Блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2



Описание

Блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 — это универсальный пневматический модуль, предназначенный для комплексной очистки и стабилизации давления сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Основная задача устройства — защита пневмооборудования от износа и коррозии путем удаления влаги, масла и твердых частиц, а также поддержание стабильного рабочего давления. Блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 устанавливается на производственных линиях, в станках, прессах и другой технике с пневмоприводами.

Модель имеет условный проход 6 мм, присоединительную резьбу G1/4" и рассчитана на максимальное рабочее давление 1,0 МПа. Код ТН ВЭД для подобных устройств — 8421 39 000 0 (точный код уточняется при заказе).

Технические характеристики блока подготовки воздуха П-ФРК-6-2

Ключевые параметры, определяющие эффективность и совместимость устройства с вашей системой:

Параметр	Значение
Схема устройства	
Условный проход (Ду), мм	6
Тип присоединительной резьбы	G1/4" (трубная цилиндрическая)
Максимальное рабочее давление, МПа	1,0
Минимальное рабочее давление, МПа	0,1
Номинальная пропускная способность при Рвых=0,4 МПа, м³/мин	≥ 0,25
Минимальный расход воздуха (при Р=0,4 МПа), м³/мин	≤ 0,16
Абсолютная тонкость фильтрации, мкм	25
Степень влагоотделения, %	≥ 90
Диапазон настройки выходного давления, МПа	0,05 – 0,85
Падение давления на выходе при изменении расхода от 0 до номинала (Рвх=1 МПа, Рнастр=0,4 МПа), МПа, не более	0,03

Масса, кг, не более	0,60
Габаритные размеры (приблизительно), мм	150×100×70

Блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 в сборе, вид спереди

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 для оснащения вашего оборудования, вы получаете ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

Компактная интеграция функций. В одном корпусе объединены центробежный фильтр-влагоотделитель, редукционный клапан с точной настройкой и аварийный клапан сброса, что минимизирует занимаемое пространство и упрощает монтаж.

Высокая степень очистки рабочей среды. Устройство обеспечивает удаление капельной влаги и масел с эффективностью не менее 90%, а также задерживает твердые частицы размером от 25 мкм. Это напрямую увеличивает ресурс пневмоцилиндров, клапанов и инструмента.

Стабильность давления. Редукционный клапан блока подготовки воздуха П-ФРК-6-2 точно поддерживает заданное выходное давление (регулируется от 0,05 до 0,85 МПа) даже при колебаниях расхода и давления на входе, что критично для точных технологических операций.

Удобное обслуживание. Прозрачный стакан с металлическим защитным кожухом позволяет визуально контролировать уровень загрязнений. Полуавтоматический сброс конденсата осуществляется как вручную, так и автоматически при отсутствии давления в системе.

— Почему на всех новых станках стоит блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2?
— Потому что наш старый механик сказал: «Без него пневматика работает, как чайник без фильтра — и шумит, и ржавеет, и давление прыгает». Теперь только с фильтром-редуктором!

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от компрессора или магистрали поступает на входной штуцер блока. Первая ступень — центробежный влагоотделитель, где за счет создания вращательного потока происходит сепарация капель влаги и масла. Они оседают на стенках и стекают в нижнюю часть стакана-отстойника.

Далее воздух проходит через фильтрующий элемент, задерживающий твердые примеси. Очищенный воздух поступает в камеру редукционного клапана, который, в зависимости от положения настроечной рукоятки, снижает давление до требуемого пользователем значения и стабилизирует его. В случае аварийного роста давления на выходе сверх настроенного (более чем на 0,08 МПа) срабатывает предохранительный клапан, стравливая излишек в атмосферу. Накопившийся конденсат периодически удаляется через дренажный узел.

Таким образом, блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 обеспечивает подачу на конечное оборудование чистого, осушенного и стабильного по давлению воздуха.

Температурный режим, ресурс работы и факторы влияния

Устройство предназначено для эксплуатации в климатических исполнениях УХЛ и О (категория размещения 4 по ГОСТ 15150) при температуре окружающей среды от -10°С до +60°С. Блок подготовки воздуха рассчитан на непрерывный режим работы в условиях циклических нагрузок, характерных для большинства производственных процессов.

Срок службы напрямую зависит от качества подаваемого сжатого воздуха и своевременности обслуживания. Критически важно, чтобы на вход блока подготовки воздуха П-ФРК-6-2 подавалась среда, предварительно очищенная не грубее 12 класса по ГОСТ 17433. Регулярный ручной или полуавтоматический сброс конденсата, а также контроль состояния фильтрующего элемента позволяют максимально продлить ресурс всех внутренних компонентов — уплотнений, манжет, пружин клапанов и самого фильтроэлемента.

Область применения и типовое оборудование

Блок подготовки воздуха данной модели широко используется в различных отраслях промышленности для обеспечения надежной работы пневмооборудования:

Металлообработка и машиностроение: станки с ЧПУ, координатно-пробивные прессы, сварочные роботы, манипуляторы.
Упаковочная и пищевая промышленность: фасовочные автоматы, этикетировочные машины, машины для розлива.
Строительство и дорожная техника: пневмоинструмент (гайковерты, дрели, отбойные молотки), системы управления автосамосвалов и спецтехники.
Деревообработка: пневмоприводы станков, системы всасывания стружки, автоматические линии распила.

По сути, блок подготовки воздуха П-ФРК-6-2 является обязательным элементом любой современной пневмостанции или насосной группы, где требуется качественная подготовка рабочей среды.

Боковой вид блока, демонстрирующий резьбовые порты G1/4"

Расшифровка условного обозначения П-ФРК-6-2

Маркировка модели содержит всю необходимую информацию для предварительного подбора:
П — пневматическое оборудование.
ФРК — фильтр-редукционный клапан (основные функции: фильтрация и регулирование давления).
6 — условный проход (Ду), 6 мм.
2 — номер модификации, указывающий на наличие аварийного клапана сброса и конкретную компоновку элементов в блоке.

Типичные ошибки при подборе блока подготовки воздуха

Избегайте следующих распространенных ошибок, которые могут привести к неэффективной работе или поломке:

Подбор только по типу резьбы. Резьба G1/4" должна совпадать, но не менее важны соответствие по условному проходу (6 мм) и номинальному расходу (не менее 0,25 м³/мин).

Игнорирование требуемой чистоты воздуха на входе. Несоблюдение требования по предварительной очистке (12 класс по ГОСТ 17433) приведет к быстрому засорению фильтра и потере эффективности влагоотделения.

Неучет температурного диапазона. Установка блока в неотапливаемом помещении при температуре ниже -10°C может вызвать замерзание конденсата и повреждение стакана.

Пренебрежение модификациями. Для сред с повышенными требованиями к чистоте может потребоваться блок с тонкостью фильтрации 5 мкм (модификация «-5»), а для автоматизации — исполнение с автоматическим отводом конденсата («-АО»).

Примеры оформления заказа

При заказе блоков подготовки воздуха укажите полное обозначе...