Блок кондиционирования П-БК 15.16(10) (П-МК04, П-МК06,П-МК07, П-КАП16) без манометра



Описание

Модульная система блока кондиционирования ПБК15.16 предназначена для комплексной подготовки сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Она обеспечивает фильтрацию, регулировку давления, смазку и защиту от превышения давления, что является критически важным для стабильной работы исполнительных механизмов, пневмоцилиндров и пневмоинструмента. Благодаря модульной конструкции блок кондиционирования ПБК 15.16 позволяет гибко компоновать необходимый набор функций под конкретную технологическую задачу.

Описание и назначение блока ПБК15.16

Блок кондиционирования ПБК функционирует как единый узел подготовки воздуха, монтируемый на входе в пневмолинию. Его основная задача — преобразование некондиционного сжатого воздуха, поступающего от компрессора, в чистый, осушенный, смазанный и имеющий стабильное давление воздушный поток. Правильно подобранный блок кондиционирования ПБК15.16 значительно увеличивает ресурс всего пневматического оборудования, снижает простои и затраты на ремонт. Использование блока кондиционирования ПБК 15.16 особенно актуально для систем, где критична точность и надежность, например, в пневмоавтоматике станков или контрольно-измерительных приборах.

Конфигурация блока

В зависимости от модификации, блок ПБК15.16 может включать в себя следующие аппараты:

Входной вентиль, выполняющий также функцию обратного клапана (узел П-МК07).
Фильтр-регулятор с абсолютной тонкостью фильтрации 40 мкм для очистки от твердых частиц и влаги (узел П-МК04).
Маслораспылитель для дозированной подачи масляного тумана в пневмолинию (узел П-МК06).
Реле давления для стабилизации выходного давления (обычно в конструкцию не входит, может устанавливаться отдельно по обозначению П-МК09).
Предохранительный клапан с регулируемым диапазоном настройки 0,5–0,7 МПа для защиты контура от аварийного роста давления (узел П-КАП16).

Приходит механик к инженеру хвастаться: «Видишь этот блок кондиционирования ПБК? Поставил, и теперь весь воздух в цеху как подобает — чистый, сухой, давление стабильное!» Инженер смотрит и говорит: «Отлично. А теперь поставь такой же между твоим отделом и бухгалтерией — там тоже воздух постоянно портится».

Технические характеристики

Основные рабочие параметры блока кондиционирования ПБК15.16 стандартизированы и зависят от условного прохода. При выборе необходимо учитывать как минимальное входное, так и номинальное давление, а также требуемый расход сжатого воздуха.

Параметр	Значения для условного прохода, мм			
	6	**10**	**16**	**25**
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 (6,3 кгс/см²), м³/мин.: - максимальный, не менее - минимальный, не более	0,25 0,05	0,8 0,16	2,0 0,16	4,0 0,16

Код ТН ВЭД для подобных устройств подготовки воздуха обычно относится к группе 84.81. Масса и габаритные размеры блока кондиционирования ПБК15.16 зависят от его конкретной комплектации и условного прохода. Для стандартной версии с Ду 16 ориентировочная масса составляет 2–3 кг.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование модульного блока кондиционирования ПБК 15.16 в составе пневмосистемы дает пользователю ряд существенных выгод, влияющих на рентабельность производства:

Снижение эксплуатационных расходов. Эффективная очистка и смазка воздуха продлевают срок службы дорогостоящих пневмоцилиндров, клапанов и инструмента.
Повышение надежности системы. Встроенный предохранительный клапан и стабилизация давления предотвращают аварийные ситуации и поломки оборудования.
Упрощение монтажа и обслуживания. Все компоненты собраны в единый компактный блок, что экономит место и сокращает время на установку. Модульная конструкция облегчает замену вышедших из строя элементов.

Универсальность. Блок кондиционирования ПБК15.16 совместим с большинством типовых промышленных пневмосистем и может быть легко адаптирован под конкретные требования.
Стабильность работы. Поддержание постоянного давления и влажности воздуха гарантирует точность и повторяемость технологических операций.

Принцип работы в системе

Сжатый воздух от компрессорной станции поступает во входной порт блока кондиционирования ПБК 15.16. Сначала он проходит через фильтр-влагоотделитель, где происходит грубая очистка от капельной влаги и механических примесей. Далее воздух очищается в фильтрующем элементе с тонкостью 40 мкм. После этого регулятор давления (редуктор) снижает и стабилизирует давление до требуемого технологией значения. При необходимости, в поток через маслораспылитель впрыскивается мелкодисперсное масло для смазки движущихся частей пневмооборудования. При возникновении аварийного повышения давления в системе срабатывает предохранительный клапан, стравливая избыток среды в атмосферу.

Температурный режим и ресурс

Блок кондиционирования ПБК15.16 рассчитан на работу с воздухом в стандартном промышленном диапазоне температур окружающей среды, как правило, от +5°C до +60°C. Температура рабочей среды (сжатого воздуха) не должна превышать +80°C. Устройство предназначено для непрерывной эксплуатации в стационарных условиях. Срок службы блока напрямую зависит от качества обслуживания: своевременной замены фильтрующих элементов и капсулы маслораспылителя, а также от чистоты подаваемого воздуха. Использование качественного масла, рекомендованного производителем, также увеличивает ресурс работы не только блока, но и всей системы.

Область применения и типовое оборудование

Блоки кондиционирования данной серии широко применяются в различных отраслях промышленности для оснащения пневматических систем. Основные сферы использования:

Металлообработка: пневмоавтоматика станков с ЧПУ, прессов, манипуляторов.
Машиностроение: сборочные и испытательные стенды, системы управления.
Упаковочное оборудование: пневмоприводы упаковочных машин и конвейеров.
Строительство и спецтехника: системы управления строительными машинами, где требуется очищенный воздух для контроллеров и клапанов.
Ремонтные мастерские: централизованные магистрали для подачи подготовленного воздуха к пневмоинструменту.

Таким образом, блок кондиционирования ПБК является обязательным элементом любой ответственной пневмосистемы, обеспечивающим долговечность и безотказность работы.

Ремонтопригодность и типовые компоненты ремонта

Конструкция блока кондиционирования ПБК15.16 является ремонтопригодной. Наиболее часто заменяемыми элементами являются уплотнительные кольца и манжеты входного вентиля и регулятора, фильтрующий элемент картридж, а также капсула маслораспылителя. Предохранительный клапан также может потребовать периодической

проверки и настройки. Износ этих компонентов напрямую связан с интенсивностью эксплуатации, чистотой воздуха и соблюдением интервалов планового технического обслуживания. Наличие ремкомплектов позволяет оперативно восстановить работоспособность узла без замены всего блока кондицио...