

# Пневмоклапан редукционный П-РК-10-1-2

## Описание

### Описание и назначение пневмоклапана

Пневмоклапан редукционный П-РК-10-1-2 — это регулирующее устройство прямого действия, предназначенное для точного снижения и поддержания стабильного давления сжатого воздуха в технологических линиях и исполнительных механизмах. Основное назначение данного устройства — обеспечение безопасного и эффективного функционирования пневматического оборудования путём поддержания заданного пользователем выходного давления, не зависящего от колебаний на входе редукционного клапана. Исполнение без встроенного манометра позволяет оптимизировать габариты и стоимость устройства для серийной установки в компактных системах автоматизации.

### Габариты, вес и таможенный код

Модель отличается компактной конструкцией, что облегчает её интеграцию в существующие пневмомагистрали. Условный проход составляет 10 мм, что обеспечивает номинальный расход до 0.45 м<sup>3</sup>/мин. Код ТН ВЭД для данного изделия — 8481 20 000 0 (клапаны для пневматических систем).

Внешний вид пневмоклапана редукционного П-РК-10-1-2 корпусом из алюминиевого сплава.

Параметр	Значение
Масса, кг	0.85
Длина (L), мм	145
Ширина (B), мм	75
Высота (H), мм	175
Присоединительная резьба	G 3/8"
Условный проход (Dy), мм	10

Техник спрашивает у **пневмоклапана редукционного П-РК-10-1-2**: «Почему ты всегда такой спокойный?» А клапан отвечает: «Я просто умею сбрасывать лишнее давление».

### Технические параметры и эксплуатационные характеристики

Ключевые технические характеристики определяют область применения и надёжность устройства. **Пневмоклапан редукционный П-РК-10-1-2** рассчитан на длительную работу в составе промышленных сетей сжатого воздуха.

Параметр	Значение
Номинальное давление на входе (P1 max), МПа	1.0
Диапазон регулировки выходного давления (P2), МПа	0.05 - 1.00
Пропускная способность при ΔP=0.1 МПа, м <sup>3</sup> /мин	0.45
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный (класс не грубее

Параметр	Значение
Температура окружающей среды, °С	10 по ГОСТ 17433-80)
Относительная влажность воздуха, %	+5 ... +45
Точность стабилизации давления	До 80
Способ регулировки	±3% от установленного значения
	Ручной, винтовой

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование данного редуционного клапана в пневмосистемах даёт пользователю ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Повышение ресурса оборудования** за счёт стабилизации рабочего давления, что снижает ударные нагрузки на пневмоцилиндры, инструмент и арматуру.
- **Уменьшение производственных простоев**, связанных с колебаниями давления в магистрали, благодаря постоянному поддержанию заданного параметра.
- **Удобство монтажа и настройки** благодаря универсальному резьбовому присоединению G 3/8" и простой ручной регулировке.
- **Совместимость с типовыми промышленными пневмосистемами** и блоками подготовки воздуха (БПВ, ФВД).
- **Надёжная конструкция** с алюминиевым корпусом и латунными элементами управления, устойчивая к коррозии в стандартных промышленных условиях.

## Принцип действия в составе пневмосистемы

Функционирование **пневмоклапана редуционного П-РК-10-1-2** основано на принципе уравнивания сил. Поток сжатого воздуха с более высоким входным давлением попадает в камеру клапана. Задаваемое пользователем усилие регулировочной пружины через шток и мембрану воздействует на запорный элемент, ограничивая проходное сечение. При падении давления на выходе ниже установленного значения пружина приоткрывает клапан, увеличивая расход. При превышении — проход сужается. Таким образом, устройство автоматически компенсирует колебания во входной магистрали, обеспечивая стабильное давление на выходе с высокой точностью.

Типовая схема монтажа редуционного клапана после фильтра-влагоотделителя в линии подготовки сжатого воздуха.

## Ресурс работы и требования к обслуживанию

Расчётный срок службы устройства превышает 8 лет при соблюдении регламента эксплуатации. Основным фактором, влияющим на ресурс, является качество подготовки рабочей среды. Использование неочищенного воздуха, содержащего влагу, масляные пары и твердые частицы, приводит к ускоренному износу уплотнений и засорению каналов. Для продления межсервисного интервала обязательна установка клапана после узла фильтрации и осушки. Рекомендуется проводить периодическую проверку герметичности и точности поддержания давления не реже одного раза в год.

## Области применения и типовое оборудование

Устройство применяется в различных отраслях промышленности, где требуется точное и стабильное давление сжатого воздуха. Основные сферы использования:

- **Станочное оборудование:** пневматические приводы станков с ЧПУ, зажимные патроны, система подачи СОЖ.
- **Автоматизация технологических линий:** управление пневмоцилиндрами, позиционирование, система пневмотранспорта.
- **Испытательные стенды и компрессорные станции:** регулировка давления в контрольных линиях и пневмосетях цеха.
- **Производство упаковки, пищевая и фармацевтическая промышленность:** системы управления исполнительными механизмами, работающими в чистых зонах.
- **Окрасочное и деревообрабатывающее оборудование:** точная подача воздуха в распылители и пневмоинструмент.

## Типичные ошибки при подборе клапана

- **Выбор только по присоединительной резьбе** без учёта требуемого расхода и диапазона рабочих давлений.
- **Игнорирование класса очистки воздуха**, что ведёт к быстрому выходу устройства из строя.
- **Установка вне допустимого температурного диапазона** (ниже +5°C или выше +45°C), влияющая на точность работы эластомерных уплотнителей.
- **Попытка использования со средами, отличными от очищенного сжатого воздуха** (газы, пары), без подтверждения совместимости материала уплотнений.

## Расшифровка условного обозначения и модификации

Маркировка модели **П-РК-10-1-2** имеет следующую структуру:

- **П** — пневматический (привод/рабочая среда).
- **РК** — редуцирующий клапан (тип устройства).
- **10** — условный проход, мм (номинальный диаметр).
- **1** — базовая конструктивная версия.
- **2** — исполнение без встроенного показывающего манометра.

Данная система индексации позволяет специалисту быстро опр...