Блок подготовки воздуха П-ФРК-10-2



Описание

Блок подготовки воздуха П-ФРК-10-2 является ключевым компонентом пневматических систем, предназначенным для комплексной подготовки сжатого воздуха. Это устройство обеспечивает эффективную очистку рабочей среды от капельной влаги, минеральных масел и твёрдых частиц, а также автоматическое поддержание заданного давления в пневмоприводах и промышленном оборудовании, что гарантирует его стабильную и долговечную работу.

Масса блока не превышает 1,26 кг. Присоединение осуществляется с помощью резьбовых отверстий с трубной цилиндрической резьбой G3/8″. Для таможенного оформления используется Код ТН ВЭД: 8421 39 000 0 (приблизительный, точный код уточняется при заказе).

Параметр	Значение
Условный проход (Ду), мм	10
Присоединительная резьба	G3/8”
Масса, кг, не более	1.26

Спросили как-то у блока подготовки воздуха П-ФРК-10-2: "Ты почему такой чистюля?" Ответил: "А как же, без меня в системе воздух грязный, и никакое оборудование не работает стабильно!"

Подробные технические параметры

Блок подготовки воздуха П-ФРК-10-2 характеризуется следующими точными эксплуатационными показателями, которые обеспечивают надёжность пневмосистемы.

Характеристика	Значение
Условный проход, мм	10
Присоединение пневмолиний	Резьба G3/8”
Номинальное давление, МПа	1.0
Минимальное давление на входе, МПа	0.10
Номинальный расход воздуха при давлении 0.4 МПа, м³/мин	Не менее 0.63
Минимальный расход воздуха при давлении 0.4 МПа, м³/мин	Не более 0.16
Абсолютная тонкость фильтрации, мкм	25
Степень влагоотделения, %	Не менее 90

Характеристика	Значение
Диапазон настройки давления на выходе, МПа	0.05 – 0.85
Падение давления при изменении расхода, МПа	0.04
Изменение давления на выходе при снижении входного давления, МПа	Не более 0.035
Превышение давления для срабатывания клапана сброса, МПа	Не более 0.08
Объём резервуара для конденсата, см³	Не менее 100
Способ отвода конденсата	Ручной
Масса, кг	Не более 1.26

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока подготовки воздуха серии П-ФРК предоставляет ряд значимых выгод для производственного процесса и сервисного обслуживания:

Увеличение ресурса оборудования. Эффективная фильтрация воздуха от влаги и абразивных частиц минимизирует износ цилиндров, пневмомоторов и клапанов, продлевая межремонтный период.

Стабильность давления в системе. Редукционный клапан автоматически компенсирует колебания входного давления, обеспечивая постоянные рабочие параметры для исполнительных механизмов, что напрямую влияет на качество продукции и снижение простоев.

Удобство монтажа и обслуживания. Компактная конструкция с резьбовым присоединением G3/8” и возможностью крепления на кронштейне упрощает интеграцию. Визуальный контроль уровня загрязнения в прозрачном стакане и ручной сброс конденсата делают обслуживание интуитивно понятным.

Совместимость с типовыми гидро- и пневмосистемами. Блок подготовки воздуха П-ФРК-10-2 спроектирован для работы в стандартных промышленных контурах, что упрощает модернизацию или ремонт существующих линий.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух поступает во входной патрубок блока подготовки воздуха П-ФРК-10-2, где сразу попадает в центробежный фильтр-влагоотделитель. Здесь происходит отделение основной массы капельной влаги и крупных твёрдых частиц. Далее воздушный поток проходит через фильтрующий элемент с абсолютной тонкостью фильтрации 25 мкм, где задерживаются более мелкие примеси и масляный аэрозоль. Очищенная среда направляется в редукционный клапан, который, в зависимости от положения настроечной рукоятки, поддерживает на выходе постоянное давление в диапазоне от 0,05 до 0,85 МПа. В случае аварийного превышения давления срабатывает предохранительный клапан, сбрасывающий излишки в атмосферу. Отделённый конденсат накапливается в прозрачном стакане и периодически удаляется оператором вручную.

Температурный режим, ресурс и условия долговечной работы

Блок подготовки воздуха П-ФРК-10-2 рассчитан на продолжительную работу в широком диапазоне условий. Климатическое исполнение УХЛ и О, категория размещения 4 по ГОСТ 15150, позволяет эксплуатировать устройство при температуре окружающей среды от -10°С до +55°С. Ресурс работы напрямую зависит от качества подаваемого сжатого воздуха: рекомендуется использовать среду, очищенную не грубее 12 класса по ГОСТ 17433. Ключевыми факторами, влияющими на срок службы, являются регулярность удаления конденсата, своевременная замена фильтрующего элемента и соблюдение пределов рабочего давления (0,1 – 1,0 МПа). При соблюдении этих условий блок подготовки воздуха демонстрирует высокую надёжность.

Область применения и типовое оборудование

Данный блок подготовки воздуха востребован в различных отраслях промышленности, где чистота и стабильность давления воздуха критически важны. Он применяется на станках с ЧПУ, прессовом и штамповочном оборудовании, автоматических упаковочных линиях, в пневматических приводах строительной и дорожной техники. Также он является стандартным компонентом промышленных гидростанций и насосных групп, где обеспечивает работу пневмоуправления. Широкое применение блок находит в сервисных центрах и ремонтных мастерских, обслуживающих гидравлическое и пневматическое оборудование.

Типичные ошибки при подборе блока подготовки воздуха

Чтобы избежать проблем при интеграции и эксплуатации, рекомендуется учитывать следующие распространённые ошибки:

Ориентация только на присоединительную резьбу. Необходимо также проверять соответствие номинального расхода (не менее 0,63 м³/мин) и диапазона давлений потребностям конкретной системы.

Пренебрежение температурным диапазоном. Установка блока в условиях, выходящих за рамки -10°С...+55°С, может привести к выходу из строя уплотнений и снижению эффективности фильтрации.

Неверная оценка требуемой чистоты воздуха. Если технологический процесс требует более тонкой очистки (например, 5 или 10 мкм), базовая модель П-ФРК-10-2 с фильтрацией 25 мкм может быть недостаточной.

Игнорирование необходимости обслуживания. Несвоевременный отвод конденсата ведёт к переполнению стакана, попаданию влаги в систему и коррозии компонентов.

Условное обозначение и модификации

Расшифровка индекса **П-ФРК-10-2** следующая: **П** – блок подготовки; **ФРК** – фильтр-редуктор-клапан; **10** – условный проход 10 мм; **2** – базовая модификация с ручным отводом конденсата. По отдельному запросу доступны варианты исполнения: с суффиксом **-АО** (автоматический отвод конденсата) и **-5** (абсолютная тонкость фильтрации 5 мкм).

Визуализация и габаритные особенности

Для наглядности представлены схема и внешний вид блока подготовки воздуха П-ФРК-10-2. При монтаже важно соблюсти вертикальное положение (допустимое отклонение не более 5°), а направление потока воздуха должно совпадать со стрелкой, нанесённой на корпус.

Присоединительные размеры определяются резьбой G3/8″ на входном и выходном патрубках. Для проверки совместимости с существующим трубопро…