Пневмораспределители ПР515



Описание

Описание и назначение пневмораспределителей ПР515

Пневмораспределители серии **ПР515** (также обозначаемые как **П-Р515**) представляют собой компактные устройства золотникового типа, предназначенные для управляемого переключения потоков сжатого воздуха в системах промышленной автоматики. Основная область применения **пневмораспределителей ПР515** — это пневматические контуры станков, технологических линий, подъемно-транспортного оборудования, где требуется надежное и быстрое управление исполнительными механизмами (пневмоцилиндрами, пневмомоторами). Серия **П-Р515** включает различные исполнения с механическим, ручным и электромагнитным управлением, что делает эти устройства универсальными для построения сложных систем управления. Купить **пневмораспределитель ПР515** — значит получить проверенный временем элемент, совместимый со многими отечественными пневмосхемами.

Общие параметры, вес и габариты серии П-Р515

Несмотря на различные типы управления, базовые гидравлические параметры всех модификаций **пневмораспределителей ПР515** остаются едиными. Условный проход (Ду) составляет 2,5 мм, что определяет их применение в контурах средней и малой производительности. Номинальное рабочее давление — 1,0 МПа (10 бар), что является стандартом для большинства промышленных пневмосистем. Минимальное давление срабатывания для всех моделей — 0,14 МПа. Габаритные размеры варьируются в зависимости от типа привода: самые компактные версии (например, МП) весят около 120 граммов, а наиболее массивные соленоидные исполнения (Э2) достигают веса в 360 граммов. Код ТН ВЭД для данной продукции — 8481 20 000 0 (клапаны золотниковые распределительные для гидравлических или пневматических систем).

Исполнение	Приблизительная масса, кг	Тип управления
МП	~0.12	Механический толкатель
М12, М13	~0.16 — 0.17	Ручное управление
Р14, Р15	~0.15 — 0.16	Ручное управление (рычаг)
Ф	~0.20	Ручное управление (флажок)
Ш, П2	~0.12	Пневматическое (дистанционное)
Э1, Э2	~0.26 — 0.36	Электромагнитное (соленоид)

Детальные технические характеристики пневмораспределителей ПР515

В таблице ниже представлены полные технические параметры для всех десяти исполнений серии **П-Р515**, позволяющие сравнить их функциональные возможности, такие как пропускная способность, усилие на органах управления и специфические для электрических моделей параметры.

Наименование параметра	МП	М12	М13	Р14	Р15	Ф	Ш	П2	Э1	Э2
Условный проход, мм	2,5									
Номинальное давление, МПа (макс.)	1,0									
Пропускная способность Kv, м³/ч, не менее	0,1									
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от примесей и паров масла									
Присоединительный размер	Метрическая резьба (уточняется по чертежу)									
Усилие на управляющем органе, Н, не более	20	15	15	8	12	25	-	-	-	-
Масса, кг, не более	0,12	0,16	0,17	0,15	0,16	0,20	0,12	0,12	0,26	0,36
Мин. рабочее давление, МПа	0,14									
Мин. давление управле	-	-	-	-	-	-	0,14	0,14	-	-

ния (для Ш, П2), МПа										
Время срабатывания, с, не более	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,025	0,025
Напряжение питания (пост. ток), В	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
Мощность электромагнита, Вт, не более	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	3,5
Макс. частота срабатываний, $с^{-1}$	-	-	-	-	-	-	20	20	10	10

Принцип работы и внутреннее устройство

В основе работы любого **пневмораспределителя ПР515** лежит золотниковый принцип. Внутри корпуса перемещается цилиндрический золотник, имеющий канавки. В зависимости от его позиции, выполненные в корпусе каналы (линия питания Р, рабочие линии А и В, линия выхлопа Т) соединяются или перекрываются. Например, в одной позиции питание Р подается на линию А, а линия В соединена с выхлопом Т. При переключении золотника — наоборот. Управляющее воздействие (нажатие на толкатель, поворот рычага, подача сигнала на соленоид или управляющего пневмосигнала) механически или через плунжер смещает золотник, изменяя конфигурацию потоков. Конструкция **пневмораспределителей П-Р515** обеспечивает низкий перепад давления и быстрое срабатывание.

Стойкость к температурным режимам и срок службы

Пневмораспределители серии **ПР515** предназначены для эксплуатации в стандартном промышленном диапазоне температур окружающей среды, характерном для отапливаемых цехов и производственных помещений. Для обеспечения длительного срока службы (который может исчисляться миллионами циклов срабатывания при соблюдении условий эксплуатации) критически важно использовать очищенный от влаги и твердых частиц сжатый воздух. Заводская смазка золотникового узла рассчитана на весь срок службы при нормальных условиях. Срок службы **пневмораспределителя ПР515** напрямую зависит от чистоты рабочей среды и отсутствия экстремальных ударных нагрузок.

Загадка: Он не пилот и не водитель, но потоки направляет. В системе пневматической его

все знают и ценят. Кто он?

Ответ: Правильно, это **пневмораспределитель ПР515** — скромный труженик пневмосистем. Без него цилиндр «не знает», куда ему двигаться!

Применение и совместимое оборудование

Пневмораспределители П-Р515 используются повсеместно в машиностроении, станкостроении, на автоматизированных линиях сборки, в деревообрабатывающих и упаковочных машинах. Они управляют движением поршней пневмоцилиндров, вращением пневмомоторов, включением захватов роботов-манипуляторов. Благодаря разнообразию исполнений, можно подобрать модель для любого типа управления. Так, механические МП используются как концевые выключатели, ручные М12-М15 и Ф — для местного или аварийного управления, пневматические Ш и П2 — для построения многоступенчатых систем с дистанционным управлением, а соленоидные Э1 и Э2 — для интеграции в системы, управляемые от контроллеров (ПЛК). Выбор конкретной модели **пневмораспределителя ПР515** зависит от требуемого способа управления в вашей пневмосхеме.

Стандартные ремкомплекты и часто заменяемые детали

Несмотря на надежность, в процессе интенсивной эксплуатации **пневмораспределителя П-Р515** могут потребовать замены некоторые элементы.
Типовой ремкомплект для серии ПР515 обычно включает:

Наименование детали	Примечание
Уплотнительные кольца (манжеты) золотника	Чаще всего выходят из строя из-за износа и загрязнений, теряя герметичность.
Возвратная пружина	В моделях с пружинным возвратом может ослабнуть со временем.
Уплотнения штока управления	Предотвращают утечки в зоне ввода управляющего воздействия.
Электромагнитная катушка (для исполнений Э1, Э2)	