ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

ТИПА 1Р20; 2Р20; 1Р32; 2Р32

Гидрораспределители типа 1Р20 (2Р20) и 1Р32 (2Р32), являются золотниковыми четырехлинейными распределителями с электрогидравлическим управлением, Ду 20 и Ду 32 мм.

Предназначены для изменения направления или пуска и остановки потока рабочей жидкости в гидравлических системах станков, прессов и других стационарных машин с давлением до 32 МПа.

В качестве рабочей жидкости рекомендуются масла: индустриальное ИГП-30; турбинное Тп-22, Тп-30, ВНИИНП-403 и другие масла с аналогичными свойствами с классом чистоты не грубее 12 по ГОСТ17216-2001 с кинематической вязкостью от 10 до 400 сСт с номинальной тонкостью фильтрации не более 0,025 мм.

При наладочных работах или в случае аварии (при обесточенных магнитах) переключение гидрораспределителя может осуществляться нажатием кнопки ручного управления электромагнита и при условии подачи потока управления.

Общие правила по технике безопасности при работе с гидрораспределителями типа 1Р20 (2Р20) и 1Р32 (2Р32) согласно ГОСТ 31177-2003.

Пример записи при заказе гидрораспределителя Ду 20 мм с электрогидравлическим управлением типа ВЕ6 (1РЕ6), с давлением на входе 32 Мпа, с пружинным возвратом золотника, со сливом объединенным с общим сливом, с гидравлической схемой золотника 44, без регулировки времени срабатывания, с напряжением 220В переменного тока, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4:

ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ
1Р203-АЛ4-44-В220НМ УХЛ4

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Х Р Х Х - Х Х Х Х - Х Х Х Х Х УХЛ 4

Номер конструкции:
1 - пилот ВЕ6 (1РЕ6);
2 - пилот ВЕ10 (1РЕ10).

Способ установки золотника:
А - пружинный возврат;
Б - гидравлический возврат.

Категория размещения по ГОСТ 15150.

Условный проход:
20 - 20 мм;
32 - 32 мм.

Давление на входе:
2 - 25 мм;
3 - 32 мм.

Вид управления:
Л - электрогидравлическое с двумя электромагнитами, с пружинным возвратом золотника пилота (для распределителей 4/3);
Ж - электрогидравлическое с двумя электромагнитами, с фиксацией золотника пилота (для распределителей 4/2);
Е - электрогидравлическое с одним электромагнитом, с пружинным возвратом золотника пилота (для распределителей 4/2);
И - гидравлическое.

Присоединения потока управления:
1 - подвод от независимого потока, слив независимый;
2 - подвод от независимого потока, слив соединен с общим сливом (для 4х линейного управления);
3 - подвод от основного потока, слив независимый;
4 - подвод от независимого потока, слив соединен с общим сливом;
Д - клапан редукционный для настройки давления управления.

Схемное исполнение:
574 - электромагнит со стороны канала А;
574А - электромагнит со стороны канала А;
14 - в нейтральном положении все каналы соединены;
24 - в нейтральном положении подпор каналов А и В;
34 - в нейтральном положении слив из каналов А и В в канал Т;
44 - в нейтральном положении все каналы перекрыты;
54 - в нейтральном положении Р в А и Т, канал В перекрыт;
64 - в нейтральном положении Р в Т, канал А и В перекрыт;
74 - в нейтральном положении Р и В перекрыты, А в Т;
84 - в нейтральном положении слив из каналов А и В в канал Т;
94 - в нейтральном положении все каналы перекрыты;
104 - в нейтральном положении А и В перекрыты Р в Т (только для Ду 32);
124 - в нейтральном положении подпор каналов;
134 - в нейтральном положении каналы Р и А перекрыты, В в Т.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.

Дроссельная плита:
Без обозначения - без дроссельной плиты;
Р - регулирование на подводе потока управления;
Р1 - регулирование на отводе потока управления.

Наличие диафрагмы в линии Р пилота:
Без обозначен. - диафрагмы нет;
В08 - диафрагма Ø0,8 мм;
В10 - диафрагма Ø1,0 мм;
В12 - диафрагма Ø1,2 мм.

Управляющее напряжение электромагнита:
Г12 - 12 вольт постоянного тока;
Г24 - 24 вольта постоянного тока;
Г48 - 48 вольт постоянного тока;
Г110 - 110 вольт постоянного тока;
В24 - 24 вольта переменного тока;
В36 - 36 вольт переменного тока;
В110 - 110 вольт переменного тока;
В220 - 220 вольт переменного тока;
В360 - 360 вольт переменного тока.

Тип электропривода:
Н - электромагнит с кнопкой ручного управления;
М - электропривод ЭМ6М (для 1Р…);
У - электропривод ЭМ10М (для 2Р…).

Настройка хода основного золотника:
Без обозначения - без ограничения хода золотника;
10 - настройка хода со стороны отверстий А и В;
11 - настройка хода со стороны отверстия А;
12 - настройка хода со стороны отверстия В.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Нормы для типоразмеров							
	1Р202-	1Р203-	2Р202-	2Р203-	1Р322-	1Р323-	2Р322-	2Р323-
1. Условный проход, мм	20				32			
2. Давление на входе, МПа, номинальное	25	32	25	32	25	32	25	32
3. Расход рабочей жидкости, л/мин	200		160-200		500		330-500	
4. Номинальное напряжения питания, В - постоянного тока - переменного тока частотой 50 Гц	 12; 24; 48; 110 24; 36; 110; 220; 360							
5. Масса с электрогидравлическим управлением, кг, не более	16,0		20,5		44,0		47,5	
6. Масса с гидравлическим управлением, кг, не более	15,0				41,0			

Примечания:

1. Гидрораспределители с электрогидравлическим управлением могут быть выполнены с ограничением хода основного золотника.
2. Гидрораспределители 1Р…-Л4 с гидросхемами 14; 54; 64; 64А; 574 не изготавливаются.
3. Гидрораспределители 1Р…-БЛ2 и 1Р...БЛ4 с гидросхемами 14; 24; 34; 44; 54; 64; 64А не изготавливаются.

УСТРОЙСТВО, РАБОТА ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Базовой деталью гидрораспределителя является корпус, в котором выполнены основные каналы:

Р - отверстие для входа рабочей жидкости под давлением;

А и В - отверстия для присоединения к другим гидроустройствам;

Т - отверстие для выхода рабочей жидкости в бак;

Х - подвод потока управления;

Y - слив потока управления;

L - дренаж (слив утечек трехпозиционного гидрораспределителя с гидравлическим возвратом).

Гидрораспределители изготавливаются с потоком управления, не зависимым от основного потока. Для перестройки на управление от основного потока, нужно снять крышку, извлечь палец, перевернуть его на 180^0 и установить его на место. При этом отверстие подвода управления «Х», необходимо перекрыть. Слив потока управления «Х», не может быть объединен с помощью «Т», в следующих случаях:

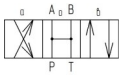
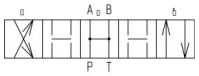
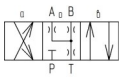
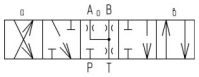
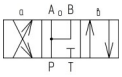
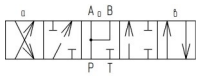
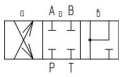
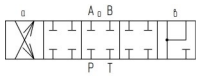
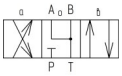
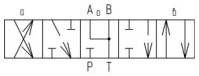
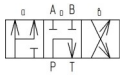
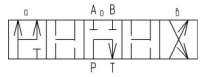
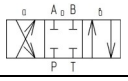
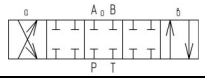
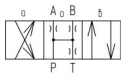
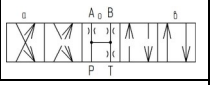
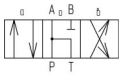
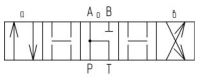
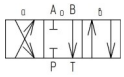
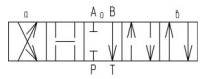
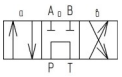
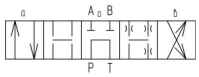
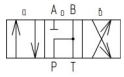
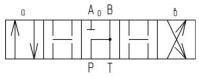
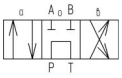
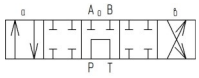
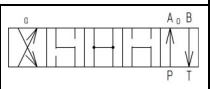
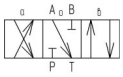
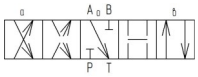
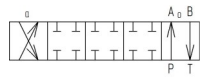
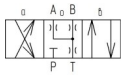
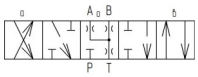
- давление в полости «Т» превышает 6 Мпа;
- для трехпозиционного гидрораспределителя с гидравлическим возвратом золотника.

В качестве вспомогательного гидрораспределителя, используется распределитель типа ВЕ10.34… для исполнения с пружинным возвратом золотника и ВЕ10.574А/ОФ… или 1РЕ10.574/О… для исполнения с гидравлическим возвратом золотника.

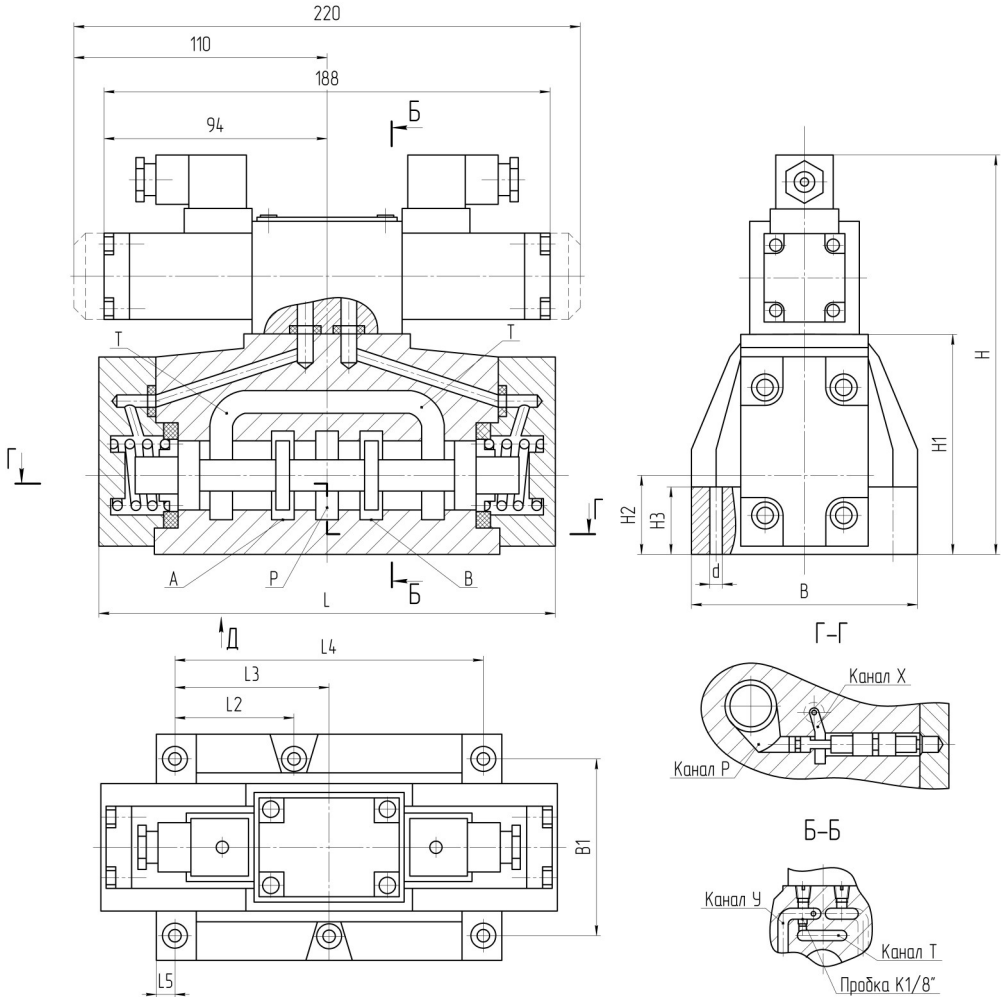
При включении электромагнита пилота рабочая жидкость под давлением поступает в одну из торцовых камер золотника основной ступени и одновременно противоположная камера соединяется со сливом, в результате чего золотник смещается в одну из крайних позиций («а» или «b») соединяя основные линии в соответствии с исполнением по гидросхеме. При выключении электромагнита золотник трехпозиционных гидрораспределителей пружинами (или вспомогательным поршнем в исполнении с гидравлическим возвратом) устанавливается в среднюю (нейтральную) позицию «0».

При наличии гидравлического возврата увеличивается перестановочная сила на золотнике, что способствует повышению надежности, однако здесь требуется специальная дренажная линия. Для исключения резких гидравлических ударов в моменты переключения, в напорную линию пилота может устанавливаться диафрагма диаметром 0,8; 1 или 1,2 мм; возможна также установка дроссельной плитки между главной ступенью и пилотом. При необходимости ограничения максимальных потоков рабочей жидкости ход золотника может ограничиваться с одной или двух сторон. Для гидросхем 14, 54, 64 с разгрузкой насоса при объединенных линиях Р-Х необходимо установить подпорный клапан в линии Р, однако при этом надо помнить о соответствующем увеличении потерь мощности в гидросистеме (возможно предпочтительным решением будет являться питание системы управления от небольшого дополнительного насоса). В случае, когда линии Р-Х объединены и давление в линии Р превышает 25 МПа, необходимо применять клапан соотношения давлений, ограничивающий максимальное давление в пилоте. Наличие быстросъемных катушек электромагнитов обеспечивает широкие возможности угловой ориентации штепсельных разъемов.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

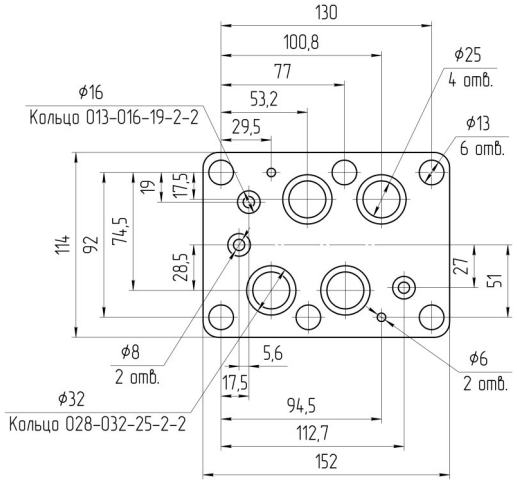
Гидравлическая схема гидрораспределителя					
Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении	Номер схемы	Условное обозначение	Последовательность соединения каналов при подключении
В нейтральном положении все каналы соединены			В нейтральном положении P перекрыт, A и B в T		
14			84A		
В нейтральном положении подпор каналов A и B			В нейтральном положении все каналы перекрыты		
24			94		
В нейтральном положении слив из каналов A и B в канал T			В нейтральном положении A и B перекрыты, P в T		
34			104 Для Ду32мм		
В нейтральном положении все каналы перекрыты			В нейтральном положении все каналы соединены		
44			124		
В нейтральном положении P в A и T, канал B перекрыт			В нейтральном положении P и A перекрыты, B в T		
54			134		
В нейтральном положении P в T, канал A и B перекрыт			В нейтральном положении каналы P, B и T соединены		
64			154		
В нейтральном положении P в T, канал A и B перекрыт			Электромагнит со стороны канала A		
64A			574		
В нейтральном положении P и B перекрыт, канал A в T			Электромагнит со стороны канала A		
74			574A		
В нейтральном положении P перекрыт, A и B в T					
84					

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ 1Р203-Л…; 1Р323-Л...

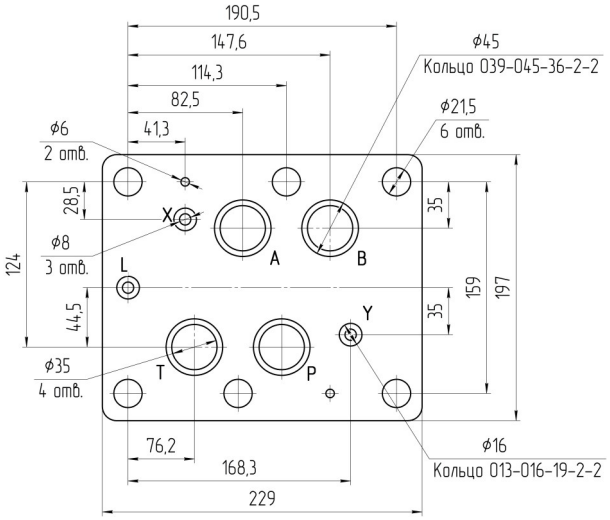


Обозначение	Размеры, мм												
	d	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	B1	H	H1	H2	H3
1Р203-Л	13,0	260	130	53,2	77,0	130,0	11,0	114	92	240	110	45	38
1Р323-Л	21,5	375	183	76,2	114,3	190,5	19,2	197	159	280	155	60	44

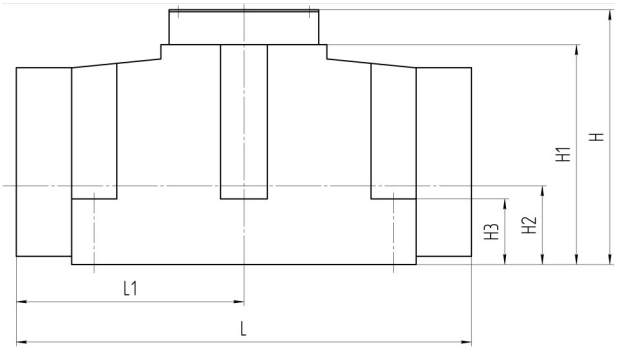
вид Д
Ду20мм

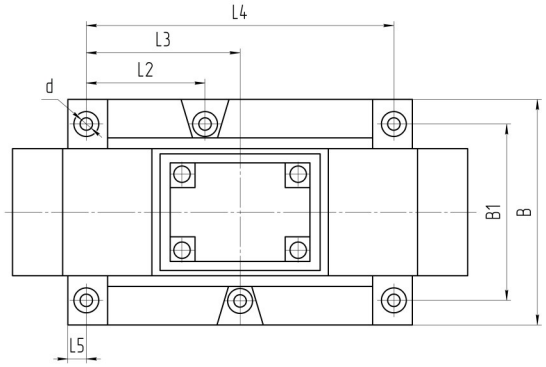


вид Д
Ду32мм



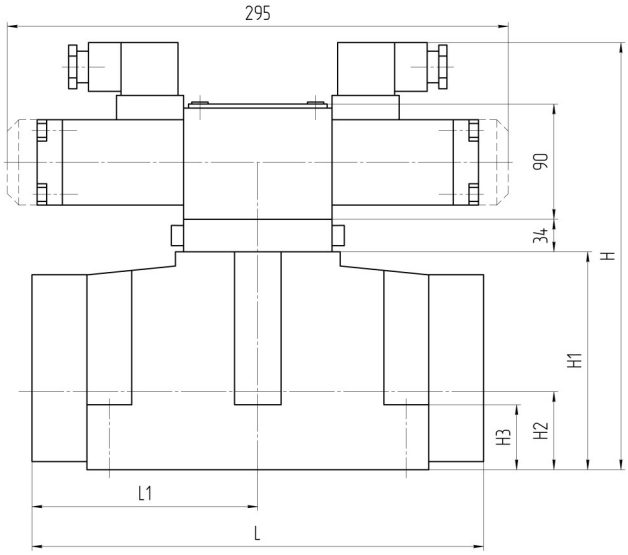
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ 1Р203-И…; 1Р323-И...

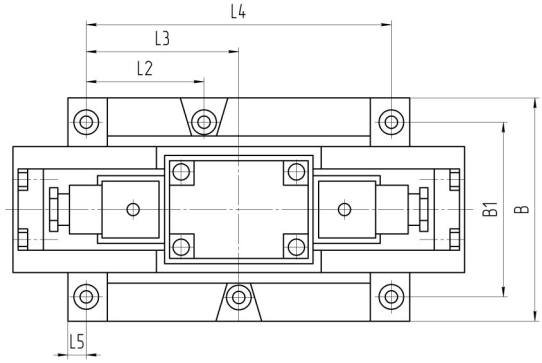




Обозначение	Размеры, мм												
	d	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	B1	H	H1	H2	H3
1Р203-И	13,0	260	130	53,2	77,0	130,0	11,0	114	92	140	110	45	38
1Р323-И	21,5	375	183	76,2	114,3	190,5	19,2	197	159	160	155	60	44

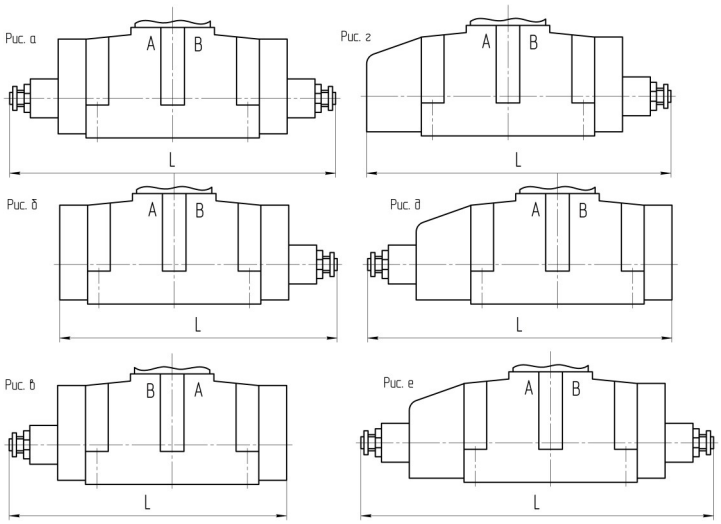
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ 2Р203-…; 2Р323-...





Обозначение	Размеры, мм												
	d	L	L1	L2	L3	L4	L5	B	B1	H	H1	H2	H3
2Р203-	13,0	260	130	53,2	77,0	130,0	11,0	114	92	284	110	45	38
2Р323-	21,5	375	183	76,2	114,3	190,5	19,2	197	159	329	155	60	44

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ХОДА ЗОЛОТНИКА



Исполнение	Условный проход, мм	Размер L, мм
С ограничением хода со стороны канала А и В (рис. а)	20	350
	32	495
С ограничением хода со стороны канала А или В (рис. б и в)	20	305
	32	435
С ограничением хода со стороны канала А или В (рис. г и д) и гидравлическим возвратом	20	335
	32	476
С ограничением хода со стороны канала А и В (рис. е) и гидравлическим возвратом	20	380
	32	536