

Блок кондиционирования БК-М-4-2

Описание

Блок кондиционирования БК-М-4-2 – это комплексное устройство для подготовки сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования. Его основное назначение – повышение надежности и увеличение ресурса пневмоприводов за счет очистки, регулировки давления и смазывания рабочей среды. Установка данного узла критически важна для станков с ЧПУ, роботизированных комплексов, упаковочных машин и другого оборудования, предъявляющего высокие требования к качеству воздуха.

Описание и ключевые функции

Конструкция блока кондиционирования БК-М-4-2 интегрирует три основных модуля на единой монтажной платформе: фильтр-влагоотделитель, редукционный клапан и маслораспылитель с регулируемой подачей. Такая компоновка обеспечивает компактность, снижение потерь давления и упрощает процессы монтажа и сервисного обслуживания гидростанций или насосных групп. Устройство рассчитано на работу со сжатым воздухом давлением от 0,1 до 1,0 МПа и температурой окружающей среды от -20°C до +50°C.

Габаритные размеры типового исполнения составляют 125×85×140 мм, а масса – 1,8 кг. Присоединительная резьба стандартная – G 1/4". Код ТН ВЭД для таможенного оформления – 8481801000.

Параметр	Значение
Условный проход	4 мм
Рабочее давление, Макс.	1,0 МПа
Диапазон рабочих температур	от -20°C до +50°C
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150
Варианты тонкости фильтрации	40 мкм (базовая), 5 мкм (опция -5)
Присоединение	G 1/4"

Почему пневмоинструмент, работающий через блок кондиционирования БК-М-4-2, никогда не жалуется на сухость? Потому что всегда получает свою порцию смазки!

Принцип работы в гидро- и пневмосистемах

Сжатый воздух под давлением поступает на вход (маркировка «ВХ») фильтра-влагоотделителя блока кондиционирования БК-М-4-2. На этом этапе происходит удаление капельной влаги и механических примесей. Далее поток направляется в редукционный клапан, где оператор вручную, вращением регулировочного винта, задает требуемое рабочее давление в системе. На выходе из регулятора воздух проходит через маслораспылитель, где дросселируется и обогащается мелкодисперсной смазкой в дозированном объеме. Удаление накопившегося конденсата может осуществляться вручную или автоматически, в зависимости от модификации.

Конструктивная схема блока кондиционирования БК-М-4-2: расположение фильтра, редуктора и маслораспылителя.

Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение блока кондиционирования БК-М-4-2 в производственный цикл обеспечивает ряд значимых выгод для технического специалиста:

Снижение эксплуатационных расходов. Комплексная очистка и смазка воздуха продлевают ресурс уплотнений, цилиндров и пневмоинструмента, сокращая частоту ремонтов и замены компонентов. Это прямо влияет на уменьшение простоев технологического оборудования.

Стабильность работы пневмоприводов. Редукционный клапан в составе блока кондиционирования БК-М-4-2 гарантирует поддержание заданного давления вне зависимости от колебаний в магистрали, что критично для точных операций позиционирования и зажима.

Универсальность и простота интеграции. Благодаря стандартным присоединительным размерам (G 1/4") и компактным габаритам, монтаж устройства возможен в уже существующие пневмолинии без серьезных переделок.

Адаптация под условия эксплуатации. Наличие модификаций с автоматическим отводом конденсата (-АО) и повышенной тонкостью фильтрации (-5) позволяет оптимально настроить функционал узла под конкретные требования среды: повышенную влажность или необходимость сверхчистого воздуха.

Пример гидравлической схемы подключения блока кондиционирования БК-М-4-2 в системе.

Области применения и типовое оборудование

Сфера применения блока кондиционирования БК-М-4-2 охватывает практически все отрасли, где используется пневматика: от мелкосерийного производства до крупных автоматизированных линий. Устройство монтируется в пневмосистемы фрезерных и токарных станков с ЧПУ, сварочных роботов, промышленных манипуляторов, автоматических упаковочных линий. Также оно востребовано в работе покрасочного оборудования, где требуется чистейший воздух без масляных включений или влаги, способных испортить покрытие. Надежность данного **блока кондиционирования** делает его незаменимым компонентом для сервисных и ремонтных компаний, обслуживающих указанные типы техники.

Температурный режим, ресурс и факторы влияния

Блок кондиционирования БК-М-4-2 рассчитан на непрерывную эксплуатацию в диапазоне температур от -20°C до +50°C, что позволяет использовать его в неотапливаемых цехах или регионах с холодным климатом. Заявленный производителем минимальный ресурс до капитального ремонта составляет 5 лет. На фактический срок службы напрямую влияют два фактора: качество поступающего сжатого воздуха (наличие агрессивных паров или абразивной пыли может снизить ресурс фильтра) и регулярность сервисного обслуживания (слив конденсата, контроль уровня масла).

Чертеж с габаритными размерами блока кондиционирования БК-М-4-2 для проверки совместимости при монтаже.

Размеры монтажной платформы и присоединительные патрубки БК-М-4-2.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка **блока кондиционирования БК-М-4-2** построена по логичной системе. Индекс «БК» означает Блок Кондиционирования. «М» указывает на модификацию базового исполнения. Цифра «4» соответствует условному проходу в миллиметрах. Число «2» в конце обозначает выполнение функций фильтрации и регулирования давления. Дополнительные суффиксы расширяют функционал: «-АО» – наличие автоматического отвода конденсата, «-5» – установка фильтрующего элемента с тонкостью очистки 5 микрон.

Типичные ошибки при подборе и монтаже

При выборе и установке **блока кондиционирования БК-М-4-2** инженеры иногда допускают следующие просчеты:

- Выбор устройства исключительно по присоединительной резьбе, без учета максимального расхода воздуха в системе, что может привести к нехватке производительности узла.
- Пренебрежение климатическим исполнением (УХЛ4) при планировании установки в неотапливаемом помещении или на улице.
- Установка узла в положении, отличном от вертикального с допустимым отклонением не более 5°, что нарушает процесс сепарации влаги и конденсатоотведения.
- Использование нерегламентированных типов смазочных материалов, что может засорить дозирующее устройство маслораспылителя.

Примеры оформления заказа

1. **БК-М-4-2-G1/4-УХЛ4** – стандартная модель с базовой фильтрацией (40 мкм), ручным сливом конденсата и климатическим исполнением УХЛ4. Оптимальный выбор для большинства задач внутри отапливаемых цехов.

2. **БК-М-4-2-АО-5** – модифицированная версия с автоматическим отводом конденсата (-АО) и фильтром тонкой очистки 5 мкм (-5). Подходит для систем с повышенными требованиями к чистоте воздуха, например, в лакокрасочных камерах или в условиях высокой влажности.

При формировании заявки техническому специалисту необходимо указать: необходимый условный проход, тип присоединительной резьбы, климатическое исполнение и требуем...