Пневмоблок управления ПБУ 9-2 УХЛ4 (для управления цилиндрами)



Описание

Пневматический блок управления ПБУ9-2 УХЛ4 представляет собой комплексное устройство, предназначенное для управления исполнительными механизмами в составе технологических комплексов, таких как «Станок-манипулятор». Основная функция устройства — обеспечение стабильного и многофункционального управления пневмоцилиндрами, включая регулировку скорости, поддержание заданного давления и реверсирование потоков воздуха.

Описание и назначение пневмоблока ПБУ 9-2

Блок управления серии ПБУ9 является ключевым элементом в пневматических контурах, где требуется точное позиционирование и управление вращающимися цилиндрами. Он обеспечивает подготовку и распределение сжатого воздуха, выполняя ряд критически важных для стабильной работы технологического оборудования функций. Пневмоблок ПБУ 9-2 является развитием базовой модели ПБУ 9-1, дополненной функцией реверсирования, что расширяет его функциональность.

Габаритные размеры, вес и классификация

Пневматические блоки управления ПБУ9 отличаются моноблочной конструкцией, обеспечивающей удобство монтажа и обслуживания. Условный проход для всей серии составляет 10 мм, что соответствует стандартным подводящим линиям в промышленной пневматике. Масса блока не превышает 5,3 кг для модификации ПБУ 9-2, что позволяет легко интегрировать его в существующие системы.

Параметр	ПБУ 9.1 (базовый)	ПБУ 9.2 (с реверсом)
Масса, кг, не более	5,15	5,3
Код ТН ВЭД*	8481 20 000 0 (Арматура для трубопроводов пневматическая)	

*Код ТН ВЭД уточняйте у менеджеров при оформлении заказа, так как классификация может варьироваться в зависимости от конкретной комплектации.

На техническом совещании предлагают внедрить новый **пневмоблок управления ПБУ**

9-2 УХЛ4. Инженер спрашивает: «Он работает от воздуха?» — «Да». — «То есть если система не будет работать, мы всегда сможем сказать, что это у нас просто воздух в голове?»

Технические характеристики пневмоблока ПБУ 9-2

Технические параметры определяют область безопасной и эффективной эксплуатации устройства. Основные данные сведены в таблицу для удобства инженерного подбора.

Параметр	Значение для серии ПБУ9
Рабочее давление, номинальное, МПа (кгс/см²)	1,0 (10)
Минимальное входное давление, МПа (кгс/см²)	0,25 (2,5)
Диапазон регулирования выходного давления, МПа (кгс/см²)	0,25–0,9 (2,5–9,0)
Условный проход (присоединительные размеры), мм	10
Расход воздуха (при давлении 0,4 МПа), м³/мин, не менее: номинальный/минимальный	0,6 / 0,2
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от капельной влаги и частиц
Электрическое питание (переменный ток, 50 Гц), В	110

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневматического блока управления ПБУ 9-2 УХЛ4 для комплектации технологических линий предоставляет ряд существенных эксплуатационных преимуществ:

1. Сокращение времени монтажа. Моноблочная конструкция объединяет несколько функций (фильтрация, регулировка, смазка, управление), что минимизирует количество отдельных компонентов в системе и упрощает сборку гидропневмосистемы.

2. Повышение надежности и ресурса работы. Встроенные модули подготовки воздуха (влагоотделитель, фильтр, лубрикатор) обеспечивают подачу очищенной и смазанной среды к пневмоцилиндрам, что напрямую снижает износ уплотнений и увеличивает общий срок службы всего контура.

3. Удобство контроля и обслуживания. Наличие манометра для визуального контроля давления и ремонтопригодная конструкция упрощают процесс диагностики, технического обслуживания и замены расходных элементов. Функция реверсирования в модели ПБУ 9-2 позволяет управлять цилиндрами двустороннего действия без установки дополнительных распределителей.

4. Стабильность рабочих параметров. Встроенный редукционный клапан с высокой точностью поддерживает заданное выходное давление независимо от колебаний во входной магистрали, что критически важно для точности позиционирования в системах «станок-манипулятор». Правильно подобранный пневмоблок управления ПБУ 9-2 гарантирует стабильность работы всего комплекса.

5. Адаптивность к условиям эксплуатации. Климатическое исполнение УХЛ4, соответствующее ГОСТ 15150, допускает работу в широком диапазоне условий, характерных для отечественных машиностроительных и сборочных цехов. Выбор пневмоблока управления ПБУ 9-2 УХЛ4 является оптимальным для большинства промышленных предприятий России, учитывая климатическую специфику.

Принцип работы

Сжатый воздух от внешнего источника (компрессорной станции) поступает на вход пневмоблока. Внутри блока он последовательно проходит несколько этапов обработки. Сначала происходит очистка от механических примесей и конденсата, затем возможна дозированная подача масла для смазки движущихся частей приводимого оборудования. Далее воздух поступает в редукционный клапан, где давление снижается до заданного оператором значения и стабилизируется. В моделях с электрическим управлением (функции сигнализации, реверса) контроль осуществляется через электромагнитные клапаны. Финальный этап — регулировка скорости потока через дроссели и вывод подготовленного воздуха на исполнительные механизмы — пневмоцилиндры.

Температурный режим и ресурс работы

Эксплуатация пневматического блока управления **ПБУ 9-2 УХЛ4** допустима в диапазоне температур окружающей среды, установленном для исполнения УХЛ4 (от -60°C до +40°C, с определенными ограничениями на пуск при отрицательных температурах). Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу в условиях промышленного цикла. Основными факторами, влияющими на срок службы, являются качество подаваемого сжатого воздуха (степень загрязнения и влажности), своевременность замены фильтрующих элементов и долива масла в лубрикатор, а также соблюдение регламентного давления в системе. Регулярное сервисное обслуживание способно многократно увеличить ресурс работы этого узла.

Область применения: где используется пневмоблок управления ПБУ 9-2

Основная сфера применения — комплексы, включающие станки с пневматическими манипуляторами для подачи и перемещения заготовок, инструмента, деталей. Типичное оборудование:

...