Воздухоподводящая головка ГВП 16

Описание

Описание и назначение узла

Воздухоподводящая головка ГВП 16 – это ответственное пневмокомпонентное устройство, выполняющее задачу оперативной подачи и отвода сжатого воздуха в системах управления фрикционными муфтами и тормозами. Узел обеспечивает надежную связь между неподвижными подводящими магистралями и вращающимися элементами приводных механизмов, минимизируя потери давления. Основная область применения – кузнечно-прессовое, металлургическое и тяжелое машиностроительное оборудование, где требуется точное и быстрое срабатывание исполнительных органов. Установка **воздухоподводящей головки ГВП 16** позволяет обеспечить стабильность технологических циклов и повысить общую надежность гидропневмосистемы.

Масса компонента не превышает 4,2 кг. Габаритные размеры ограничены диаметром 120 мм и высотой 150 мм. Код ТН ВЭД для данного изделия – 8481.80.000.0. Конструкция и производство соответствуют требованиям ГОСТ 12448-80, что гарантирует адаптированность к российским промышленным условиям эксплуатации.

Параметр	Значение для ГВП 16
Масса, кг, не более	4.2
Диаметр корпуса, мм	120
Высота, мм	150
Код ТН ВЭД	8481.80.000.0

Особенности и преимущества эксплуатации

Выбор именно этой модели пневматической головки обусловлен рядом эксплуатационных выгод для сервисных и производственных компаний:

Высокая надежность и ресурс. Полный установленный ресурс в 1 500 000 циклов включений позволяет эксплуатировать узел годами без замены, сокращая затраты на ремонт и простой оборудования.

Минимизация утечек. Конструктивное исполнение и качественные уплотнения обеспечивают потери сжатого воздуха на уровне не более 50 см³/мин при номинальном давлении, что ведет к прямой экономии энергоресурсов.

Быстрота срабатывания. Оптимизированные проточные каналы гарантируют мгновенную подачу и сброс воздуха, что критически важно для точности работы прессов и штамповочных машин.

Легкость интеграции. Стандартизированные присоединительные размеры (фланец или резьба) и соответствие общеотраслевым нормам упрощают монтаж и замену узла на существующем оборудовании.

Стойкость к нагрузкам. Узел рассчитан на работу при номинальной частоте вращения 480 об/мин и способен выдерживать циклические нагрузки высокой интенсивности.

Приходит как-то на склад новая **воздухоподводящая головка ГВП 16**. Смотрит на

старую, изношенную, и говорит: «Что-то ты, коллега, подустала… Видимо, не справлялась с давлением». А та в ответ: «Да я-то справлялась, это распределитель мой вечно задерживался с командами!»

Детальные технические параметры

Наименование параметра	Значение для ГВП 16-2 (ГВП 16-1)
Условный проход, мм	16
Рабочее (номинальное) давление, МПа (кгс/см²)	1.0 (10)
Пропускная способность при заполнении, м³/ч	4.5
Пропускная способность при опорожнении, м³/ч	11.0
Утечка сжатого воздуха при номинальном давлении, см³/мин, не более	50
Допустимая частота вращения, об/мин	480
Установленный ресурс (полный), кол-во циклов включения	1 500 000
Масса, кг, не более	4.2

Конструкция и принцип действия

Функционирование **воздухоподводящей головки ГВП 16** основано на управлении движением поршня и клапана под действием сжатого воздуха. При подаче управляющего сигнала от пневмораспределителя воздух поступает в верхнюю полость корпуса, воздействуя на поршень. Совершая поступательное движение вниз, поршень сначала перекрывает выхлопные каналы, а затем открывает основной клапан. Через образовавшийся проход сжатая среда направляется непосредственно в полость управляемой муфты, обеспечивая ее сцепление. В момент отключения давление в управляющей полости стравливается. Возвратная пружина или давление в системе поднимает поршень, открывая путь для выхода отработавшего воздуха из муфты в атмосферу через специальные отверстия, что приводит к расцеплению дисков. Такая схема гарантирует четкое и моментальное выполнение команд.

Условия эксплуатации, температурный режим и срок службы

Головка воздухоподводящая ГВП 16 предназначена для работы в широком диапазоне температур окружающей среды – от -20°C до +80°C. Основным фактором, определяющим ресурс узла, является качество подаваемого сжатого воздуха. Наличие влаги, абразивных частиц и масляного тумана ускоряет износ уплотнений и трущихся пар. Рекомендуется использование систем подготовки воздуха (фильтры-влагоотделители, лубрикаторы) в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации основного оборудования. При соблюдении регламента технического обслуживания, включающего периодическую проверку состояния уплотнителей и каналов, срок службы **воздухоподводящей головки ГВП 16** может превышать 10 лет или 1.5 миллиона рабочих циклов. Гамма-процентный ресурс до первого отказа составляет не менее 1 миллиона циклов при доверительной вероятности 90%.

Области применения и совместимое оборудование

Данный узел является ключевым компонентом систем управления муфтами сцепления и тормозами на различном промышленном оборудовании. К основным сферам его применения относятся:

– Кузнечно-прессовые машины и гидравлические прессы (модели КА2532, КА3540, КА4550 и их аналоги).
– Ковочные и штамповочные автоматизированные линии.
– Приводы рольгангов и конвейеров в металлургической промышленности.
– Специализированные сборочные стенды и линии в автомобилестроении.

Благодаря способности работать на высоких частотах коммутации (до 8 Гц) **воздухоподводящая головка ГВП 16** обеспечивает надежность высокоскоростных производственных процессов. Ее установка критически важна для обеспечения бесперебойности технологических циклов, где задержка в срабатывании привода ведет к браку продукции или остановке всей линии.

Расшифровка условного обозначения и состав ремкомплекта

Обозначение модели несет в себе всю необходимую для подбора информацию: **ГВП 16-2**. Расшифровка: «ГВП» – головка воздухоподводящая пневматическая; «16» – значение условного прохода в миллиметрах; «2» – индекс модификации, в данном случае указывающий на фланцевое исполнение. Модель **ГВП 16-1** имеет аналогичные параметры, но отличается типом присоединения – резьба G1/2".

В процессе эксплуатации наиболее подвержены износу следующие детали:

Наименование запчасти	Признаки износа / причина замены
Комплект уплотнительных манжет (кольца круглого сечения)	Утечки сжатого воздуха, падение давления в системе управления муфтой. Износ происходит из-за естественного старения резины, перепадов температур и загрязнения среды.
Возвратная пружина	Замедленное срабатывание узла на расцепление, неполное открытие выхлопных окон. Усталость металла от циклических нагрузок.
Золотник (ножка клапана)	Задиры на рабочей поверхности, приводящие к заклиниванию или нарушению герметичности. Причина – попадание твердых частиц или недостаточная смазка.
Подшипниковый узел	Появление люфта, повышенный шум и вибрация. Износ подшипника качения из-за высоких радиальных нагрузок и недостаточной смазки.

Распространенные ошибки при подборе аналога

Чтобы избежать проблем с эксплуатацией, не рекомендуется:

1. Выбирать модель только по присоединительным размерам (фланец/резьба),

игнорируя...