

# ПКВВ4/10-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 <b>пневмоклапан выдержки времени ПКВВ4/10!</b> »	
Инженер, внимательно глядя на регулятор: «Потому что именно на полчаса у вас и выставлена задержка. Это <b>пневмоклапан выдержки времени</b> , 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, °С	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 произошёл 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°C до +60°C. 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 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 ремонтпригодности 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 циклического 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...