Блок кондиционирования БК-Р-25-2

Описание

Описание и назначение

Блок кондиционирования БК-Р-25-2 представляет собой полностью собранный и готовый к установке узел для подготовки сжатого воздуха в промышленных пневматических системах. Основная функция устройства – обеспечение стабильных и чистых параметров рабочей среды, что напрямую влияет на надежность и долговечность пневмоприводов, цилиндров и клапанов.

Конструктивно данный блок кондиционирования объединяет три ключевых элемента: фильтр-влагоотделитель для очистки, редукционный клапан для регулировки давления и маслораспылитель для смазки движущихся частей исполнительных механизмов. Комплексная работа этих модулей позволяет продлить ресурс всего оборудования.

Отличительные особенности БК-Р-25-2

Данная модель блока выделяется интеграцией реле давления РД-4/25М-10, которое осуществляет контроль за заданными параметрами системы. Это обеспечивает дополнительный уровень защиты от отклонений, способных привести к аварийным ситуациям в высокоавтоматизированных линиях. Использование готового решения в виде блока кондиционирования БК-Р-25-2 значительно упрощает проектирование, монтаж и последующее обслуживание системы.

Внешний вид агрегата БК-Р-25-2 с обозначением портов подключения.

Основные технические параметры

Параметр	Значение
Условный проход (DN), мм	25
Тип и размер присоединения	Цилиндрическая резьба G1 (1 дюйм)
Рабочее давление, МПа (макс.)	1,0
Расход воздуха (при 0,4 МПа), м³/мин	4,0
Тонкость фильтрации (абсолютная), мкм	40
Объем резервуара для масла, см³	400
Масса, кг	4,07
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм	280×140×220
Код ТН ВЭД	8421 39 000 9

Диапазон регулировки выходного давления составляет от 0,05 до 0,85 МПа. Для управления им используется регулировочный винт с пружинным механизмом.

Мастер спрашивает стажера: «Видишь, система работает, как швейцарские часы? Всё потому, что установили новый **блок кондиционирования БК-Р-25-2**. Теперь конденсат не мешает, давление стабильное, и клапаны так не скрипят!»

Алгоритм функционирования в системе

Принцип работы блока кондиционирования БК-Р-25-2 основан на последовательной

обработке воздушного потока. Сжатый воздух от компрессора или магистрали подается на входной патрубок, обозначенный «ВХ». Первичная обработка происходит во встроенном фильтре-влагоотделителе. Здесь из потока удаляются механические примеси размером более 40 микрон, а также основная часть конденсата, который отводится через дренажный клапан.

Затем очищенный воздух поступает в секцию редукционного клапана. Оператор с помощью регулировочного винта задает необходимое давление на выходе из блока в пределах рабочего диапазона. Стабильность этого параметра критически важна для точной работы пневмоинструмента. На следующем этапе воздушный поток проходит через маслораспылитель, где происходит его обогащение мельчайшими каплями масла. Частота распыления может настраиваться и позволяет обеспечить оптимальную смазку для конкретных условий.

Реле давления, входящее в состав блока кондиционирования БК-Р-25-2, постоянно отслеживает значения в системе. При достижении пороговых значений оно формирует управляющий электрический сигнал. Этот сигнал может использоваться для аварийной остановки оборудования, включения/выключения компрессора или подачи предупреждения оператору.

Преимущества и особенности эксплуатации

1. Снижение эксплуатационных затрат и простоев. Интегрированное решение в виде блока кондиционирования БК-Р-25-2 предотвращает преждевременный износ дорогостоящих пневмокомпонентов: цилиндров, золотниковых распределителей, пневмомоторов. Чистый и смазанный воздух увеличивает межсервисный интервал.

2. Удобство и скорость монтажа. Все компоненты смонтированы на общем кронштейне, что сокращает время установки до минимума. Не требуется отдельная подводка и сборка разрозненных элементов, снижается риск ошибок при подключении.

3. Повышенная надежность и стабильность работы. Наличие реле давления обеспечивает автоматический контроль за системой, исключая работу оборудования в нештатных режимах. Это защищает технологический процесс от сбоев.

4. Широкая совместимость. Присоединительный размер G1 и условный проход 25 мм соответствуют большинству типовых промышленных пневмомагистралей. Блок кондиционирования БК-Р-25-2 легко встраивается в действующие системы.

Условия работы и ресурс

Конструкция блока кондиционирования БК-Р-25-2 рассчитана на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды: от -40°С до +50°С, что соответствует климатическому исполнению УХЛ4. Устройство поддерживает режим непрерывной работы при условии соблюдения максимального давления 1,0 МПа.

Срок службы изделия, заявленный производителем, составляет не менее 8 лет. На его ресурс напрямую влияет качество подаваемого воздуха (рекомендуется очистка не ниже 12 класса по ГОСТ 17433), своевременность обслуживания и соблюдение регламента замены расходных материалов.

Сферы применения и типовое оборудование

Блок кондиционирования БК-Р-25-2 находит применение во множестве отраслей промышленности, где требуется надежная и точная пневмоавтоматика. Его устанавливают на:

- Металлорежущие и деревообрабатывающие станки (токарные, фрезерные, шлифовальные).
- Прессовое оборудование (гидравлические и пневматические прессы).
- Автоматизированные сборочные и упаковочные линии.
- Роботизированные манипуляторы и комплексы.
- Системы управления вентилями и заслонками.
- Технологическое оборудование в пищевой, фармацевтической и автомобильной промышленности.

Рекомендации по подбору и типичные ошибки

1. Игнорирование расхода воздуха. Выбор блока кондиционирования БК-Р-25-2 должен основываться не только на присоединительном размере, но и на максимальном расходе воздуха в системе. Пиковое потребление не должно превышать паспортные 4,0 м³/мин.

2. Несоответствие типу рабочей среды. Устройство предназначено исключительно для работы со сжатым воздухом. Использование с другими газами, особенно агрессивными или содержащими крупные частицы, недопустимо и приведет к быстрому выходу из строя.

3. Пренебрежение температурным диапазоном. Установка блока в помещениях или на улице, где температура выходит за рамки от -40°C до +50°C, может вызвать повреждение уплотнений, загустевание масла или некорректную работу реле.

4. Неправильный монтаж. Блок кондиционирования БК-Р-25-2 необходимо устанавливать вертикально (допустимое отклонение не более 5°), строго соблюдая направление потока, указанное стрелкой на корпусе.

Обслуживание и контроль

Для поддержания работоспособности блока требуется выполнять регламентные работы. Ежемесячно необходимо визуально контролировать уровень масла в прозрачном резервуаре и своевременно производить долив. Фильтрующий элемент картриджного типа рекомендуется заменять каждые 6 месяцев или чаще при интенсивной работе в запыленной среде. Также следует регулярно сливать конденсат из отстойника.

Чертеж с габаритными и присоединительными размерами для проверки совместимости.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка БК-Р-25-2 имеет четкую логику:
БК – Блок Кондиционирования (основное назначение изделия).
Р – исполнение с Реле давления (комплектация).
25 – Условный проход (DN) 25 миллиметров.
2 – Тип присоединения: цилиндрическая трубная резьба по ГОСТ 6357 (G).

Возможные конфигурации заказа

1. **Базовая поставка:**