

ОАО «ГСКТБ ГА»

Распределители гидравлические секционные РАМ-6/3.К.6Р.1П.Т

Условный проход
6 мм

Номинальный расход
30 л/мин

Номинальное давление
32 МПа (320 кгс/см²)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Электрическое управление.
- Независимое пропорциональное и дискретное управление пуском, остановом, направлением и скоростью движения исполнительных органов гидропривода.
- Разгрузка гидросистемы от давления при остановленных рабочих органах.
- Предохранение напорной магистрали гидросистемы от перегрузки.
- Совмещение операций при работе гидропривода.
- Регулирование скорости заданных исполнительных органов независимо от нагрузки на данном исполнительном органе, давления в напорной магистрали и включения других исполнительных органов.
- Регулирование диапазона расходов для каждой рабочей секции.
- Поддержание в напорной магистрали гидросистемы давления, превосходящего давление в полости подвода наиболее нагруженного исполнительного органа на величину, минимально необходимую для обеспечения заданного расхода рабочей жидкости в гидролиниях (адаптация к нагрузке).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Распределители гидравлические секционные (в дальнейшем – гидрораспределители) работают на чистых минеральных маслах кинематической вязкостью от 18 до 380 мм²/с и температурой от окружающей среды от минус 10 до плюс 40°С.

Рекомендуемые рабочие жидкости - ВМГЗ ТУ 38-101479-86, МГ-22-А ТУ 38-1011232-89, МГ-22Б ТУ 38-1011258-89, МГЕ-46В ТУ 38-001347-83.

Рабочая жидкость должна быть очищена не грубее 12 класса чистоты по ГОСТ 17216-2001, что обеспечивается применением фильтров с номинальной тонкостью фильтрации не более 10 мкм.

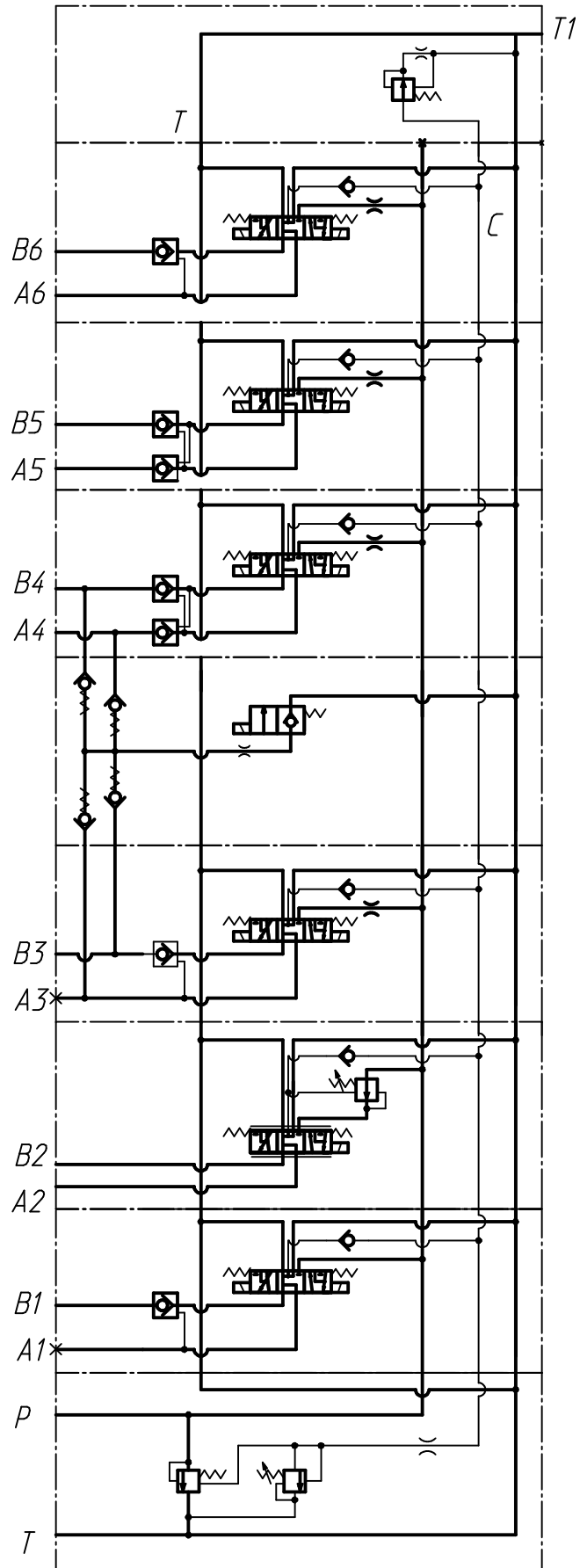
Основные технические параметры гидрораспределителя при работе его на минеральном масле вязкостью от 30 до 35 мм²/с температурой от плюс 40 до плюс 45°С должны соответствовать данным, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Технические параметры

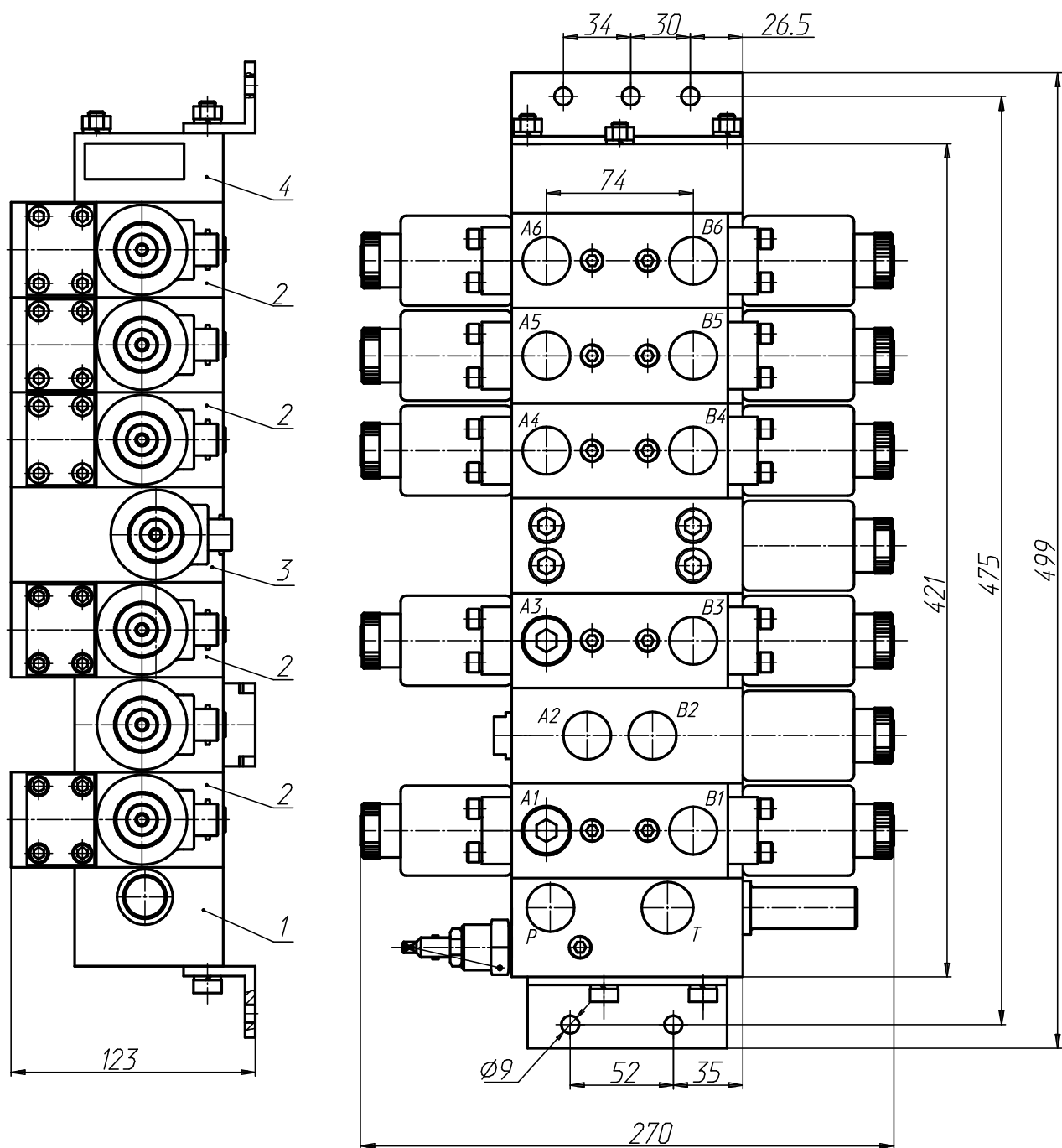
Наименование параметра	Величина параметра
1 Условный проход, мм	6
2 Давление на входе, МПа: - номинальное; - максимальное	32 35
3 Расход рабочей жидкости, л/мин: - номинальный, Qном; - максимальный, Qмах	30 45
4 Максимально допустимое давление на сливе, МПа	6
5 Давление разгрузки, МПа	0,8
6 Диапазон регулирования расхода рабочей секции, л/мин	1-35
7 Внутренняя герметичность (максимальные внутренние утечки), см ³ /мин: - для гидролиний с гидрозамками; - для остальных гидролиний	0,5 150
8 Допускаемое отклонение настроенного расхода при изменении давления от P _{min} до P _{мах} , % (только для рабочей секции с пропорциональным управлением)	10
9 Диапазон настройки предохранительного клапана клапанной (входной) секции, МПа	2-32
10 Масса, кг, не более	48

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (ГИДРОСХЕМА)



Назначение каналов: Т – сливная гидролиния,
 Р – напорная гидролиния,
 А1-А6 и В1-В6 – линии, ведущие к другим гидроустройствам,
 С - гидролиния управления.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



1 – клапанная (входная) секция, 2 – рабочие секции,
3 – переливная секция, 4 – замыкающая секция.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

РАМ-	6	/3	К	6Р	1П	Т	У 1
Тип аппарата: распределитель секционный							Вид климатического исполнение по ГОСТ 15150
Условный проход -6 мм							Тип секции: закрывающая секция
Номинальное давление на входе: 32 МПа (320 кгс/см ²)							Тип секции: переливная секция – 1 шт.
Тип секции: клапанная секция							Тип секции: рабочая секция – 6 шт.

СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Описание конструкции

Гидрораспределители состоят из клапанной секции, рабочих секций, переливной секции и закрывающей крышки. В клапанной секции выполнены резьбовые отверстия подвода и отвода рабочей жидкости Р и Т, в рабочих секциях - отверстия отвода рабочей жидкости к рабочим органам А и В. В закрывающей крышке установлены регулятор расхода.

В клапанной секции расположен основной клапан, совмещающий функции предохранительного клапана и клапана разности давлений и управляющий клапан, ограничивающий давление в гидросистеме.

Рабочая секция состоит из корпуса с размещенным в нем золотником. В рабочих секциях с функцией поддержания настроенного давления независимым от нагрузки и давления в гидрролинии подвода дополнительно установлен клапан разности давлений, поддерживающий постоянный перепад давлений между входной расточкой золотника и гидрролинией управления, связанной с цилиндрической гидрролинией, в которую подается рабочая жидкость. В секциях с дискретным управлением на цилиндрических гидрролиниях установлены гидрозамки.

В корпусе рабочей секции выполнены гидрролинии подвода и отвода рабочей жидкости Р и Т, цилиндрические гидрролинии А и В и гидрролиния управления, связанная в нейтральном положении золотника с гидрролинией отвода, а в рабочем положении - с той цилиндрической гидрролинией, в которую подается рабочая жидкость. Гидрролиния управления секции связана с управляющей гидрролинией С гидрораспределителя через обратный клапан.

В секции с пропорциональным управлением на рабочей секции расположены пропорциональные электромагниты, воздействующие на торцы золотника с усилием, пропорциональным величине управляющего электрического сигнала.

В секциях с дискретным управлением на рабочей секции расположены дискретные электромагниты, воздействующие на торцы золотника при подаче управляющего сигнала на соответствующий электромагнит.

Соединение функциональных элементов в гидрораспределителе осуществляется посредством шпилек класса прочности не ниже 8,8 при использовании рабочего давления до 20 МПа (200 кгс/см²) и 10,9 при использовании рабочего давления до 32 МПа (320 кгс/см²).

Работа гидрораспределителя

Рабочая жидкость подается в отверстие Р клапанной секции и затем на золотники рабочих секций.

При отсутствии управляющего сигнала золотники находятся в нейтральном положении. При этом гидролиния С соединена со сливной гидролинией так, что при нейтральном положении золотников гидросистема разгружается до давления разгрузки.

При подаче управляющего сигнала золотник рабочей секции перемещается в заданное положение. При этом гидролиния С гидрораспределителя через обратный клапан соединяется с цилиндрической гидролинией, в которую подается рабочая жидкость, и клапан разности давлений (основной клапан) клапанной секции поддерживает давление в гидролинии подвода превышающим давление в указанной цилиндрической гидролинии на величину, равную давлению разгрузки.

Для исполнения с функцией поддержания настроенного давления независимым от нагрузки и давления в гидролиниях подвода, клапан разности давлений рабочей секции поддерживает постоянный перепад давлений на золотнике и давление в его надклапанной полости при этом определяется нагрузкой на исполнительном органе. Таким образом, обеспечивается постоянство расхода при заданном управляющем сигнале и независимость скорости исполнительного органа от нагрузки на нем и включения других исполнительных органов.

При одновременном включении нескольких золотников соответствующие рабочие секции работают аналогично. При этом давление в полости подвода наиболее нагруженного исполнительного органа запирает обратные клапаны остальных секций и управляет входным давлением, так что входное давление в напорной магистрали превышает его на величину, равную минимальному давлению разгрузки. Таким образом, входное давление гидросистемы постоянно поддерживается минимально необходимым для работы исполнительных органов.