Фильтр 12-10KB

Описание

Описание и назначение гидравлического фильтра 12-10KB

Фильтр 12-10KB представляет собой высокоэффективное устройство напорной фильтрации, предназначенное для тонкой очистки минеральных масел в замкнутых гидросистемах промышленного оборудования. Его основная функция — удаление механических примесей из рабочей жидкости, что обеспечивает защиту дорогостоящих гидрокомпонентов (насосов, клапанов, гидроцилиндров) от преждевременного износа и повреждения. Данная модель обеспечивает очистку с тонкостью фильтрации 10 микрон и рассчитана на работу в системах с давлением до 20 МПа.

Ключевыми особенностями модели 12-10KB являются комбинированная система контроля загрязнения (визуальная индикация и возможность подключения электрического датчика), а также возможность непрерывной эксплуатации в условиях умеренного климата.

Код ТН ВЭД данной продукции — 8421.23.000.

На чертеже представлены габаритные и присоединительные размеры модели Фильтр 12-10KB.

Габаритные размеры и вес Фильтра 12-10KB

Параметр	Значение	Примечание
Корпус: Ширина (D)	100 мм	Максимальный габарит по выступающим элементам
Корпус: Длина (L)	150 мм	Размер по оси подключения трубопроводов
Корпус: Высота (H)	230 мм	Высота с установленным фильтроэлементом
Общая высота (H1)	260 мм	Высота с индикатором загрязнения
Высота до оси подключения (h)	55 мм	Расстояние от базовой плоскости
Шаг крепления (S)	36 мм	Для монтажа на монтажную плиту
Общий вес	**2,4 кг**	В базовой комплектации

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышение ресурса гидросистемы**: Очистка рабочей среды до 10 мкм существенно снижает абразивный износ пар трения в насосах и моторах, увеличивая межсервисные интервалы.
- **Снижение эксплуатационных рисков**: Комбинированная сигнализация (визуальная/электрическая) позволяет своевременно информировать оператора о необходимости замены фильтроэлемента, предотвращая аварийные ситуации из-за забитого фильтра.

- **Стабильность работы под нагрузкой**: Конструкция выдерживает номинальное давление 20 МПа (200 бар) и кратковременные скачки, обеспечивая стабильную производительность до 25 л/мин.
- **Универсальность подключения**: Присоединительная резьба М22х1,5-6Н (метрическая) и возможность использования адаптеров под К1/2″ (коническую) обеспечивают простую интеграцию в большинство типовых гидросхем.
- **Простота обслуживания** Конструкция позволяет оперативно заменять фильтроэлемент без демонтажа самого корпуса фильтра с гидростанции.

«Собрались как-то два золотника пообсуждать, кто чище работает. Один говорит: «Я в масле с точностью до микрона!» Второй отвечает: «Да я даже через Фильтр 12-10КВ пройду, не зацепившись!» А проходящая мимо жидкость только флажок красный показала.

Технические характеристики Фильтра 12-10КВ

Параметр	Техническое значение
Рабочее давление, номинальное/максимальное	До 20 МПа (200 бар)
Диапазон температур рабочей среды	от +1°С до +80°С
Диапазон температур окружающей среды	от +1°С до +40°С
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидравлических систем и некоторые синтетические гидравлические жидкости
Кинематическая вязкость среды	До 500 мм²/с
Присоединительные размеры (условный проход)	Ду 12 мм, резьба М22х1,5-6Н (адаптер К1/2″)
Тонкость фильтрации	10 мкм
Производительность (номинальный расход)	25 л/мин
Масса (без рабочей среды)	2,4 кг
Степень фильтрации (β10)	≥ 75
Аналог (по ГОСТ)	Ф7М 12-10/200

Принцип работы

Принцип функционирования Фильтра 12-10КВ основан на барьерной фильтрации под давлением. Рабочая жидкость из напорной магистрали гидросистемы поступает в корпус фильтра через входной патрубок. Под действием давления она проходит через многослойный фильтроэлемент, изготовленный из спеченного металлокерамического материала. Данный материал задерживает частицы загрязнений размером более 10 микрон. Очищенное масло выходит через выходной патрубок и направляется далее к потребителям (гидроцилиндрам, гидромоторам и т.д.). По мере накопления загрязнений на фильтроэлементе возрастает перепад давления на нем. При достижении критического значения (обычно 0,35 МПа) срабатывает механический индикатор — красный флажок. При наличии установленного электрического датчика параллельно формируется сигнал для системы автоматики. Это позволяет осуществлять мониторинг состояния Фильтра 12-10КВ дистанционно.

Температурный режим работы и ресурс

Указанный диапазон рабочих температур обеспечивает стабильную работу Фильтра 12-10КВ в большинстве промышленных применений. При низких температурах (близких к +1°С) необходимо учитывать увеличение вязкости масла, что может вызвать повышенный перепад давления на фильтроэлементе. Ресурс корпуса фильтра практически неограничен при соблюдении рабочих параметров давления. Ключевым расходным элементом является фильтроэлемент, средний срок службы которого составляет 500 моточасов при нормальных условиях эксплуатации и чистоте подаваемой жидкости. Факторы, сокращающие ресурс: работа на предельно загрязненных маслах, частые гидроудары, несоблюдение температурного диапазона, использование несовместимых рабочих сред. Регулярная замена фильтроэлемента и контроль его состояния через индикатор позволяют поддерживать высокий ресурс всей гидросистемы.

Области применения оборудования

Фильтр 12-10КВ является универсальным узлом гидравлической очистки и находит применение в различных отраслях промышленности и техники:

- **Металлообработка и станкостроение**: Гидросистемы прессов, гибочных машин, станков с ЧПУ, где чистота масла напрямую влияет на точность позиционирования.
- **Строительная и дорожная техника**: Экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, асфальтоукладчики.
- **Подъемно-транспортное оборудование**: Гидроприводы кранов, погрузчиков, подъемников.
- **Нефтегазовая отрасль**: Буровые установки, станции управления задвижками.
- **Сельскохозяйственные машины**: Гидравлика комбайнов, тракторов, опрыскивателей.
- **Специализированные гидростанции**: Испытательные стенды, мобильные гидравлические агрегаты.

Состав ремкомплекта и заменяемые элементы

Для проведения планового и внепланового обслуживания Фильтра 12-10КВ используются ремкомплекты и отдельные запчасти. Основным расходным материалом является фильтроэлемент. В таблице ниже приведены компоненты, наиболее часто требующие замены.

Наименование элемента	Артикул / Аналог	Признаки износа / необходимость замены
Фильтроэлемент 10 мкм	ФЭ-12-10	Срабатывание индикатора загрязнения, повышенный перепад давления, снижение производительности системы.
Уплотнительное кольцо корпуса	КР-12-10 (NBR 70)	Подтекание рабочей жидкости по линии разъема корпуса. Замена при каждой разборке.
Уплотнения резьбовых пробок (O-rings)	УП-М22х1,5 (NBR 70)	Появление течи в местах подключения трубопроводов.
Визуальный индикатор (флажок)	ИВ-12-10	Механическое повреждение, потеря подвижности, несрабатывание при

перепаде давления.