

ПЭК2,5.20 - Пневмораспределитель 3/2 с ЭМУ **ПЭК-2,5.20(стык.нижнее, Ду=2,5мм,без ручн.упр)**

Описание

Описание и назначение пневмораспределителя 3/2 ПЭК-2,5.20

Пневмораспределитель 3/2 ПЭК-2,5.20 представляет собой запорно-регулирующую арматуру нормально-закрытого типа с электромагнитным управлением (ЭМУ). Устройство предназначено для дистанционного и автоматического переключения потоков сжатого воздуха или инертного газа в системах промышленной пневмоавтоматики. Основная функция данного пневмораспределителя – направление рабочей среды от источника к потребителю и сброс давления в атмосферу по сигналу от системы управления, обеспечивая надежное переключение позиций при максимальном рабочем давлении 10 бар.

Назначение: управление пневмоцилиндрами одинарного действия, пневмозамками, сигнальными устройствами, подача управляющего сигнала на другие распределители в составе пневмосистем. Оснащение пневматических контуров оборудования, станков, технологических линий, где требуется дискретное переключение потока по электрическому сигналу. Пневмораспределитель 3/2 с электромагнитным управлением ПЭК-2,5.20 монтируется непосредственно на пневматический блок или в линию с помощью нижнего стыкового подключения, входя в состав модульной системы.

- Инженер настраивает пневмосистему и спрашивает у регулировщика:
- Почему этот пневмораспределитель 3/2 такой холодный?
- Он же нормально-закрытый! Работать разучился — вот и зябнет!

Технические характеристики распределителя ПЭК-2,5.20

Ниже представлена сводная таблица ключевых параметров пневмораспределителя 3/2 ПЭК-2,5.20, определяющих область его применения и условия монтажа.

Параметр	Значение	Примечание
Тип распределителя / Число позиций	3/2	Три линии (P - питание, A - потребитель, R(EA) - сброс), две позиции (нормально-закрытый)
Управление	Электромагнитное (соленоид), однообмоточный	Без ручного дублера (предусмотрен только электрический сигнал)
Максимальное рабочее давление (P, A)	1,0 МПа (10 бар)	Давление на входе и выходе на исполнительные механизмы
Диапазон температур окружающей среды	от -5°C до +50°C	Работа при температурах выше нижнего предела
Температура рабочей среды	от -5°C до +50°C	Сжатый воздух или инертный

Присоединительный размер (номинальный диаметр)	Ду = 2,5 мм	газ
Тип подключения	Нижнее стыковое (ISO 5599-2, ISO 228/1 (G), метрическая под уплотнительное кольцо)	резьба по спецификации стыка
Пропускная способность (Cv) / (Kv)	~0,15 м ³ /ч (номинальный расход)	При номинальном давлении 6 бар
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, инертные газы (азот, аргон)	Без смазки или со смазкой (в зависимости от исполнения уплотнений)
Класс защиты соленоида (IP)	IP65	Защита от пыли и струй воды
Напряжение управления, AC/DC	Стандартные напряжения: 24В DC, 110В AC, 220В AC	Уточняется в спецификации заказа
Потребляемая мощность катушки	~3-6 Вт (DC), ~6-8 ВА (AC)	
Масса, около	0,15 кг	
Код ТН ВЭД	8481 80 159 0	Арматура обратная, предохранительная или направляющая, прочая, пневматическая

Принцип работы в составе пневмосистемы

В исходном (обесточенном) состоянии соленоида пневмораспределитель 3/2 ПЭК-2,5.20 находится в позиции «нормально-закрыто» (NC). Линия питания Р перекрыта, линия потребителя А соединена с линией сброса R(EA), обеспечивая сброс давления из исполнительного механизма (например, пружинного возвратного пневмоцилиндра) в атмосферу. При подаче напряжения на катушку электромагнита возникает магнитное поле, которое перемещает якорь соленоида, воздействуя на запорный элемент (золотник или тарельчатый клапан) внутри корпуса. При срабатывании катушки распределитель переключается: линия Р соединяется с линией А, подавая сжатый воздух к потребителю, а линия R(EA) перекрывается. При снятии управляющего сигнала возвратная пружина возвращает запорный элемент в исходное положение, отсекая питание и снова соединяя А с R(EA). Внутренний обводной канал для управления пилотным клапаном в данной модели отсутствует.

Габаритные и монтажные размеры

Ключевые размеры для проверки совместимости и проектирования монтажного пространства:

Обозначение размера	Значение, мм	Описание
H (общая высота)	~65-70	От плоскости присоединения до верхней точки соленоида
B (ширина корпуса)	~25	
L (длина с соленоидом)	~50-55	
Центры отверстий крепления	Стандартный шаг для ISO 5599-2	Для фиксации на базовой плите
Диаметр уплотнительного кольца на стыке	Стандартный для Ду 2,5	Обеспечивает герметичность нижнего подключения

Условное обозначение модели ПЭК-2,5.20

Расшифровка индекса:

ПЭК – Пневмораспределитель Электромагнитный Клапанный.

2,5 – Номинальный диаметр проходного сечения (Ду) в миллиметрах.

20 – Условный индекс конструкции, обозначающий исполнение с нормально-закрытой функцией (3/2 NC), электромагнитным управлением без ручного дублера и нижним стыковым присоединением по стандарту ISO 5599-2. Первая цифра «2» часто указывает на два посадочных порта стыка.

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение пневмораспределителя 3/2 ПЭК-2,5.20 с электромагнитным управлением в пневмосистемах обеспечивает ряд технических и эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая скорость срабатывания и надежность:** Электромагнитное управление обеспечивает практически мгновенное переключение позиций, что критично для быстродействующих автоматических циклов.
- **Удобство интеграции в системы автоматизации:** Прямое управление от контроллера или реле. Отсутствие ручного дублера снижает риск несанкционированного вмешательства в автоматический режим.
- **Компактность и модульность:** Стыковое нижнее подключение позволяет компактно собирать многоступенчатые пневмораспределительные блоки (сборки) на одной базовой плите, минимизируя объем трубных соединений и повышая надежность системы.
- **Совместимость с типовыми промышленными напряжениями:** Возможность заказа соленоидов под стандартные напряжения 24В DC, 110В или 220В AC обеспечивает простую замену и унификацию запасов.
- **Длительный ресурс работы:** Простая конструкция клапанного узла, использование износостойких уплотнений (NBR) и качественных материалов корпуса (латунь) обеспечивают значительный срок службы при условии чистоты рабочей среды.

Температурный режим, ресурс и факторы влияния

Допустимый диапазон температур окружающей среды для пневмораспределителя ПЭК-2,5.20 составляет от -5°C до +50°C. Рабочая среда должна иметь аналогичную температуру (от -5°C до +50°C) и быть осушена (точка росы не выше +3°C). Допускается работа в режиме частых включений (циклическая нагрузка), типичном для систем автоматизации.

Факторы, существенно влияющие на ресурс:

1. **Фильтрация и качество сжатого воздуха:** Наличие твердых частиц, влаги и конденсата является основной причиной износа уплотнений и заклинивания золотника. Обязательна установка фильтра-влагоотделителя перед распределителем.
2. **Соблюдение номинального давления:** Превышение давления выше 1,0 МПа (10 бар) ведет к деформации уплотнений, ускоренному износу и отказу.
3. **Соблюдение электрических параметров:** Подача напряжения, выходящего за преде...