

Пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-10А

Описание

Пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-10А – это пневмоаппарат, предназначенный для значительного увеличения скорости работы пневматических приводов. Его основная функция заключается в обеспечении сброса рабочей среды (сжатого воздуха) из полости исполнительного устройства (пнеумоцилиндра) в атмосферу по кратчайшему и наименее сопротивляемому пути, минуя длинные трубопроводы и дросселирующие элементы управляющей арматуры.

Назначение и область применения клапана быстрого выхлопа

Основное назначение пневмоклапана П-КБВ-10А – устранение замедления в цикле «обратный ход» или «сброс давления» в пневматических системах. Он монтируется непосредственно на портовый узел пнеумоцилиндра или максимально близко к нему, создавая альтернативный, почти прямолинейный канал для выхлопа. Это критически важно для оборудования, где цикличность и скорость позиционирования напрямую влияют на производительность: прессовое, упаковочное, штамповочное, роботизированное оборудование, станции автоматической сборки и деревообрабатывающие линии.

Технические характеристики П-КБВ-10А

Ключевые эксплуатационные параметры, определяющие выбор и применение данного устройства, сведены в таблицу. Пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-10А рассчитан на работу в составе промышленных систем управления.

| Параметр | Значение для П-КБВ-10А |
|--|--|
| Условный проход (Ду), мм | 10 |
| Тип присоединения пневмолиний | Резьба коническая (К) 3/8 дюйма |
| Номинальное (максимальное) рабочее давление, МПа | 1.0 (10 бар) |
| Минимальное рабочее давление, МПа | 0.1 (1 бар) |
| Пропускная способность (коэффициент Kv) при наполнении, м³/ч, не менее | 2,5 |
| Пропускная способность (коэффициент Kv) при выхлопе, м³/ч, не менее | 3,0 |
| Рабочая среда | Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с распыленным маслом 10...35 мм²/с |
| Климатическое исполнение и категория размещения | УХЛ, О; категория 4 по ГОСТ 15150 |
| Масса, кг, не более | 0,250 |

Габаритные и присоединительные размеры

Габариты и посадочные размеры являются критически важными для компоновки пневмошкафа или непосредственного монтажа на оборудовании. Ниже приведены данные для пневмоклапана быстрого выхлопа П-КБВ-10А, а также для других типоразмеров серии.

Чертеж с габаритными размерами и обозначением портов (1-вход, 2-выход к приводу, 3-выхлоп) пневмоклапана П-КБВ-10А.

| Обозначение модели | Присоединение (D) | D1, мм | B, мм | H, мм | H1, мм | H2, мм | H3, мм | L, мм | L1, мм | L2, мм | L3, мм |
|--------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|
| П-КБВ-4А | K1/8" | - | 22 | 30 | 18 | - | - | 38.5 | 23.5 | - | - |
| П-КБВ-6А | K1/4" | - | 26 | 38 | 23 | - | - | 48.5 | 32.0 | - | - |
| П-КБВ-10А | K3/8" | 5.8 | 40 | 50 | 30 | 38 | 6.0 | 55 | 40.0 | 18 | 7 |
| П-КБВ-16А | K1/2" | 7.0 | 44 | 60 | 37 | 47 | 6.5 | 70 | 51.5 | 25 | 9 |

Принцип действия и внутреннее устройство

Конструктивно **пневмоклапан быстрого выхлопа П-КБВ-10А** представляет собой корпус с тремя портами и подпружиненный мембранно-лепестковый механизм. В исходном, нормально открытом состоянии канал между портом «2» (пневмопривод) и портом «3» (атмосферный выхлоп) открыт. Канал «1» (управляющее давление) закрыт.

При подаче сжатого воздуха на управляющий порт «1», давление перемещает клапан, который, во-первых, перекрывает атмосферный выхлоп «3», а во-вторых, открывает проход от входа «1» к выходу «2». Воздух поступает в привод, совершая рабочий ход. При снятии управляющего сигнала с порта «1», пружина и давление в линии «2» возвращают клапан в исходное положение. Полость привода мгновенно соединяется напрямую с атмосферой через крупный канал порта «3», обеспечивая быстрый сброс давления и, как следствие, высокую скорость обратного хода цилиндра.

— Почему у вас такой быстрый цикл пресса? — спрашивают у наладчика. — Да я просто поставил на пневмоцилиндр **пневмоклапан быстрого выхлопа**. Теперь он возвращается так резко, будто его маслом мазали, а вытекла не воздушная логика, а чистая физика!

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышение производительности оборудования:** Сокращение времени холостого хода пневмоприводов за счет ускорения выпуска воздуха.
- **Простая интеграция:** Компактные размеры и стандартное резьбовое присоединение K3/8 упрощают монтаж непосредственно на цилиндр или в разрыв линии.
- **Надежность и долгий ресурс:** Отсутствие сложной механики, минимальное количество подвижных частей и устойчивость к загрязненной среде (класс очистки воздуха до 10 по ГОСТ) обеспечивают длительную работу.
- **Универсальность установки:** Пневмоклапан П-КБВ-10А может монтироваться в любом пространственном положении, что облегчает компоновку.
- **Совместимость с промышленными сетями:** Рабочее давление от 0.1 до 1.0 МПа покрывает большинство стандартных значений в промышленной пневматике.

Код ТН ВЭД и вес

Масса пневмоклапана П-КБВ-10А не превышает 0,250 кг. Для корректного таможенного оформления при международных поставках используется код ТН ВЭД, обычно относящийся к группе прочей трубопроводной арматуры (например, 8481 80 990 0). Рекомендуем уточнять актуальный код у наших менеджеров.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка «П-КБВ-10А УХЛ 4» структурирована следующим образом:

- **П** – Пневмоклапан.
- **КБВ** – Клапан Быстрого Выхлопа.
- **10** – Условный проход (Ду), мм.
- **А** – Исполнение (базовая модификация).
- **УХЛ** – Климатическое исполнение ...