Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4

Описание

Описание и назначение фильтра ПМК03.25

Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 представляет собой специализированное устройство для глубокой фильтрации сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Основная функция данного оборудования – эффективное удаление механических примесей размером до 5 мкм, а также конденсата и масляных паров, что обеспечивает стабильную работу высокоточного пневмооборудования. Устройство соответствует классу загрязненности 4 по стандарту ISO 8573-1 и предназначено для установки в составе модульных пневмостанций различного назначения.

Основные параметры: вес, габариты и классификация

Масса фильтра составляет 1,1 кг при габаритных размерах: длина 107 мм, ширина 82 мм, высота 360 мм. Оборудование классифицируется по Код ТН ВЭД 8421398600 и адаптировано для эксплуатации в умеренно-холодном климате категории УХЛ4 согласно требованиям ГОСТ 15150. Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 рассчитан на номинальное рабочее давление до 1,6 МПа (16 кгс/см²) с минимальным рабочим давлением 0,1 МПа.

Технический параметр	Значение характеристики
Условный проход (Ду), мм	25
Рабочее/номинальное давление, МПа (кгс/см²)	1,6 (16)
Максимальный расход воздуха при давлении 0,63 МПа, м³/мин	1,5
Степень очистки воздуха, %	99,99
Коэффициент пропускной способности K_v, м³/ч	4,0
Полезный объем резервуара-отстойника, см³	200
Тип присоединительного узла	Коническая резьба К1"

Собрались как-то на производстве два фильтра: грубой очистки и тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4. Первый хвастается: "Я все крупное задерживаю!" А второй скромно отвечает: "А я даже мысли о загрязнении отсеиваю."

Принцип действия в пневмосистеме

Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 реализует двухступенчатую схему подготовки воздуха. На первом этапе входящий поток направляется в инерционную вихревую камеру, где происходит отделение наиболее крупных твердых частиц и основного объема конденсата под действием центробежных сил. Затем воздух проходит через коалесцентный фильтрующий элемент из стекловолокна с размером пор 5 микрон, который обеспечивает тонкую фильтрацию оставшихся примесей, включая масляный туман и мельчайшие капли влаги. Накопленная жидкость собирается в прозрачном отстойнике и удаляется либо вручную, либо автоматически в зависимости от исполнения устройства.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование фильтра тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 в промышленных системах предоставляет ряд значимых преимуществ:

• **Увеличение ресурса работы пневмооборудования** – высокая степень очистки значительно снижает абразивный износ цилиндров, клапанов и пневмоинструмента.

• **Повышение надежности системы** – эффективное удаление влаги предотвращает коррозию внутренних поверхностей и обмерзание магистралей в зимний период.

• **Удобство технического обслуживания** – модульная конструкция и стандартные присоединительные размеры упрощают монтаж и замену фильтрующих элементов.

• **Снижение эксплуатационных расходов** – фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 минимизирует простои оборудования, вызванные поломками из-за загрязненного воздуха.

• **Совместимость с типовыми гидростанциями** – стандартизированные подключения позволяют легко интегрировать устройство в существующие технологические линии.

Температурный режим и ресурс работы

Эксплуатация фильтра тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 допускается при температуре окружающей среды и рабочей среды в диапазоне от -40°C до +60°C. Устройство рассчитано на непрерывную работу в составе промышленных пневмосистем. Срок службы фильтрующего элемента при соблюдении паспортных режимов работы составляет до 2 лет, а общий ресурс корпуса превышает 10 лет. Ключевыми факторами, влияющими на долговечность, являются качество поступающего воздуха, соблюдение допустимого давления, регулярность слива конденсата и своевременная замена фильтрующих картриджей при достижении предельного перепада давления более 0,1 МПа.

Области применения и типовое оборудование

Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 широко используется в различных отраслях промышленности, где предъявляются повышенные требования к чистоте сжатого воздуха:

• **Металлообработка** – пневмосистемы станков с ЧПУ, шлифовального и фрезерного оборудования.

• **Покрасочное производство** – окрасочные линии и камеры нанесения лакокрасочных покрытий.

• **Пластмассовая индустрия** – литьевые машины и оборудование для выдува ПЭТ-тары.

• **Пищевая и фармацевтическая промышленность** – технологические линии, где требуется контакт сжатого воздуха с продукцией.

• **Спецтехника и строительное оборудование** – пневмосистемы кранов, манипуляторов и другого мобильного оборудования.

Состав ремкомплекта и наиболее уязвимые элементы

В процессе эксплуатации фильтра тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 наиболее подвержены износу следующие компоненты, требующие периодической замены:

Элемент конструкции	Условия и признаки износа
Фильтрующий элемент (коалесцентный картридж)	Загрязнение пор приводит к повышению перепада давления; требует замены при превышении ΔP > 0,1 МПа.
Уплотнительные манжеты и кольца	Потеря эластичности при длительной эксплуатации или температурных перепадах вызывает утечки в местах соединений.
Поплавковый механизм автоматического слива	Возможно залипание поплавка при загрязнении отстойника масляными отложениями.
Смотровое стекло отстойника	Механические повреждения или помутнение, затрудняющее визуальный контроль уровня конденсата.

Типичные ошибки при подборе фильтра

Чтобы избежать проблем при эксплуатации, следует обращать внимание на следующие распространенные ошибки при выборе фильтра тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4:

• Выбор устройства только по присоединительному размеру без учета фактического расхода воздуха в системе.

• Игнорирование требований к температурному диапазону работы, особенно при эксплуатации в неотапливаемых помещениях.

• Несоответствие типа рабочей среды – использование для фильтрации агрессивных газов или сред с высоким содержанием абразивных частиц без предварительной грубой очистки.

• Пренебрежение классом фильтрации, что может не решить проблему загрязнения чувствительного пневмооборудования.

Условное обозначение модели

Маркировка **П-МК03-2504 УХЛ4** содержит полную информацию о технических характеристиках устройства:

П – пневматическое оборудование.
МК – модульный корпус конструкции.
03 – тип очистки (тонкая фильтрация).
25 – условный проход 25 мм.
04 – исполнение с конической резьбой и полуавтоматическим удалением конденсата.
УХЛ4 – климатическое исполнение для умеренно-холодного климата, категория размещения 4 (в закрытых помещениях с отоплением).

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо учитывать следующие размеры: расстояние между центрами крепежных отверстий составляет 65 мм. Фильтр тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 комплектуется стандартной конической резьбой К1", что соответствует большинству промышленных пневмомагистралей.

Примеры оформления заказа

Для корректного заказа фильтра тонкой очистки П-МК 03.25 УХЛ4 рекомендуется указывать следующие варианты артикулов:

1. Базовая модель с полуавтоматическим сливом: **П-МК03-2504 УХЛ4** по ТУ 2-053-0224842-006-89.