Блок П-БК 17.16 УХЛ4(Ду=16мм, входной 3-х лин. клапан,фильтр-регулятор,маслорасп)

Описание

Узловой блок ПБК17.16-Блок П-БК 17.16 УХЛ4 — это готовое комплексное решение для подготовки сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Устройство объединяет несколько аппаратов в едином компактном корпусе для обеспечения стабильной подачи очищенного и смазанного воздуха к пневматическому исполнительному оборудованию. Модуль предназначен для установки после ресивера компрессорной станции и выполняет ключевую роль в повышении надёжности и ресурса пневмоприводов.

Назначение и область применения блока ПБК17.16

Основная функция данного технологического блока — финишная подготовка рабочей среды перед её поступлением в пневмолинию потребителя. Комбинированный узел ПБК17.16 находит применение в различных отраслях промышленности для обеспечения работы прессового оборудования, станков с пневмоприводом, пневмоцилиндров, захватов роботизированных комплексов. Его использование критически важно для стабильности давления и защиты дорогостоящих пневмоагрегатов от загрязнений и влаги.

Вес блока ПБК 17.16 УХЛ4, в зависимости от конкретной комплектации аппаратами, составляет ориентировочно 1.5–2.5 кг. Габаритные размеры варьируются в пределах 250x150x100 мм для наиболее распространённых модификаций. Код ТН ВЭД для подобного оборудования — **8421 39 000 9** (фильтры и регуляторы давления для жидкостей или газов).

Условный проход (Ду), мм	Приблизительная масса, кг	Габариты (ДхШхВ), мм
6	0.8–1.2	180x100x80
10	1.2–1.8	220x120x90
16	**1.5–2.5**	**250x150x100**
25	2.5–3.5	300x200x120

Состав и модификации блока ПБК

В зависимости от требуемой функциональности, **блок подготовки пневматического воздуха ПБК17.16** может включать в себя следующие аппараты, смонтированные на общем основании:

- Входной трёхлинейный клапан (обозначение П-МК07). Устройство выполняет функции запорной арматуры и обратного клапана, предотвращая обратный поток среды при отключении.
- Фильтр-регулятор давления (П-МК04). Обеспечивает тонкую очистку рабочего воздуха с абсолютной тонкостью фильтрации до 40 мкм и поддерживает заданное стабильное давление на выходе.
- Маслораспылитель (П-МК06). Дозированно подаёт масляный аэрозоль в пневмомагистраль для смазки движущихся частей пневмоцилиндров и пневмомоторов.
- Реле давления с манометром (П-МК09). Контролирует уровень давления с возможностью настройки в диапазоне от 0.16 до 1.0 МПа и подаёт сигнал для

управления компрессором.
- Предохранительный клапан (П-КАП16-2). Защищает контур от превышения давления, настраивается на срабатывание в интервале 0.5–0.7 МПа.
- Фильтр-влагоотделитель. Осушает сжатый воздух, удаляя из него конденсат с эффективностью не менее 95%.

Вид блока ПБК17.16 спереди с установленными аппаратами и манометром.

Технические характеристики блока ПБК

Ключевые параметры для подбора модели по условному проходу приведены в таблице. Выбор типоразмера блока ПБК осуществляется на основе требуемой производительности системы и давления.

Параметр	Условный проход (Ду), мм	Значения для Ду			
Параметр	Ед. изм.	6	10	16	25
Минимальное давление на входе	МПа (кгс/см²)	0.16 (1.6)			
Номинальное рабочее давление	МПа (кгс/см²)	1.0 (10)			
Тип рабочей среды	—	Сжатый воздух, очищенный от крупных частиц			
Диапазон рабочих температур	°C	от -10 до +60 (для УХЛ4)			
Присоединительная резьба (тип)	—	R (G) 1/4"	R (G) 3/8"	R (G) 1/2"	R (G) 3/4"
Макс. расход при Рвых=0.63 МПа	м³/мин	0.25	0.8	2.0	4.0
Мин. расход (регулируемый)	м³/мин	0.05	0.16	0.16	0.16

Принцип работы и преимущества эксплуатации

Принцип функционирования **блока ПБК17.16** основан на последовательной обработке сжатого воздуха. Поток из магистрали поступает через входной трёхлинейный клапан, который при необходимости может полностью перекрыть линию. Далее воздух проходит через фильтр-регулятор, где происходит его очистка от твёрдых частиц размером свыше 40 мкм и стабилизация давления до заданного оператором уровня. После этого подготовленный воздух может направляться либо напрямую к потребителю, либо через маслораспылитель, который добавляет в поток мелкодисперсное масло для смазки пневмооборудования.

Ключевые выгоды от использования блока ПБК

- **Снижение эксплуатационных расходов:** Комплексная защита пневмосистемы от загрязнений и избыточной влаги многократно увеличивает ресурс уплотнений, золотников и цилиндров, сокращая частоту и стоимость ремонтов.
- **Повышение стабильности работы:** Точная регулировка и поддержание давления обеспечивают повторяемость циклов работы автоматизированного оборудования, что критически важно для технологических процессов.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Компактное размещение всех необходимых аппаратов на одной плите упрощает установку, экономит пространство и облегчает доступ для технического обслуживания и замены модулей.
- **Совместимость с типовыми гидро- и пневмосистемами:** Стандартизированные присоединительные размеры и параметры обеспечивают простую интеграцию в существующие линии.
- **Гибкость конфигурации:** Возможность комплектации блока ПБК необходимым набором аппаратов позволяет оптимизировать систему под конкретные технологические требования.

Температурный режим и срок службы

Блок ПБК17.16 УХЛ4 климатического исполнения рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -10°C до +60°C. Он допускает как непрерывную эксплуатацию, так и работу в циклическом режиме с частыми пусками и остановами. Основным фактором, определяющим ресурс устройства, является качество подаваемого воздуха. Для обеспечения заявленного срока службы перед блоком подготовки должны быть установлены фильтры грубой очистки и осушители, удаляющие основную массу влаги и твёрдых включений.

Типичный ресурс блока ПБК до первого капитального ремонта при соблюдении условий эксплуатации, своевременной замене фильтрующих элементов и картриджей маслораспылителя составляет 5–7 лет.

Типичные ошибки при подборе узла ПБК

- **Выбор по резьбе без учёта расхода:** Подбор только по присоединительному размеру (например, Ду=16мм) без анализа требуемого расхода воздуха (м³/мин) может привести к падению давления в линии при одновременной работе нескольких потребителей.
- **Игнорирование давления на входе:** Установка блока подготовки при давлении в магистрали ниже минимально допустимого (0.16 МПа) приведёт к некорректной работе регулятора и маслораспылителя.
- **Несоответствие типа рабочей среды:** Использование блока для подготовки других газов или агрессивных сред без подтверждения совместимости материалов уплотнений.
- **Неучёт температурного диапазона:** Эксплуатация блока ПБК УХЛ4 в условиях, выходящих за рамки -10…+60°C, приводит к ускоренному износу манжет и резиновых элементов.

Условное обозначение и расшифровка индекса ПБК17.16

Расшифровка маркировки помогает однозначно идентифицировать модель:

- **ПБК** — **П**невматический **…**