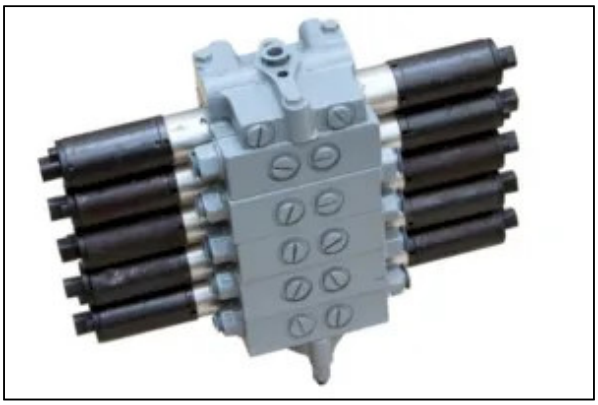
Гидроаспределитель секционный МРЭ50



Описание

Гидроаспределитель секционный МРЭ50 представляет собой современное, надежное решение для управления гидравлическими цилиндрами на широком спектре самоходной и прицепной техники. Его ключевая особенность — **электрогидравлическое управление** золотниками, что позволяет реализовать дистанционное переключение рабочих органов из кабины оператора. В этой статье мы подробно рассмотрим назначение, технические параметры, принцип работы и особенности эксплуатации данного узла.

Описание и назначение серии МРЭ50

Серия гидроаспределителей **МРЭ50** — это секционные трёхпозиционные распределители с закрытым центром, предназначенные для установки в гидравлические системы с номинальным рабочим давлением до 16 МПа (160 кгс/см²). Основная область применения — сельскохозяйственная техника. Установка **гидрораспределителя секционного МРЭ50** обеспечивает эффективное распределение рабочей жидкости к силовым гидроцилиндрам подъёмы навески, жаток, копнителей и других исполнительных механизмов.

Модельный ряд включает исполнения с количеством секций от 1 до 5, что позволяет подобрать распределитель под конкретное количество управляемых гидроцилиндров на технике. Особенно часто этот распределитель встречается на отечественных зерноуборочных комбайнах, таких как **«Нива»**, **«Колос»**, **СКД-5**, **«Дон»** и **«Енисей»**. Однако его применение не ограничивается сельским хозяйством — он успешно применяется на дорожных, коммунальных, погрузочных и других машинах, где требуется точное управление несколькими гидравлическими контурами.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Поскольку **гидрораспределитель секционный МРЭ50** является модульной конструкцией, его габаритные размеры и масса напрямую зависят от количества секций (N). Каждая рабочая секция добавляет к общей длине и весу определенное значение. В таблице ниже приведены ориентировочные диапазоны для всех модификаций серии.

Параметр	Диапазон значений для серии МРЭ50
Количество секций	От 1 до 5
Приблизительная масса*	От 7.0 кг (1 секция) до 21.8 кг (5 секций)

Габаритная длина (L, ориентировочно)	От ~200 мм до ~500 мм
Габаритная высота (H, с электромагнитами)	~150 – 170 мм
Присоединительные размеры	Монтажная плита с крепежными отверстиями под шпильки
Код ТН ВЭД (предполагаемый)	8412.21 000 0 (Гидравлические силовые устройства линейного действия)

* Формула расчета массы указана в технических характеристиках: 3,7 x N + 3,3, где N — количество рабочих секций.

Технические характеристики гидрораспределителя МРЭ50

В таблице ниже систематизированы основные эксплуатационные и конструктивные параметры, которые характеризуют **секционный гидрораспределитель МРЭ50**. Эти данные помогут инженерам и механикам оценить совместимость устройства с существующей гидросистемой.

Наименование характеристики	Значение / Описание
Тип распределителя	Секционный, с закрытым центром, трёхпозиционный
Условный проход, мм	12
Номинальный расход рабочей жидкости, л/мин	50
Максимальный расход рабочей жидкости, л/мин	60
Номинальное рабочее давление, МПа (кгс/см²)	16 (160)
Максимальное кратковременное давление, МПа	20
Тип рабочей среды	Минеральные масла для гидросистем (И-Г-А, ВМГЗ по ГОСТ и др.), рабочая жидкость АМГ-10
Диапазон температур рабочей среды, °C	от +40 до +80 (рекомендуемый рабочий)
Температура окружающей среды	от –40 до +50 °C
Количество золотников (управляемых каналов)	Равно количеству рабочих секций (от 1 до 5)
Позиции золотника	«Подъём» (P → A, B → T), «Нейтраль» (P заблокирован, A-B → T), «Опускание» (P → B, A → T)
Тип управления золотником	Электрогидравлическое (силовой электромагнит воздействует на управляющий золотник)
Напряжение питания электромагнитов, В	Постоянный ток 12 или 24
Масса, кг	3,7 x N + 3,3 (N — количество рабочих секций)
Тип присоединения	Присоединительная плита (моноблочное), резьбовые каналы M22×1.5 для подключения напорной, сливной и рабочих линий

Принцип работы и устройство

Сердцем **гидрораспределителя секционного МРЭ50** является золотниковая пара,

совершающая осевое перемещение внутри корпуса секции. Каждая рабочая секция содержит такой золотник. В нейтральном положении золотник перекрывает доступ жидкости от напорной магистрали (P) к рабочим каналам (A и B), при этом полости цилиндра через каналы A и B соединены со сливом (T). Это «закрытый центр» — насос разгружен.

При подаче напряжения на соответствующий электромагнит (например, для подъёма) его шток воздействует на вспомогательный управляющий золотник или клапан. Тот, в свою очередь, создаёт давление в полости управления, которое сдвигает главный рабочий золотник. В положении «Подъём» жидкость от насоса (P) направляется в поршневую полость гидроцилиндра (канал A), а штоковая полость (канал B) соединяется со сливом (T). Для опускания процесс обратный: P соединяется с B, а A — с T. После снятия напряжения с электромагнита пружины возвращают золотник в нейтральное положение.

Отдельные секции **распределителя МРЭ50** могут комплектоваться гидрозамками (клапанами противоватного самопроизвольного опускания), что обеспечивает удержание груза при неожиданной разгерметизации линии или остановке двигателя.

Условное обозначение и расшифровка модификаций

Маркировка гидрораспределителя несёт полную информацию о его комплектации. Рассмотрим структуру на примере **4MPE50-29**:

Элемент кода	Расшифровка	Пример (4MPE50-29)
Число перед «MPE»	Количество золотников (рабочих секций)	4 секции
Элементы «MP»	Серия распределителя	Серия MP
Элемент «E»	Тип управления — электрогидравлическое	Электрогидравлическое управление
Число «50»	Номинальный расход, л/мин	Расход 50 л/мин
Цифры после дефиса «XX»	Номер исполнения (определяет напряжение, комплектацию секций, тип гидрозамков)	Исполнение 29
Последняя буква (Y/T)	Климатическое исполнение (Y Не указано — обычно Y – умеренный, T – тропический)	

Анализируя каталог моделей, можно сделать вывод: **гидрораспределитель секционный МРЭ50** предлагается в десятках исполнений. Они различаются количеством секций, напряжением питания (12В или 24В), количеством и типом установленных управляющих электромагнитов, а также внутренним устройством секций (наличием гидрозамков, особенностями каналов). Подробная таблица с разбором исполнений приведена в исходных данных.

Какое устройство в гидросистеме ищет ошибку, но не в коде, а в потоке? — **Дебаггер (отладчик)** давления! А вот у **гидрораспределителя секционного МРЭ50** задача другая: он никогда не «паникует» при скачках давления, а просто чётко направляет потоки туда, куда нужно.

Область применения и совместимое оборудование

Гидрораспределитель секционный МРЭ50 является штатным или универсальным заменяющим элементом гидравлического управ...