

Блоки подготовки воздуха П-Б 16.21, П-Б 16.31



Описание

Блоки подготовки воздуха **П-Б 16.21** и **П-Б 16.31** представляют собой унифицированные устройства для комплексной подготовки сжатого воздуха, поступающего в пневмосистемы промышленного оборудования. Их основная функция заключается в обеспечении чистоты, необходимого давления и, в случае модификации 16.31, смазки воздуха для стабильной и долговечной работы пневмоприводов, цилиндров и клапанов.

Основные параметры и код ТН ВЭД

Обе модели имеют условный проход 16 мм и рассчитаны на эксплуатацию в рамках стандартных пневмолиний. Для корректного таможенного оформления и поиска аналогов используется Код ТН ВЭД: **8481.80.000 0** (Арматура трубопроводная прочая). Габаритные размеры и масса устройств типовые для данного класса оборудования, что обеспечивает удобство монтажа в стандартные шкафы и на рамы.

Параметр	Значение	Примечание
Присоединительный размер	K1/2"	Коническая трубная резьба
Масса (ориентировочно)	1.5 – 2.5 кг	Зависит от конкретной комплектации
Габариты (ВхШхГ), мм	~250x120x120	Примерные размеры для оценки места установки

Инженер спрашивает у техника: «Почему на линии опять простой?». А тот отвечает: «Да **блок подготовки воздуха П-Б 16.31** решил, что если мы экономим на масле, то и он будет экономить на воздухе». Регулярное обслуживание – залог бесперебойной работы!

Технические характеристики блоков П-Б 16.21 и П-Б 16.31

Сравнительные параметры блоков подготовки воздуха данной серии отражены в таблице. Ключевое различие между модификациями 21 и 31 – наличие встроенного узла смазки.

Параметр	П-Б 16.21	П-Б 16.31
Присоединение (резьба)	K1/2"	K1/2"
Номинальное рабочее давление (вход), МПа (кгс/см ²)	1.0 (10.0)	
Диапазон настройки выходного давления, МПа	0.05 – 0.9 (0.5 – 9.0)	

(кгс/см ²)		
Падение редуцированного давления при росте расхода, МПа, макс.	0.06	0.10
Эффективность влагоотделения, %, мин.	92	
Тонкость фильтрации (абсолютная), мкм	40	
Объем резервуара для конденсата, см ³ , мин.	70	
Объем бачка для масла, см ³ , мин.	-	200
Давление срабатывания предохранительного клапана, МПа (кгс/см ²)	0.14 – 0.63 (1.4 – 6.3)	

Преимущества и особенности эксплуатации блоков П-Б 16.x1

Использование данных блоков подготовки воздуха приносит пользователям ряд эксплуатационных выгод:

- 1. Снижение простоев оборудования.** Эффективная очистка от влаги и механических примесей предотвращает заклинивание и коррозию чувствительных элементов пневмоаппаратуры.
- 2. Увеличение ресурса пневмосистем.** Стабильное поддержание заданного давления и подача смазанного воздуха (для П-Б 16.31) минимизируют износ цилиндров, клапанов и пневмомоторов.
- 3. Упрощение монтажа и сервиса.** Компактная моноблочная конструкция с унифицированным присоединением К1/2" облегчает установку и последующее техническое обслуживание, включая замену фильтрующих элементов.
- 4. Универсальность применения.** Блоки подготовки воздуха серии П-Б 16 совместимы с большинством отечественных и импортных промышленных пневмосистем, рассчитанных на давление до 10 бар.
- 5. Экономия на ремонте.** Защита дорогостоящего конечного оборудования от загрязненного воздуха снижает частоту его поломок и затраты на ремонтные работы.

Принцип функционирования в пневмосистеме

Сжатый воздух от компрессора или магистрали поступает на вход устройства. Первый этап – фильтрация во влагоотделителе, где происходит отделение капельной влаги и твердых частиц размером от 40 мкм. Конденсат скапливается в прозрачном резервуаре для последующего ручного слива. Далее воздух направляется в редукционный клапан (регулятор давления), который снижает и стабилизирует давление до значения, установленного оператором. В блоке подготовки воздуха модели **П-Б 16.31** на этой стадии воздушный поток проходит через маслораспылитель, где обогащается мельчайшими частицами масла для смазки последующих элементов системы.

Подготовленный воздух подается на выход блока к потребителям.

Температурный режим и ресурс работы

Блоки **П-Б 16.21** и **П-Б 16.31** рассчитаны на работу в диапазоне температур окружающей среды от **-40°C до +50°C**. Устройства предназначены для непрерывной эксплуатации в условиях циклической нагрузки. Заявленный производителем срок службы при соблюдении регламента обслуживания составляет не менее 10 лет. Ресурс напрямую зависит от трех ключевых факторов: качества подаваемого сжатого воздуха (класс загрязненности), регулярности удаления конденсата из ресивера и своевременной замены фильтрующего картриджа.

Область применения и типовое оборудование

Данные блоки подготовки воздуха востребованы во всех отраслях, где используется промышленная пневмоавтоматика. Их устанавливают на:

- Станки с ЧПУ (металлорежущие, деревообрабатывающие) для управления зажимными патронами, подачами, шпинделями.
- Роботизированные сборочные линии и манипуляторы.
- Упаковочное и фасовочное оборудование в пищевой, химической и фармацевтической промышленности.
- Прессовое оборудование, ковочные молоты.
- Системы управления заслонками, клапанами в энергетике и на производствах.
- Испытательные стенды и пневмолинии в ремонтных мастерских.

Типичные ошибки при подборе и эксплуатации

Выбор и монтаж блока подготовки воздуха без учета нюансов может привести к некорректной работе или поломке.

- 1. Пренебрежение производительностью.** Подбор устройства осуществляется не только по резьбе (K1/2"), но и по требуемому расходу воздуха (л/мин) для всего оборудования на линии.
- 2. Игнорирование необходимости смазки.** Выбор модели П-Б 16.21 (без смазки) для систем, где установлены пневмомоторы или цилиндры, требующие смазки, приводит к их ускоренному износу. Для таких задач необходим блок **П-Б 16.31**.
- 3. Нарушение правил монтажа.** Установка блока в горизонтальном положении или «вверх ногами» делает невозможным эффективный сбор конденсата и приводит к его попаданию в магистраль. Монтаж допускается только вертикально, фильтром вниз.
- 4. Несвоевременное обслуживание.** Забывчивость при сливе конденсата ведет к переполнению резервуара, вторичному уносу влаги и коррозии. Эксплуатация с загрязненным фильтрующим элементом вызывает падение давления и рост нагрузки на компрессор.

Расшифровка условного обозначения

П-Б 16.21 УХЛ4

- **П-Б** – Пневматический Блок.
- **16** – Условный проход в миллиметрах.
- **2** – Вид присоединения: «2» обозначает коническую трубную резьбу (К).
- **1** – Исполнение по функционалу: «1» – фильтр-регулятор (без смазки). Однако в устоявшейся практике для данной серии цифра «1» в последней позиции часто опускается, а модель «фильтр-регулятор» обозначается как **П-Б 16.2х**. В контексте данной страницы под 16.21 понимается блок без маслораспылителя.
- **УХЛ4** – Климатическое исполнение и категория размещения (для умеренного и холодного климата, работа в закрытых помещениях).

П-Б 16.31 04

Структура аналогична, где **3** в третьей позиции указывает на исполнение «фильтр-регулятор с маслораспылителем». **04** –...