

Блоки подготовки воздуха П-ФРК



Описание

Описание и назначение блоков подготовки воздуха серии П-ФРК

Блоки подготовки воздуха П-ФРК представляют собой компактные унифицированные устройства, совмещающие в едином корпусе функции фильтра-влагоотделителя и редуцирующего (регулирующего) клапана. Основное предназначение блоков серии П-ФРК заключается в комплексной подготовке сжатого воздуха для пневматических систем различного промышленного оборудования. Установка данного блока позволяет решить сразу несколько задач: эффективно очистить поток от капельной влаги, минерального масла и твердых частиц, а также автоматически поддерживать заданное давление на выходе независимо от колебаний во входной магистрали. Блоки подготовки воздуха П-ФРК надежно защищают чувствительные элементы пневмоприводов, инструменты и исполнительные механизмы от загрязнений и коррозии, обеспечивая их стабильную и долговечную работу. Устройства серии выпускаются в четырех типоразмерах, отличающихся присоединительными размерами и производительностью: П-ФРК-6, П-ФРК-10, П-ФРК-16 и П-ФРК-25.

Общие технические параметры и рабочие характеристики

Все модели блоков подготовки воздуха П-ФРК рассчитаны на работу со сжатым воздухом, предварительно очищенным не грубее 12 класса по ГОСТ 17433. Настраиваемое устройство блока подготовки воздуха П-ФРК обеспечивает плавное и точное регулирование выходного давления в широком диапазоне. Конструктивной особенностью является комбинированный отвод конденсата – автоматический при отсутствии давления и ручной по необходимости. Для визуального контроля уровня накопленных загрязнений и давления (при установке манометра) на корпусе устройства предусмотрены специальные окна и посадочные места.

Основные технические характеристики блоков подготовки воздуха П-ФРК

Па Но Но Но Но
ра рм рм рм рм
ме а да да да да
тр ля ля ля ля
ти ти ти ти
по по по по
разразразраз
ме ме ме ме
ра ра ра ра
П- П- П- П-
ФР ФР ФР ФР
К-6 К-1 К-1 К-2
0 6 5

Рабочее 1,0 / 0,
давление, номи
нальное/минима
льное, МПа
Диапазон Соотве
температур
рабочей среды
Тип рабочей Сжать
среды
Присоединитель 1/4
ные размеры
(резьба G),
дюйм
Производительн 0,25 /
ость, м³/мин
(при давл. 0.4
МПа на выходе),
номин./мин.
Абсолютная 25
тонкость
фильтрации,
мкм
Степень 90
влагоотделения,
%, не менее
Вместимость 30
резервуара для
конденсата, см³
Масса, кг, не 0,60
более

Подробный принцип работы

Работа блока подготовки воздуха П-ФРК основана на последовательном прохождении сжатого воздуха через две ключевые стадии: очистку и регулировку давления. Поток воздуха поступает во входное отверстие, обозначенное «ВХ», и направляется на крыльчатку фильтра-влагоотделителя центробежного типа. Здесь за счет создания нисходящего вращательного движения происходит первичное отделение основной массы капельной влаги и тяжелых механических включений. Далее воздух проходит через

специальный фильтрующий элемент, который задерживает более мелкие частицы и капли масла. После очистки воздух попадает в камеру редукционного клапана типа П-РК. Здесь подпружиненная мембрана, соединенная с запорным золотником, реагирует на изменение давления и, смещаясь, регулирует проходное сечение, тем самым поддерживая заданное пользователем давление на выходе с высокой точностью. Отфильтрованные загрязнения и конденсат скапливаются в прозрачном стакане в нижней части блока.

Температурный режим и расчетный срок службы

Блоки подготовки воздуха П-ФРК предназначены для эксплуатации в широком диапазоне температур окружающей среды, соответствующем климатическим исполнениям УХЛ и О категории размещения 4 по ГОСТ 15150. Устройства способны надежно функционировать при отрицательных температурах до -40°C. Срок службы блоков П-ФРК при соблюдении условий эксплуатации, своевременном обслуживании и использовании рекомендованной рабочей среды составляет не менее 8-10 лет. Продлению ресурса способствует регулярный сброс конденсата и контроль состояния фильтрующего элемента.

Вопрос: Что общего у оркестра и пневмосистемы? Ответ: Оба нуждаются в чистом, отфильтрованном «звуке» и стабильном «давлении». Без блока подготовки воздуха П-ФРК ваша система может играть не ту мелодию — с посторонними шумами в виде конденсата и скачков давления!

Область применения и совместимое оборудование

Блоки подготовки воздуха П-ФРК находят широкое применение в качестве обязательного элемента в системах промышленной пневмоавтоматики. Они устанавливаются на линиях подачи сжатого воздуха к станкам с ЧПУ, автоматическим сборочным линиям, упаковочному и пищевому оборудованию, пневмоинструменту, контрольно-измерительным приборам. Монтаж блока подготовки воздуха П-ФРК рекомендуется проводить сразу после компрессора или ресивера, перед распределительной арматурой и конечными потребителями. Устройства совместимы с большинством отечественных и импортных пневмораспределителей, цилиндров, клапанов и другого оборудования, работающего на сжатом воздухе.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для проведения технического обслуживания и ремонта блоков подготовки воздуха П-ФРК рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты от производителя ГИДРАВЛИКА. В стандартный состав ремкомплекта обычно входят уплотнительные элементы (кольца, манжеты), фильтрующий картридж, а иногда и мембрана редукционного клапана. Наиболее часто требуют замены фильтрующий элемент (при загрязнении) и уплотнительные кольца прозрачного стакана (при потере герметичности). Все необходимые запчасти и ремкомплекты можно заказать на сайте <https://777-gidra.ru/>.

Особенности работы в экстремальных условиях и ремонтпригодность

Конструкция блоков подготовки воздуха П-ФРК предусматривает их надежную работу в тяжелых условиях. Устройства сохраняют работоспособность при температуре до -40°C. Важным преимуществом является совместимость с сжатым воздухом, содержащим отечественные масла, соответствующие ГОСТ. Благодаря модульной и разборной

конструкции ремонт блока подготовки воздуха П-ФРК может быть выполнен силами персонала непосредственно на месте эксплуатации – в цеху или даже в полевых условиях, при наличии минимального набора инструментов. Это значительно сокращает время простоя оборудования.

Условное обозначение: расшифровка и примеры заказа

Условное обозначение блока подготовки воздуха серии П-ФРК строится по следующей схеме: **П-ФРК-XX-Y УХЛ4**, где:

- **П-ФРК** — тип устройства (блок подготовки воздуха).
- **XX** — условный проход в мм (6, 10, 16, 25).
- **Y** — исполнение по типу присоединительной резьбы (1 — трубная цилиндрическая К; 2 — дюймовая цилиндрическая G).
- **УХЛ4** — климатическое исполнение и категория размещения. **Пример записи для заказа:** Для заказа блока с условным проходом 10 мм, с дюймовой резьбой G3/8, климатического исполнения УХЛ4: **БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА П-ФРК-10-2 УХЛ4.**

Габаритные и присоединительные размеры блоков П-ФРК

Блоки подготовки воздуха серии П-ФРК имеют компактные вертикальные габариты, удобные для монтажа в ограниченном пространстве. Ниже приведены основные монтажные размеры и вес для ка...