Пневмоклапан типа "ИЛИ" КИ-4 УХЛ4 (Ду=4мм, К1/8")

Описание

Пневмоклапан логики «ИЛИ» серии КИ4 УХЛ4 — это управляющий гидравлический компонент, предназначенный для логического сложения сигналов от двух независимых источников давления в одну выходную линию. Данное устройство типа ИЛИ активно применяется в системах управления машин и прессового оборудования, где требуется дублирование сигналов или выбор рабочего контура из двух одинаковых систем.

Описание и техническое назначение клапана КИ4 типа ИЛИ

Клапан серии **КИ4-пневмоклапан** исполняет ключевую роль в обеспечении гибкости и надежности гидравлических и пневматических систем. Его основная задача — пропускать рабочую среду от одного из двух подводящих каналов к отводящей линии. Переключение между входами происходит автоматически под действием более высокого давления на одном из портов, что позволяет объединять потоки от разных насосных групп или гидростанций. Данное устройство предназначено для работы в условиях, где необходима стабильность и резервирование. Код ТН ВЭД данного оборудования — 8481 80 2000.

Габаритные размеры и масса

Габариты и масса устройства «КИ4 тип ИЛИ» определяются его компактной конструкцией, предназначенной для встраивания в общие гидравлические магистрали.

Параметр	Значение
Номинальный диаметр условного прохода (Ду)	4 мм
Тип присоединения	Коническая резьба ГОСТ 6111-52 (К1/8")
Общая масса (ориентировочно)	0.15 — 0.25 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ), не более	60 x 30 x 30 мм

Технические характеристики пневмоклапана ИЛИ серии КИ4

Ключевые рабочие параметры устройства обеспечивают его интеграцию в широкий спектр гидравлических и пневматических контуров с сохранением необходимой **производительности** и безопасности.

Наименование характеристики	Значение / описание
Рабочее давление (номинальное/максимальное)	до 16 МПа (160 кгс/см²)
Диапазон температур рабочей среды	от -30°C до +80°C
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ 17479.4, воздух индустриальный очищенный
Номинальный условный проход (Ду)	4 мм
Присоединительные размеры и тип	Коническая трубная резьба К1/8" (по ГОСТ 6111-52)
Пропускная способность (при номинальных	по согласованию с техническим отделом

Наименование характеристики	Значение / описание
параметрах)	

Преимущества и особенности эксплуатации клапана КИ4

Использование логического **КИ4-пневмоклапана** в составе гидравлической системы несет ряд значимых эксплуатационных выгод:

Повышение надежности системы. Данный **КИ4-пневмоклапан** типа ИЛИ обеспечивает резервирование, снижая риск полной остановки оборудования при отказе одного из источников давления или управляющих сигналов.

Компактность и простота монтажа. Небольшие габариты и стандартное **подключение** К1/8" позволяют легко интегрировать узел в существующие трубопроводы без сложных переделок.

Стабильность работы. Автоматическое переключение между линиями происходит плавно, без скачков давления в системе, что увеличивает общий **ресурс работы** других компонентов.

Универсальность рабочей среды. Устройство совместимо с минеральными индустриальными маслами и очищенным воздухом.

Выбор конструкции типа УХЛ4 гарантирует работоспособность в умеренно-холодном климате, что актуально для большей части России.

Принцип работы и функциональная схема клапана логики ИЛИ

Функционирование клапана логического сложения «ИЛИ» основано на работе запорно-регулирующего золотника внутри корпуса. К устройству подходят два входных канала (А и В) и один выходной (С). Золотник, перемещаясь под действием давления рабочей среды, перекрывает тот входной канал, где давление в данный момент ниже, и открывает проход от канала с более высоким давлением к выходу. Таким образом, на выходе всегда присутствует давление от источника, работающего в данный момент. Эта простая механика исключает необходимость внешнего управления и делает **КИ4-пневмоклапан типа "ИЛИ"** автономным и надежным элементом схемы.

Режимы работы, ресурс и факторы, влияющие на срок службы

Данная модель **КИ4-пневмоклапана** рассчитана на длительную работу в условиях циклических нагрузок и непрерывной эксплуатации в составе промышленного оборудования. Допустимый **диапазон температур** от -30°С до +80°С покрывает большинство производственных условий. Критически важными факторами, определяющими **ресурс работы** устройства, являются:

Качество рабочей среды. Применение масел с антикоррозионными присадками и надлежащая **фильтрация масла** (тонкость фильтрации не ниже 25 мкм) значительно продлевают срок службы внутренних деталей.

Соответствие параметров системы. Соблюдение номинального рабочего давления и отсутствие гидроударов предотвращают преждевременный износ уплотнений и пружин.

Регулярность обслуживания. Периодическая проверка на предмет утечек и своевременная замена ремкомплектов — залог безотказной работы.

Область применения и рекомендуемое оборудование

Пневмоклапан логический КИ4 находит широкое применение в различных отраслях промышленности:

Обрабатывающие станки: Используется в системах управления патронами, зажимами, смазкой, где требуется дублирование управляющих сигналов или источников давления.

Прессовое оборудование: Применяется для объединения потоков от разных насосных групп или гидростанций в целях увеличения общей скорости или создания резервного контура.

Строительная и спецтехника: Может использоваться в системах управления рабочими органами, где задействовано несколько гидравлических контуров.

Промышленные пневмосистемы: Для объединения воздушных линий от разных компрессоров или обеспечения переключения между ними.

Таким образом, установка **КИ4-пневмоклапана** типа ИЛИ актуальна везде, где важна непрерывность процесса и отказоустойчивость гидравлического контура.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

При проведении планового **сервисного обслуживания** или устранения неисправностей может потребоваться замена следующих деталей, входящих в ремкомплект клапана КИ4:

Наименование детали	Условия износа / причины замены
Комплект уплотнительных колец (манжет)	Потеря эластичности из-за высоких температур, загрязнений или старения материала.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при циклической работе, возможное ослабление.
Золотник (запорно-регулирующий элемент)	Механический износ или задиры на рабочей поверхности из-за абразивных частиц в масле.
Уплотнения резьбовых соединений	Разгерметизация соединений, ведущая к утечкам рабочей среды.

Типичные ошибки при подборе клапана типа ИЛИ

Во избежание некорректной работы системы и быстрого выхода из строя компонента следует избегать следующих ошибок:

1. **Подбор только по типу присоединения** (К1/8") без учета номинального рабочего давления и расхода в контуре, что может привести к механическому разрушению

клапана.
2. **Игнорирование температурного диапазона** рабочей среды и окружающей среды. Эксплуатация при температурах ниже -30°C может привести к за...