

## Пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-6А

### Описание

### Описание и назначение

Пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-6А представляет собой управляющее устройство, устанавливаемое непосредственно на привод (пневмоцилиндр) или вблизи него. Его ключевая функция – существенное ускорение холостого хода исполнительного механизма за счет минимализации сопротивления и длины выхлопной магистрали при сбросе давления. Данный пневмоклапан незаменим в высокоскоростных системах автоматике, где важны динамика и точность позиционирования.

### Основные параметры: вес, размеры и код ТН ВЭД

Пневмоклапан быстрого выхлопа модели П-КБВ-6А отличается компактными габаритами, позволяющими осуществить интеграцию в существующую пневмосистему без масштабных переделок. Номинальный вес изделия составляет не более 0.110 кг. Устройство предназначено для работы с условным проходом (Ду) 6 мм, что соответствует присоединительной резьбе К1/4". Код ТН ВЭД для данных изделий, как правило, относится к группе 8481 - «Краны, клапаны и аналогичные устройства для трубопроводов...». Для корректного подбора совместимых компонентов ниже приведены основные размеры серии П-КБВ.

Модель	Присоединение (D)	Ширина (B), мм	Высота (H), мм	Длина (L), мм	Масса, кг, не более
П-КБВ-4А	К1/8"	22	30	38.5	0.055
<b>П-КБВ-6А</b>	<b>К1/4"</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>48.5</b>	<b>0.110</b>
П-КБВ-10А	К3/8"	40	50	55	0.200
П-КБВ-16А	К1/2"	44	60	70	0.300

Обсуждают два инженера в цеху. Один говорит: «У нас на линии опять задержка, цилиндр медленно возвращается». Второй, не глядя: «Поставь **пневмоклапан быстрого выхлопа** на привод, и проблемы как не бывало». Вот так простое решение иногда экономит часы наладки.

### Технические характеристики

Ключевые эксплуатационные параметры определяют область безопасного и эффективного применения пневмоклапана.

Параметр	Значение для П-КБВ-6А
Условный проход (Ду), мм	6
Тип присоединения	Резьба коническая (К) 1/4 дюйма
Рабочее давление, МПа	от 0.1 до 1.0 (номинальное 1.0)
Диапазон температур рабочей среды	От +5 °С до +50 °С (для исп. УХЛ)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с масляным туманом
Пропускная способность (Kv), м³/ч, не менее:	0.8
- при наполнении	1.6
- при выхлопе	
Климатическое исполнение и размещение	УХЛ4, О4 по ГОСТ 15150

Параметр	Значение для П-КБВ-6А
Степень виброустойчивости	I степень жесткости по ГОСТ 28988

## Преимущества и особенности эксплуатации

Внедрение клапана П-КБВ-6А в пневмосистему приносит несколько существенных выгод:

- **Повышение производительности линии.** Сокращение времени обратного хода пневмоцилиндра за счет моментального сброса давления через ближайший к приводу порт.
- **Увеличение ресурса системы.** Снижение нагрузки на основной распределитель и питающие магистрали, так как выхлоп происходит локально, без создания обратного давления в линии управления.
- **Простота монтажа и обслуживания.** Компактный корпус с резьбовыми портами позволяет установить пневмоклапан быстрого выхлопа непосредственно на цилиндр или на монтажную плиту в любом пространственном положении.
- **Стабильность работы в типовых условиях.** Конструкция адаптирована для работы со стандартным промышленным сжатым воздухом, содержащим масляный туман для смазки.
- **Совместимость.** Присоединительные размеры K1/4" являются стандартными для широкого спектра пневмооборудования, что облегчает интеграцию.

## Принцип работы в системе

Пневмоклапан быстрого выхлопа функционирует по простому, но эффективному принципу. Он имеет три порта: вход (1 – подача от распределителя), выход (2 – к полости цилиндра) и выхлоп (3 – в атмосферу). В исходном состоянии, при отсутствии давления на входе, порты 2 и 3 сообщаются, обеспечивая свободный выход воздуха из привода. При подаче управляющего сигнала на вход (1) сжатый воздух перемещает внутренний клапан. Лепесток клапана отгибается, открывая проход от входа (1) к выходу (2) и одновременно герметично перекрывая выхлопное отверстие (3). Происходит наполнение рабочей полости цилиндра. В момент снятия управляющего давления с порта (1) внутренний клапан под действием пружины и давления в линии (2) возвращается, мгновенно соединяя порт привода (2) с атмосферным выхлопом (3). Воздух из цилиндра сбрасывается по кратчайшему пути, минуя длинные трубопроводы и дросселирующую аппаратуру, что и обеспечивает высокую скорость обратного хода.

## Температурный режим и ресурс

Пневмоклапан П-КБВ-6А рассчитан на непрерывную и циклическую работу в диапазоне температур от +5°C до +50°C для исполнения УХЛ. Ресурс работы устройства напрямую зависит от трех основных факторов: качества подаваемой рабочей среды, соблюдения диапазона рабочих давлений и своевременности технического обслуживания. Использование неочищенного воздуха (содержание твердых частиц грубее 10 класса, влага, конденсат) приводит к абразивному износу уплотнений и заеданию подвижного клапана. Превышение давления сверх 1.0 МПа может вызвать разрушение корпуса или необратимую деформацию уплотнительных элементов. При соблюдении регламента эксплуатации ресурс пневмоклапана быстрого выхлопа составляет несколько миллионов рабочих циклов.

## Область применения

Данная модель клапана применяется в составе пневмоприводов различного промышленного оборудования, где требуется высокая скорость обратного (холостого) хода. Типичные случаи использования:

- **Автоматизированные станки и обрабатывающие центры:** для быстрого отвода зажимных, подающих или отсекающих устройств.
- **Сборочное и упаковочное оборудование:** в механизмах толкателей, отводных захватов, маркировочных головок.
- **Прессовое оборудование:** для ускорения подъема пуансона в пресс-формах, не связанного с усилием.
- **Устройства автоматизации технологических линий:** заслонки, шиберы, поворотные механизмы с пневмоприводом.
- **Специализированная техника:** элементы пневмосистем в деревообработке, текстильном производстве, пищевой индустрии.

## Состав ремкомплекта и основные изнашиваемые части

Наиболее подвержены износу в процессе эксплуатации пневмоклапана быстрого выхлопа уплотнительные элементы и подвижн...