Пневмоблок П-ФРК-16-1-2-0 (Ду=16мм, G3/8-А,0,05-1,00МПА, метал.стакан) без манометра



Описание

Пневмоблок П-ФРК-16-1-2-0 — это комплексное устройство для подготовки сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования. Основная функция узла заключается в очистке воздуха от капельной влаги, масляных аэрозолей и твердых частиц, автоматической регулировке и поддержании выходного давления в заданном диапазоне. Блок применяется в составе пневмоприводов станков, прессов, роботизированных комплексов и другого технологического оборудования.

Общие параметры и условное обозначение

Конструкция пневмоблока П-ФРК-16-1-2-0 включает фильтр-влагоотделитель, редукционный клапан и аварийный клапан, собранные в едином корпусе. Установка выполняется вертикально, направление потока указывает стрелка на корпусе. В обозначении модели «П-ФРК-16-1-2-0» зашифрованы ключевые характеристики: П — пневматический, Ф — фильтр, Р — редукционный, К — клапан, 16 — условный проход (Ду) в мм, 1 — номинальное давление 1 МПа, 2 — тип присоединения (резьба G3/8), 0 — базовое исполнение без манометра. Климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4 позволяет эксплуатацию в умеренном и холодном климате.

— Инженер, почему ваш пневмоблок такой надежный? — Потому что он держит давление в узде, а не как некоторые, которые сбрасывают его при первой же трудности!

Габаритные размеры и масса

Блок подготовки воздуха П-ФРК-16-1-2-0 имеет компактные размеры, что упрощает его монтаж в ограниченном пространстве. Масса устройства не превышает 1,26 кг. Ниже приведены основные габаритные параметры.

Параметр	Значение	Примечание
Условный проход, Ду	16 мм	Определяет пропускную способность
Присоединительная резьба	G1/2	Вход/выход для пневмолиний
Масса, не более	1,26 кг	Без учета дополнительных

Код ТН ВЭД	8481 40 100 0	аксессуаров Устройства для регулирования давления

Технические характеристики пневмоблока П-ФРК-16-1-2-0

Подбор пневмоблока П-ФРК-16-1-2-0 требует учета ряда важных технических параметров, определяющих его совместимость и эффективность в конкретной системе. Основные эксплуатационные характеристики приведены в таблице.

Наименование параметра	Значение	Единицы измерения
Рабочее давление на входе, номинальное	1,0	МПа
Рабочее давление на входе, минимальное	0,10	МПа
Диапазон настройки давления на выходе	0,05 – 0,85	МПа
Номинальный расход воздуха (при Рвых=0,4 МПа)	1,60	м³/мин
Минимальный расход воздуха (при Рвых=0,4 МПа)	0,16	м³/мин
Абсолютная тонкость фильтрации	25	мкм
Степень влагоотделения	90	%
Допустимая рабочая среда	Сжатый воздух	Класс очистки не грубее 12 по ГОСТ 17433
Температурный диапазон работы	+5°C ... +50°C	°C
Снижение давления при изменении расхода	0,05	МПа
Вместимость резервуара для конденсата	100	см³
Способ отвода конденсата	Полуавтоматический с ручным дублером	—

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмоблока П-ФРК-16-1-2-0 обеспечивает ряд значимых преимуществ для производственных систем.

Стабильность давления. Редукционный клапан с плавной настройкой и малым гистерезисом гарантирует точное поддержание заданного давления на выходе, даже при колебаниях входного давления от 0,5 до 1,0 МПа. Это критически важно для работы точных пневмоцилиндров и инструмента.

Качественная очистка рабочей среды. Фильтр-влагоотделитель центробежного действия удаляет до 90% капельной влаги и масляных включений, а также задерживает твердые частицы размером от 25 мкм. Это продлевает ресурс последующих элементов пневмосистемы и снижает расходы на сервисное обслуживание.

Надежность и долговечность. Металлический защитный кожух стакана предохраняет его от механических повреждений. Конструкция узла рассчитана на длительную

непрерывную работу. Наличие аварийного клапана предотвращает опасное превышение давления.

Удобство монтажа и обслуживания. Пневмоблок П-ФРК-16-1-2-0 имеет стандартные присоединительные размеры (резьба G1/2), что упрощает его интеграцию в существующие линии. Полуавтоматический слив конденсата и смотровые прорези в кожухе облегчают текущий мониторинг и обслуживание.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от компрессора или магистрали поступает на вход блока П-ФРК-16-1-2-0. В фильтре-влагоотделителе происходит сепарация капель жидкости и крупных примесей за счет центробежных сил: воздушный поток закручивается, тяжелые частицы отбрасываются к стенкам стакана и стекают в отстойник. Затем воздух проходит через фильтрующий элемент, где задерживаются мелкие частицы.

Очищенная среда поступает в редукционный клапан. Пружинный механизм с настраиваемой рукояткой поддерживает постоянное давление на выходе, независимо от колебаний входного давления и расхода. В случае превышения установленного значения срабатывает аварийный клапан сброса, защищая оборудование. Накопившийся конденсат периодически удаляется вручную или автоматически при отсутствии давления.

Температурный режим работы и ресурс

Пневмоблок П-ФРК-16-1-2-0 рассчитан на эксплуатацию при температурах окружающей среды от +5°C до +50°C. Допускается работа в отапливаемых промышленных помещениях. Срок службы устройства напрямую зависит от качества подаваемого сжатого воздуха. Нельзя использовать неочищенный воздух с содержанием конденсата, агрессивных паров или абразивной пыли.

Ресурс работы пневмоблока при соблюдении требований к рабочей среде и регулярном обслуживании (слив конденсата, замена фильтрующего элемента) составляет несколько лет. Наиболее уязвимыми элементами являются уплотнительные прокладки и мембрана редукционного клапана, ресурс которых сокращается при постоянных циклических нагрузках и перепадах температур.

Области применения и типовое оборудование

Блок подготовки воздуха П-ФРК-16-1-2-0 используется везде, где требуется качественный сжатый воздух стабильного давления. Основные сферы применения:

Промышленные станки: обрабатывающие центры, фрезерные и токарные станки с пневматическими зажимами, патронами и системами удаления стружки.

Прессовое оборудование: пневматические и гидравлические прессы, где воздух управляет клапанами и цилиндрами.

Сборочные и роботизированные линии: пневмоприводы манипуляторов, захватов, механизмов подачи.

Строительная и дорожная техника: системы управления пневматическими тормозами,

подвесками, инструментом.

Агрегат также может быть интегрирован в состав мобильных или стационарных гидравлических станций (гидростанций), где требуется управление пневмораспределителями.

Часто заменяемые элементы и ремкомплекты

Для поддержания работоспособности пневмоблока П-ФРК-16-1-2-0 рекомендовано иметь в запасе набор уплотнений и фильтрующих элементов. Износ деталей ускоряется при работе на загрязненном воздухе или в режиме частых пусков/остановов.

Наименование элемента	Типовая причина износа	Признаки необходимости замены
Фильтрующий элемент (сетка)	Засорение твердыми частицами	Падение расхода, рост перепада давления
Уплотнительные кольца и манжеты (NBR)	Старение резины, механический износ	Подсос воздуха, утечки в местах соединений