Пневмоблок управления ПБУ 1-ХХ УХЛ4 (Ду=10мм, 5Р2 231;ПДГ,ПМК05.06;манометр,монтаж на плите)



Описание

Пневмоблок управления ПБУ 1-ХХ УХЛ4 является ключевым элементом для управления пневматическими системами, собранными в единый модуль. Это решение предназначено для интеграции в линии МФК-2, а также для комплектации металлообрабатывающих станков моделей МОК-3 и МОК-4. Основная функция пневмоблока — централизованное управление подачей и параметрами сжатого воздуха, задействованного в работе оборудования.

Конструкция пневмоблока ПБУ1 объединяет на общей монтажной плите все необходимые компоненты: манометр для визуального контроля, редуктор давления золотникового типа 5Р2 клапан 231, фильтр влагоотделитель ПДГ и смазочное устройство ПМК05.06. Такой подход обеспечивает компактность, что упрощает установку и сервисное обслуживание.

Описание и назначение пневмоблока ПБУ1

Устройство совмещает в себе пять ключевых функций управления пневмолинией. Во-первых, оно осуществляет стабильное регулирование рабочего давления. Во-вторых, обеспечивает его постоянный контроль через встроенный манометр. В-третьих, пневмоблок управляет подачей сжатого воздуха, выступая центральным распределительным узлом. Наконец, он позволяет тонко регулировать скорость движения пневмопривода в обоих направлениях — как вперед, так и назад. Это делает ПБУ1 универсальным решением для автоматизации повторяющихся циклов.

Пневмоблок управления ПБУ 1-ХХ УХЛ4 поставляется в климатическом исполнении У категории 4, что предполагает его стабильную работу в закрытых отапливаемых помещениях. Монтаж на плите позволяет легко интегрировать его в состав существующих промышленных систем, минимизируя время на установку и наладку.

Технические характеристики и габариты

При подборе пневмоблока необходимо учитывать его основные эксплуатационные параметры. Устройство рассчитано на работу со сжатым воздухом в качестве рабочей

среды. Номинальное давление составляет 1.0 МПа (технические 10 кгс/см²), что является стандартом для многих промышленных пневмосистем. При этом для его корректного функционирования необходимо обеспечить минимальное давление питания на входе не менее 0.25 МПа (2.5 кгс/см²).

Важным показателем является номинальный расход воздуха, который для модификации с условным проходом (Ду) 10 мм составляет не менее 0.5 м³/мин при рабочем давлении на выходе 0.4 МПа. Это позволяет обслуживать оборудование со средним и высоким потреблением сжатого воздуха. Максимальная частота срабатывания управляющих элементов достигает 1000 циклов в минуту, что говорит о высоком быстродействии. Время реакции при включении составляет 0.020 с, а при отключении — 0.012 с.

Параметр	Значение для ПБУ1
Условный проход, Ду	10 мм
Номинальное давление	1.0 МПа (10 кгс/см²)
Минимальное давление питания	0.25 МПа (2.5 кгс/см²)
Номинальный расход воздуха*	≥ 0.5 м³/мин
Максимальная частота срабатывания	1000 мин⁻¹
Время срабатывания (включение)	≤ 0.020 с
Время срабатывания (выключение)	≤ 0.012 с
Масса, не более	3.00 кг
Код ТН ВЭД	8481 80 990 0

*При давлении на выходе 0.4 МПа

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмоблока управления ПБУ1 в составе производственных линий дает ряд существенных преимуществ для конечного пользователя.

Снижение времени монтажа и пуско-наладки. Все компоненты смонтированы на единой плите, предварительно настроены и протестированы. Это позволяет быстро подключить пневмоблок к системе, избегая сложной сборки и регулировки отдельных элементов.

Повышение общей надежности пневмосистемы. В комплектацию входит фильтр-влагоотделитель ПДГ и устройство для смазки воздуха ПМК05.06. Это обеспечивает чистоту и правильную смазку подаваемого воздуха, что напрямую увеличивает ресурс работы всего пневмооборудования, включая цилиндры и пневмораспределители.

Удобство контроля и обслуживания. Наличие встроенного манометра позволяет оператору визуально контролировать установленное давление без необходимости использования дополнительных приборов. Конструктивное исполнение также упрощает проведение планового обслуживания и замену отдельных компонентов.

Инженер-гидравлик показывает студентам пневмоблок управления ПБУ1. Студент спрашивает: «А что будет, если не ставить фильтр?». Инженер отвечает: «Будет дорогой урок по гидравлике и новая должность — уборщик металлической стружки в цеху».

Принцип работы и область применения

Принцип функционирования блока основан на последовательной обработке и распределении сжатого воздуха. Воздух от сети поступает во входной порт, проходит через фильтр-влагоотделитель, где очищается от влаги и механических примесей. Далее он поступает в редуктор давления золотникового типа, который понижает и стабилизирует давление до заданного оператором значения, контролируемого по манометру. При необходимости, воздух проходит через смазочное устройство, обогащаясь масляным туманом для смазки движущихся частей пневмоприводов. Затем подготовленный воздух направляется к управляющим элементам (клапанам, распределителям), которые регулируют его подачу к исполнительным механизмам.

Пневмоблок ПБУ1 находит широкое применение в различных отраслях промышленности. Его основное назначение — работа в составе линий автоматической подачи инструмента МФК-2. Также устройство активно используется для оснащения вертикально-сверлильных станков моделей МОК-3 и МОК-4. Помимо этого, его можно интегрировать в любое оборудование, где требуется централизованное управление давлением, очисткой воздуха и смазкой пневмосистемы: прессовое оборудование, станки для развальцовки, испытательные стенды, автоматические линии сборки.

Тепловой режим, срок службы и обслуживание

Эксплуатация устройства допускается в температурном диапазоне, характерном для отапливаемых производственных помещений, что соответствует климатическому исполнению УХЛ4. Гарантированный ресурс работы зависит от соблюдения регламентов обслуживания и качества подаваемого воздуха. Основными факторами, влияющими на долговечность, являются чистота воздуха (наличие фильтрации), соблюдение ограничений по давлению и регулярная замена фильтрующих элементов и смазки в баке автосмазчика.

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу уплотнительные элементы — резиновые манжеты и уплотнительные кольца, особенно при загрязненной рабочей среде. При повышенной влажности может потребоваться периодическая чистка или замена элемента фильтра-влагоотделителя. Редуктор давления золотникового типа 5Р2 характеризуется высокой надежностью, однако при резких скачках давления в магистрали возможно повреждение регулирующих элементов.

Как подобрать и оформить заказ

Ключевой ошибкой при выборе аналога пневмоблока управления ПБУ1 является игнорирование полного перечня его функций. Нельзя ориентироваться только на присоединительную резьбу (Ду 10 мм). Обязательно требуется учесть требуемый расход воздуха (от 0.5 м³/мин), диапазон рабочих давлений и необходимость в комплектующих (фильтр, смазчик, манометр). Климатическое исполнение УХЛ4 подразумевает работу только в отапливаемых помещениях.

При заказе необходимо указывать полное условное обозначение, например, **ПБУ 1-ХХ УХЛ4**. В составе обозначения: «ПБУ1» — тип пневмоблока; «ХХ» — конкретный индекс исполнения по электрическим параметрам (напряжению переменного или постоянного тока); «УХЛ4» — климатическое исполнение и категория размещения.

Приме...