Пневмоклапан обратный ПО-10-1, ПО-10-2

Описание

Пневмоклапан обратный **ПО-10-1** и **ПО-10-2** представляет собой устройство запорной арматуры, предназначенное для установки в пневмосистемах с целью обеспечения одностороннего движения рабочей среды. Основная функция заключается в пропуске сжатого воздуха или газа в заданном направлении и автоматическом перекрытии проходного сечения при попытке обратного тока. Это критически важный элемент для защиты компрессоров, пневмоцилиндров и других компонентов от гидроударов и потери давления при отключении отдельных ветвей системы.

Устройства применяются в составе промышленных линий, станочного оборудования, систем управления и технологических установок, где требуется четкое разделение потоков. Монтаж осуществляется непосредственно в разрыв трубопровода. Вес клапанов не превышает 0.05 кг, что обеспечивает простоту установки без необходимости усиления конструкции. Код ТН ВЭД для подобных изделий, как правило, 8481 80 990 0 – прочая арматура.

Параметр	ПО-10-1, ПО-10-2
Условный проход (Ду), мм	10
Масса, кг, не более	0.05
Габаритная длина (L), мм	56.0
Габаритный диаметр (D), мм	35.0

На смене в цеху обсуждают новый обратный пневмоклапан. Один слесарь другому говорит: "Поставили, а он у меня работает только в одну сторону!". Второй отвечает: "Так он же **обратный пневмоклапан**, он так и должен работать – в одну сторону пропускать, а в обратную – нет!". "А, ну тогда всё в порядке", – удовлетворённо кивает первый.

Ключевые технические характеристики

Подбор **обратного пневмоклапана** основан на сопоставлении его паспортных данных с параметрами пневмосистемы. Корректный выбор по давлению, расходу и типу подключения гарантирует долговечную и безотказную работу.

Параметр	Значение для ПО-10-1, ПО-10-2
Рабочее давление (номинальное), МПа (бар)	1,0 (10)
Минимальное давление открытия, МПа, не более	0,1
Диапазон рабочих температур, °С	В соответствии с климатическим исполнением УХЛ и О
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с распылённым маслом
Присоединительные размеры, дюйм	3/8". РО-10-1: резьба G (BSPP). РО-10-2: резьба K (NPTF).
Пропускная способность, Kv, м³/ч, не менее	8
Общая утечка сжатого воздуха, см³/мин, не более	0,08
Масса, кг, не более	0,05

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **пневмоклапана обратного ПО-10-1** и его модификации **ПО-10-2** обеспечивает ряд эксплуатационных выгод для промышленных предприятий.

- **Снижение риска простоев:** Надёжная блокировка обратного потока предотвращает остановку оборудования из-за падения давления или обратного хода исполнительных механизмов.
- **Увеличение ресурса системы:** Защита компрессорного оборудования и других компонентов от гидроударов и несанкционированного перемещения рабочей среды продлевает общий срок службы пневмосистемы.
- **Простота монтажа и обслуживания:** Компактные размеры и малый вес позволяют интегрировать клапан в существующую систему без её перестройки. Установка допускается в любом пространственном положении.
- **Стабильность работы:** Низкий порог срабатывания (от 0,1 МПа) и минимальная утечка обеспечивают точное и быстрое перекрытие потока, поддерживая заданные параметры системы.
- **Широкая совместимость:** Представлены два основных типа резьбового присоединения (G и K), что позволяет подобрать модель для замены аналогичных устройств в большинстве типовых гидравлических и пневматических схем.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Обратный пневмоклапан функционирует по простому и надежному принципу. Поток сжатого воздуха, подведенный ко входному отверстию (маркировка «1» на корпусе), преодолевает усилие возвратной пружины и отжимает запорный элемент (клапан) от седла. После этого среда свободно проходит через окна в направляющей к выходному отверстию («2»). При изменении направления потока или выравнивании давления на входе и выходе, пружина прижимает клапан к седлу, герметично перекрывая проходное сечение. Это полностью блокирует движение среды в обратном направлении, обеспечивая однонаправленное движение потока.

Ресурс работы, температурный режим и требования к среде

Срок службы **пневмоклапана обратного ПО-10-2** и модели ПО-10-1 напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Устройства рассчитаны на непрерывную работу в циклических режимах с частыми пусками и остановками.

Климатическое исполнение УХЛ и О (категория размещения 4 по ГОСТ 15150) определяет рабочий температурный диапазон, характерный для помещений с искусственным или естественным регулированием климатических условий. Ключевым фактором, влияющим на ресурс, является качество рабочей среды. Сжатый воздух должен быть очищен от примесей не грубее 10 класса по ГОСТ 17433 и содержать распылённое масло определённой вязкости. Наличие абразивных частиц или конденсата ускоряет износ уплотнений и седла клапана. Соблюдение номинального давления до 1,0 МПа и регулярное обслуживание системы фильтрации воздуха — обязательные условия для долговечной эксплуатации.

Области применения и типовое оборудование

Обратные пневмоклапаны серии ПО нашли широкое применение в различных отраслях промышленности, где используется пневмопривод.

- **Металлообработка:** Станки с ЧПУ, координатные прессы, манипуляторы для подачи заготовок, системы охлаждения и обдува.
- **Упаковочное и пищевое оборудование:** Автоматы для фасовки, этикетировочные машины, пневмоприводы заслонок и клапанов.
- **Строительная и спецтехника:** Пневмосистемы управления отбойными молотками, подъемниками, тормозными системами.
- **Производственные линии:** Автоматизированные конвейерные системы, роботизированные комплексы, испытательные стенды.
- **Пневмостанции и компрессорные установки:** Для защиты компрессора от обратного тока при остановке и разделения потоков в распределительных коллекторах.

Условное обозначение и расшифровка индекса

Маркировка изделий следует единой логике, позволяющей определить основные параметры по названию модели.

- **ПО** – Пневмоклапан Обратный.
- **10** – Условный проход (Ду) в миллиметрах.
- **1 или 2** – Тип присоединительной резьбы: «1» – цилиндрическая резьба (G, BSPP); «2» – коническая резьба (K, NPTF).

Таким образом, **ПО-10-1** – это обратный клапан на 10 мм с резьбой G3/8", а **ПО-10-2** – аналогичное изделие с резьбой K3/8". В полном обозначении также указывается климатическое исполнение, например: ПН…