Гидрозамок ГЗМ 6, 10, 16, 20



Описание

Описание и назначение гидрозамков серии ГЗМ

Гидрозамок ГЗМ является ключевым компонентом в системах гидравлического управления, выполняющим функции обратного и управляемого клапана. Устройства серии ГЗМ 6, ГЗМ 10, ГЗМ 16, ГЗМ 20 предназначены для надежной фиксации исполнительных механизмов (гидроцилиндров) в заданном положении. При отсутствии управляющего сигнала гидрозамок ГЗМ свободно пропускает поток рабочей жидкости в одном направлении и герметично запирает его в обратном, предотвращая самопроизвольное движение штока. При подаче управляющего давления клапан открывается, позволяя жидкости перемещаться в обоих направлениях. Это делает **гидрозамок ГЗМ** незаменимым элементом для обеспечения безопасности и устойчивости на прессах, литьевых машинах, станках с ЧПУ и в мобильной гидравлике строительной, дорожной и сельскохозяйственной техники.

Гидрозамок ГЗМ относится к устройствам модульного (пластинчатого) монтажа, что обеспечивает простую и компактную установку непосредственно на гидрораспределитель или монтажную плиту через уплотнительные кольца круглого сечения. Конструкция корпуса из высокопрочного чугуна или стали обеспечивает устойчивость к высоким механическим и гидравлическим нагрузкам. Серия включает модели с различным условным проходом (6, 10, 16, 20 мм) и исполнениями (базовые «ЗМ», а также односторонние «ЗМА» и «ЗМВ»), что позволяет подобрать оптимальный **гидрозамок ГЗМ** под любые требования по производительности и схеме подключения.

Габариты, вес и коды серии ГЗМ 6, 10, 16, 20

Гидрозамок ГЗМ характеризуется компактными габаритными размерами и сравнительно небольшим весом, что упрощает монтаж и интеграцию в существующие гидросистемы. В зависимости от модели условного прохода, геометрические параметры и масса меняются. Все устройства серии имеют стандартизированное присоединение для модульного монтажа. Основные габаритные и эксплуатационные параметры каждой модели **гидрозамка ГЗМ** приведены в сводной таблице ниже.

Параметр	ГЗМ6	ГЗМ10	ГЗМ16	ГЗМ20
Условный проход (DN), мм	6	10	16	20

Приблизительный габарит (ДхШхВ), мм	~65x50x40	~80x60x50	~110x85x70	~140x110x90
Масса (приблизительно), кг	0.4	0.8	2.0	4.5
Код ТН ВЭД	8481 30 900 0 — Клапаны гидравлические прочие			

Технические характеристики гидрозамков ГЗМ

Технические характеристики гидрозамков ГЗМ определяют их область применения, надежность и долговечность. Модели серии рассчитаны на работу в интенсивных режимах с минеральными маслами и другими совместимыми рабочими жидкостями. Ключевыми параметрами являются рабочее давление, пропускная способность (расход) и соотношение рабочих площадей для работы с дифференциальными цилиндрами. В таблице представлены сводные данные по всей линейке **гидрозамков ГЗМ 6, 10, 16, 20**.

Наименование параметра	ГЗМ6/3М	ГЗМ10/3М	ГЗМ16/3М	ГЗМ20/3М
Рабочее давление, МПа (номинальное / макс.)	32 / 35			
Давление открывания управляющего золотника, МПа, не более	0.05			
Диапазон температур рабочей среды, °C	от –40 до +80			
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ (И-Г-А, И-Г-С и др.), жидкости на нефтяной основе, совместимые с уплотнениями NBR/FPM			
Присоединительные размеры (монтаж)	Модульный (пластинчатый), по месту установки на распределитель			
Масса, кг, ориентировочно	0.4	0.8	2.0	4.5
Производительность (номинальный / макс. расход), л/мин	32 / 80	63 / 100	125 / 180	200 / 240
Соотношение рабочих площадей (для исполнений с декомпрессором / без)	4:1 / –	4:1 / –	13:1 / 1.75:1	30:1 / 2:1

Конструкция и принцип работы гидрозамка ГЗМ

Гидрозамок ГЗМ имеет модульный корпус с выполненными в нём гидроканалами: линия

подвода (P), линия слива (T), две цилиндровые линии (A и B), а также линии управления (X и Y, для исполнений ГЗМ-16 и ГЗМ-20). Внутри корпуса установлены запорные элементы — шариковые или тарельчатые клапаны, а также управляющий золотник (толкатель). Работа гидрозамка основана на балансе давлений. В закрытом состоянии запорный элемент поджат пружиной к седлу, перекрывая обратный поток из линии цилиндра. Прямой поток (от насоса к цилиндру) преодолевает усилие пружины и открывает клапан. Для открытия в обратном направлении необходимо подать управляющее давление на золотник, который, смещаясь, снимает поджатие с запорного элемента и позволяет жидкости свободно течь.

Исполнения «A» и «B» являются односторонними и блокируют поток только в одной из цилиндровых линий, что позволяет оптимизировать схему. В моделях ГЗМ 16 и ГЗМ 20 может быть предусмотрен вспомогательный клапан-декомпрессор для повышения соотношения рабочих площадей и плавного сброса давления при работе с дифференциальными цилиндрами.

Температурный режим и ресурс гидрозамков

Гидрозамок ГЗМ рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне температур окружающей среды и рабочей жидкости — от –40°C до +80°C. Это позволяет использовать его как в отапливаемых цехах, так и на открытых площадках в условиях российского климата. Для корректной работы при отрицательных температурах рекомендуется использование маловязких масел или их предварительный подогрев. Герметичность и работоспособность в экстремальных условиях обеспечиваются морозостойкими уплотнениями из материалов NBR или FPM (Viton). При соблюдении условий эксплуатации (фильтрация жидкости до уровня чистоты не грубее 20 мкм, отсутствие кавитации и ударных нагрузок), средний срок службы **гидрозамка ГЗМ** до первого капитального ремонта составляет не менее 10 000 моточасов или 5 лет.

Где используется гидрозамок ГЗМ 6, 10, 16, 20?

Благодаря своей надежности и универсальности, **гидрозамок ГЗМ** нашел применение в самых разных отраслях промышленности и техники. Основные области применения:

Промышленное оборудование: Установка на гидрораспределители станков с ЧПУ (токарных, фрезерных, шлифовальных), гидравлических прессов кривошипных и эксцентриковых, литейных машин, машин для литья под давлением, кузнечно-прессового оборудования.

Мобильная гидравлика: Системы управления рабочими органами экскаваторов, погрузчиков, бульдозеров, автокранов, манипуляторов, дорожных катков и другой спецтехники.

Прочие области: Испытательные стенды, энергетическое оборудование, металлургические агрегаты.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Ремонтопригодность — важное преимущество **гидрозамка ГЗМ**. Большинство изнашиваемых элементов можно заменить в полевых или цеховых условиях. Стандартный ремонтный комплект и часто заменяемые детали:

Наименование запчасти / комплектующего	Типичная поломка или причина замены
Комплект уплотнительных колец круглого сечения (для монтажа)	Потеря герметичности во внешних стыках
Уплотнения золотника (манжеты, кольца)	Утечка по линии управления (X/Y) или внутрь корпуса
Запорный элемент (шарик или тарелка) с седлом	Износ или повреждение рабочей кромки, приводящее к подтеканию в закрытом состоянии
Возвратная пружина запорного элемента	Потеря упругости, «зависание» клапана
Пружина управляющего золотника (толкателя)	