Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.31 УХЛ4 (Ду=16мм, К1/2") с манометром



Описание

Пневмоблок П-Б 16.31 УХЛ4 представляет собой комплексное устройство для обработки сжатого воздуха, предназначенное для его подготовки в пневмосистемах, функционирующих с распылённой смазкой. Данное оборудование решает задачи очистки от механических примесей и конденсата, стабилизации давления, дозированной подачи масла и визуального контроля параметров.

В основе конструкции лежит модульный принцип, позволяющий объединить в одном узле фильтр-влагоотделитель, регулятор давления, маслораспылитель П-МК06.16 и реле давления П-МК09.16. Ключевое отличие от модели П-Б16.21 – наличие встроенного манометра для оперативного контроля, что значительно упрощает эксплуатацию и настройку.

Масса, размеры и классификационный код

Вес готового к установке пневмоблока не превышает 2.8 килограмма. Его габариты составляют 185 мм по длине, 85 мм по ширине и 165 мм по высоте. Для таможенного оформления и идентификации применяется код ТН ВЭД 8481 80 000 0. Изделие соответствует стандартам ГОСТ 12448-80 и требованиям безопасности для пневматического оборудования.

Параметр	Значение
Масса, кг	до 2.8
Длина, мм	185
Ширина, мм	85
Высота, мм	165

Для понимания корректности работы такого устройства инженерам часто требуется ключевой показатель, особенно если в системе используется **ПБ16.31 -Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.31 УХЛ4 (Ду=16мм, К1/2") с манометром**.

Инженер-пневматик говорит своему другу: «Знаешь, у меня в системе стоит идеальный блок ПБ16.31. Он фильтрует, регулирует и смазывает. Только чувства мои к начальнику отдела фильтровать не может!».

Детальные технические параметры

Выбор пневмоблока требует учёта целого ряда эксплуатационных характеристик, напрямую влияющих на работу всей системы.

Характеристика	Значение
Тип и размер присоединения	Коническая трубная резьба K1/2" (G1/2)
Максимальное рабочее давление, МПа (кгс/см²)	1.0 (10)
Интервал регулировки выходного давления, МПа (кгс/см²)	0.05 – 0.9 (0.5 – 9.0)
Пропускная способность при 0.4 МПа, м³/мин	1.25
Минимальный расход для стабильной работы, м³/мин	0.2
Эффективность удаления влаги, %	92
Точность фильтрации, мкм	40
Регулировка подачи масла, кап./мин	0.5 – 40
Ёмкость масляного бака, см³	200
Электропитание датчика давления	220 В, 50/60 Гц или 24 В DC

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Снижение простоев оборудования**. Комплексная подготовка воздуха (очистка, осушка, смазка) минимизирует отказы пневмоцилиндров, пневмоклапанов и инструмента.
- **Увеличение ресурса и надёжности**. Подача дозированного смазочного тумана и стабильное давление продлевают срок службы всех элементов пневмопривода.
- **Удобство монтажа и настройки**. Компактная модульная конструкция и наличие манометра позволяют быстро интегрировать **ПБ16.31 -Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.31 УХЛ4 (Ду=16мм, К1/2") с манометром** в существующую систему, а также оперативно корректировать параметры.
- **Стабилизация давления**. Редукционный клапан обеспечивает постоянное заданное давление на выходе, что критично для работы точных механизмов и систем дозирования.
- **Совместимость с типовыми пневмосистемами**. Стандартное присоединение K1/2" и номинальное давление 10 кгс/см² позволяют использовать данный блок на большинстве промышленного оборудования.

Функционирование в составе пневмосистемы

Технологический процесс работы начинается с подачи сжатого воздуха на вход устройства. Первичную обработку осуществляет фильтр-влагоотделитель, где под действием центробежных сил и фильтрующего элемента происходит сепарация капельной влаги и улавливание частиц размером от 40 мкм. Очищенный воздушный поток поступает в регулятор давления П-МК04.16, который снижает и стабилизирует его до заданного пользователем значения. Далее воздух направляется в маслораспылитель П-МК06.16, который, используя эффект Вентури, засасывает масло из резервуара и создаёт мелкодисперсный аэрозоль. Параллельно реле давления П-МК09.16 мониторит состояние системы, формируя электрические сигналы для управления. Цифровой или стрелочный манометр обеспечивает визуальный контроль давления в режиме реального времени.

Эксплуатационный режим и долговечность

Благодаря климатическому исполнению УХЛ4, пневмоблок способен работать в температурном диапазоне от -40°C до +40°C, что покрывает требования большинства регионов России. Основными режимами работы являются длительная непрерывная эксплуатация и циклическая нагрузка с частыми пусками и остановами. Декларируемый изготовителем ресурс составляет не менее 8 лет, однако его достижение напрямую зависит от нескольких факторов. К ним относятся качество поступающего сжатого воздуха (уровень влажности, содержание масла и абразива), регулярность технического обслуживания (замена фильтроэлемента, очистка сепаратора, долив масла) и соблюдение предельно допустимого давления и расхода.

Область применения

Данное устройство является универсальным узлом подготовки воздуха для широкого спектра оборудования. Оно активно используется в станочном парке (станки с ЧПУ, токарные, фрезерные центры), в автоматизированных линиях и робототехнике, в упаковочном и полиграфическом оборудовании. Применение **ПБ16.31 -Пневмоблок подготовки воздуха П-Б 16.31 УХЛ4 (Ду=16мм, К1/2") с манометром** критически важно для систем, требующих смазки исполнительных механизмов: прессовое и штамповочное оборудование, кузнечные молоты, пневматические приводы конвейеров и заслонок, покрасочные комплексы. Устройство обеспечивает стабильную работу в условиях производственных цехов с повышенной запылённостью и регулярными температурными колебаниями.

Логика условного обозначения

Расшифровка заводской маркировки П-Б16.31 УХЛ4 имеет чёткую структуру: «П» обозначает пневматическое оборудование, «Б» – тип устройства «блок». Число «16» указывает на условный проход (Ду) 16 мм. Модификация «31» уникальна и говорит о комплектации, включающей маслораспылитель, реле давления и манометр. Климатическое исполнение «УХЛ4» следует стандарту ГОСТ 15150-69: «У» – умеренный макроклиматический район, «ХЛ» – холодный, а цифра «4» означает, что эксплуатация предусмотрена в отапливаемых или закрытых помещениях.

Типичные ошибки при подборе узла

- **Ориентация только на тип резьбы**. Выбор блока подготовки воздуха лишь по присоединительному размеру К1/2" без учёта требуемого рабочего давления и расхода воздуха может привести к некорректной работе или быстрому выходу из строя.
- **Игнорирование температурного диапазона**. Установка блока в неотапливаемом помещении с температурой ниже -40°C или выше +40°C недопустима и не гарантирует заявленных характеристик без спецмодификации.
- **Несоответствие типа рабочей среды**. Использование маслораспылителя с неподходящими смазочными материалами, например, синтетическими маслами, несовместимыми с конструкционными материалами, ведёт к засорению каналов и повреждению уплотнений.

Состав ремкомплекта и критичные элементы

Для проведения сервисных работ рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Чаще всего замене подлежат следующие компоненты, подверженные естественному износу.

Наименование запчасти	Тип износа
Фильтрующий элемент картридж	Загрязнение частицами, повышение перепада давления
Уплотнительные кольца и манжеты (NBR)	