Фильтр сливной ФМС 50 на давление 0,5 МПа

Описание

Описание и назначение гидравлического фильтра

Фильтр сливной ФМС 50 на давление 0,5 МПа представляет собой специализированное устройство, предназначенное для тонкой очистки рабочей жидкости в сливных магистралях промышленных гидравлических систем. Основное назначение данного изделия заключается в улавливании механических загрязнений размером от 10 микрон, что предотвращает преждевременный износ насосов, золотников и других ответственных узлов гидросистемы, тем самым продлевая их общий ресурс работы.

Вес, габариты и код товарной номенклатуры

Масса устройства без заполнения рабочей средой составляет 6,65 кг. Его габаритные размеры – 200 мм в длину, 100 мм в ширину и высоту. Условный проход для подключения трубопровода – 20 мм. Диапазон температур окружающей среды, при котором допускается эксплуатация фильтра сливного ФМС 50, составляет от -20°С до +80°С. Код ТН ВЭД, согласно классификатору, – 8421230000.

Таблица основных параметров

Параметр	Значение для ФМС 50	Примечание
Масса (без масла)	6,65 кг	Для монтажных расчетов
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	200×100×100 мм	Корпус алюминиевый
Условный проход (резьба)	20 мм	Вход G1", выход G3/4"
Код ТН ВЭД	8421230000	Фильтры жидкостные гидравлические

Технические характеристики

Конструкция фильтра сливного ФМС 50 технически рассчитана на эффективную работу в заданном диапазоне параметров. Ниже представлены ключевые характеристики, определяющие его функциональность и область применения.

Наименование параметра	ФМС 50	ФМС 80 (аналогичная серия)
Номинальная пропускная способность (расход)	50 л/мин	80 л/мин
Номинальная тонкость фильтрации	10 мкм	25 мкм
Рабочее давление, номинальное/максимальное	0,5 МПа	0,5 МПа
Перепад давления для срабатывания предохранительного клапана	0,2 ± 0,05 МПа	0,2 ± 0,05 МПа
Тип рабочей среды	Минеральные и синтетические гидравлические масла	Минеральные и синтетические гидравлические масла
Диапазон рабочих температур	от -20°С до +80°С	от -20°С до +80°С

рабочей среды		
Присоединительные размеры (резьба)	Вход: G1", Выход: G3/4"	Вход: G1", Выход: G3/4"
Масса (без масла)	6,65 кг	6,65 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование фильтра сливного ФМС 50 на давление 0,5 МПа в составе промышленной гидравлики приносит пользователю ряд существенных эксплуатационных выгод.

Основные преимущества:

- **Увеличение ресурса дорогостоящего оборудования:** Эффективная фильтрация масла предотвращает абразивный износ прецизионных пар, что напрямую снижает частоту и стоимость сервисного обслуживания.
- **Повышение надежности системы:** Встроенный предохранительный клапан, срабатывающий при засорении, исключает возникновение аварийных ситуаций, таких как рост давления выше допустимого и разрыв линии.
- **Простота интеграции и монтажа:** Стандартные присоединительные размеры (резьба G1" и G3/4") позволяют производить замену вышедших из строя фильтров или установку на новое оборудование без сложных доработок трубопроводов.
- **Широкая совместимость:** Возможность работы с различными типами минеральных и синтетических гидравлических масел делает его универсальным решением для разных отраслей промышленности.
- **Стабильная производительность:** Сохранение номинального расхода в 50 л/мин при условии своевременной замены или промывки фильтрующего элемента.

Принцип работы в гидравлическом контуре

Загрязненная рабочая жидкость из сливной магистрали гидросистемы поступает во входной патрубок фильтра сливного ФМС 50. Далее поток направляется через основной фильтрующий элемент, изготовленный из стекловолоконного материала. На этой стадии происходит улавливание твердых механических частиц размером 10 мкм и более. Дополнительно, для повышения эффективности очистки, в конструкции предусмотрен магнитный узел, притягивающий ферромагнитные примеси (металлическую стружку). При нормальных условиях очищенное масло свободно проходит через элемент и выходит через выходной патрубок. В случае сильного загрязнения фильтра и повышения гидравлического сопротивления, перепад давления на элементе возрастает. При достижении значения 0,2 МПа срабатывает перепускной (предохранительный) клапан, который открывает путь жидкости в обход засоренного фильтрующего картриджа, предотвращая остановку потока и повреждение системы.

Температурный режим, ресурс работы и факторы влияния

Для обеспечения заявленного срока службы фильтра сливного ФМС 50 на давление 0,5 МПа необходимо соблюдать рекомендованные условия эксплуатации. Рабочая температура масла должна находиться в диапазоне от -20°C до +80°C. Низкотемпературный запуск системы возможен, но требует использования масел соответствующего класса вязкости. Ресурс корпуса изделия при правильном монтаже, отсутствии механических повреждений и перегрузок составляет до 8 лет. Основной расходный элемент – фильтрующий картридж – рассчитан на 500 моточасов непрерывной

работы в нормальных условиях. Данный интервал может сокращаться при работе в среде с высокой запыленностью, наличии воды в масле или использовании жидкости с низкими противозадирными свойствами. Фильтрующий элемент допускает до трех циклов промывки специальными растворами для восстановления пропускной способности. На ресурс работы напрямую влияет качество самой рабочей среды и состояние системы фильтрации в целом.

Область применения и типовое оборудование

Данный тип фильтрующей арматуры находит широкое применение в различных отраслях промышленности, где используются гидравлические системы. Он устанавливается в сливные линии гидростанций, насосных групп и силовых гидроцилиндров. Фильтр сливной ФМС 50 на давление 0,5 МПа часто используется на следующем оборудовании:

- **Строительная и дорожная техника:** Экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, краны манипуляторы.
- **Металлообрабатывающие станки:** Прессы, гильотинные ножницы, листогибочные машины, станки с ЧПУ.
- **Промышленные роботы и автоматические линии.**
- **Сельскохозяйственная техника:** Комбайны, тракторы, опрыскиватели.
- **Подъемно-транспортное оборудование:** Гидравлические тележки, штабелеры.

Основные сферы: машиностроение, металлургия, судостроение, лесопереработка и добывающая промышленность.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Для проведения планового техобслуживания и ремонта фильтра сливного ФМС 50 рекомендуется использовать оригинальные комплектующие. Чаще всего из строя выходят уплотнения и сам фильтрующий элемент.

Наименование запчасти / материала	Типичная причина износа или выхода из строя
Фильтрующий элемент (картридж)	Естественное загрязнение при эксплуатации, превышение интервала замены, попадание абразивных частиц крупной фракции.
Уплотнительные кольца (кольца круглого сечения)	Старение резины под действием температуры и масла, механическое повреждение при монтаже, неправильная затяжка соединений.
Пружина предохранительного клапана	Усталость металла при циклических нагрузках, коррозия при наличии воды в системе.
Магнитный стержень	Механическое загрязнение, не влияющее на функциональность, требующее периодической очистки.

Типичные ошибки при подборе и монтаже

Неправильный выбор или установк…