Сепараторы магнитные ФММ



Описание

Описание и назначение магнитных сепараторов ФММ

Магнитные сепараторы ФММ представляют собой высокоэффективные очистительные устройства, предназначенные для тонкой фильтрации минеральных масел, смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), керосина и их смесей от механических примесей с преобладанием ферромагнитных частиц. Использование этих фильтров позволяет существенно повысить ресурс гидроагрегатов, насосов и инструмента, улучшить качество обработки деталей на металлорежущих станках и обеспечить многократную циркуляцию технологических жидкостей. Основные модели серии – это сепараторы магнитные ФММ 21, ФММ 22, ФММ 23, ФММ 24, ФММ 25, ФММ 26 и ФММ 27, отличающиеся пропускной способностью и габаритами. Их применение критически важно для поддержания чистоты рабочей среды в системах промышленного оборудования.

Общая информация по серии ФММ

Все сепараторы магнитные ФММ, от ФММ21 до ФММ27, предназначены для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата. Они работают при номинальном давлении до 1,6 МПа и эффективно фильтруют жидкости с кинематической вязкостью от 1 до 75 мм²/с. Конструктивно они выполнены для вертикальной установки, что обеспечивает удобство обслуживания и компактность монтажа в составе гидросистемы станков и прессов.

Параметр	Диапазон значений для серии ФММ
Диапазон рабочих температур	от +10°C до +50°C (температура жидкости), от +1°C до +40°C (окружающая среда)
Диапазон масс, кг	от 1,3 (ФММ 21) до 45,0 (ФММ 27)
Диапазон габаритных размеров (высота), мм	от ~170 (ФММ 21) до ~385 (ФММ 27)
Код ТН ВЭД	8421 29 000 9 – Оборудование для фильтрования или очистки жидкостей

Технические характеристики

Сепараторы магнитные	ФММ 21	ФММ 22	ФММ 23	ФММ 24	ФММ 25	ФММ 26	ФММ 27
Условный	16	20	25	32	50	63	100

проход, мм							
Номинальный расход (производительность), л/мин	8	12,5	25	50	100	200	400
Тип рабочей среды	Минеральные масла, СОЖ, керосин, их смеси						
Присоединительные размеры (резьба)	Резьба М20х1,5 (М24х1,5, М33х2, М42х2, М60х2 для моделей ФММ 22-25). ФММ 26-27 — фланцевое.						
Рабочее давление, МПа	1,6						
Перепад давлений при номинальном расходе, МПа, не более	0,025						
Степень очистки (эффективность), %	73% — при однократном пропускании; 88% — при многократном						
Масса, кг	1,3	1,7	3,0	3,8	8,3	16,0	45,0

Принцип работы сепаратора магнитного ФММ

Конструктивной основой каждого из сепараторов магнитных ФММ является фильтрующий пакет, в центре которого расположен магнитный патрон. Этот патрон состоит из постоянных магнитов, чередующихся со стальными магнитопроводящими шайбами, что создает мощное сосредоточенное магнитное поле. Загрязненная жидкость под давлением поступает через входной патрубок, проходит внутрь корпуса и направляется в кольцевую полость между магнитным патроном и внешним слоем — пружинными элементами (или сетчатым каркасом).

Ферромагнитные частицы (металлическая стружка, продукты износа) мгновенно притягиваются и осаждаются на поверхности патрона. Далее поток жидкости проходит через узкие зазоры между витками пружин или ячейками сетки, где происходит окончательная фильтрация — задержка оставшихся магнитных и немагнитных примесей. Очищенная рабочая среда выходит из устройства через выходное отверстие. Таким образом, принцип работы сепараторов ФММ комбинированный: магнитная сепарация и тонкая механическая фильтрация.

Температурный режим и долговечность сепараторов ФММ

Температурный режим магнитного сепаратора ФММ ограничен свойствами рабочих жидкостей и конструкционных материалов. Устройства рассчитаны на работу с жидкостями, нагретыми до +50°С, при температуре окружающей среды от +1°С до +40°С.

Срок службы этих фильтров напрямую зависит от степени загрязнения потока и своевременности обслуживания. При регулярной очистке магнитного патрона и замене резиновых уплотнений ресурс сепараторов ФММ составляет многие годы.

Условия хранения соответствуют категории УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 (для умеренного и холодного климата).

Что всегда притягивается к магнитному сепаратору ФММ, но очистить от этого его невозможно? Ответ: внимание механиков, заботящихся о чистоте масла в системе!

Области применения и типы обслуживаемого оборудования

Ключевая сфера применения сепараторов магнитных ФММ — это комплектация станочного парка и тяжелого промышленного оборудования, где требуется непрерывная очистка циркулирующих жидкостей. Установка такого фильтра является эффективным решением для продления межремонтных интервалов и повышения точности обработки.

- **Металлорежущие станки:** токарные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие станки с системами подачи СОЖ.
- **Кузнечно-прессовое оборудование:** гидравлические прессы, ковочные машины, где рабочее масло подвержено загрязнению продуктами износа.
- **Промышленные гидросистемы** с циркуляцией минеральных масел.
- **Станки с ЧПУ** для обеспечения высокой чистоты обработки ответственных деталей.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Эксплуатационная надежность сепараторов магнитных ФММ обеспечивается простотой конструкции и минимальным набором расходных компонентов. Основным узлом, требующим периодического обслуживания, является сам фильтрующий пакет.

Модель сепаратора	Состав ремкомплекта (уплотнения)	Типовые запасные части
ФММ 21, ФММ 22	Кольцо резиновое уплотнительное 045-051-36 (ГОСТ 9833-73) — 3 шт.	Магнитный патрон, пружинные элементы (сетчатый каркас), резиновые уплотнительные кольца, пробки, крепежные элементы (болты, гайки).
ФММ 23	Кольцо резиновое уплотнительное 065-071-36 (ГОСТ 9833-73) — 3 шт.	
ФММ 24	Кольцо резиновое уплотнительное 080-086-36 (ГОСТ 9833-73) — 3 шт.	
ФММ 25	Кольцо резиновое уплотнительное 114-120-36 (ГОСТ 9833-73) — 3 шт.	
ФММ 26, ФММ 27	…	