Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.21

Описание

Описание и назначение пневмоблока П-Б 16.21

Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.21 УХЛ4 представляет собой комплексное устройство для подготовки сжатого воздуха в промышленных пневматических системах. Его основная функция заключается в очистке от механических примесей и конденсата, а также в точной регулировке и стабилизации рабочего давления. Использование данного пневмоблока подготовки воздуха является ключевым для обеспечения безотказной работы пневмоприводов, цилиндров и инструментов на станках, прессах и автоматизированных линиях.

Конструкция серии П-Б 16.21 интегрирует в единый блок входной запорный вентиль для аварийного отключения, фильтр-влагоотделитель для очистки воздуха, регулятор давления с манометром и реле давления. Такая модульная компоновка на коллекторе упрощает монтаж и обслуживание, позволяет визуально контролировать параметры и быстро осуществлять регулировку.

Основные характеристики и исполнение

Пневмоблок П-Б 16.21 рассчитан на номинальное рабочее давление до 1,0 МПа (10 кгс/см²). Его присоединительный размер соответствует условному проходу Ду 16 мм с резьбой К1/2". Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу в умеренном и холодном климате, что актуально для большинства регионов России и стран СНГ.

Вес, габариты и код ТН ВЭД

Агрегат имеет компактные размеры, что облегчает его размещение в составе пневмошкафов или на рамах оборудования.
Масса изделия составляет 2,8 кг.
Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) для данной продукции: 8481 20 000 0.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	210 × 85 × 160 мм
Присоединительные размеры	Ду = 16 мм, резьба К1/2"
Масса	2,8 кг

Инженер-пускальщик показывает новый проект технологу и с гордостью говорит: «Посмотри, какая система! Здесь всё автоматизировано, и пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.21 УХЛ4 тоже стоит». Технолог, почесав затылок, отвечает: «Да, красиво. А где кнопка «сделать кофе»?»

Технические параметры пневмоблока П-Б 16.21

Название параметра	Техническое значение
Максимальное рабочее давление номинальное	1,0 МПа (10 кгс/см²)
Диапазон настройки выходного давления	0,05 – 0,9 МПа

Название параметра	Техническое значение
Расход воздуха при давлении 0,4 МПа	1,25 м³/мин
Тонкость фильтрации (абсолютная)	40 мкм
Эффективность влагоотделения	92%
Диапазон регулировки реле давления	0,14 – 0,63 МПа

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмоблока подготовки воздуха П-Б 16.21 УХЛ4 обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ:

• **Снижение эксплуатационных затрат:** Защита дорогостоящих пневмоцилиндров, пневмоинструмента и клапанов от абразивного износа и коррозии за счет качественной очистки воздуха.
• **Повышение стабильности работы:** Точная регулировка и поддержание давления предотвращают сбои в работе автоматики, связанные с колебаниями параметров пневмосети.
• **Упрощение монтажа и обслуживания:** Все компоненты смонтированы на общем коллекторе, что сокращает количество соединений, упрощает диагностику и замену отдельных модулей.
• **Универсальность установки:** Стандартный присоединительный размер Ду 16 мм (К1/2") упрощает интеграцию пневмоблока в большинство существующих промышленных систем.
• **Увеличение ресурса пневмооборудования:** Подача подготовленного воздуха значительно продлевает межсервисные интервалы и общий срок службы всей пневмолинии.

Принцип функционирования в системе

Сжатый воздух от компрессора или магистральной сети поступает на вход пневмоблока подготовки воздуха П-Б 16.21. Входной запорный вентиль позволяет полностью отсечь подачу среды для безопасного обслуживания. Далее поток проходит через фильтр-влагоотделитель, где происходит коалесценция – отделение капель масла и воды, а также улавливание твердых частиц размером от 40 микрон. Осушенный и очищенный воздух направляется в регулятор давления, где оператор может установить требуемое рабочее значение, контролируя его по встроенному манометру. Реле давления отслеживает состояние системы, формируя электрический сигнал (например, для включения/отключения компрессора) при выходе давления за установленные пределы.

Температурный режим и ресурс работы

Данный пневмоблок подготовки воздуха рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -40°С до +50°С, что соответствует климатическому исполнению УХЛ4. Для обеспечения заявленного срока службы не менее 12 лет необходима штатная эксплуатация в пределах указанных характеристик давления и расхода, а также использование чистого сжатого воздуха в соответствии с требованиями производителя. Ресурс работы напрямую зависит от своевременного обслуживания, в первую очередь – от периодической замены фильтроэлемента.

Область применения и типовое оборудование

Агрегат серии П-Б 16.21 широко используется в различных отраслях промышленности, где требуется качественный сжатый воздух для привода технологического оборудования. Типичные области применения:
• Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки с пневмоприводом.
• Прессовое оборудование (гидравлические и пневматические прессы).
• Линии упаковки, розлива и фасовки в пищевой и фармацевтической промышленности.
• Системы автоматизации и роботизированные комплексы с пневматическими захватами.
• Строительная и коммунальная спецтехника с пневмосистемами управления.

Типичные ошибки при подборе

При выборе пневмоблока подготовки воздуха важно избегать следующих ошибок:
1. Подбор по присоединительной резьбе без учета фактического расхода воздуха в системе. Недостаточная пропускная способность (менее 1,25 м³/мин) приведет к падению давления и неработоспособности потребителей.
2. Пренебрежение требованием по тонкости фильтрации (40 мкм). Использование блока с более грубой фильтрацией там, где требуется чистота воздуха, сократит ресурс дорогостоящих пневмораспределителей и инструментов.
3. Игнорирование климатического исполнения при установке в неотапливаемых цехах или на улице. Для таких условий критично использование исполнения УХЛ4.
4. Подключение без учета направления потока воздуха, указанного на корпусе устройства.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка П-Б 16.21 УХЛ4 содержит следующую информацию:
• **П-Б** – Пневмоблок.
• **16** – Условный диаметр прохода (Ду), мм. В данном случае 16 мм.
• **21** – Порядковый номер модификации в серии, определяющий конкретную комплектацию (с манометром, типом реле и т.д.).
• **УХЛ4** – Климатическое исполнение по ГОСТ: У – для умеренного, ХЛ – для холодного климата, категория размещения 4 (в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми условиями).

Габаритные и присоединительные размеры

Габаритные размеры 210×85×160 мм позволяют компактно разместить пневмоблок подготовки воздуха в стандартных пневмошкафах или на раме станка. Для проверки совместимости с существующей системой необходимо убедиться, что посадочное место соответствует этим габаритам, а подводящий и отводящий трубопроводы имеют резьбу К1/2". Конструкция предусматривает удобный доступ к регулятору давления и кнопке сброса конденсата.

Примеры оформления заказа

Для корректного оформления заказа укажите полное обозначение модели и требуемое количество.
1. Базовая поставка: **Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.21 УХЛ4 с манометром**, артикул ПБ16.21-М. Количество: 3 шт. Доставка:.
2. Заказ с дополнительным фильтром тонкой очистки для работы с особо чувствительной пневм…