

ПБК12.16-Блок кондиционирования П-БК 12.16(10) (П-МК04, П-МК06, П-МК09) без манометра



Описание

Блок кондиционирования ПБК12.16(10) – это комплексный узел подготовки сжатого воздуха для питания пневматических систем промышленного оборудования. Батарея предназначена для стабилизации давления, очистки, осушения и смазки воздушного потока, что обеспечивает надёжную работу пневмоцилиндров, пневмомоторов и инструмента. Отсутствие манометра в данной модификации делает её оптимальным выбором для интеграции в панели управления с централизованным контролем давления.

Описание и назначение

Блок кондиционирования ПБК представляет собой компактную сборку из нескольких функциональных аппаратов, смонтированных на общем коллекторе. Основная задача модуля – подготовка воздуха, поступающего от компрессора, до параметров, требуемых конечными потребителями пневмоэнергии. Использование такого блока кондиционирования значительно повышает ресурс работы пневмооборудования, защищая его от загрязнений, влаги и недостатка смазки.

Код ТН ВЭД: 8421 39 000 0 – Оборудование и аппараты для фильтрования или очистки жидкостей или газов, прочее.

Вес, габариты и модельный ряд

Модели блока ПБК различаются по условному проходу (Ду), что определяет их пропускную способность и присоединительные размеры. Вес и габаритные размеры зависят от конкретной комплектации и диаметра прохода.

Параметр	Значение / Диапазон
Условный проход (Ду), мм	6, 10, 16, 25
Приблизительный вес (для Ду10), кг	~2.5 – 3.5

Параметр**Значение / Диапазон**

Габаритные размеры (Ду10), мм

~250 (Ш) x 180 (В) x 100 (Г)

Заходит как-то инженер на склад и видит, как монтажник крутит в руках сложный узел.

— Что это? – спрашивает.

— **Блок кондиционирования**, – отвечает монтажник. – Вроде всё подключил, а воздух из него идёт какой-то «некондиционный»... Оказалось, забыл подать воздух на вход. Вот так иногда самое важное упускаем.

Состав блока ПБК и технические характеристики

В зависимости от модификации, **блок кондиционирования** ПБК 12.16 включает набор следующих аппаратов, каждый из которых выполняет свою функцию в цепи подготовки воздуха.

- **Входной запорно-обратный клапан (П-МК07):** Отсекает линию и предотвращает обратный поток при отключении.
- **Фильтр-регулятор (П-МК04):** Очищает воздух от твёрдых частиц с тонкостью фильтрации 40 мкм и регулирует давление на выходе.
- **Маслораспылитель (П-МК06):** Дозировано подаёт масляный туман в воздушную магистраль для смазки пневмоаппаратуры.
- **Реле давления (П-МК09):** Контролирует уровень давления с диапазоном настройки 0,16–1,0 МПа (в данной модификации манометр отсутствует).
- **Предохранительный клапан (П-КАП16-2):** Защищает систему от превышения давления, настраивается в диапазоне 0,5–0,7 МПа.
- **Фильтр-влагоотделитель:** Удаляет конденсат из сжатого воздуха со степенью эффективности не менее 95%.

Технические параметры

Параметр	Ду 6	Ду 10	Ду 16	Ду 25
Минимальное давление на входе, МПа (кгс/см ²)	0,16 (1,6)			
Номинальное рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)			
Расход воздуха при P _{вых} =0,63 МПа, м ³ /мин: – макс., не менее – мин., не более	0,25 0,05	0,8 0,16	2,0 0,16	4,0 0,16
Диапазон рабочих температур, °C	+5 ... +60			
Тип рабочей	Сжатый воздух (неагрессивные газы), очищенный от масел			

Параметр среды	Ду 6	Ду 10	Ду 16	Ду 25
Тип присоединения	Резьбовое (в зависимости от исполнения)		Фланцевое или резьбовое	

Вид спереди на блок кондиционирования ПБК 12.16. Показаны основные элементы управления: регулятор давления, рукоятка маслораспылителя, настройка реле давления.

Блок кондиционирования, вид сбоку. Чётко видны габаритные размеры узла, расположение входного и выходного портов для подключения трубопроводов.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Сокращение простоев оборудования:** Комплексная защита от влаги, грязи и отсутствия смазки предотвращает поломки пневмоцилиндров и клапанов.
- **Стабильность рабочих параметров:** Фильтр-регулятор обеспечивает постоянное заданное давление вне зависимости от колебаний в магистрали.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Все компоненты смонтированы на единой планке, что экономит место и упрощает установку в шкаф или на раму станка.
- **Увеличение ресурса пневмосети:** Качественная подготовка воздуха минимизирует износ уплотнений и трущихся пар во всей системе.
- **Совместимость с типовыми системами:** Стандартные присоединительные размеры и параметры давления позволяют легко интегрировать блок кондиционирования в существующие линии.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от компрессорной станции поступает на входной патрубок **блока кондиционирования**. Сначала поток проходит через запорно-обратный клапан, затем поступает в фильтр-влагоотделитель, где происходит отделение конденсата и грубых примесей. Далее воздух очищается в фильтре-регуляторе (П-МК04) до тонкости 40 мкм, и в нём же происходит стабилизация давления до заданного пользователем значения. После регулятора часть воздуха проходит через маслораспылитель (П-МК06), обогащаясь масляным аэрозолем для смазки последующих элементов. Реле давления (П-МК09) контролирует уровень, а предохранительный клапан (П-КАП16-2) страхует систему от аварийного превышения. Подготовленный воздух подаётся на выходной порт для распределения по потребителям.

Температурный режим и срок службы

Блок кондиционирования ПБК12.16 рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур воздуха от +5°C до +60°C. На ресурс работы напрямую влияют: качество поступающего воздуха (наличие масла и агрессивных примесей), соблюдение паспортных значений давления, своевременность обслуживания – слив конденсата из отстойника и пополнение масла в распылителе. При соблюдении условий эксплуатации и использовании рекомендуемых рабочих сред межсервисный интервал составляет не

менее года, а общий срок службы измеряется годами.

Область применения и типы оборудования

Блок кондиционирования серии ПБК применяется везде, где требуется качественный подготовленный сжатый воздух:

- **Станкостроение:** Питание пневмоприводов металлорежущих станков, зажимных патронов, систем ЧПУ.
- **Прессовое оборудование:** Управление пневмоцилиндрами прессов, штамповочных и гибочных машин.
- **Упаковочные и пищевые линии:** Приводы упаковочных автоматов, дозировщиков, манипуляторов.
- **Строительная и дорожная техника:** Системы управления пневмотормозами, подвеской, вспомогательными механизмами.
- **Пневмоинструмент на производстве:** Централизованная подготовка воздуха для шлифмашин, гайковёртов, пескоструйных аппаратов.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые элементы

Наиболее уязвимыми элементами **блока кондиционирования**, подверженными естественному износу, являются уплотнительные элементы и фильтрующие картриджи.