# Пневмоклапан выдержки времени П-КВВ 4/10

## Описание

Пневмоклапан выдержки времени **ПКВВ4/10** марки **П-КВВ 4/10** является ключевым компонентом для управления циклами и синхронизации операций в системах промышленной пневмоавтоматики. Это реле времени пневматического действия, обеспечивающее задержку включения или выключения исполнительных механизмов (пневмоцилиндров, пневмомоторов, захватов) после подачи или снятия управляющего сигнала. Оборудование предназначено для функционирования в составе управляющих контуров станков, прессов, сборочных роботов и другой пневмооборудованной техники.

## Основные параметры и габариты ПКВВ4/10

Конструкция клапана ПКВВ4/10 отличается компактностью, что упрощает его встраивание в существующие пневмомагистрали. Код ТН ВЭД для данного типа продукции — **8481 20 100 0**.

Внешний вид клапана П-КВВ 4/10 с регулировочным винтом и присоединительными штуцерами.

### Таблица габаритов и веса

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм | ~125x55x80 |
| Масса, кг | ~0.35 |
| Основной материал корпуса | Алюминиевый сплав |

Механик спрашивает у инженера-наладчика: «Почему станок на конвейере стал срабатывать раз в полчаса? Мы же только установили новый **пневмоклапан выдержки времени ПКВВ4/10**!»
Инженер, внимательно глядя на регулятор: «Потому что именно на полчаса у вас и выставлена задержка. Это **пневмоклапан выдержки времени**, а не волшебная кнопка «быстрее»…»

## Технические характеристики пневмоклапана П-КВВ 4/10

Технические параметры определяют возможности и ограничения применения устройства в конкретных производственных условиях. Ниже приведены основные эксплуатационные характеристики модели ПКВВ4/10.

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Рабочее давление, бар | От 0.5 до 10 |
| Температурный диапазон рабочей среды, °C | От +5 до +60 |
| Тип рабочей среды | Сжатый воздух, очищенный от масел и аэрозолей |
| Тип присоединения/резьба | Вход/выход: G1/8" |
| Диапазон регулировки времени задержки, сек | От 0 до 30 (регулируется винтом) |
| Принцип действия | На задержку включения (срабатывает с установленной задержкой после подачи сигнала) |

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмоклапана ПКВВ4/10 для оснащения пневмосистемы даёт ряд технико-эксплуатационных преимуществ:

**- Повышение технологической точности.** Обеспечение строго заданных временных интервалов между операциями, что критически важно для автоматизированных сборочных линий и последовательных циклов обработки.
**- Универсальность монтажа и интеграции.** Стандартные присоединительные размеры G1/8" позволяют легко встраивать клапан в типовые пневмомагистрали без необходимости переделки системы.
**- Простота настройки и надёжность.** Время задержки регулируется одним винтом, механизм срабатывания не зависит от электросети, что обеспечивает устойчивость к помехам и безопасность во влажных средах.
**- Увеличение ресурса оборудования.** Плавная задержка срабатывания снижает ударные нагрузки на поршневые группы цилиндров и уменьшает износ уплотнений.
**- Совместимость с базовыми системами подготовки воздуха.** Работает со стандартным промышленным воздухом после фильтра-влагоотделителя и маслораспылителя.

### Принцип работы клапана выдержки времени

Принцип функционирования **пневмоклапана КВВ 4/10** основан на использовании дросселирующего эффекта. При подаче управляющего давления на вход клапана, воздух через регулируемый дроссель (винт настройки) медленно заполняет полость под мембраной или поршеньком. Когда давление в этой полости достигает порогового значения, оно преодолевает усилие возвратной пружины, и клапан открывает основной проход. Таким образом, основная пневмолиния активируется не мгновенно, а с заданной оператором временной задержкой. После снятия управляющего сигнала произошл быстрый сброс давления через обратный клапан и устройство мгновенно возвращается в исходное положение, перекрывая основной поток.

### Температурный режим, ресурс и факторы долговечности

Стандартный температурный диапазон для устойчивой работы **пневмоклапана выдержки времени ПКВВ4/10** составляет от +5°С до +60°С. При более низких температурах повышается вязкость смазки в подвижных узлах, что может нарушить точность временной выдержки. Устройство рассчитано на непрерывную эксплуатацию в условиях циклической нагрузки. На ресурс работы в первую очередь влияет качество подготовленной рабочей среды. Наличие влаги, крупных частиц загрязнений или агрессивных примесей в воздухе ускоряет износ дросселирующего элемента, уплотнений и зеркала золотника. Регулярное техническое обслуживание, включающее замену фильтрующих элементов на линии подготовки воздуха, существенно увеличивает межремонтный интервал для клапана ПКВВ4/10.

## Область применения пневмоклапана ПКВВ4/10

Пневмоклапан **П-КВВ 4/10** находит применение на широком спектре промышленного и технологического оборудования, где требуется временная задержка в пневмоприводах:

• **Станочное оборудование:** Задержка подвода инструмента, выдержка времени


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

прижима заготовки на фрезерных, сверлильных и токарных станках с ЧПУ.
• **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление циклом «поджим-штамповка-выдержка-подъём» в гидропрессах и кривошипных прессах с пневмоподжимом.
• **Автоматизированные линии сборки и упаковки:** Синхронизация работы пневмозахватов, толкателей, поворотных механизмов конвейерных линий.
• **Пищевая и упаковочная промышленность:** Управление дозаторами, клапанами фасовки, механизмами герметизации на автоматах розлива.
• **Спецтехника и стендовое оборудование:** Контуры управления в испытательных стендах, системах очистки и продувки.

## Состав ремонтного комплекта и типовые изнашиваемые детали

Для обеспечения ремонтопригодности клапана **ПКВВ4/10** поставляются ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу компоненты.

| Наименование запчасти | Типовые причины износа |
|---|---|
| Уплотнительное кольцо (манжета) золотника | Абразивный износ от грязного воздуха, потеря эластичности при перепадах температур. |
| Эластичная мембрана | Усталостные трещины от цикличного нагружения, химическая деградация от масляного тумана. |
| Возвратная пружина | Потеря упругости (усадка), коррозия от конденсата. |
| Дросселирующая игла/винт | Загрязнение канала, механический износ резьбы. |
| Уплотнения присоединительных штуцеров | Потеря герметичности из-за перетяжки при монтаже. |

## Типичные ошибки при выборе и подборе

Избегайте следующих распространённых ошибок при выборе **пневмоклапана выдержки времени** для вашей системы:

**1. Пренебрежение фильтрацией воздуха.** Установка без фильтра-влагоотделителя приводит к быстрому засорению дросселя и выходу из строя мембраны.
**2. Выбор по типоразмеру без учета рабочего давления.** Применение в контурах с давлением, выходящим за верхний предел 10 бар, грозит разрушением корпуса, а при давлении ниже 0.5 бар — несрабатыванием.
**3. Игнорирование температурного диапазона среды.** Эксплуатация в неотапливаемых цехах при температуре ниже +5°C или вблизи источников тепла может нарушить стабильность задержки.
**4. Подключение на прямую линию с большим расходом.** Клапан предназначен для управления сигнальн…