Фильтр магнитно-сетчатый 0,16ФМС-12М



Описание

В промышленных гидросистемах присутствие абразивных частиц в рабочей жидкости является одной из основных причин преждевременного износа дорогостоящих компонентов: насосов, клапанов, распределителей. Для эффективного решения этой задачи предназначен специализированный фильтр магнитно-сетчатый 0,16ФМС-12М производства бренда ГИДРАВЛИК. Это устройство выполняет комплексную очистку гидравлического масла, обеспечивая защиту оборудования в условиях интенсивной эксплуатации.

Назначение и область применения

Данный магнитно-сетчатый фильтр спроектирован для установки в напорных или всасывающих линиях гидравлических систем различного промышленного оборудования. Его основная функция — двухэтапная фильтрация рабочей жидкости: сначала через сетчатый элемент, а затем через магнитный уловитель. Такая конструкция делает его незаменимым для станков с ЧПУ, гидравлических прессов, экскаваторов и линий горячей штамповки, где в масле присутствует значительное количество ферромагнитных продуктов износа, например, металлической стружки.

Основные технические характеристики

Ключевые параметры фильтра магнитно-сетчатого 0,16ФМС-12М определяют его эксплуатационные возможности и условия интеграции в существующие системы.

Технический параметр	Значение
Номинальное рабочее давление, МПа	6,3
Тонкость фильтрации сетчатого элемента, мкм	160
Номинальная пропускная способность, л/мин	16
Рабочий диапазон температуры масла, °C	+10 … +60
Допустимая кинематическая вязкость жидкости, сСт	до 500
Тип рабочей среды	Гидравлические масла на минеральной основе
Типовой условный проход (Ду), мм	10

Габариты, масса и код товарной номенклатуры

Магнитно-сетчатый фильтр 0,16ФМС-12М обладает компактными размерами, что упрощает его монтаж в ограниченном пространстве гидрошкафов. Его масса составляет 5,0 кг. Код ТН ВЭД, используемый для таможенного оформления, — 8421230000.

Изображение: Внешний вид фильтра 0,16ФМС-12М с присоединительными патрубками.

Параметр	Значение
Масса (нетто), кг	5,0
Условный проход (Ду), мм	10
Присоединительная резьба	G 1/2"
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	140×90×120
Код ТН ВЭД	8421230000

Говорят, один инженер так уверовал в надежность магнитно-сетчатого фильтра, что начал уверять коллег, что он способен притянуть не только стружку, но и удачное решение производственных проблем. Проверять не стали. Ресурс гидросистемы и правда вырос!

Принцип работы и конструктивные особенности

Работа данного магнитно-сетчатого фильтра основана на последовательной двухступенчатой очистке. Загрязненная жидкость под давлением поступает во внутреннюю полость первого стакана, где установлен съемный сетчатый элемент. На этом этапе происходит грубая фильтрация — удержание неметаллических и немагнитных механических примесей размером от 160 микрон.

Далее, поток направляется во второй отсек, оснащенный блоком постоянных магнитов. Проходя через магнитный уловитель, ферромагнитные частицы (металлическая стружка, опилки) притягиваются и накапливаются на его поверхности. Интересный эффект заключается в том, что слой налипших металлических частиц сам начинает выступать в роли дополнительного фильтрующего барьера, повышая общую степень очистки. Таким образом, магнитно-сетчатый фильтр обеспечивает комплексную защиту.

Изображение: Схематичное сечение фильтра, показывающее путь потока жидкости через сетку и магнитный блок.

Преимущества и выгоды эксплуатации

Использование фильтра магнитно-сетчатого 0,16ФМС-12М приносит пользователю несколько очевидных преимуществ:

1. Повышение ресурса гидросистемы. Эффективное удаление абразивных частиц напрямую снижает интенсивность износа насосов, золотников распределителей и гидроцилиндров, сокращая частоту дорогостоящих ремонтов.

2. Снижение эксплуатационных расходов. Регулярная промывка съемных элементов (сетки и магнитов) позволяет многократно использовать фильтр без замены расходных материалов, в отличие от картриджных аналогов.

3. Стабильность работы оборудования. Поддержание чистоты масла обеспечивает

стабильные гидравлические и рабочие параметры оборудования, предотвращает сбои в работе следящих систем и заедания клапанов.

4. Универсальность подключения. Стандартная резьба G 1/2" и компактные габариты позволяют легко интегрировать данный магнитно-сетчатый фильтр в большинство типовых гидравлических контуров с умеренным давлением.

5. Простое сервисное обслуживание. Конструкция предусматривает удобный доступ к фильтрующим элементам для их очистки без применения специального инструмента.

Требования к эксплуатации и температурный режим

Для обеспечения заявленного ресурса работы, который при своевременном обслуживании достигает 5 лет, необходимо соблюдать установленные производителем условия. Магнитно-сетчатый фильтр рассчитан на работу с минеральными гидравлическими маслами в диапазоне температур от +10°C до +60°C. Окружающая среда не должна нагреваться выше +55°C. Критически важно проводить регламентную очистку фильтрующих элементов каждые 50–100 моточасов работы оборудования, либо при превышении перепада давления на фильтре в 0,3 МПа. Процедура включает разборку, промывку сетки и магнитов в керосине или другом моющем растворе с последующей продувкой сжатым воздухом. Игнорирование данного регламента приводит к резкому росту гидравлического сопротивления и может сократить срок службы изделия в разы.

Типовые сферы применения и устанавливаемое оборудование

Данный магнитно-сетчатый фильтр находит применение во всех отраслях промышленности, где используется гидравлическое оборудование, особенно подверженное механическому износу:

Металлообработка: Зубофрезерные, токарные и расточные станки с ЧПУ, координатно-пробивные прессы.
Прессовое и кузнечное оборудование: Гидравлические прессы для ковки, штамповки и литья.
Строительная и дорожная техника: Экскаваторы, автогрейдеры, манипуляторы с гидравлическим приводом.
Промышленные роботы и автоматизированные линии: Силовые гидравлические модули роботов-манипуляторов.
Таким образом, магнитно-сетчатый фильтр является ключевым элементом для обеспечения безотказной работы ответственных систем.

Состав ремкомплекта и основные изнашиваемые элементы

Для поддержания работоспособности фильтра в первую очередь требуют внимания следующие элементы:

Сетчатый фильтрующий элемент (сетка). Изготавливается из нержавеющей стали. Может деформироваться при гидроударах или засоряться при работе с грязным маслом без предварительной фильтрации.
Уплотнительные кольца и прокладки. Обеспечивают герметичность между стаканами и присоединительными патрубками. Стареют и теряют эластичность под воздействием

температуры и давления.
Блок постоянных магнитов. Теоретически имеет неограниченный ресурс, но может быть поврежден сильными механическими ударами при обслуживании.

Рекомендуется иметь на складе ремкомплект, включающий уплотнения и запасную сетку для оперативной замены.

Наименование элемента	Типичная причина износа/выхода из строя
Уплотнительные кольца (кольцо круглого сечения)	Потеря эластичности, термостарение, выдавливание при пиковых давлениях
Прокладка между стаканами	