

Блок подготовки воздуха П-Б16.31



Описание

Блок подготовки воздуха П-Б16.31 – это унифицированный агрегат для оснащения промышленных пневмосистем. Данный продукт предназначен для комплексной очистки, стабилизации и смазки сжатого воздуха, поступающего к пневматическим приводам, станкам, прессовому и технологическому оборудованию. Его основная задача – обеспечить подачу качественной рабочей среды, что напрямую влияет на ресурс и безотказность конечных потребителей пневмоэнергии.

Ключевые параметры и конструктивное исполнение

Блок подготовки воздуха П-Б16.31 рассчитан на работу с сжатым воздухом номинальным рабочим давлением до 1,0 МПа (10 кгс/см²). Устройство способно эффективно функционировать в широком диапазоне настройки выходного давления – от 0,05 до 0,9 МПа. Указанные параметры позволяют гибко интегрировать устройство в различные по сложности и производительности системы.

Конструкция моделей серии представляет собой компактный агрегат, объединяющий на единой платформе несколько ключевых узлов. В базовую комплектацию **блока подготовки воздуха П-Б16.31** входят входной запорный вентиль, фильтр-влагоотделитель, регулятор (редуктор) давления, манометр для визуального контроля, реле давления, маслораспылитель (в соответствующих исполнениях), а также выпускной клапан. Подобная компоновка экономит место на плите и упрощает монтаж, заменяя несколько разрозненных компонентов.

Инженер приходит к начальнику и говорит: «Главный, у нас **блок подготовки воздуха П-Б16.31** вышел из строя!» Начальник хмурится: «И что теперь делать?» Инженер отвечает: «Думаю, он просто не готов к такой ответственности».

Технические характеристики модели П-Б16.31

Параметр	Значение для типоразмера П-Б16.31
Тип присоединения	K1/2" (внутренняя резьба)
Рабочее давление (номинальное), МПа	1,0 (10 кгс/см ²)
Диапазон настройки выходного давления, МПа	0,05 – 0,9 (0,5 – 9,0 кгс/см ²)
Номинальный расход воздуха при 0,4 МПа,	1,25

м ³ /мин	
Степень очистки от влаги, %, не менее	92
Тонкость фильтрации, мкм	40
Давление настройки пневмореле, МПа	0,14 – 0,63
Диапазон подачи смазочного масла, кап./мин	0,5 – 40
Электрические параметры сети питания	~220В / 50-60 Гц или =24В
Масса, кг, не более	2,8

Общие габариты и вес: Масса агрегата не превышает 2,8 кг, что облегчает его установку на стандартные пневмораспределительные щиты или стойки. Компактные размеры позволяют интегрировать **блок подготовки воздуха П-Б16.31** в тесные пространства оборудования. **Код ТН ВЭД** данной продукции обычно относится к группе 8481 (устройства пневматические для изменения давления).

Принцип работы в гидростанции (пневмостанции)

Принцип функционирования агрегата основан на поэтапной обработке сжатого воздуха из магистрали. Воздух под давлением поступает через входной вентиль в узел фильтрации, где происходит отделение капельной влаги и механических примесей размером свыше 40 мкм. Далее очищенный поток проходит через редуцирующий клапан, который снижает и стабилизирует давление до заданного пользователем значения, независимо от колебаний во входящей магистрали.

В исполнениях, включающих маслораспылитель, воздух насыщается мельчайшими частицами масла для смазки трущихся пар пневмоцилиндров и пневмомоторов. Реле давления обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров в системе и может подавать электрический сигнал для аварийного отключения при падении давления ниже допустимого. Полуавтоматический слив конденсата из отстойника обеспечивает регулярное удаление скапливающейся влаги, что крайне важно для долговечности всей системы.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **блока подготовки воздуха П-Б16.31** обеспечивает ряд значимых преимуществ для производственных и сервисных компаний:

- **Сокращение простоев оборудования.** Надежная очистка и стабилизация давления предотвращают выход из строя дорогостоящих пневмоинструментов и исполнительных механизмов.
- **Максимизация ресурса работы.** Смазка и фильтрация воздуха в разы увеличивают срок службы уплотнений, золотников и цилиндров.
- **Удобство монтажа и обслуживания.** Интегрированная конструкция упрощает установку и подключение, а прозрачные колбы фильтра и маслораспылителя позволяют визуально контролировать уровень загрязнения и количество смазки.
- **Стабильность выходных параметров.** Редуктор с малым значением отклонения давления при изменении расхода гарантирует постоянную работу пневмоприводов.
- **Совместимость с типовыми пневмосистемами.** Стандартное присоединение K1/2" и параметры делают данный блок универсальным решением для многих отраслей.

Температурный режим работы и факторы, влияющие на ресурс

Эксплуатация допустима в стандартных для промышленных помещений условиях. Качество фильтрации и корректная работа реле давления напрямую зависят от чистоты подаваемой среды – рекомендуется установка предварительных фильтров грубой очистки, особенно при работе от общей компрессорной станции. Соблюдение графика сервисного обслуживания, включающего замену фильтроэлемента и регулярный слив конденсата, является ключевым условием для долгосрочной и безотказной эксплуатации.

Сфера применения и типичное оборудование

Блок подготовки воздуха П-Б16.31 находит широкое применение:

- **Металлообработка:** Станки с ЧПУ, координатно-пробивные прессы, зажимные патроны.
- **Упаковочное и пищевое оборудование:** Автоматы фасовки, этикетировочные машины, приводы конвейеров.
- **Автомобильная промышленность:** Контрольно-испытательные стенды, сборочные линии.
- **Деревообработка:** Пневмоприводы станков, системы удаления стружки.
- **Специальное оборудование:** Пневматические шкафы управления, лабораторные установки.

Типичные ошибки при подборе

Чтобы избежать проблем с интеграцией и работой, следует учитывать следующие моменты:

1. **Ключевая ошибка - выбор только по типу присоединения.** Необходимо сверять требуемый расход воздуха (м³/мин) с номинальной пропускной способностью блока.
2. **Игнорирование наличия функции смазки.** Для систем, где используются пневмомоторы или цилиндры без внутренней смазки, обязательно требуется исполнение с маслораспылителем.
3. **Несоответствие требованиям к чистоте воздуха.** Если качество воздуха на входе ниже 12 класса по ГОСТ 17433-80, потребуется дополнительная предварительная фильтрация.

Расшифровка обозначения модели: Индекс «П-Б16.31» структурируется следующим образом: «П-Б» – пневмоблок подготовки воздуха, «16» – номинальный условный проход в миллиметрах, «31» – код исполнения, определяющий комплектацию и выполняемые функции (очистка, регулировка, смазка, управление).

Визуализация и габаритные размеры

На представленных изображениях можно оценить компоновку и исполнение **блока подготовки воздуха П-Б16.31**.

Вид сбоку, подключение K1/2"

Общий вид: манометр, регулятор давления, фильтр.

При монтаже необходимо ориентироваться на общие габариты модуля, обеспечивая

свободный доступ к регулятору давления, кнопке слива конденсата и смотровому окну маслораспылителя. Присоединительный размер K1/2" является стандартным для многих промышленных пневмолиний.

Ремкомплект и основные расходные материалы

Наиболее ч...