Блок кондиционирования БК-А-16-1 УХЛ4 (Ду=16мм, К1/2", 0,05-1,00 МПа) без манометра

Описание

Блок кондиционирования БК-А-16-1 УХЛ4 является ключевым элементом в системах подготовки воздуха для промышленной пневматики и гидравлики. Устройство предназначено для очистки, редуцирования (снижения) и смазки сжатого воздуха, подаваемого к исполнительным механизмам, клапанам и пневмоинструменту. Основная функция – обеспечение стабильного и качественного воздушного потока, что напрямую влияет на надежность и ресурс пневмооборудования.

Технические параметры и конструктивные особенности

Блок кондиционирования БК-А-16-1 серии УХЛ4 спроектирован для работы в умеренном и холодном климате. Его ключевой особенностью является отсутствие встроенного манометра в базовой комплектации, что удешевляет конструкцию в случаях, когда визуальный контроль давления не является обязательным или осуществляется выносным прибором.

Ключевые параметры серии:

Код ТН ВЭД: 8421 39 000 9

Усредненные габаритные размеры для данной модификации составляют: длина – около 180 мм, ширина – 110 мм, высота – 130 мм. Вес блока – в районе 1,5 кг. Конкретные замеры необходимо уточнять по чертежам.

Схематическое изображение блока кондиционирования БК-А-16-1 УХЛ4 с обозначением основных элементов.

Общий вид блока кондиционирования с резьбовым присоединением на 1/2 дюйма.

— Почему блок кондиционирования всегда такой спокойный?
— Потому что он умеет редуцировать давление в любой ситуации!

Ключевые технические характеристики блока кондиционирования

Параметр	Значение
Рабочее давление, Макс.	1,0 МПа (10 бар)
Диапазон настройки выходного давления	0,05 – 1,00 МПа
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, инертные газы
Степень фильтрации	40 мкм (стандартный фильтрующий элемент)
Присоединительный размер (проходное сечение)	Ду=16 мм, трубная резьба К1/2" (G1/2")
Климатическое исполнение	УХЛ4
Масса (приблизительно)	1,5 кг
Пропускная способность (при входном давлении 0,6 МПа)	До 2800 л/мин

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока кондиционирования БК-А-16-1 УХЛ4 на производстве дает ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Увеличение ресурса пневмооборудования.** Качественная очистка воздуха от влаги, масляного тумана и твердых частиц предотвращает износ цилиндров, клапанов и пневмоинструмента.
- **Стабильность работы.** Редуктор давления обеспечивает постоянное заданное давление на выходе, независимо от колебаний в магистрали, что критично для точных операций.
- **Универсальность подключения.** Стандартная резьба К1/2" и компактные размеры позволяют легко интегрировать блок в новые или модернизируемые системы.
- **Упрощение технического обслуживания.** Модульная конструкция с прозрачным стаканом фильтра позволяет визуально контролировать степень загрязнения и легко проводить замену фильтрующих элементов.

Принцип работы в гидропневмосистеме

Сжатый воздух от компрессора или ресивера поступает во входной порт блока кондиционирования БК-А-16-1. В первую очередь, поток проходит через фильтр-влагоотделитель. За счет центробежного эффекта и фильтрующей вставки происходит удаление конденсата, капель масла и крупных механических примесей. Очищенный воздух затем поступает в редукционный клапан, где его давление снижается до значения, установленного оператором с помощью регулировочной рукоятки. На выходе воздушный поток имеет стабильное давление и повышенную чистоту, готовый для подачи на конечные потребители. В модификациях с лубрикатором после редуктора добавляется дозированная смазка в виде масляного тумана.

Температурный режим, ресурс и сервис

Исполнение УХЛ4 предполагает работу в диапазоне температур окружающей среды от +40°С до -40°С. Блок кондиционирования рассчитан на непрерывную работу в стандартных производственных условиях.

Срок службы напрямую зависит от трех факторов: чистоты и сухости подаваемого воздуха, регулярности технического обслуживания и соблюдения диапазона рабочих давлений. Основным расходным элементом является фильтрующая кассета, которую рекомендуется менять при заметном падении давления на выходе или при скоплении жидкости в стакане более чем на 2/3. Ресурс уплотнительных манжет и диафрагмы редуктора при использовании чистого воздуха составляет несколько лет.

Область применения и совместимое оборудование

Блок кондиционирования БК-А-16-1 широко используется в составе различных промышленных установок:

- Пневматические приводы станков и обрабатывающих центров.
- Управляющие системы прессов, штамповочного и литейного оборудования.

- Системы автоматизации технологических линий (запорная арматура, фиксаторы).
- Строительный и монтажный пневмоинструмент (гайковерты, дрели, краскораспылители).
- Пневмосистемы в пищевой, химической, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности.

Типичный состав ремонтного комплекта

Позиция	Назначение	Причина замены
Фильтрующий элемент (картридж)	Очистка воздуха	Загрязнение, рост перепада давления
Уплотнительные кольца (резиновые манжеты)	Герметизация соединений стакана фильтра и редуктора	Естественное старение, потеря эластичности, повреждение при монтаже
Диафрагма редукционного клапана	Регулировка давления	Прорыв, усталостные трещины, потеря упругости
Возвратная пружина редуктора	Балансировка клапана	Осадка металла, изменение жесткости

Типичные ошибки при подборе блока кондиционирования

- **Пренебрежение требуемым расходом.** Подключение потребителей с большим суммарным воздухопотреблением к блоку с недостаточной пропускной способностью вызовет падение давления.
- **Игнорирование качества входного воздуха.** Если предварительная очистка на компрессорной станции отсутствует, фильтр-влагоотделитель блока будет выходить из строя крайне быстро.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование блока для нестандартных газов или жидкостей может привести к разрушению уплотнений и коррозии деталей.
- **Выбор по резьбе без учета диапазона давлений.** Монтаж без проверки соответствия максимального рабочего давления в системе заявленному на блоке.

Расшифровка условного обозначения

Индекс **БК-А-16-1 УХЛ4** содержит следующую информацию:

- **БК** – Блок Кондиционирования.
- **А** – Тип исполнения (базовый, без смазки воздуха). Буква может меняться (например, «Б» – с лубрикатором).
- **16** – Номинальный диаметр условного прохода в миллиметрах (Ду=16 мм).
- **1** – Модификация или вариант сборки (в данном случае – без манометра).
- **УХЛ4** – Климатическое исполнение: У – умеренный климат, ХЛ – холодный, категория размещения 4 (работа в закрытых отапливаемых помещениях).

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами блока БК-А-16-1 для проверки на совместимость с монтажными местами.

Габариты и проверка совместимости

Перед установкой нового блока кондиционирования БК-А-16-1 необходимо сверить межосевые расстояния крепежных отверстий и размеры подводящих патрубков с

параметрами демонтируемого оборудования или проектной доку...