Пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2

Описание

Назначение и область применения

Пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2 – это защитное устройство, предназначенное для автоматического сброса избыточного давления воздуха или другой неагрессивной газовой среды в пневматических системах. Основная функция данного пневмоклапана – обеспечение безопасности и предотвращение аварийных ситуаций, связанных с превышением установленного предела давления в системе. Устройство устанавливается на технологических линиях, гидростанциях, в составе насосных групп и другого оборудования, работающего под давлением.

Описание и габариты

Изделие отличается компактными размерами и предназначено для работы в системах промышленного и сервисного оборудования. Его габаритные параметры и масса варьируются в зависимости от модификации и типа присоединения.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление (Рном)	0,63 МПа (6,3 бар)
Присоединительная резьба	G1/2"
Масса (ориентировочно)	0,3 – 0,5 кг
Код ТН ВЭД	8481 40 100 0

Пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2, вид сбоку с резьбовым присоединением G1/2".

Приходит как-то инженер к коллеге на новый участок, смотрит – на каждой пневмолинии красуется **пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2**. Говорит: «Дружище, твой цех теперь не раздует даже случайный чих компрессора!».

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Тип устройства	Предохранительный клапан прямого действия
Номинальное рабочее давление (Рном)	**0,63 МПа (6,3 бар)**
Диапазон настройки давления срабатывания	±10% от Рном
Рабочая среда	Сжатый воздух, инертные газы (неагрессивные)
Присоединительные размеры	Резьба трубная цилиндрическая G1/2"
Диапазон рабочих температур	от -15°C до +80°C
Режим работы	Длительный
Степень защиты	IP54 (базовое исполнение)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надёжность и стабильность давления:** Конструкция обеспечивает точное поддержание заданного уровня, что критично для точных пневмоцилиндров

и исполнительных механизмов.
- **Увеличение ресурса оборудования:** Защищая пневмосистему от скачков давления, **пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2** напрямую снижает износ компонентов (кранов, пневмоцилиндров, фильтров), продлевая их срок службы.
- **Широкая совместимость и удобство монтажа:** Стандартное резьбовое присоединение позволяет легко интегрировать устройство в типовые пневмолинии любых российских и импортных станков.
- **Снижение риска аварийных простоев:** Своевременный сброс избыточного давления предотвращает выход из строя дорогостоящего оборудования, минимизируя затраты на ремонт и незапланированные остановки производства.

Принцип работы

Пневмоклапан предохранительный ПКАП 16-2 функционирует по принципу уравновешивания сил. Внутренний запорный элемент (тарелка, золотник) поджат пружиной, усилие которой откалибровано на давление 0,63 МПа. Когда давление в подводимой линии достигает этого значения, сила давления среды на запорный элемент превышает усилие пружины. Элемент смещается, открывая проход для сброса избыточной среды в атмосферу или сливную магистраль. После падения давления ниже установленного порога пружина возвращает запорный элемент на седло, и клапан закрывается, восстанавливая герметичность системы.

Температурный режим и срок службы

Устройство рассчитано на непрерывную работу при температуре окружающей среды от -15°C до +80°C. Максимальный ресурс работы пневмоклапана предохранительного достигается при соблюдении условий эксплуатации: использование очищенного от масла и влаги сжатого воздуха, отсутствие вибраций, превышающих допустимые нормы, и своевременное техническое обслуживание. Ключевыми факторами, влияющими на долговечность, являются качество фильтрации подаваемого воздуха и соблюдение номинального давления.

Области применения и оборудование

Пневмоклапан ПКАП 16-2 применяется в различных отраслях промышленности для защиты пневмооборудования. Его часто устанавливают на:

- Станки с ЧПУ (для защиты пневмоприводов инструментальных сменников, зажимных устройств).
- Прессовое оборудование, ковочные и штамповочные молоты.
- Строительную и дорожную технику (системы управления отвалами, тормозами).
- Автоматизированные линии и роботизированные комплексы.
- Промышленные компрессорные станции и гидростанции.
- Узлы подготовки сжатого воздуха (после ресиверов, в точках распределения).

Типичные ошибки при подборе

1. **Выбор только по типоразмеру резьбы.** Необходимо обязательно сверять номинальное давление клапана с максимальным рабочим давлением в системе, а также учитывать производительность (пропускную способность на сброс).

2. **Игнорирование температурного диапазона.** Установка клапана в неподходящих температурных условиях (например, в неотапливаемом цехе зимой при минус 25°C) приведёт к некорректной работе или отказу.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Клапан предназначен для газов. Установка его в гидравлическую линию с маслом приведёт к залипанию и отказу срабатывания.
4. **Установка без учёта необходимости дренажа.** При срабатывании может выбрасываться значительное количество среды. Важно предусмотреть безопасный отвод сброшенного воздуха.

Состав ремкомплекта и запасные части

Наиболее подверженными износу элементами в предохранительном клапане являются уплотнительные кольца, седло клапана и ответная тарелка, а также регулировочная пружина. Износ происходит при частых срабатываниях, наличии абразивных частиц в среде или работе на предельных давлениях.

Наименование запчасти	Причина возможного выхода из строя
Уплотнительное кольцо/манжета штока	Износ при циклическом движении, потеря эластичности от температуры
Тарелка клапана и седло	Эрозия и износ от ударов и загрязнений при сбросе давления
Регулировочная пружина	Усталость металла, изменение жёсткости со временем
Прокладка корпусная	Смятие, потеря герметичности стыка

Условное обозначение (индекс)

Расшифровка индекса модели «ПКАП 16-2»:

- **П** – Пневматический.
- **КА** – Клапан Автоматический (предохранительный).
- **П** – Предохранительный.
- **16** – Условный проход (или модификация в серии).
- **2** – Исполнение (вариант конструкции, материала).

Габаритные и присоединительные размеры

Чертёж габаритных и присоединительных размеров пневмоклапана предохранительного ПКАП 16-2.

Для проверки совместимости с существующей системой необходимо сверить посадочные размеры (резьбу G1/2") и габариты, указанные на чертеже, с пространством на вашей магистрали. Убедитесь в наличии свободного места для монтажа и последующего возможного обслуживания клапана.

Примеры заказа

Вариант 1. Базовая модель.
Артикул: ПКАП 16-2.013. Исполнение: стандартное, с резьбой G1/2", Рном = 0,63 МПа.

Вариант 2. Модель с другим типом присоединения.
Артикул: ПКАП 16-2.015. Исполнение: с присоединительным фланцем DN15 вместо резьбы. Давление номинальное: 0,63 МПа.

Вариант 3. Модель для другой среды.
Артикул: ПКАП 16-2.020. Исполнение: для азота или других инертных газов. Матер...