Фильтр сливной ФМС 80 на давление 0,5 МПа

Описание

Описание и назначение

Сливной фильтр ФМС 80 на давление 0,5 МПа представляет собой агрегат для тонкой очистки рабочей жидкости в сливных линиях гидравлических систем. Данное устройство обеспечивает отсев механических частиц размером свыше 25 микрометров из минеральных масел, трансмиссионных и гидравлических жидкостей. Монтаж сливного фильтра ФМС 80 в сливную магистраль защищает дорогостоящие компоненты гидросистемы от абразивного износа, существенно повышая надёжность и общий ресурс оборудования. Конструктивной особенностью модели является наличие встроенного перепускного клапана, который автоматически открывается при критическом перепаде давления, предотвращая повреждение фильтрующего картриджа и обеспечивая непрерывность рабочего процесса.

Для технического специалиста принципиально важно, что установка этого фильтра ФМС 80 позволяет поддерживать чистоту масла, снижая частоту его замены и минимизируя риски выхода из строя насосов, клапанов и гидроцилиндров.

Основные параметры, габариты и код ТН ВЭД

Вес агрегата без рабочей жидкости составляет 6,65 кг. Корпус сливного фильтра ФМС 80 имеет цилиндрическую форму диаметром 120 мм и общую высоту 250 мм. Монтаж осуществляется через резьбовое соединение G1¼, что соответствует условному проходу 20 мм. Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности для данной продукции – 8421 23 000 00.

Параметр габаритов	Значение
Диаметр корпуса, D, мм	120
Высота общая, H, мм	250
Присоединительная резьба	G1¼ (DN 20 мм)
Масса (без масла), кг	6,65

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление, максимальное, МПа	0,5
Номинальный расход, л/мин	80
Рекомендуемый диапазон рабочих температур, °C	от -25 до +80
Тип рабочей среды	Масла минеральные и синтетические, гидравлические жидкости (HFD, HFA, HFB)
Номинальная тонкость фильтрации, мкм	25
Давление открытия перепускного клапана, МПа	0,2 ± 0,05
Размеры фильтрующего элемента (В x Ø), мм	204 x 100/39

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно сливного фильтра ФМС 80 даёт производственным и сервисным компаниям ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Снижение эксплуатационных издержек:** Эффективная фильтрация резко уменьшает скорость износа пар трения в насосах и гидромоторах, что на 25–40% продлевает межремонтный интервал основных узлов гидросистемы.
- **Стабильность работы гидропривода:** Постоянная чистота рабочей жидкости обеспечивает точное и плавное срабатывание регулирующей аппаратуры, минимизируя нестабильность исполнительных механизмов.
- **Удобство обслуживания:** Конструкция предусматривает быструю замену фильтрующего картриджа без необходимости демонтажа самого корпуса или разгерметизации трубопровода, что сокращает время простоев.
- **Адаптивность к типовым условиям:** Фильтр ФМС 80 совместим с большинством распространённых промышленных гидравлических систем, работающих в среднем диапазоне давлений, что облегчает его подбор и интеграцию.
- **Повышенный ресурс:** Чугунный корпус и маслостойкие уплотнения обеспечивают длительный срок службы как самого фильтра, так и всей системы в целом.

Принцип работы в гидравлической цепи

Механизм функционирования сливного фильтра ФМС 80 основан на принципе барьерной фильтрации с защитой от перегруза. Загрязнённая жидкость из сливной линии поступает через входной патрубок во внешнюю полость корпуса. Под действием силы тяжести и перепада давления она проходит извне внутрь через фильтрующий элемент, представляющий собой цилиндр из многослойного металлического микросетчатого материала. Частицы загрязнения задерживаются на внешней поверхности сетки, а очищенный поток направляется к выходному патрубку и далее в бак. При засорении картриджа перепад давления на нём возрастает. При достижении порогового значения в 0,2 МПа срабатывает пружинный перепускной клапан, установленный в верхней части корпуса. При этом жидкость начинает циркулировать по короткому замыкающему контуру, минуя фильтрующий элемент, что предотвращает его механическое разрушение и позволяет системе продолжать функционировать, хотя и без очистки. Данный режим является аварийным и сигнализирует о необходимости немедленной замены картриджа.

Температурный режим работы и ресурс

Фильтр сливной ФМС 80 рассчитан для эксплуатации в широком диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости: от -25°C до +80°C. Для указанного интервала гарантируется сохранение работоспособности всех уплотнений и стабильность номинальной тонкости фильтрации. Агрегат может работать в режиме непрерывной эксплуатации, а также в условиях циклических нагрузок с частыми пусками и остановками гидросистемы. Срок службы фильтрующего картриджа до загрязнения составляет в среднем 1500–2000 моточасов при условии стандартного уровня загрязнённости масла. Общий ресурс корпуса фильтра ФМС 80 превышает 10 лет.

На долговечность напрямую влияют три ключевых фактора:

- Качество и чистота заливаемого масла (рекомендуется предварительная фильтрация перед заливкой).
- Регулярность профилактического обслуживания и замена картриджа по манометру или по наработке.

- Наличие и исправность фильтров тонкой очистки в напорной линии, которые принимают на себя основную нагрузку, разгружая сливной фильтр.

Где используется сливной фильтр ФМС 80

Этот тип фильтрационного оборудования находит применение в гидравлических системах самого разнообразного промышленного, мобильного и стационарного оборудования, работающего в диапазоне средних давлений. Установка сливного фильтра ФМС 80 целесообразна на следующих объектах:

- **Мобильная техника:** Гидросистемы экскаваторов, бульдозеров, автомобильных кранов, погрузчиков, где велик риск попадания абразива из-за работы в запылённых условиях.
- **Металлообрабатывающее оборудование:** Гидроприводы прессов, гильотинных и гибочных станков, листогибов, обрабатывающих центров с ЧПУ.
- **Производственные линии:** Гидравлические станции литейных машин, пресс-форм, упаковочных автоматов.
- **Деревообрабатывающая отрасль:** Станки для распила, прессы для производства плит.
- **Аграрный сектор:** Гидросистемы комбайнов, тракторов, опрыскивателей.

По сути, данная модель эффективна на любом оборудовании, где требуется обеспечить чистоту масла в сливной линии, особенно при значительных объёмах рабочей жидкости (от 50 до 500 литров).

Состав ремкомплекта и часто заменяемые компоненты

Несмотря на высокую надёжность конструкции, определённые компоненты сливного фильтра ФМС 80 являются расходными и подлежат периодической замене. Это не только фильтрующий элемент, но и уплотнительные изделия. При проведении планового ТО или при ремонте наиболее часто требуется замена следующих позиций:

Наименование запчасти	Причина износа	Типовой артикул
Фильтрующий элемент (картридж)	Закупоривание пор механическими загрязнениями, достижение предельного перепада давления.	ФЭ-100/25-ГК
Уплотнительное кольцо (манжета) крышки	Потеря эластичности и растрескивание из-за температурных циклических нагрузок и контакта с рабочей средой.	УК-120х5-МС
Пружина перепускного клапана	Усталостное ослабление с течением времени, приводящее к изменению давления срабатывания.	ПвК-ФМС80