Пневмораспределители VP4000



Описание

В современной промышленной автоматике, где требуется высокое быстродействие, надежность и компактность в условиях жестких производственных циклов, особое место занимают пневмораспределители серии **VP4000**. Эти устройства представляют собой пятипозиционные электропневматические распределители с золотниковым принципом действия и внутренним пилотным управлением, разработанные для работы на очищенном сжатом воздухе. Их основная задача — точное и быстрое переключение потоков сжатого воздуха, управляющее работой пневмоцилиндров, пневмодвигателей, захватов и другого исполнительного оборудования. Широкий модельный ряд **пневмораспределителей VP4000**, включающий исполнения с разными типоразмерами и вариантами присоединения, позволяет подобрать оптимальное решение для любой технологической задачи — от упаковочных машин и станков с ЧПУ до автоматизированных сборочных линий и роботизированных комплексов.

Описание и назначение серии пневмораспределителей VP4000

Серия **пневмораспределителей VP4000** — это эталон надежности и производительности в классе промышленной пневмоавтоматики. Конструкция устройств предусматривает возможность сборки многопозиционных блоков на общей монтажной плите, что значительно экономит пространство в шкафах управления и упрощает монтаж. Основные преимущества, которые предоставляют **пневмораспределители VP4000**, включают высокую пропускную способность (Cv до 8,0), что обеспечивает быстрое наполнение и опорожнение пневмоцилиндров большого объема, а также высокую скорость срабатывания, критически важную для циклов с высокой частотой. Устройства отличаются минимальным уровнем утечек, что повышает общую энергоэффективность пневмосистемы, и высокой устойчивостью к вибрациям, характерным для работающего производственного оборудования. Корпус и электрический разъем обеспечивают высокую степень защиты от пыли и влаги, позволяя эксплуатировать **пневмораспределители VP4000** в сложных цеховых условиях.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Модельный ряд **пневмораспределителей VP4000** включает устройства с различными присоединительными размерами и исполнениями, что отражается на их габаритах и массе. Это позволяет оптимально вписать оборудование в существующую

пневмомагистраль. Условное обозначение модели, например, VP4250-E2P-M1-H, расшифровывается следующим образом: серия VP4000, типоразмер (25 соответствует номинальному проходу), тип управления (E2P — двусторонний электромагнит с внутренним пилотом), напряжение катушки, наличие ручного дублера и тип электрического разъема.

Для всех моделей серии **пневмораспределителей VP4000** актуален единый **код ТН ВЭД**: 8481 80 100 0 — «Арматура для трубопроводов… клапаны обратные, распределительные… пневматические».

Модель пневмораспределителя VP4000	Присоединительная резьба (основные варианты)	Примерная длина, мм	Примерная ширина, мм	Примерная высота, мм	Масса, кг (приблизительно)
VP4150	G1/2, G3/4	150 - 170	60	160	1.8 - 2.2
VP4250, VP4350, VP4450	G3/4, G1	180 - 200	85	175	3.0 - 3.8
VP4170	G1/2	115	48	137	1.0 - 1.3
VP4270	G3/4	135	68	150	1.8 - 2.2

Технические характеристики пневмораспределителей VP4000

Технические параметры определяют область применения и условия эксплуатации устройств. Все **пневмораспределители VP4000** имеют схожие ключевые характеристики, различаясь в основном пропускной способностью (Cv) в зависимости от типоразмера.

Параметр	Значение / Описание
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух, смазанный маслом (турбинное масло класс 1 ISO VG32)
Рабочее давление	0.2 ~ 0.9 МПа (от 2 до 9 бар)
Диапазон рабочих температур	От +5°C до +60°C
Присоединительные размеры	Резьба: G1/2, G3/4, G1 (в зависимости от модели). Подвод трубопроводов возможен сбоку или снизу.
Производительность (Cv)	От ~2.0 (VP4170) до ~8.0 (VP4450) в зависимости от модели и исполнения.
Тип управления	Электропневматическое, 5/2 или 5/3 (для трехпозиционных версий), с внутренним пилотным управлением для снижения усилия на золотнике.
Напряжение питания	DC 24V или AC 220V (50/60 Гц). Допуск по напряжению: от -15% до +10%.
Электрический подвод	Стандартный DIN-разъем, обеспечивающий быстрое подключение и защиту от влаги.
Частота срабатывания	Максимальная — до 3 Гц.
Вспомогательное ручное управление	Предусмотрено (неблокируемая кнопка для ручного переключения при наладке или в аварийной ситуации).

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.

Принцип работы и устройство

В основе работы **пневмораспределителей VP4000** лежит золотниковый принцип. За переключение потоков отвечает прецизионно обработанный золотник, перемещающийся внутри расточки корпуса. Управление золотником осуществляется не напрямую электромагнитом, а через систему внутреннего пилотного (усилительного) управления. При подаче напряжения на катушку пилотного электромагнита срабатывает небольшой клапан, который направляет поток сжатого воздуха из основной магистрали в полость управления основным золотником. Под действием этого давления золотник смещается, переключая основные потоки (P → A, B → R или P → B, A → R). Такая схема позволяет использовать маломощные и компактные электромагниты для управления золотниками с большим проходным сечением, обеспечивая высокую скорость и надежность срабатывания даже при низком давлении в системе. Рукоятка ручного дублера механически воздействует на тот же пилотный механизм, позволяя переключать распределитель вручную.

Температурный режим работы и срок службы

Пневмораспределители VP4000 рассчитаны на продолжительную работу в температурном диапазоне от +5°C до +60°C. Для стабильной работы и длительного ресурса критически важна подготовка воздуха: наличие смазки (масла в аэрозоли) и отсутствие конденсата и твердых частиц. При соблюдении этих условий и работе в номинальном диапазоне давления ресурс устройства исчисляется десятками миллионов циклов. Срок службы напрямую зависит от чистоты рабочей среды, качества смазки и отсутствия экстремальных перегрузок по частоте.

Техническая загадка: Стоят в ряд на плите, во…