Блок кондиционирования БК-М-25-2

Описание

Универсальный агрегат для комплексной обработки сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. **Блок кондиционирования БК-М-25-2** выполняет функции фильтрации влаги и твердых частиц, стабилизации рабочего давления и подачи масляного тумана для смазки пневмоцилиндров и пневмоинструмента. Предназначен для интеграции в автоматизированные линии, металлообрабатывающие станки и прессовое оборудование, где критически важна чистота и стабильность подачи рабочей среды.

Описание и базовые параметры

Блок кондиционирования БК-М-25-2 представляет собой компактный узел, объединяющий три ключевых модуля в одном корпусе: фильтр-влагоотделитель, редукционный клапан для точного регулирования давления и маслораспылитель. Изделие производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 для климатического исполнения УХЛ4, что обеспечивает его надежную работу в широком диапазоне температур. Данный узел является оптимальным решением для защиты чувствительной пневмоавтоматики от негативного воздействия некондиционированного сжатого воздуха.

Параметр	Значение / Диапазон
Масса агрегата	4,2 кг
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	210×145×95 мм
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0
Присоединительная резьба	G1¼"
Условный проход (Ду)	25 мм

Чертеж блока кондиционирования БК-М-25-2 с габаритными размерами и основными узлами.

Схема присоединительных размеров БК-М-25-2 с указанием межосевых расстояний и резьбы G1 1/4.

Технические характеристики

Подбор **блока кондиционирования БК-М-25-2** должен производиться на основе его паспортных данных, гарантирующих соответствие условиям конкретной технологической линии.

Параметр	Нормативное значение
Рабочее давление (интервал регулирования)	0,1 – 1,0 МПа
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от -40°C до +50°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не ниже 12 класса по ГОСТ 17433
Номинальная пропускная способность (расход воздуха)	До 1200 л/мин
Параметр тонкой очистки на выходе	Фильтрация частиц размером до 40 мкм

	(базовое исполнение), возможно до 5 мкм
Присоединительные размеры (резьба)	G1¼"
Масса изделия	4,2 кг

Ключевые преимущества и особенности эксплуатации

Выбирая данную модель, технические специалисты получают ряд очевидных эксплуатационных выгод, влияющих на общую эффективность производства.

Снижение времени простоя оборудования. Надежная трехступенчатая обработка воздуха минимизирует риски выхода из строя пневмоцилиндров, клапанов и другого конечного оборудования из-за влаги, абразивных частиц или недостаточной смазки.

Увеличение ресурса работы пневмосистемы. Блок кондиционирования БК-М-25-2 продлевает межсервисные интервалы и общий срок службы компонентов, что напрямую снижает затраты на ремонт и запасные части.

Простота монтажа и обслуживания. Компактные габариты и стандартное присоединение G1¼" облегчают установку в существующую линию. Конструкция предусматривает легкий доступ для замены фильтрующих элементов, доливки масла и ручного сброса конденсата.

Универсальность и совместимость. Агрегат спроектирован для работы в типовых промышленных сетях с давлением до 1 МПа и совместим с большинством моделей оборудования российского и зарубежного производства.

Стабильность выходных параметров. Редукционный клапан обеспечивает точную и надежную регулировку давления в заданном диапазоне, а фильтрация поддерживает требуемый класс чистоты среды, что критично для автоматики.

Принцип работы узла в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от компрессорной станции или магистральной сети поступает на входной патрубок фильтра–влагоотделителя (маркировка «ВХ»). На первой ступени происходит грубая очистка: сепарация капельной влаги и улавливание механических частиц размером от 40 мкм. Отделенный конденсат накапливается в прозрачной колбе и периодически удаляется оператором вручную или автоматически (в модификации -АО).

Далее предварительно очищенный воздушный поток направляется в редукционный клапан. Вращением регулировочного винта оператор задает необходимое выходное давление в диапазоне от 0,1 до 1,0 МПа, которое затем стабильно поддерживается клапаном независимо от колебаний давления на входе (в установленных пределах). Фиксация рукоятки предотвращает самопроизвольное изменение настройки от вибрации.

На заключительном этапе воздух проходит через маслораспылитель, где в поток впрыскивается мелкодисперсный масляный туман. Интенсивность смазки регулируется с помощью дросселя, что позволяет адаптировать работу **блока кондиционирования БК-М-25-2** под требования конкретных потребителей – от высокооборотных пневмодвигателей до точных позиционирующих устройств.

Режимы работы, температурные ограничения и ресурс

Агрегат рассчитан на непрерывную эксплуатацию в условиях производственных цехов. Климатическое исполнение УХЛ4 подразумевает работу при температуре окружающего воздуха от -40°С до +50°С и относительной влажности до 80% при температуре +25°С.

Заявленный производителем ресурс работы до капитального ремонта составляет не менее 15 000 часов. Фактический срок службы напрямую зависит от трех ключевых факторов: качества поступающего сжатого воздуха (степени предварительной очистки), соблюдения регламента технического обслуживания и корректности фильтрации масла, заливаемого в маслораспылитель. Ежемесячный контроль уровня масла, своевременная замена фильтрующих элементов и регулярный сброс конденсата являются обязательными условиями для достижения паспортного ресурса.

Области применения и типовое оборудование

Узел нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где используется пневмопривод. Основные сферы использования:

— **Металлообработка:** Станки с ЧПУ, координатно-пробивные прессы, гильотинные ножницы, сверлильные и фрезерные центры. Обеспечивает чистоту воздуха для управления инструментальными сменщиками и зажимными механизмами.

— **Машиностроение и автоматизация:** Сборочные линии, роботизированные комплексы, транспортные системы, станции паллетизации. Стабильное давление и смазка критически важны для точности позиционирования.

— **Упаковочная и пищевая промышленность:** Фасовочные автоматы, этикетировочные машины, термоформовочные установки. Для пищевых применений требуется исполнение с тонкостью фильтрации 5 мкм и использование масел категории H1.

— **Деревообработка и мебельное производство:** Пневмозажимы, шлифовальные и покрасочные станции, системы вытяжки стружки.

— **Строительное и прессовое оборудование:** Пневматические прессы, виброплиты, механизмы натяжения и фиксации.

Состав комплекта и типовые заменяемые компоненты

Базовый комплект поставки включает сам агрегат в сборе и паспорт с инструкцией по монтажу и эксплуатации. Для поддержания работоспособности необходимо периодически обслуживать и заменять расходные элементы.

Наименование компонента / Ремкомплекта	Типовая причина износа / необходимость замены
Фильтрующий элемент (картридж) фильтра-влагоотделителя	Загрязнение механическими частицами, снижение пропускной способности. Замена по достижению перепада давления или по регламенту.
Уплотнительные кольца и манжеты (редуктор, маслораспылитель)	