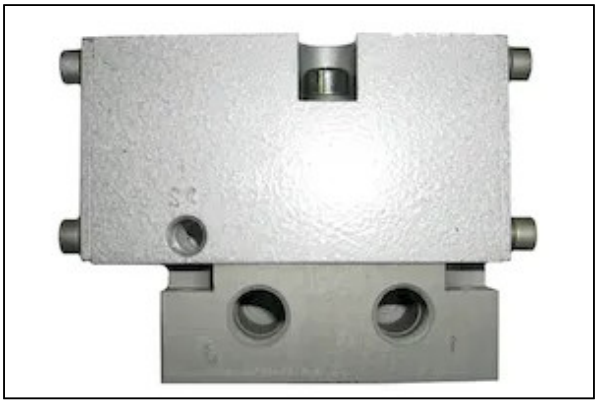
Пневмораспределитель 3/2 с пневматическим управлением 3РК25П-2 (Ду=25мм, G1")



Описание

Трехлинейный пневмораспределитель серии 3РК с пневматическим управлением модели **3РК25П-2** является ключевым элементом управления потоками сжатого воздуха в промышленных системах. Данное устройство, с условным проходом 25 мм и резьбой G1", предназначено для циклического переключения направлений воздушного потока в пневмоприводах, зажимных устройствах, системах управления технологическими процессами и другом оборудовании. Его основная функция – обеспечение надежной коммутации линий давления, рабочего штока и сброса в соответствии с заданной логикой работы.

Модель **3РК25П-2** характеризуется компактными габаритами и сравнительно небольшим весом, что упрощает ее монтаж и интеграцию в существующие пневмосистемы. Для удобства планирования монтажных работ и логистики приведены ключевые массогабаритные параметры изделия.

Масса и габаритные размеры

Параметр	Значение
Условный проход, Dy	25 мм
Резьбовое присоединение	G1"
Масса	4.2 кг
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Технические характеристики пневмораспределителя 3РК25П-2

Конструкция **пневмораспределителя 3РК25П-2** рассчитана на долговременную работу в жестких промышленных условиях. Ниже приведены основные эксплуатационные параметры, определяющие область его применения и совместимость с другими компонентами системы.

Характеристика	Значение
Рабочее давление, номинальное	1.0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих давлений	от 0.25 до 1.0 МПа

Характеристика	Значение
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масел и влаги
Присоединительные размеры	Резьба G1", способ монтажа - 2 (резьбовой цилиндрический)
Масса	4.2 кг
Пропускная способность (Kv)	6.3 м³/ч
Минимальное давление управления	Не более 0.08 + 0.6 * P рабочее (МПа)
Время срабатывания (включение/выключение)	Не более 0.1 с / 0.125 с
Утечка воздуха	Не более 150 см³/мин
Максимальная частота включений	3.3 Гц

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и уменьшение простоев.** Прочная конструкция золотникового узла и пневматического привода управления обеспечивает длительный ресурс даже при высоких циклических нагрузках, сводя к минимуму внеплановые остановки оборудования.
- **Стабильность работы при переменном давлении.** Устройство сохраняет работоспособность в широком диапазоне входных давлений (от 2.5 до 10 бар) и имеет низкий порог срабатывания управляющего сигнала, что повышает гибкость системы в целом.
- **Универсальность монтажа и совместимость.** Стандартная трубная резьба G1" и компактный корпус упрощают установку **пневмораспределителя ЗРК25П-2** в типовые пневмосистемы российского и импортного производства. Исполнение "2" предполагает цилиндрическую резьбу, широко распространенную в отечественной промышленности.
- **Быстродействие.** Малое время срабатывания (менее 0.1 секунды) позволяет использовать распределитель в контурах, требующих высокой скорости отклика.

Принцип работы и устройство

Пневмораспределитель 3/2 с пневматическим управлением ЗРК25П-2 функционирует по классической золотниковой схеме. В корпусе устройства перемещается цилиндрический золотник, который в зависимости от своего положения соединяет различные каналы: вход давления (P), выход к потребителю (A) и сброс в атмосферу (R). В исходном состоянии (без управляющего сигнала) золотник удерживается возвратной пружиной в одном из крайних положений, обеспечивая определенную коммутацию линий, например, сброс линии A.

При подаче сжатого воздуха на управляющий порт (например, Y) создается усилие на управляющий поршень или мембрану, которое преодолевает сопротивление пружины и перемещает золотник в другое крайнее положение. Это приводит к перенаправлению потока: теперь линия P соединяется с A, а линия R перекрывается. После снятия управляющего сигнала пружина возвращает золотник в исходное состояние. Отсутствие электрических компонентов в системе управления делает устройство взрывобезопасным и пригодным для работы в запыленных и влажных условиях.

Температурный режим работы, ресурс и требования к обслуживанию

Распределители серии 3РК, включая модель **3РК25П-2**, рассчитаны на эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от +5°С до +40°С. Качество и ресурс работы напрямую зависят от состояния рабочей среды. Воздух должен быть очищен от пыли, влаги и масел, для чего обязательна установка фильтр-влагоотделителя и, при необходимости, лубрикатора на входе в систему. Регулярное техническое обслуживание, заключающееся в визуальном контроле и продувке пневмолиний, значительно увеличивает межремонтный период.

Срок службы существенно снижается при работе с неочищенным воздухом, содержащим абразивные частицы, которые приводят к износу уплотнений и зеркала золотниковой пары. Рекомендуемый режим работы – циклический с частотой до 3.3 включений в секунду. Допускается длительная работа в одном из положений. Основными расходными материалами являются уплотнительные манжеты и кольца в золотниковом узле и камере управления.

Область применения и совместимое оборудование

Пневмораспределитель **3РК25П-2** находит широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности и стандартным присоединительным размерам. Чаще всего он используется в составе:

- Станков с ЧПУ (для управления зажимными патронами, защитными ограждениями, переключением револьверных головок).
- Прессового оборудования и литейных машин.
- Систем автоматизации технологических линий (упаковка, сортировка, транспортировка).
- Строительной и дорожной техники (управление механизмами отвала, ковша).
- Промышленных манипуляторов и роботов.

Он совместим с любыми пневмоцилиндрами, пневмомоторами, пневмозамками и другими исполнительными устройствами, рассчитанными на аналогичные рабочие давления и расходы.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности **пневмораспределителя 3РК25П-2** рекомендуется иметь в запасе ремкомплект, включающий наиболее подверженные износу компоненты. Их выход из строя обычно связан с естественным старением резины, загрязнением рабочей среды или механическим повреждением.

Наименование детали	Типичная причина износа
Комплект уплотнительных колец золотника (резина NBR)	Абразивный износ от загрязненного воздуха, потеря эластичности со временем.
...	