# Блок кондиционирования П-БК 04.16(10) (П-МК04, П-МК07,П-МК09) без манометра



## Описание

**Описание и назначение:** Блок кондиционирования **ПБК04.16** представляет собой комплексное модульное решение для подготовки сжатого воздуха в промышленных пневматических системах и приводах. Устройство обеспечивает качественную подготовку рабочей среды для стабильной и долговечной работы конечного оборудования.

## Основные характеристики и состав сборки

В зависимости от модификации, пневмоблок **ПБК04.16** включает в себя комбинацию следующих функциональных аппаратов и модулей типа П-МК:

- **Входной вентиль с обратным клапаном (П-МК07)**: выполняет запорную функцию и предотвращает обратный поток среды.
- **Фильтр-регулятор (П-МК04)**: обеспечивает очистку сжатого воздуха с абсолютной тонкостью фильтрации 40 мкм и регулировку давления на выходе. Оснащен полуавтоматическим конденсатоотводчиком.
- **Реле давления (П-МК09)**: контролирует давление в системе с возможностью настройки в диапазоне 0,16–1,0 МПа.
- **Предохранительный клапан (П-КАП16-2)**: защищает систему от превышения давления, настраивается в интервале 0,5–0,7 МПа.
- **Фильтр-влагоотделитель**: эффективно удаляет влагу из сжатого воздуха со степенью влагоотделения не менее 95%.
- **Маслораспылитель (П-МК06)**: дозированная подача масла в воздушную магистраль для смазки пневмоцилиндров и инструмента.

Манометр для контроля давления поставляется отдельно. Базовая комплектация **блока кондиционирования П-БК 04.16(10)** включает реле давления П-МК09, вентиль П-МК07 и фильтр-регулятор П-МК04.

## Габаритные размеры и общие параметры

Вес и габаритные размеры блока зависят от конкретной комплектации и типа присоединения. Типовые присоединительные размеры соответствуют условному проходу (DN) 6, 10, 16 и 25 мм.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Код ТН ВЭД (условно) | 8421 39 000 9 |
| Условный проход (DN), мм | 6, 10, 16, 25 |
| Диапазон веса (в зависимости от комплектации), кг | 1.5 – 4.5 |
| Тип присоединения | Резьбовое (G, BSPP) |

**Фотография внешнего вида модулей П-МК-07 и П-МК-04 в составе блока.**

**Чертеж с габаритными размерами для проверки совместимости с коммуникациями.**

В конструкторском бюро один инженер спрашивает другого: "Почему на блок кондиционирования воздуха для станка такая длинная настройка?" Второй, не отрываясь от чертежа: "Чтобы у мастера было время подумать, действительно ли ему нужно менять давление прямо сейчас".

## Технические характеристики

| Характеристика | Значение для условного прохода (DN) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 мм | 10 мм | 16 мм | 25 мм |
| Минимальное давление на входе, МПа (кгс/см²) | 0,16 (1,6) | | | |
| Номинальное рабочее давление, МПа (кгс/см²) | 1,0 (10) | | | |
| Расход воздуха при давлении на выходе 0,63 МПа, м³/мин: | | | | |
| - максимальный | 0,25 | 0,8 | 2,0 | 4,0 |
| - минимальный | 0,05 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Тип рабочей среды | Сжатый воздух, инертные газы | | | |
| Температурный диапазон работы, °C | +5 … +60 | | | |

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование блока **ПБК04.16** в пневмосистемах промышленного оборудования дает ряд существенных преимуществ:

- **Модульная конструкция**: позволяет гибко комплектовать блок из стандартных элементов серии П-МК под конкретные задачи системы кондиционирования рабочей среды.
- **Снижение износа оборудования**: качественная фильтрация воздуха до 40 мкм и осушение увеличивают ресурс работы пневмоцилиндров, клапанов и инструмента.
- **Стабильность параметров**: регулятор давления и реле обеспечивают

поддержание заданных значений, что критически важно для точной автоматики.
- **Компактность и удобство монтажа**: все компоненты скомпонованы в едином блоке, экономя место и сокращая время подключения по сравнению с отдельными аппаратами.
- **Совместимость с типовыми промышленными линиями**: стандартные присоединительные размеры и рабочие параметры.

## Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от компрессора или магистрали подается на вход блока **ПБК04.16**. Первым элементом в цепи обычно является вентиль с обратным клапаном (П-МК07), который позволяет отсечь подачу и предотвращает обратный ток. Далее воздух поступает в фильтр-влагоотделитель и фильтр-регулятор (П-МК04), где происходит его очистка от механических примесей и конденсата, а также регулировка давления до заданного уровня.

После подготовки воздух может направляться через маслораспылитель (П-МК06) для смазки или напрямую к потребителям. Реле давления (П-МК09) непрерывно контролирует давление в системе после регулятора. При отклонении от заданного диапазона оно может подавать сигнал на управляющую автоматику или компрессор. Предохранительный клапан (П-КАП16-2) является последним рубежом защиты, срабатывая при аварийном превышении давления.

**Схема пневматических соединений и потока воздуха через блок П-БК.**

## Температурный режим работы и ресурс

Блок **ПБК04.16** рассчитан на эксплуатацию в отапливаемых производственных помещениях при температуре окружающего воздуха от +5°С до +60°С. Допускается работа в режиме постоянной нагрузки. Срок службы напрямую зависит от качества подаваемого сжатого воздуха (наличие масла, агрессивных примесей, уровень влажности), периодичности технического обслуживания (замена фильтрующих элементов, слив конденсата) и соблюдения пределов рабочих давлений. Использование фильтров грубой очистки на входе в систему значительно продлевает ресурс элементов блока. Для обеспечения бесперебойной эксплуатации стоимость ремонта и замены изнашиваемых деталей ощутимо ниже, чем цена узла в сборе.

## Область применения и типовое оборудование

Блоки подготовки воздуха серии **П-БК** широко используются в различных отраслях промышленности для обеспечения качественным сжатым воздухом:

- **Станкостроение и металлообработка**: пневмоприводы станков ЧПУ, зажимные патроны, механизмы подачи.
- **Прессовое и штамповочное оборудование**: управление цилиндрами, механизмами выталкивания.
- **Пищевая и упаковочная промышленность**: приводы упаковочных автоматов, клапанов, дозаторов.
- **Автоматизированные технологические линии**: системы сортировки, транспортировки, позиционирования.
- **Сборочные производства и роботизированные комплексы**.

- **Пневмоинструмент в сервисных и ремонтных мастерских**.

## Состав ремкомплекта и типовые изнашиваемые детали

Ремонт и обслуживание блока **кондиционирования ПБК04.16** чаще всего связаны с заменой следующих расходных элементов и уплотнений:

| Наименование детали / узла | Типичная причина износа или выхода из строя |
|---|---|
| Фильтрующий элемент картридж (П-МК04) | Загрязнение механическими частицами и пылью. Требует периодической замены в зависимости от загрязненности воздуха. |
| Резиновые уплотнительные кольца и манжеты | |