER
Protection Systems

**Автоматический фильтр
BOLL тип 6.64**



Компактный многокамерный фильтр

ЗАДАЧА

Непрерывная фильтрация без потери давления

Одним из важнейших факторов в обеспечении длительной безаварийной работы двигателей внутреннего сгорания и технологических установок является обеспечение нормальных условий их эксплуатации. В частности, для продления срока службы любого механического устройства необходимо принять все меры для его защиты от износа. Не менее важна и другая задача – свести к минимуму количество отработанной фильтруемой жидкости, не возвращаемой в процесс. Ключевую роль здесь играют два обстоятельства: чистота рабочей среды, т.е. топлива, масла и охлаждающей жидкости, и поддержание постоянства давления в системе. Обе эти задачи решаются применением современных высокоэффективных автоматических фильтров. Такие фильтры должны удовлетворять следующим требованиям:

- Достаточная фильтрующая способность
- Гарантированная чистота фильтрата
- Гарантированное поддержание давления в системе
- Возможность непрерывной необслуживаемой работы
- Максимальная эффективность при минимуме отходов
- Минимальный объем обслуживания и малые эксплуатационные расходы



Автоматический фильтр BOLL тип 6.64

может быть использован для самых различных целей, например, для фильтрации смазки в дизеле,



... для фильтрации топлива, или



... для фильтрации охлаждающих жидкостей в станках и трубопроводах

(На рисунках показаны виды установки BÜrener Maschinenfabrik GmbH)

КОНЦЕПЦИЯ

Несколько фильтров в одном

Автоматический фильтр BOLL тип 6.64 полностью удовлетворяет всем упомянутым выше критериям. Это обеспечивается самой концепцией фильтра, которая заключается в том, что фильтрация и обратная промывка идут в нем одновременно и независимо друг от друга, без прерывания рабочего процесса. В компактном корпусе фильтра помещаются несколько отдельно расположенных фильтровальных камер. В каждой камере есть свой фильтроэлемент. Тем самым обеспечивается достаточно большая поверхность фильтрации и площадь проходного сечения, что, в свою очередь, позволяет свести к минимуму потери давления в фильтре. Фильтроэлемент обладает высокой прочностью, позволяющей ему выдерживать высокие перепады давления, при этом отдельные фильтровальные камеры со своими фильтроэлементами работают как одно целое, обеспечивая тем самым высокое качество и надежность фильтрации. Принятая концепция многокамерного фильтра позволила реализовать циклический режим фильтрации. Это означает, что одна из камер, содержащая загрязненный фильтр, на время выключается из работы и переводится в режим промывки противотоком, в то время как остальные камеры, ранее уже промытые, принимают на себя функции времен-



но изолированной камеры. В ходе работы осуществляется поочередная промывка всех фильтровальных камер. Поэтому уровень загрязнения фильтра никогда не достигает критического значения. Промывка противотоком может включаться либо при достижении определенного перепада давления на фильтре, либо в функции времени. Процесс очистки (обратной промывки) является

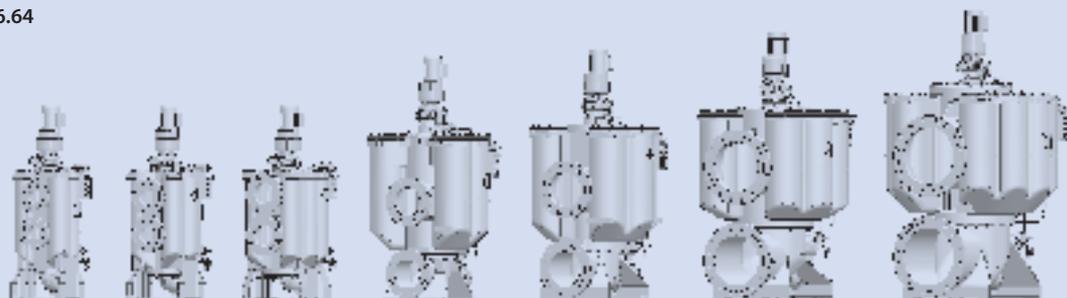
чрезвычайно быстрым, эффективным, и создает относительно небольшую нагрузку на фильтрующий материал, т.к. при этом используется сжатый воздух. Давление в системе практически остается постоянным, а расход чистящей жидкости минимален.

ТИПОРАЗМЕРНЫЙ РЯД

Типоразмеры фильтров для всех сфер применения.

Технические характеристики

Автоматического фильтра BOLL тип 6.64



Диаметр входа / выхода	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350	DN 400	
Номинальное давление	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16	PN 10	PN 10	PN 10	
Число камер	Общее	4	6	8	4	6	8	10
	В работе	3	5	7	3	5	7	9
Общее число фильтрующих свеч	32	48	64	124	186	248	310	
Рабочая поверхность фильтрации, см ²	8832	14720	20608	34224	57040	79856	102672	
Сухой вес, кг	298	391	464	784	1035	1400	1763	
Внутренний объем, л	44	64	113	192	318	500	664	

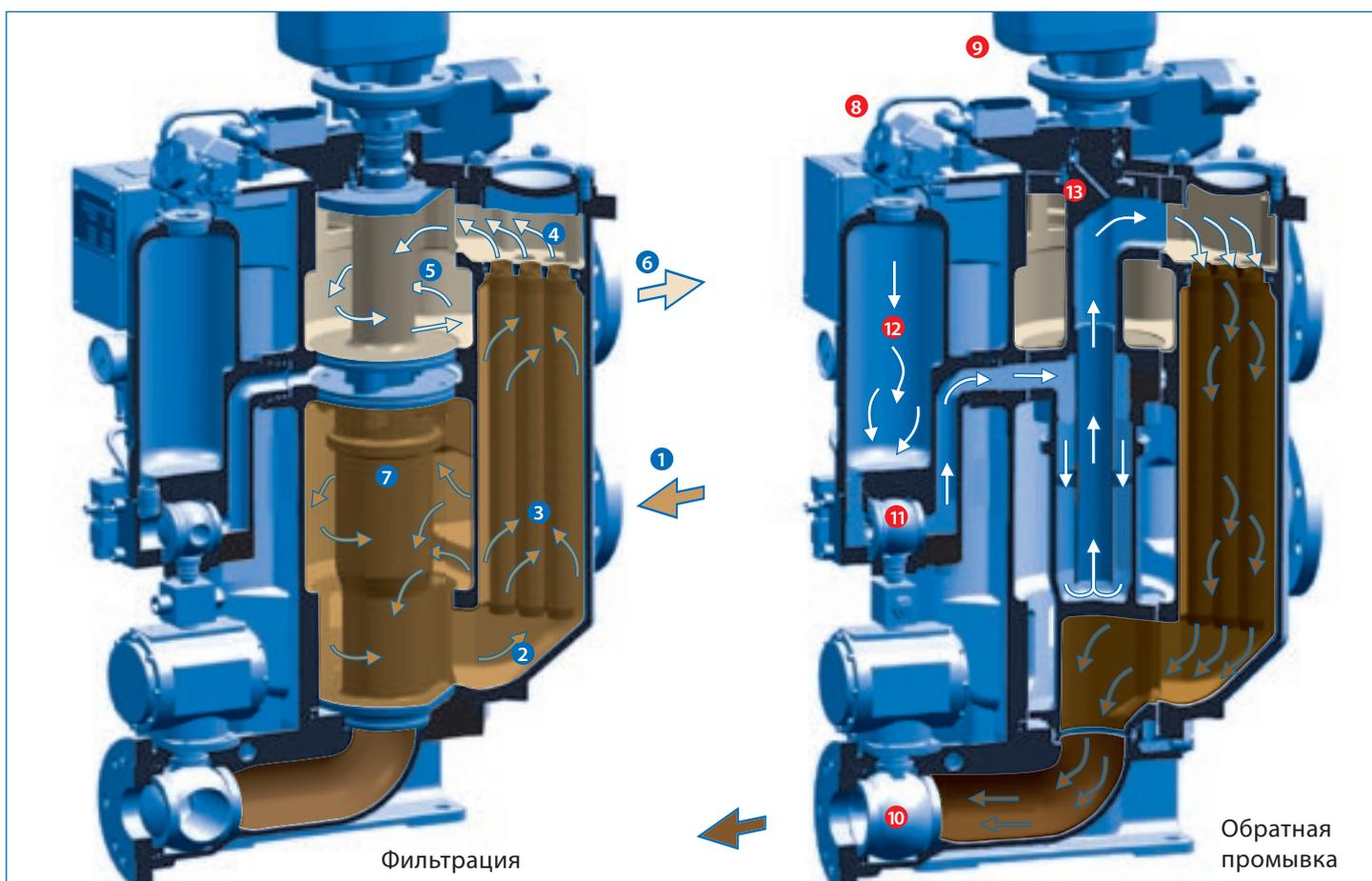
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Обратная промывка в сочетании с фильтрацией

В режиме фильтрации жидкость, нуждающаяся в очистке, поступает в корпус фильтра через **нижний входной фланец 1**, затем – в отдельные фильтровальные камеры **2** через открытый нижний торец, после чего проходит снаружи вовнутрь подвесных цилиндрических **фильтроэлементов 3**. Все посторонние частицы, размер которых превышает заданную чистоту фильтрации, задерживаются на наружной поверхности фильтроэлементов. **Чистая жидкость 4** проходит с **чистой стороны** фильтра **5** к **верхнему выходному фланцу 6**. Одна фильтровальная камера всегда изолирована от описываемого процесса; эта камера находится в резерве и отделена от основного потока жидкости с помощью **центрального селекторного механизма 7**. После завершения обратной промывки камера, элемент которой уже очищен, вновь подключается к системе основной среды под рабочим давлением. Когда перепад давления между чистой и грязной сторонами фильтра из-за скапливающейся грязи достигнет определенной величины, реле **индикатора дифференциального давления 8** выдает соответствующий сигнал в блок управления, который, в свою очередь, включит процесс обратной промывки. **Электродвигатель с редуктором 9** повернет селекторный механизм таким образом,

чтобы он изолировал следующую фильтровальную камеру с грязным фильтром от основного потока, одновременно подключив к нему только что очищенную камеру, а камера, находящаяся под давлением, становится резервной. Промывка противотоком – это быстрый и эффективный процесс; пневмоагрегат обеспечивает **вывод промывочной жидкости 10** и срабатывание клапанов **выпуска воздуха 11**, при этом сжатый воздух из **баллона 12** направляется в изолированную фильтровальную камеру через селективный механизм. Под давлением сжатого воздуха небольшая порция чистой промывочной жидкости пропускается через фильтроэлемент в обратном направлении, смывает частицы грязи с поверхности фильтроэлементов, а затем выводит их с промывочной жидкостью из фильтровальной камеры через выпускной клапан обратной промывки.

Как только описанный процесс завершится, подача воздуха прекращается, а выпускные клапаны снова закрываются. Пустая камера заполняется жидкостью через **отверстие на чистой стороне 13** селективного механизма, и автоматически продувается. Теперь эта камера становится резервной – до того момента, когда она снова включится в процесс фильтрации.



ДОПОЛНЕНИЕ

Фильтрация промывочной жидкости

В качестве опции фильтр может быть дополнен блоком регенерации промывочной жидкости, устанавливаемом на фланце. Дополнительный блок состоит из фильтрующего картриджа заглубленного типа, сборника отработанной промывочной жидкости и индикатора дифференциального давления. Размер сборника жидкости зависит от размера основного фильтра, определяющего количество жидкости. После завершения обратной промывки жидкость из сборника под давлением сжатого воздуха пропускается через фильтрующий картридж. Картридж задерживает частицы грязи, которые затем полностью удаляются из системы, т.к. картридж является одноразовым. Дифманометр-индикатор показывает момент, когда картридж нуждается в замене.

Регенерация промывочной жидкости и ее возврат в систему предотвращают образование больших количеств отработанной промывочной жидкости и, следовательно, необходимость использования отстойника.



Автоматический фильтр BOLL тип 6.64.07 DN 400 с блоком регенерации промывочной жидкости

Управление и контроль

Полностью автоматизированный фильтр удовлетворяет требованиям необслуживаемой работы в судовых условиях, выдвигаемым морскими надзорными органами, такими, как GL, LRS, NV, BV, ABS, RMRS, USCG и др. Фильтр с обратной промывкой в стандартной комплектации снабжен электронным блоком управления типа 2200, который отличается следующими особенностями:

- Трехклавишная мембранная клавиатура
- Двухстрочный дисплей
- Ударопрочная крышка дисплея
- Возможность вывода на дисплей сигнала о текущей обратной промывке, числа обратных промывок, а также сообщений об ошибках
- Возможность настройки



- Материнская плата с энергонезависимым СППЗУ и памятью программ
- Плата входов / выходов функционального блока
- Главный выключатель с системой блокировки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные функции и данные

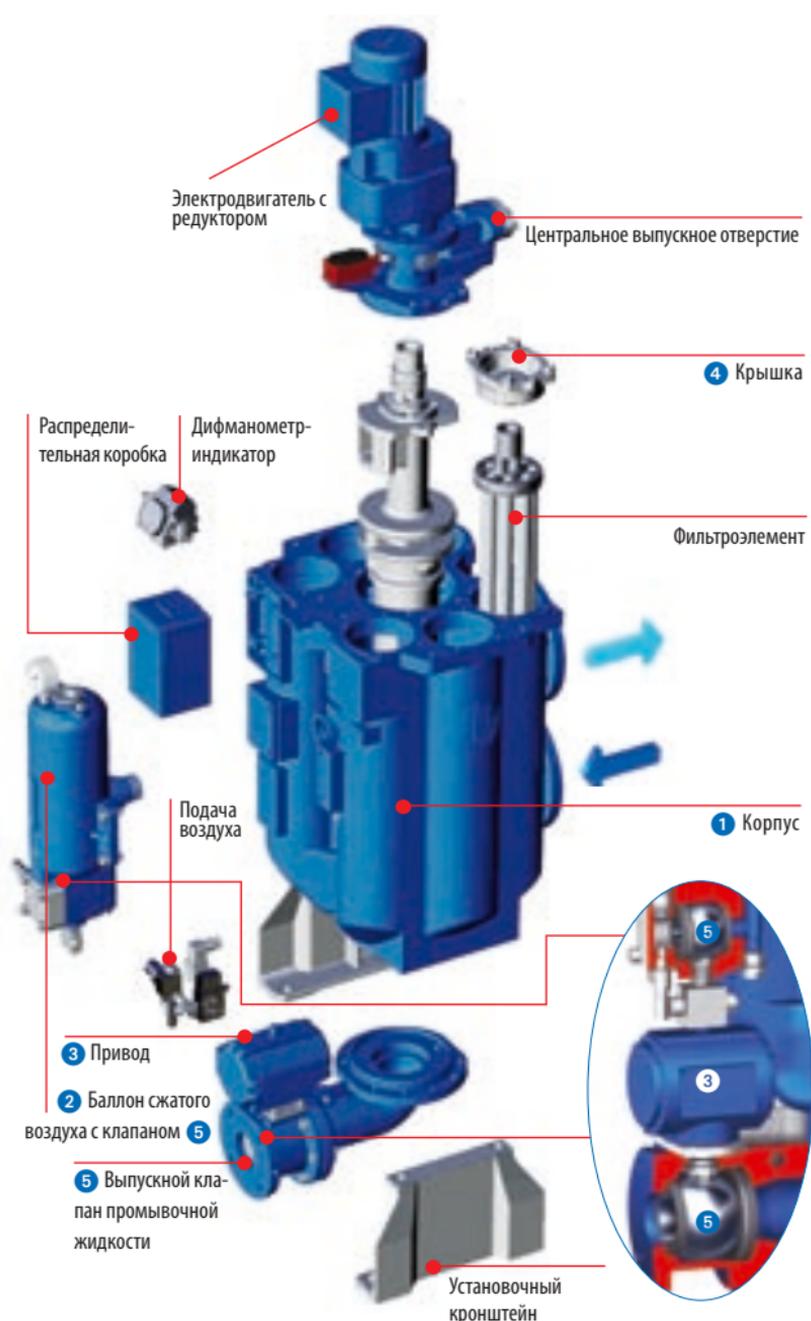
Многокамерный автоматический фильтр BOLL тип 6.64 с обратной промывкой с помощью сжатого воздуха	
Область применения	Смазочные масла, дизельное топливо, охлаждающие жидкости, эмульсии, промывочные жидкости
Допустимый перепад давлений	От 0 до номинала рабочего давления
Рабочая температура	До 150 °C
Материал корпуса	Чугун с шаровидным графитом
Тонкость фильтрации	До 10 мкм абс.
Тип свечевого фильтра / сетки	Цилиндрические вворачиваемые свечи или гофрированные свечи с плетеной сеткой
Метод очистки	Поочередная промывка противотоком с помощью сжатого воздуха
Включение промывки противотоком	В зависимости от перепада давлений или в функции времени

ПРЕИМУЩЕСТВА

Внутренний список преимуществ

В конструкции автоматического фильтра BOLL тип 6.64 применен целый ряд новаторских решений, обеспечивших прекрасные показатели качества, надежности и экономичности. Среди них следует отметить прежде всего:

- 1 экономию мест за счет использования **одного общего литого корпуса**
- 2 большую прочность, достигаемую благодаря уменьшению числа **узлов, движущихся частей и трубных соединений**
- 3 идеальную **синхронизацию процесса промывки, достигаемую благодаря интеграции компонентов**
- 4 легкий доступ к фильтроэлементам – благодаря **быстрым крышкам**
- 5 Снижение эксплуатационных расходов – благодаря использованию в системе промывки шаровых клапанов, не нуждающихся в обслуживании



СЕРВИСНАЯ СЕТЬ

Наша цель – максимальное удовлетворение запросов наших заказчиков

Роль BOLL & KIRCH как производителя и поставщика фильтров отнюдь не ограничивается поставками своих изделий. Мы обеспечиваем нашим заказчикам эффективную послепродажную поддержку. В качестве одного из ведущих мировых поставщиков фильтров топлив, масел, воды и охлаждающих жидкостей для судовых и промышленных установок, располагая глобальной сервисной сетью, включающей 28 пунктов продаж и обслуживания

на пяти континентах, BOLL & KIRCH имеет все возможности для поддержки своих заказчиков, осуществляемой на самом высоком уровне. Естественно, пользователи автоматических фильтров BOLL тип 6.64 ощущают в полной мере преимущества такой глобальной сети – быстрая доставка, доступность оперативной технической поддержки и беспрепятственная поставка запчастей.



ООО «БОЛЛФИЛТЕР Руссланд»

198207 Санкт-Петербург, Россия
Дачный пр., д.2, корп.1, лит. А, пом. 23 Н
Тел./факс: +7 (812) 364-61-80
e-mail: info@bollfilter.ru
http://www.bollfilter.de