Гидроклапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24

Описание

Описание и назначение электрогидравлического клапана управления потоком

Встраиваемый гидроклапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 представляет собой прецизионный элемент для плавного регулирования расхода рабочей жидкости в промышленных гидравлических системах. Основная функция данного устройства заключается в точном управлении гидравлическими приводами, обеспечивая стабильность их работы и защиту от резких скачков давления. Установка гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 позволяет добиться плавности хода исполнительных механизмов и повысить общую эффективность оборудования.

Габариты, масса и код ТН ВЭД

Электрогидравлический клапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 отличается компактными размерами, облегчающими его интеграцию в существующие гидросистемы. Масса изделия составляет 1,2 кг. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8481 20 000 0. Оборудование соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	80×60×40
Присоединительный размер (ГОСТ 28759)	Г1/4" (резьба трубная цилиндрическая)
Диапазон условных проходов серии МКГВ, мм	16…32
Масса, кг	1,2

Технические характеристики

Технические параметры гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 определяют его высокую надежность и широкую область применения. Конструкция устройства рассчитана на длительную эксплуатацию в жестких производственных условиях при соблюдении заданных режимов работы.

Характеристика	Значение
Максимальное рабочее давление, МПа (кгс/см²)	32 (320)
Номинальный расход, л/мин	16
Тип рабочей среды	Минеральные масла, группы И-Г, вязкостью до 200 мм²/с
Требуемая тонкость фильтрации, мкм	не хуже 25
Номинальное управляющее напряжение	Постоянный ток 24 В
Температура рабочей жидкости, °C	от +10 до +70
Способ монтажа	Встраиваемый, фланцевый

Приходит инженер к технологу, показывает чертеж гидросистемы и спрашивает: «Тут все правильно, давление в норме, а исполнительный механизм дергается. В чем дело?» Технолог смотрит: «Коллега, а где у вас гидроклапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 для демпфирования потока? Без него-то у вас регулирование получается ступенчатым, как танцы в валенках!»

Расшифровка условного обозначения

Система маркировки серии МКГВ позволяет однозначно определить ключевые параметры изделия. Каждый символ в шифре гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 несет конкретную техническую информацию.

Позиция в обозначении	Расшифровка аббревиатуры
МКГВ	Клапан гидравлический направляющий, встраиваемый
16	Условный проход, равный 16 миллиметрам
/3	Статическое давление срабатывания (открытия) — 0,30 МПа
Ф2	Конструктивное исполнение регулировочного узла с соотношением рабочих площадей 1,6:1 и механическим ограничителем хода
Э3	Электрогидравлическое управление. Исходное состояние — нормально закрытый (НЗ)
Г24	Тип электромагнита, рассчитанный на постоянный ток напряжением 24 вольта

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 в гидравлических системах дает ряд существенных эксплуатационных преимуществ, которые позволяют оптимизировать производственные процессы и снизить затраты на обслуживание.

Повышенная надежность: Использование качественных материалов и прецизионной обработки компонентов обеспечивает длительный ресурс, превышающий 10 миллионов рабочих циклов.

Уменьшение простоев оборудования: Стабильная работа устройства без рывков и гидравлических ударов защищает приводы и силовые цилиндры от преждевременного износа и поломок.

Удобство монтажа и интеграции: Конструкция гидрораспределителя позволяет устанавливать его в любом пространственном положении, а стандартные присоединительные размеры Г1/4" упрощают врезку в типовые гидростанции.

Совместимость с широким спектром гидросистем: Клапан рассчитан на работу с минеральными маслами, применяемыми в большинстве видов промышленного и мобильного оборудования.

Принцип работы в составе гидравлической системы

Гидроклапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 выполняет функцию регулирующего элемента управления потоком рабочей жидкости. При подаче управляющего напряжения 24 В на катушку электромагнита создается пилотное давление, воздействующее на управляющий золотник. Последний, преодолевая усилие пружины, открывает проход для основного потока масла от насосной группы к исполнительному механизму. Ключевую роль в

плавности регулирования играет дросселирующая цапфа, изменяющая проходное сечение пропорционально управляющему сигналу. При снятии напряжения клапан под действием возвратной пружины надежно переходит в исходное закрытое положение, перекрывая магистраль.

Ресурс и факторы, влияющие на срок службы

Заявленный срок службы гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 при соблюдении условий эксплуатации составляет не менее 8 лет. На ресурс работы напрямую влияют несколько критически важных факторов. Основным является качество фильтрации рабочей жидкости. Соблюдение требований по тонкости фильтрации (не более 25 мкм) предотвращает абразивный износ золотниковой пары и засорение дросселирующих каналов. Не менее важна допустимая рабочая температура масла в диапазоне от +10°C до +70°C. Превышение верхнего предела ведет к ускоренной деградации уплотнений и снижению вязкости масла, а работа при слишком низких температурах может вызвать повышенное сопротивление и «залипание» подвижных частей. Клапан рассчитан на непрерывный режим работы и устойчив к вибрационным нагрузкам до 15 м/с².

Сферы применения и совместимое оборудование

Электрогидравлический клапан МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 востребован во многих отраслях промышленности, где требуется точное и надежное управление гидроприводами. Он применяется в гидросистемах строительной и дорожной техники: экскаваторов, бульдозеров, фронтальных погрузчиков и автокранов. Незаменим в металлообрабатывающих комплексах: прессовом оборудовании, гибочных машинах, прокатных станах и гидравлических ножницах. Используется в лесозаготовительной отрасли на харвестерах и форвардерах, а также в тяжелых станках, требующих плавного регулирования подачи. Коммунальное хозяйство применяет такие клапаны в уборочных машинах, подъемниках и аварийно-спасательной технике.

Ремонтный комплект и типовые отказы

Для проведения сервисного обслуживания и восстановления работоспособности рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Чаще всего изнашиваются уплотнительные элементы, подверженные циклическим нагрузкам и воздействию рабочей среды.

Наименование запчасти	Причина возможного износа
Комплект уплотнительных манжет и колец	Естественное старение резины, термоциклирование, несовместимость с рабочей жидкостью
Демпфирующая пружина возвратного механизма	Усталость металла при многократных циклах «открытие-закрытие»
Золотниковая пара (плунжер и втулка)	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла или наличии механических примесей
Электромагнитная катушка 24В	Термические перегрузки, пробой изоляции, механическое повреждение обмотки

Габаритные и присоединительные размеры

Точное соблюдение габаритных и посадочных размеров — ключевое условие для корректной установки изделия и обеспечения герметичности соединений.

Чертеж гидроклапана МКГВ 16/3 Ф2Э3 Г24 с габаритными и присоединительными р...