Блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 (Ду=16мм, G1/2-А,0,05-1,00 МПА) без манометра

Описание

Описание и назначение блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4

Блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 — это компактный узел для комплексной подготовки сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Устройство объединяет блок подготовки воздуха типа П-ФРК-16 и маслораспылитель типа ПМ-16, обеспечивая очистку, осушение, регулировку давления и смазку воздушного потока. Основная функция блока кондиционирования БК-16-2 — обеспечение стабильной работы пневмоприводов различного оборудования за счёт подачи чистого и смазанного воздуха.

Основные параметры, габариты и вес

Блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 характеризуется следующими ключевыми параметрами, важными для интеграции в существующие системы:

Параметр	Значение
Условный проход (Ду)	16 мм
Присоединительная резьба	G1/2-A (трубная цилиндрическая)
Диапазон входного давления	0,1 – 1,0 МПа
Диапазон настройки выходного давления	0,05 – 0,85 МПа
Масса, не более	1,91 кг
Код ТН ВЭД (примерный)	8414 30 000 9

Обратите внимание: блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 поставляется без встроенного манометра, но имеет посадочное место для его установки при необходимости.

Технические характеристики

Детальные технические характеристики блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 определяют его возможности и ограничения в эксплуатации:

Характеристика	Значение для БК-16-2
Номинальный расход воздуха при 0,4 МПа	≥ 1,00 м³/мин
Минимальный расход для работы маслораспылителя	≤ 0,16 м³/мин
Вместимость резервуара для конденсата	≥ 100 см³
Подача масла (капель/мин) при мин. расходе	≥ 2
Полезная вместимость масляного резервуара	≥ 200 см³
Тип отвода конденсата	Полуавтоматический (ручной/авто при сбросе давления), опция АО — автоматический
Класс очистки входного воздуха (ГОСТ 6111)	Не грубее 12
Тип рабочей среды	Сжатый воздух

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 в промышленных пневмосистемах предоставляет ряд существенных преимуществ:

- **Повышение надёжности оборудования** за счёт стабильной подачи подготовленного воздуха с регулируемым давлением в диапазоне 0,05-0,85 МПа, что снижает риск поломок пневмоцилиндров и инструмента.
- **Увеличение межсервисных интервалов** благодаря эффективной фильтрации влаги и примесей, а также дозированной смазке, продлевающей ресурс уплотнений и движущихся частей.
- **Удобство монтажа и обслуживания** — компактная конструкция, наличие крепёжного кронштейна и прозрачного защищённого стакана для визуального контроля уровня масла и загрязнений упрощают инсталляцию и текущий мониторинг.
- **Адаптивность к различным условиям** — климатическое исполнение УХЛ4 позволяет эксплуатировать блок в широком температурном диапазоне, а опциональный автоматический отвод конденсата (АО) повышает автономность работы.
- **Совместимость с типовыми гидростанциями и насосными группами** благодаря стандартным присоединительным размерам (резьба G1/2-A, Ду 16 мм).

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух из магистрали поступает во входное отверстие блока подготовки П-ФРК-16. Здесь он проходит через центробежный фильтр-влагоотделитель, где происходит отделение капельной влаги и механических примесей. Затем воздух направляется в редукционный клапан, где давление регулируется винтом в заданном диапазоне. После этого подготовленный воздух попадает в маслораспылитель ПМ-16, где через регулируемый дроссель в поток впрыскивается мелкодисперсное минеральное масло. На выходе блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 получается очищенный, осушенный и смазанный воздух, готовый для питания исполнительных механизмов.

Температурный режим работы и срок службы

Блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 рассчитан на эксплуатацию в климатических условиях УХЛ4, что соответствует температуре окружающей среды от -60°C до +40°C. Устройство может работать в непрерывном режиме при соблюдении параметров входного воздуха. Ресурс работы блока существенно зависит от качества обслуживания: регулярного слива конденсата, контроля уровня и чистоты масла (вязкость не более 35 мм²/с при 50°C, очистка не грубее 14 класса по ГОСТ 17216), своевременной замены фильтрующих элементов. При правильной эксплуатации и периодическом сервисном обслуживании блок кондиционирования БК-16-2 обеспечивает длительный срок службы даже в условиях циклических нагрузок.

Область применения и типовое оборудование

Блок кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 находит применение в различных отраслях промышленности для обеспечения работы пневматического оборудования:

- Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки с ЧПУ, оснащённые пневмоприводами.
- Прессовое оборудование (гидравлические и механические прессы), ковочные

молоты.
- Сборочные автоматизированные линии, промышленные манипуляторы и роботы.
- Строительная и дорожная техника (автогрейдеры, асфальтоукладчики) с пневмосистемами управления.
- Пневмоинструмент на производственных и ремонтных предприятиях.
- Гидростанции и насосные группы, где требуется подготовка управляющего воздуха для клапанов и цилиндров.

Состав типового ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

В процессе эксплуатации блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 наиболее часто требуют замены следующие элементы:

Наименование элемента	Назначение	Условия износа
Уплотнительные кольца и манжеты	Герметизация соединений и движущихся частей редукционного клапана	Естественный износ от трения, старение резины, несоблюдение температурного диапазона
Фильтрующий элемент влагоотделителя	Очистка воздуха от механических примесей	Загрязнение от низкого качества входного воздуха, снижение пропускной способности
Дроссельная игла маслораспылителя	Регулировка подачи масла	Загрязнение, износ от абразивных частиц в масле
Пружина редукционного клапана	Поддержание заданного выходного давления	Усталость металла при циклических нагрузках, ползучесть

Типичные ошибки при подборе блока кондиционирования

- **Выбор исключительно по присоединительной резьбе** без учёта требуемого расхода воздуха (номинальный для БК-16-2 — 1,00 м³/мин) и диапазона давлений (входное 0,1-1,0 МПа, настройка 0,05-0,85 МПа).
- **Игнорирование климатического исполнения**. Установка блока УХЛ4 в условиях, выходящих за диапазон -60…+40°С, может привести к нарушению герметичности и отказам.
- **Несоответствие типа рабочей среды**. Блок кондиционирования БК-16-2 рассчитан только на сжатый воздух определённой чистоты; использование других газов или загрязнённого воздуха недопустимо.
- **Пренебрежение необходимостью смазки**. Если технологический процесс требует сухого воздуха, блок с маслораспылителем не подходит — следует рассматривать иные варианты подготовки.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка блока кондиционирования БК-16-2 УХЛ4 строится по следующей логике:

- **БК** — блок кондиционирования.
- **16** — условный проход в миллиметрах (Ду=16мм).
- **2** — исполнение присоединительных отверстий: цифра 2 означает трубную

цилиндрическую резьбу (G1/2-A). Исполнение 1 — коническая резьба.

- **УХЛ4** — климатическое исполнение и категория размещени…