



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



P70 Мобильные направляющие гидрораспределители

Пропорциональные, с открытым или
закрытым центром



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Коэффициенты перевода

1 кг	= 2,2046 фунта
1 Н	= 0,22481 фунт-силы
1 бар	= 14,504 фунта/кв. дюйм
1 л	= 0,21997 английского галлона
1 л	= 0,26417 американского галлона
1 см ³	= 0,061024 дюйма ³
1 м	= 3,2808 фута
1 мм	= 0,03937 дюйма
9/5 °C + 32 = °F	

Содержание

Страница 4-1 -

Общая информация	4
(Распределитель с открытым центром, P70CF)	5
Характеристики управления	5
Системы постоянного давления, CP, CPU (Распределитель с закрытым центром, P70CP)	6
Характеристики управления	6
Системы с сигналом изменения нагрузки, LS (Распределитель с сигналом изменения нагрузки, P70LS)	7
Эксплуатационные характеристики	7
Подключение системы	8
А. Последовательное подключение, система с несколькими распределителями, только P70CF	8
Б. Последовательное подключение, система с одним распределителем, только P70CF	8
В. Параллельное подключение, система с несколькими распределителями	9
Технические данные	10
Характеристики окружающей среды	11
Принципиальная гидравлическая схема стандартного распределителя с основными функциональными узлами	12
Принципиальная гидравлическая схема с основными функциональными узлами (приводы для золотников с закрытым концом)	13
Впускная секция	14
Тип впускной секции [15]	14
Главный предохранительный клапан [16]	17
Настройка давления [17]	17
Функциональный узел разгрузки давления насоса [22]	17
Внешняя функция разгрузки давления насоса или многоступенчатого сброса основного давления	18
Соединение для подключения емкости T2 [25]	18
Соединение для подключения насоса [26]	18
Соединение для подключения насоса P2 [27]	18
Промежуточная впускная секция [90]	19
Варианты исполнения промежуточной впускной секции [93]	20
Главный предохранительный клапан [94]	20
Настройка давления [98]	20
Концевая секция	21
Тип концевой секции [30]	21
Соединение для подключения емкости T1 [33]	21
Соединение для подключения емкости T3 [34]	21
Функция последовательного подключения [36]	21
Редукционный клапан [37]	22
Фильтр для масла контура управления [39]	22
Отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления [40]	22
Золотниковые секции	23
Тип золотниковой секции [47]	23
Кронштейн рычага [51]	24
Золотниковые приводы [50]	25
Приводы для золотников с открытым концом с ручным управлением	25
Приводы для золотников с открытым концом с дистанционным управлением и возможностью ручного управления	25
Золотниковые секции	25
Приводы для золотников с закрытым концом с дистанционным пропорциональным управлением	26-28
Вариант исполнения соленоида [59]	27
Тип разъема [56]	27-28
Датчик положения золотника [52]	29
Функция золотника [60]	30
Обозначение золотника [69]	30
Напорный канал [66]	30
Выбор золотника	30
Ограничители давления, устанавливаемые в сервисные отверстия [76A/B] (штуцерные предохранительные клапаны)	31
Штуцерный предохранительный клапан [76]	31
Функциональные блоки (коллекторы)	32
Разъемы	32
Ручные рычаги для открытых золотниковых приводов	33
Стандартный распределитель	34
Модель для золотников с закрытым концом	35
Габаритные чертежи Золотниковые приводы	36-38

[00] означает номера позиций в спецификации заказчика.



Направляющий распределитель P70 имеет модульную конструкцию. Он предназначен для различных применений и широко используется в таких машинах, как грузовые краны, мини-экскаваторы, небольшие колесные погрузчики, бетоноукладочные машины и т.д. P70 доступен в трех различных версиях: **P70CF** с открытым центром для насосов с постоянным расходом, **P70CP** с закрытым центром для насосов с переменным расходом и **P70LS** с закрытым центром и сигналом измерения нагрузки, предназначенный для насоса с переменным расходом.

Компактное исполнение системы

Распределитель P70 предоставляет уникальные возможности для интеграции функций, адаптированных под конкретные задачи, что позволяет находить компактные и комплексные системные решения для широкого спектра мобильной техники.

Упрощение проектирования

Разработчики обладают более широкими возможностями при проектировании систем благодаря тому, что данный распределитель может управляться как вручную, так и дистанционно с помощью электрических, пневматических или гидравлических средств. Кроме того, P70 может одновременно иметь как ручное, так и дистанционное управление, что дает большую степень свободы при расположении компонентов и выборе управляющих средств.

Экономия

Благодаря своей модульной конструкции распределитель P70 может быть оптимизирован для выполнения не только простых, но и сложных задач. Возможность интегрировать комплексные функциональные решения позволяет снизить общую стоимость системы. Если у заказчика имеются особые потребности, то данный распределитель при необходимости можно легко модифицировать или расширить.

Безопасность

Распределитель P70 имеет прочную конструкцию, которая объединяет в себе все функциональные узлы. Это облегчает проведение обучения и технического обслуживания, а также в значительной степени способствует обеспечению безопасности. Кроме того, данный распределитель может быть оснащен специальной впускной секцией, которая позволяет выполнять его аварийное отключение и тем самым удовлетворять требования Директивы на машины и механизмы.

Конструкция

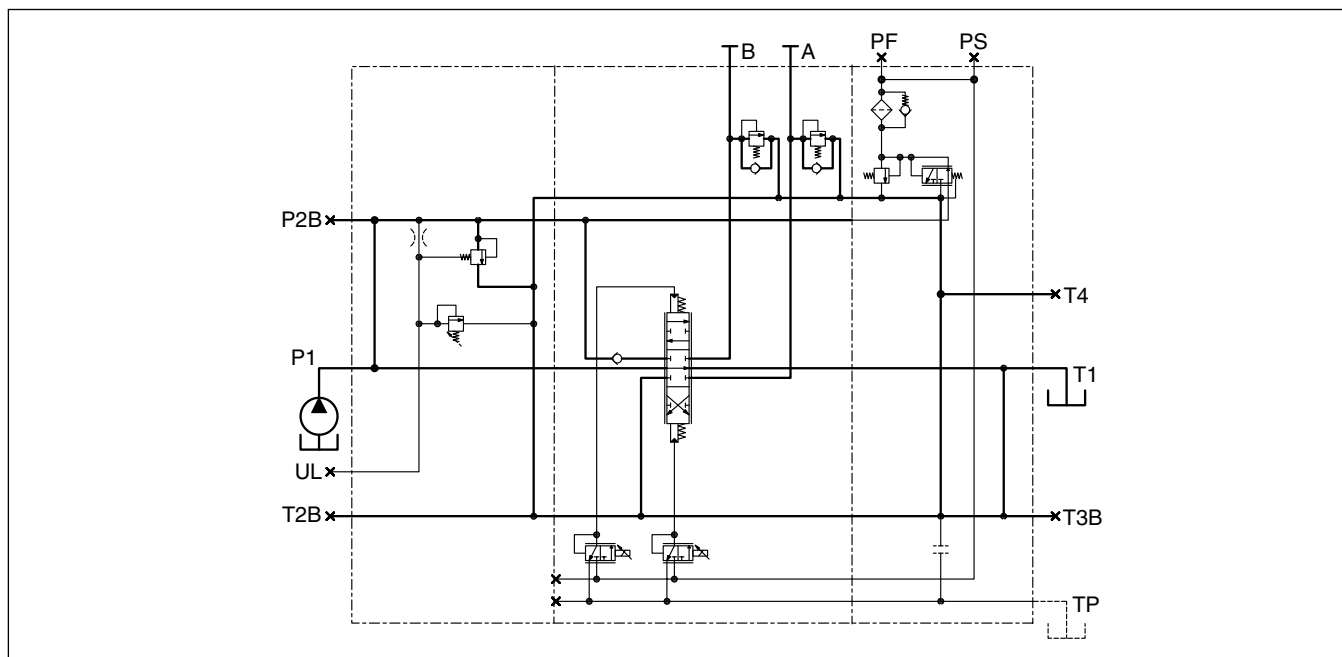
P70 представляет собой составную систему клапанов, которая включает в себя от 1 до 10 золотниковых секций. Он также может быть оснащен дополнительной коллекторной секцией, что придаст системе большую гибкость. Данный распределитель предназначен для работы в системе с давлением не выше 320 бар. Максимальная рекомендованная скорость потока через распределители P70CF, CP и LS составляет 70, 90 и 90 л/мин соответственно в зависимости от того, как они укомплектованы. Кроме того, имеется большой выбор различных золотников, что позволяет оптимизировать характеристики управления.

Преимущества

- Низкий расход топлива, небольшое тепло-выделение и незначительные перепады давления.
- Производительность - адаптированные золотники компании Parker оптимизируют функции, выполняемые машиной, и обеспечивают непревзойденный контроль и производительность.
- Точность - поддерживается исключительная однотипность особенно при одновременном выполнении операций благодаря механической обработке управляющих кромок в корпусе распределителя.
- Длительный срок службы - например,

открытые концы золотников имеют резиновую гофрированную защиту, которая увеличит срок службы не только самих золотников, но и их уплотнений. Кроме того, при производстве распределителей применяются только высококачественные материалы и соблюдается исключительная точность, что позволяет создавать изделия высочайшего класса.

- К рычагам управления необходимо прилагать небольшие усилия, в результате чего уменьшается утомляемость оператора.
- Встроенные функции - распределитель P70 позволяет эффективно увеличивать функциональность. При этом требуется минимальное пространство, а также поддерживается простота конструкции корпуса и небольшая стоимость.
- Гибкость - дополнительные возможности позволяют использовать в системе несколько насосов и распределителей, что увеличивает сферу применения данного распределителя.
- Безопасность - распределитель P70 не допускает нежелательное опускание груза при одновременном выполнении нескольких операций, поскольку каждая его золотниковая секция оснащается обратным клапаном.
- Безопасность - для каждого распределителя P70 может быть установлено свое значение максимального давления, поскольку каждая его золотниковая секция оснащается штуцерным предохранительным клапаном.
- P70 имеет минимальную продолжительность простоев и легкую в обслуживании конструкцию. Особое внимание уделяется простоте конструкции распределителя P70, что делает его лучшим в своем классе.



Принципиальная схема распределителя с открытым центром

Системы с открытым центром, ОС

(Распределитель с открытым центром, P70CF)

Насос, который устанавливается в системе с постоянным потоком, должен иметь постоянный расход. Это означает, что при заданном числе оборотов двигателя расход насоса не меняется. Однако для удовлетворения имеющихся потребностей может меняться его давление.

Масло, которое не было направлено к потребителю, поступает обратно в емкость через безнапорный канал (открытый центр) распределителя. Если несколько функциональных узлов одновременно выполняют подъем, то значение давления определяется по максимальной нагрузке. Для того чтобы минимизировать помехи, возникающие при выполнении нескольких операций, и уменьшить производственные затраты, функциональные узлы, выполняющие эти операции должны запрашивать примерно одинаковое давление или относиться к разным насосным контурам. Система с открытым центром становится экономически выгодной, когда задействовано больше половины мощности насоса. По этой причине очень важно, чтобы в системе был установлен насос надлежащей мощности.

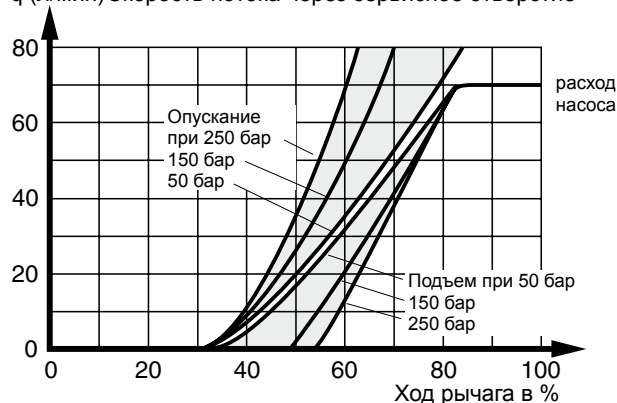
Характеристики управления

В распределителях с ручным управлением нет четкого отношения между ходом рычага и скоростью перемещения груза. Скорость будет зависеть от следующих параметров: вес груза, расход насоса, направление силы и направление перемещения всех остальных грузов, с которыми в данный момент работает распределитель. Причина этого заключается в том, что при последовательном открытии нескольких соединений поток перераспределяется таким образом, что перепад давления во всех каналах становится одинаковым.

Золотники P70CF, изготовленные в соответствии с требованиями заказчика, обладают значительно лучшими эксплуатационными характеристиками при одновременной работе нескольких узлов. Однако, в некоторых случаях это может привести к повышению энергетических потерь при точном дозировании.

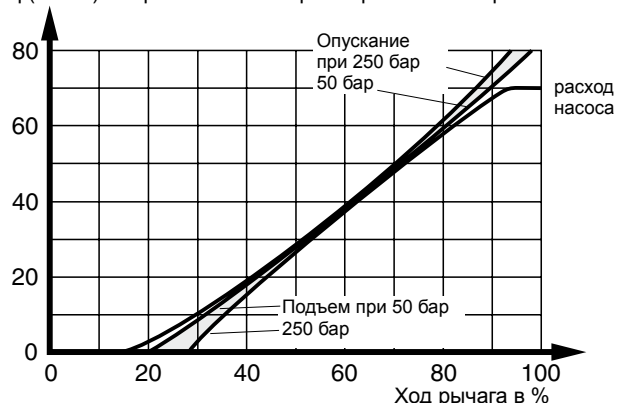
Распределители компании Parker с дистанционным управлением обычно оснащаются золотниками с компенсацией давления. Это означает, что данный ход рычага всегда будет соответствовать установленному значению расхода, независимо от изменения давления в системе.

q (л/мин) Скорость потока через сервисное отверстие

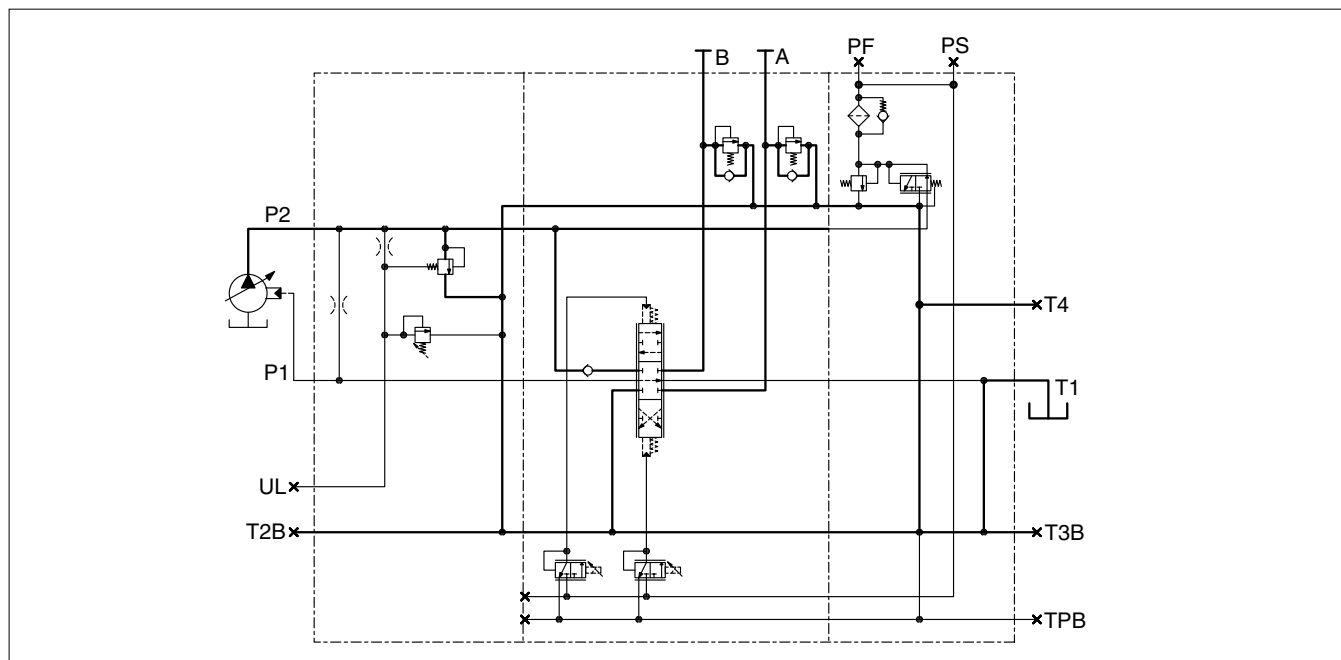


Если в распределителях P70CF применяются золотники с ручным управлением, то скорость будет зависеть от веса груза, т.е. чем больше поднимаемый груз, тем больше должен быть ход рычага для его смещения. С другой стороны, чем больше опускаемый груз, тем выше скорость.

q (л/мин) Скорость потока через сервисное отверстие



Если в распределителях P70CF применяются закрытые золотниковые приводы FPC, PC, ECS и ECH, то золотники компенсируются давлением, в результате чего вес груза почти не влияет на скорость.



Принципиальная схема распределителя с закрытым центром

Системы постоянного давления, CP, CPU

(Распределитель с закрытым центром, P70CF)

Системы постоянного давления оснащаются насосами с переменным расходом.

Данный тип насоса контролируется регулятором, при этом давление насоса остается постоянным, а его расход меняется в соответствии с потребностями. Системы постоянного давления имеют относительно простую структуру и снабжаются простым распределителем. Тем не менее, насос с переменным расходом является более совершенным, чем насосы с постоянным расходом. Для того чтобы поддерживать характеристики управления системы постоянного давления на превосходном уровне, насос должен иметь такие размеры, чтобы его расход соответствовал максимальному значению расхода, необходимого для обеспечения одновременной работы всех функциональных узлов. Если давление не может поддерживаться, то распределитель очень быстро теряет управление, и функциональные узлы начинают влиять друг на друга, так как большая часть масла уходит на узлы, работающие с наиболее легкими грузами. Однако если давление поддерживается на нужном уровне, то данная система менее чувствительна к его перепадам.

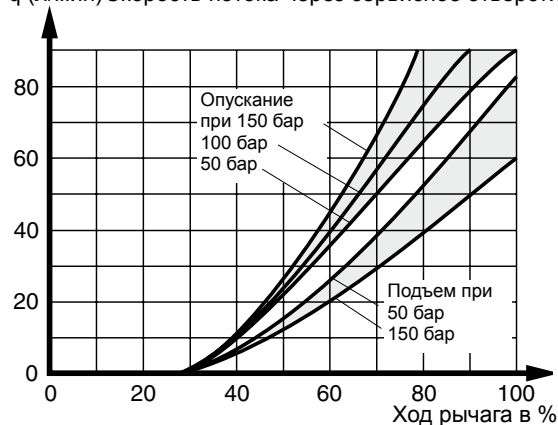
На мировом рынке в основном представлены насосы двух типов. Отличаются они друг от друга источником, из которого поступает сигнал, управляющий регулятором насоса. В одном типе сигнал формируется внутри, а для работы другого требуется сигнал от распределителя. P70CP может использоваться одинаково эффективно с любым из них.

Характеристики управления

Если выбранный P70CP соответствует техническим условиям, то система будет обладать превосходными характеристиками управления, и функциональные узлы не будут влиять друг на друга. Кроме того, данная система имеет отличные антикавитационные характеристики, т.е. переход от опускания к подъему будет происходить без задержек.

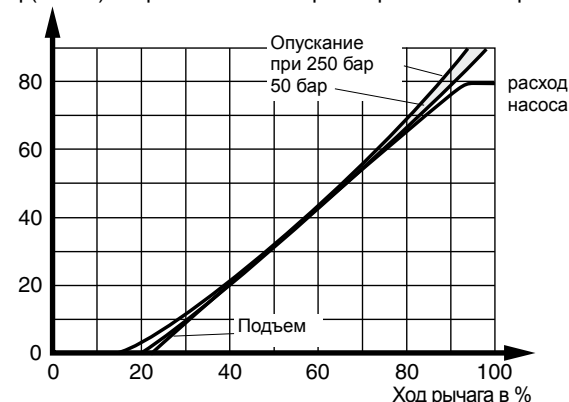
Максимальная скорость выполнения каждой функции P70CP определяется конструкцией соответствующего золотника и давлением, которое необходимо для перемещения данного груза. В P70CP могут быть установлены различные золотники, специально разработанные компанией Parker, которые позволяют удовлетворять практически любые требования заказчиков по выполняемым функциям и скорости. Распределитель P70CP также оснащается дистанционно управляемыми золотниками с компенсированным давлением. Однако насос не сможет поддерживать необходимый уровень давления, если запросы системы по расходу превысят его максимальную производительность. В результате это приводит к ухудшению характеристик управления.

q (л/мин) Скорость потока через сервисное отверстие

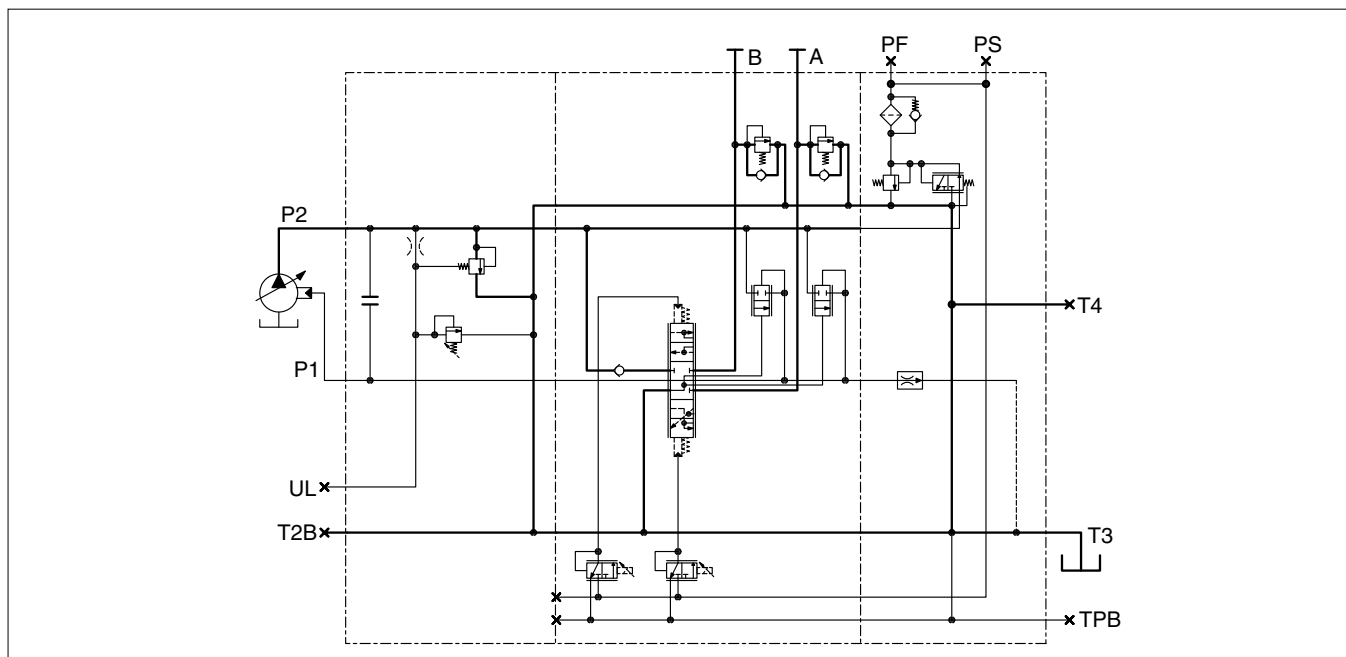


Если в распределителях P70CP применяются золотники с ручным управлением, то смещение груза всегда происходит при одном и том же ходе рычага, независимо от веса груза и направления его перемещения. Однако размер груза в некоторой степени влияет на наклон кривой.

q (л/мин) Скорость потока через сервисное отверстие



Если в распределителях P70CP применяются закрытые золотниковые приводы FPC, PC, ECS и ECH, то золотники компенсируются давлением, в результате чего вес груза почти не влияет на скорость.



Принципиальная схема распределителя с сигналом изменения нагрузки

Системы с сигналом изменения нагрузки, LS

(Распределитель с сигналом изменения нагрузки, P70LS)

В системе с сигналом изменения нагрузки для удовлетворения имеющихся запросов потребителей регулируется не только давление, но и расход, причем уровень давления определяется функциональным узлом, работающим с наиболее тяжелым грузом. Если система подключена к насосу с переменным расходом, то направляющий гидрораспределитель посылает сигнал нагрузки к регулятору насоса, который меняет его производительность таким образом, чтобы разность давлений между этим сигналом и выходом насоса всегда была одинаковой.

В P70LS в качестве коллектора для давлений, создаваемых нагрузкой на всех отверстиях гидромотора, используется безнапорный канал. Затем сигнал о наибольшей нагрузке передается на регулятор насоса.

Для того чтобы достигнуть хороших эксплуатационных характеристик, насос должен иметь такие размеры, чтобы его расход соответствовал максимальному значению расхода, необходимого для обеспечения одновременной работы всех функциональных узлов. Если вышеуказанная разность давлений не может поддерживаться, то эксплуатационные характеристики распределителя очень быстро ухудшаются, и функциональные узлы начинают влиять друг на друга, поскольку большая часть рабочей жидкости уходит на узлы, работающие с более легкими грузами.

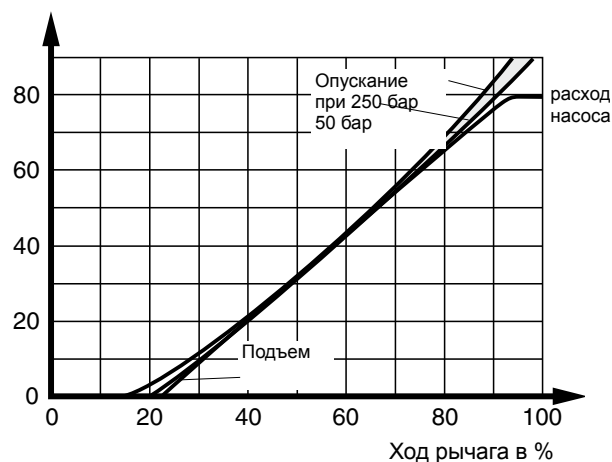
Для того чтобы увеличить эффективность эксплуатации, одновременно работающие функциональные узлы должны запрашивать примерно одинаковое давление или относиться к разным контурам.

Эксплуатационные характеристики

Если распределитель P70LS настроен правильно, то система будет обладать превосходными эксплуатационными характеристиками. Постоянный перепад давления поддерживается с помощью насоса, таким образом компенсируется давление потока, необходимого для работы с наиболее тяжелым грузом.

Однако чувствительность к изменению нагрузки не означает, что давление к другим функциональным узлам также будет компенсироваться. Для того чтобы достигнуть хороших эксплуатационных характеристик, в распределителе должны быть установлены золотники, адаптированные к соответствующим функциям. Распределитель P70LS управляется дистанционно и оснащается золотниками с компенсированным давлением. Это означает, что данное положение рычага всегда будет соответствовать установленному значению расхода, независимо от изменения давления в системе.

q (л/мин) Скорость потока через сервисное отверстие

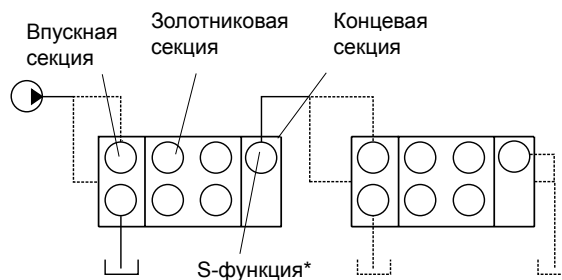


Если в распределителях P70LS применяются закрытые золотниковые приводы PC, ECS и ECH, то золотники компенсируются давлением, в результате чего вес груза почти не влияет на скорость.

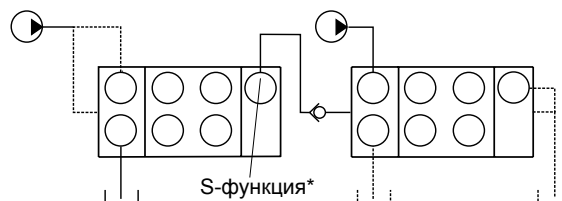
Ниже приведено несколько примеров подключения распределителя P70.

А. Последовательное подключение, система с несколькими распределителями, только P70CF

Насос подключается к первому распределителю. Рабочая жидкость, которая не была направлена к потребителям в первом распределителе, поступает на следующий блок. Таким образом, первый распределитель имеет приоритет, т.е. если все его золотники будут полностью открыты, то рабочая жидкость до следующего распределителя не дойдет.

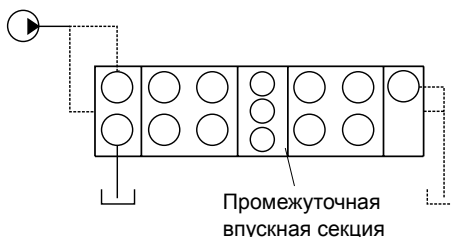


Если к распределителю 2 подключить дополнительный насос, тогда он будет получать не только остаточный поток из распределителя 1, но и поток, подаваемый насосом 2.

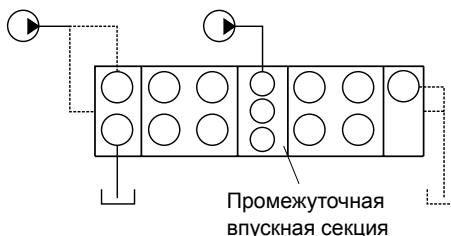


В. Последовательное подключение, система с одним распределителем, только P70CF

Насос соединяется с впускной секцией. Рабочая жидкость, которая не была направлена к потребителям, подключенным до промежуточной впускной секции, поступает к потребителям, подключенным после нее. Таким образом, первые золотниковые секции имеют приоритет, т.е. если все их золотники будут полностью открыты, то рабочая жидкость не дойдет до золотниковых секций, которые установлены после промежуточной впускной секции.



Если к промежуточной впускной секции подключить дополнительный насос, тогда последующие секции будут получать не только остаточный поток от насоса 1, но и поток, подаваемый насосом 2.



----- = Альтернативное подключение

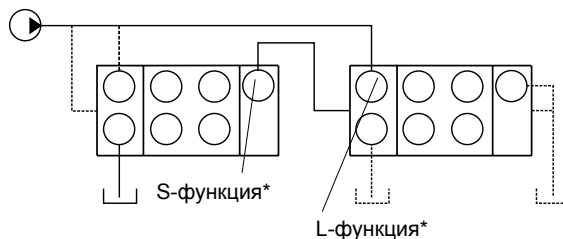
— — — — = Линия для передачи сигнала

* Более подробное описание функций приводится на стр. 14 - 21.

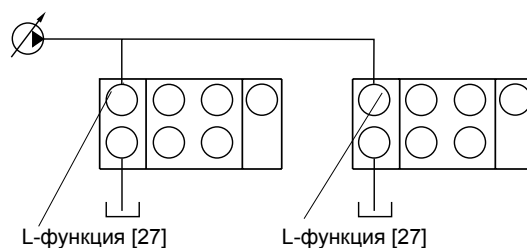
С. Параллельное подключение, система с несколькими распределителями

При параллельном подключении рабочая жидкость подается ко всем распределителям одновременно от одного насоса. Принцип работы такой же, как если бы к каждому распределителю был подключен свой насос.

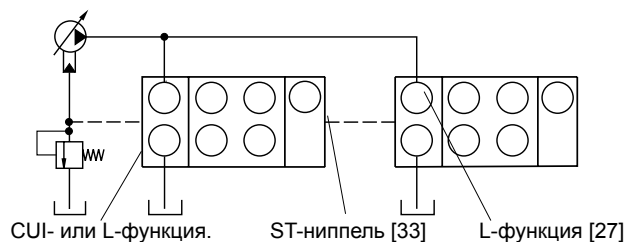
Параллельное подключение, насос с постоянным расходом (OC), P70CF



Параллельное подключение, насос с переменным расходом (CP), P70CP



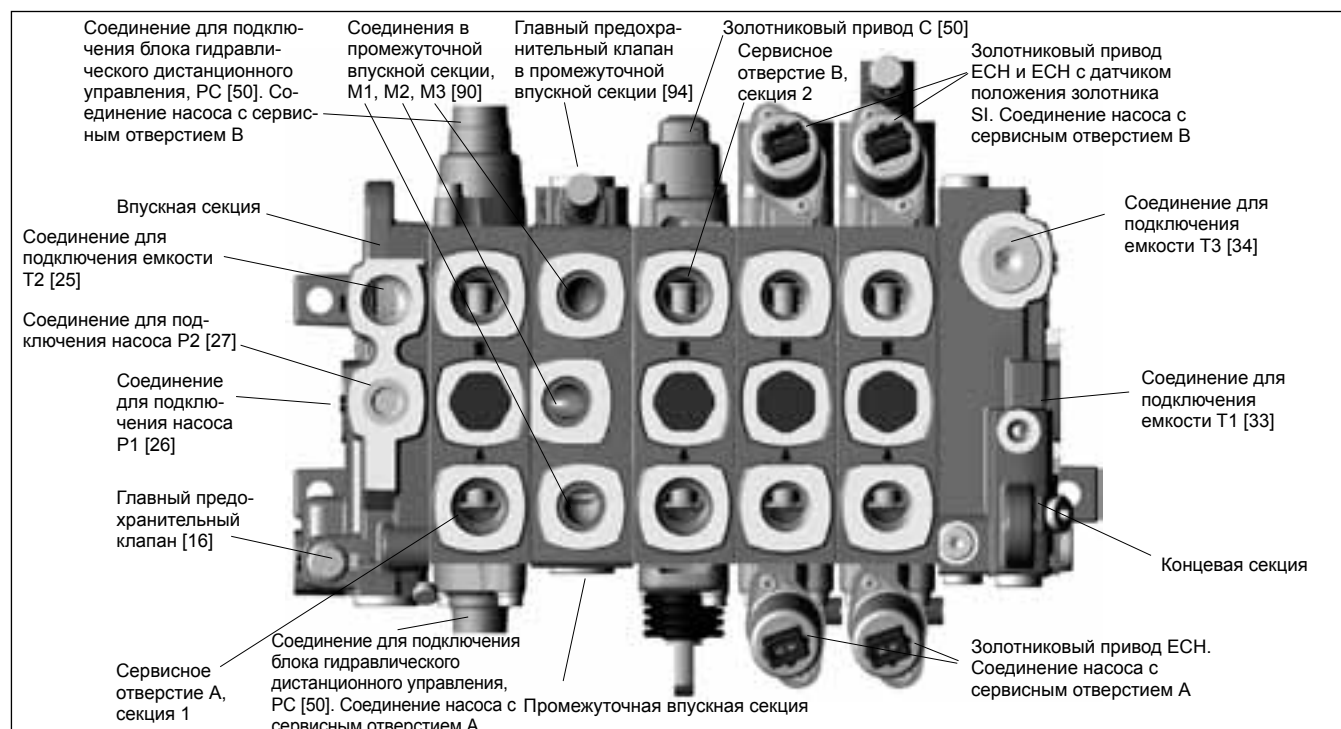
Параллельное подключение, насос с переменным расходом (CPU, LS), P70CP, P70LS



----- = Альтернативное подключение

— — — — = Линия для передачи сигнала

* Более подробное описание функций приводится на стр. 14 - 21.



Давление

Соединение для подключения насоса:	макс. 320 бар* (4640 фунтов/кв. дюйм)
Сервисные отверстия:	макс. 350 бар* (5075 фунтов/кв. дюйм)
Соединение для подключения емкости:	макс. 20 бар (290 фунтов/кв. дюйм)

Скорость потока (рекомендуемые значения)

P70CF. Соединение для подключения насоса	макс. 170 л/мин (18,5 амер. галлона/мин)**
P70CP. Соединение для подключения насоса	макс. 90 л/мин (23,8 амер. галлона/мин)**
P70LS. Соединение для подключения насоса	макс. 90 л/мин (23,8 амер. галлона/мин)**
P70CF. Обратный поток из сервисного отверстия	макс. 100 л/мин (26,5 амер. галлона/мин)**
P70CP. Обратный поток из сервисного отверстия	макс. 125 л/мин (33,0 амер. галлона/мин)**
P70LS. Обратный поток из сервисного отверстия	макс. 125 л/мин (33,0 амер. галлона/мин)**

Внутреннее давление в системе управления

Фиксированное значение:	35 бар (508 фунтов/кв. дюйм)
-------------------------	------------------------------

Объем утечки из сервисного отверстия через золотник

Из отверстия А или В: макс. 75 см³/мин (4,58 дюйма³/мин) при давлении равном 250 бар (3625 фунтов/кв. дюйм), температуре масла - 50 °C (122 °F) и вязкости - 30 мм²/с (сСт).

Вес

Нижеприведенные значения являются приблизительными, поскольку вес распределителя будет несколько отличаться в зависимости от его конфигурации.

Корпус распределителя с золотниками, золотниковыми приводами, предохранительными и другими клапанами.

Стандартная впускная секция	2,7 кг (6,0 фунтов)
Впускная секция с перепускным каналом	4,9 кг (10,8 фунта)
Одинарная золотниковая секция С	3,5 кг (7,7 фунта)
Двойная золотниковая секция С	7,2 кг (15,9 фунта)
Одинарная золотниковая секция ЕСН	4,1 кг (9,0 фунтов)
Двойная золотниковая секция ЕСН	8,4 кг (18,5 фунта)
Промежуточная впускная секция	2,7 кг (6,0 фунтов)
Концевая секция с функцией подачи управляющего давления	3,8 кг (8,4 фунта)
Концевая секция	2,7 кг (6,0 фунтов)

Соединения

Если не указано иное, то стандартные соединения могут быть выполнены в двух различных вариантах: G вариант (трубная резьба BSP) с плоской прокладкой (тип Tredo) в соответствии с ISO 228/1, и UNF вариант с уплотнительным кольцом в соответствии с SAE J1926 / -1.

Соединение	Расположение	G-вариант	UNF-вариант
P1, P2	Впускная секция	G1/2	7/8-14 UNF-2B
PX	Впускная секция, IU	G1/4	9/16-18 UNF-2B
T2	Впускная секция, I	G1/2	7/8-14 UNF-2B
T2	Впускная секция, IU	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
UL	Впускная секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B
P, EF	Впускная секция, PRI	G3/4	—
X	Впускная секция, PRI	G1/4	—
M1, M2, M3	Промежуточная впускная секция	G1/2	7/8-14 UNF-2B
Сервисные отверстия			
A и B	Золотниковая секция	G1/2	7/8-14 UNF-2B
PC	Золотниковая секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B
T1, T3	Концевая секция	G1/2	7/8-14 UNF-2B
T4	Концевая секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B
TP	Концевая секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B
PS	Концевая секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B
PF	Концевая секция	G1/4	9/16-18 UNF-2B

штыревой соединитель

Обработка поверхностей (окраска) [07]

Распределитель покрывается только грунтовкой. Для обеспечения полноценной защиты от коррозии требуется дополнительная окраска наружных поверхностей.

X	Не окрашена
P	Имеется только слой грунтовки черного цвета.

* Указанное значение является максимальным абсолютным давлением при гидравлических ударах, когда давление в емкости составляет 10 бар. См. стр. 16.

** Максимальное рекомендованное значение скорости потока в зависимости от выбранного золотника.

Распределитель может устанавливаться в любом направлении. Однако монтажное основание должно быть ровным и устойчивым. Это необходимо для того, чтобы в распределителе не возникало механических напряжений. Все уплотнительные кольца обычно изготавливаются из нитриловой резины, но имеется несколько вариантов с витоновыми кольцами. (Дополнительную информацию можно узнать у представителя компании Parker.) Для распределителя P70CP рекомендуется выбирать вариант A002, при котором соединения оснащаются уплотнительными кольцами из витона. Данный материал является более предпочтительным, поскольку он выдерживает высокую температуру лучше, чем нитриловая резина, а система постоянного давления при одинаковой производительности будет генерировать больше тепла, чем система с открытым центром.

Температура

Рабочий диапазон температуры масла находится в пределах от +20 до 90 °C (от 68 до 194 °F)*

Фильтрация

Фильтрация должна быть организована таким образом, чтобы Класс чистоты был не ниже 20/18/14 в соответствии с ISO 4406. Класс чистоты для контура управления должен быть не ниже 18/16/13 в соответствии с ISO 4406.

Рабочие жидкости для гидравлических систем

Лучшая производительность гидравлической системы достигается при использовании минерального масла высокого качества и очистки. Для гидравлических систем рекомендуется применять рабочие жидкости типа HLP (DIN 51524), для автоматических коробок передач - масло типа A, а для двигателей - масло типа API CD.

Рабочий диапазон вязкости составляет 15-380 мм²/с**

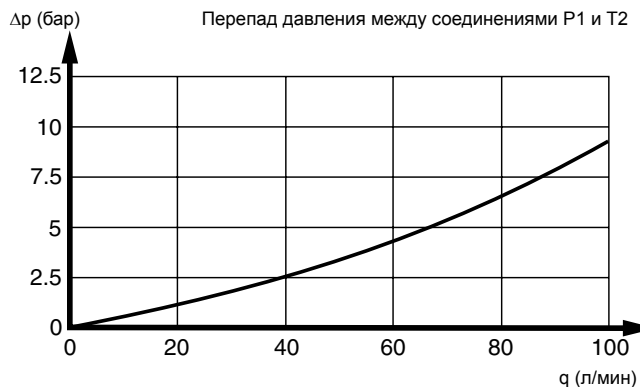
Технические характеристики, указанные в данном каталоге, относятся к случаю, когда вязкость масла составляет 30 мм²/с, его температура равна 50 °C (122 °F), а уплотнительные элементы выполнены из нитриловой резины.

* Ограничения по условиям эксплуатации данного изделия находятся в пределах вышеуказанного диапазона, однако параметры его функционирования при этом могут не соответствовать спецификации. Если изделие будет работать при экстремальных температурах, то объем утечки увеличится, а скорость реагирования уменьшится. Принятие решения о приемлемости эксплуатации в подобных условиях остается на усмотрение пользователя.

** Если значение вязкости не соответствует указанным значениям, то производительность может ухудшиться. Для того чтобы определить возможность применения данного изделия, пользователь должен провести оценку этих экстремальных условий работы.

Перепады давления

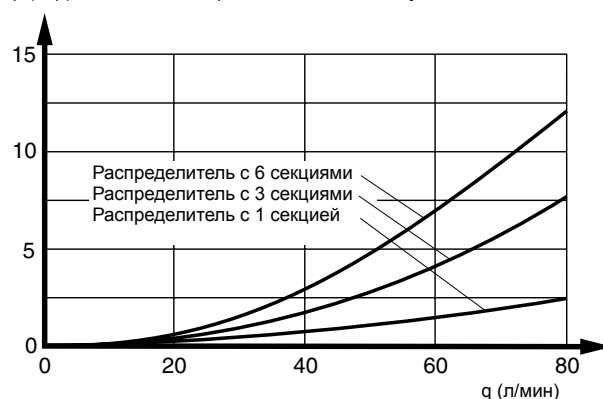
Перепад давления при использовании впускной секции с функцией разгрузки давления



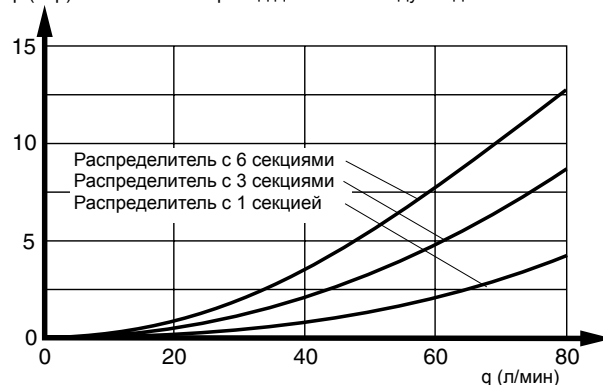
Функциональный узел разгрузки давления насоса. См. описание и принципиальную гидравлическую схему на стр. 16.

Распределитель со стандартной впускной и концевой секциями

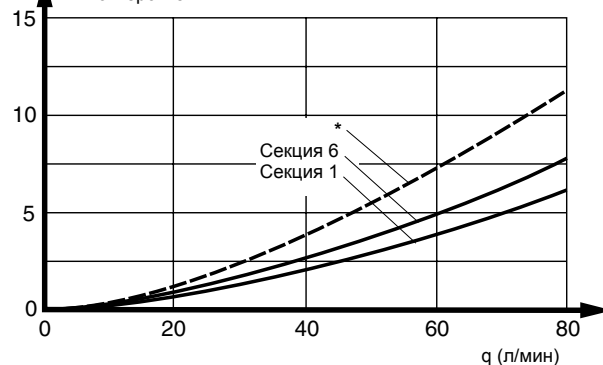
Δp (бар) Перепад давления между соединениями P1 и T1



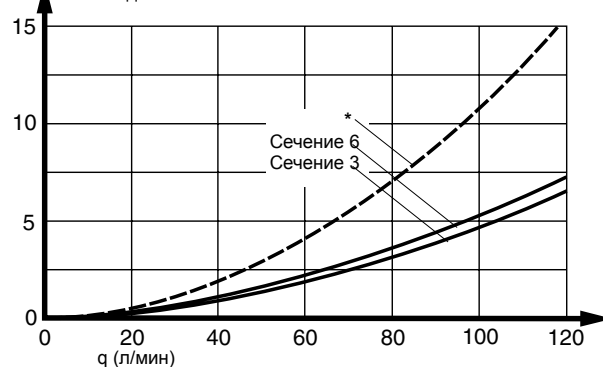
Δp (бар) Перепад давления между соединениями P2 и T1



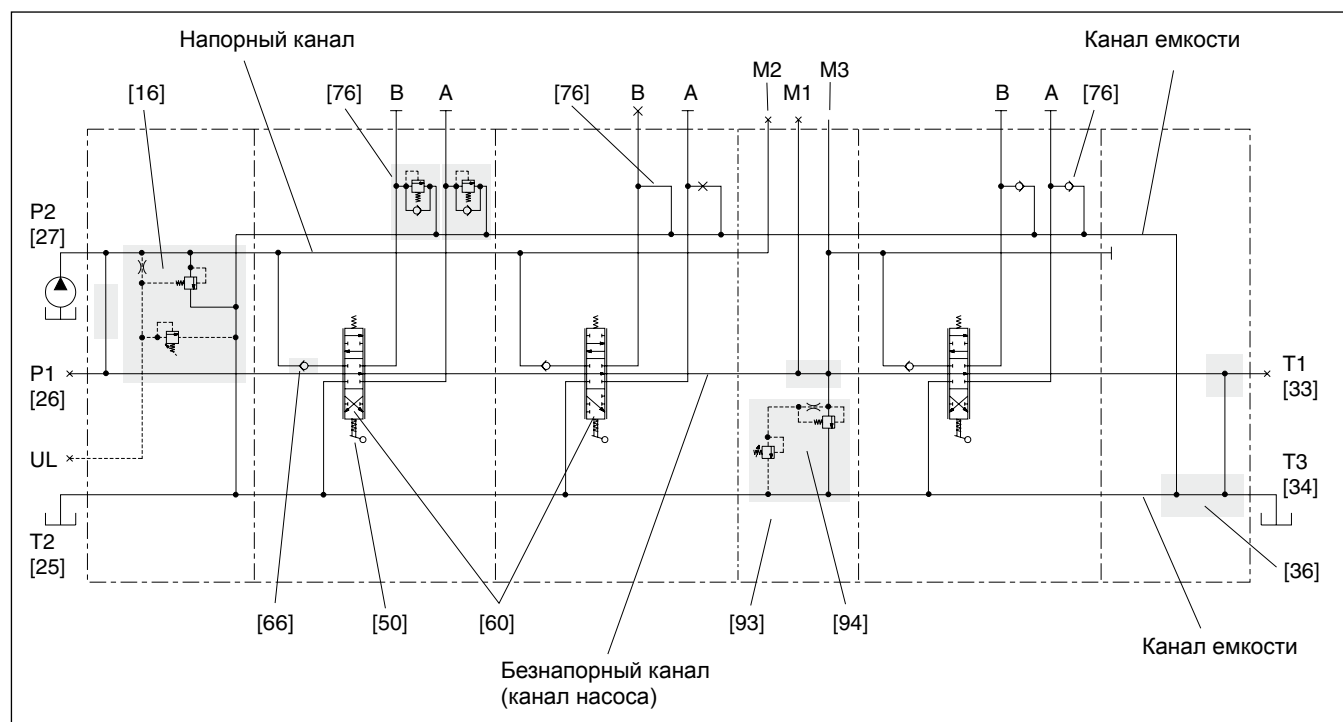
Δp (бар) Перепад давления между соединением P1/P2 и сервисным отверстием A или B



Δp (бар) Перепад давления между сервисным отверстием A или B и соединением T1



* Пунктирной линией показан пример перепада давления в секции 6 распределителя P70CF с золотником D типа при q=65 л / мин.

Принципиальная гидравлическая схема P70**Принципиальная гидравлическая схема стандартного распределителя с основными функциональными узлами**

На вышеприведенной схеме представлен распределитель P70CF с тремя золотниковыми секциями и промежуточным впуском, установленным между секциями 2 и 3.

Заштрихованные части являются функциональными узлами или группой узлов, которые описываются ниже в данном каталоге.

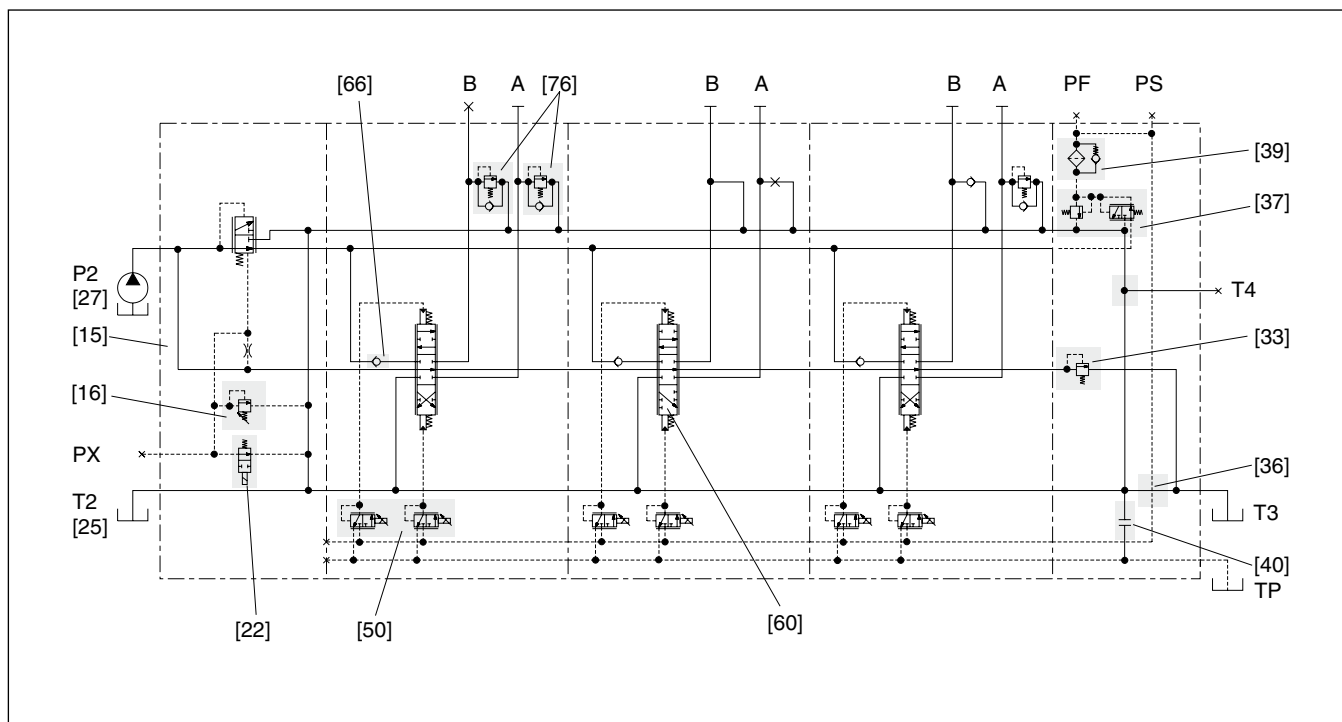
Номера позиций, указанные на принципиальной гидравлической схеме и в таблице ниже, относятся к разным функциональным областям, для которых можно выбрать различные варианты исполнения. Приведенный выше распределитель укомплектовывается в соответствии с нижеследующим описанием.

Для того чтобы получить информацию о других вариантах исполнения (для P70CP и P70LS), см. соответствующие функциональные области [номера элементов], которые указываются рядом с подзаголовками, начиная со стр. 13.

Поз. №	Код	Наименование	Поз. №	Код	Наименование
16	PS	Во впускном отверстии установлен регулируемый главный предохранительный клапан.	66	N	В каждой секции установлен гидрозамок, который предотвращает нежелательное опускание груза.
25	T2	Соединение для подключения емкости во впускной секции открыто.	76	PA	В сервисных отверстиях А и В секции 1 установлен штуцерный предохранительный клапан, совмещенный с антикавитационным.
26	P1B	Соединение для подключения насоса P1 во впускной секции закрыто.	Y2		В секции 2 соединение между сервисным отверстием А и каналом емкости заблокировано.
27	P2	Соединение для подключения насоса P2 во впускной секции открыто.	X2		В секции 2 соединение между сервисным отверстием В и каналом емкости открыто (бывает всегда, когда используется ЕА золотник).
33	T1B	Соединение для подключения емкости T1 в концевой секции закрыто.	N2		Сервисные отверстия А и В секции 3 оснащены антикавитационными клапанами.
34	T3	Соединение для подключения емкости T3 в концевой секции открыто.	93	C3	Промежуточная впускная секция с последовательным подключением, предоставляющая приоритет предыдущим блокам. Предназначено для систем, работающих с одним или несколькими насосами.
36	/	Емкость соединена с безнапорным каналом.	94	PS	В промежуточной впускной секции установлен регулируемый главный предохранительный клапан.
50	C	На всех секциях установлены золотниковые приводы с пружиной для возвращения в нейтральное положение, которые предназначены для бесступенчатого ручного управления.			
60	D	В секциях 1 и 3 установлен золотник двухстороннего действия.			
EA		В секции 2 установлен золотник одностороннего действия, влияющий на сервисное отверстие А. Сервисное отверстие В заблокировано.			

Принципиальная гидравлическая схема P70

Принципиальная гидравлическая схема с основными функциональными узлами (приводы для золотников с закрытым концом)



На вышеприведенной схеме представлен распределитель P70 с тремя золотниковыми секциями электро-гидравлического управления и встроенным маслоподающим каналом контура управления.

Заштрихованные части являются функциональными узлами или группой узлов, которые описываются ниже в данном каталоге.

Номера позиций, указанные на принципиальной гидравлической схеме и в таблице ниже, относятся к разным функциональным областям, для которых можно выбрать различные варианты исполнения. Приведенный выше распределитель укомплектовывается в соответствии с нижеследующим описанием.

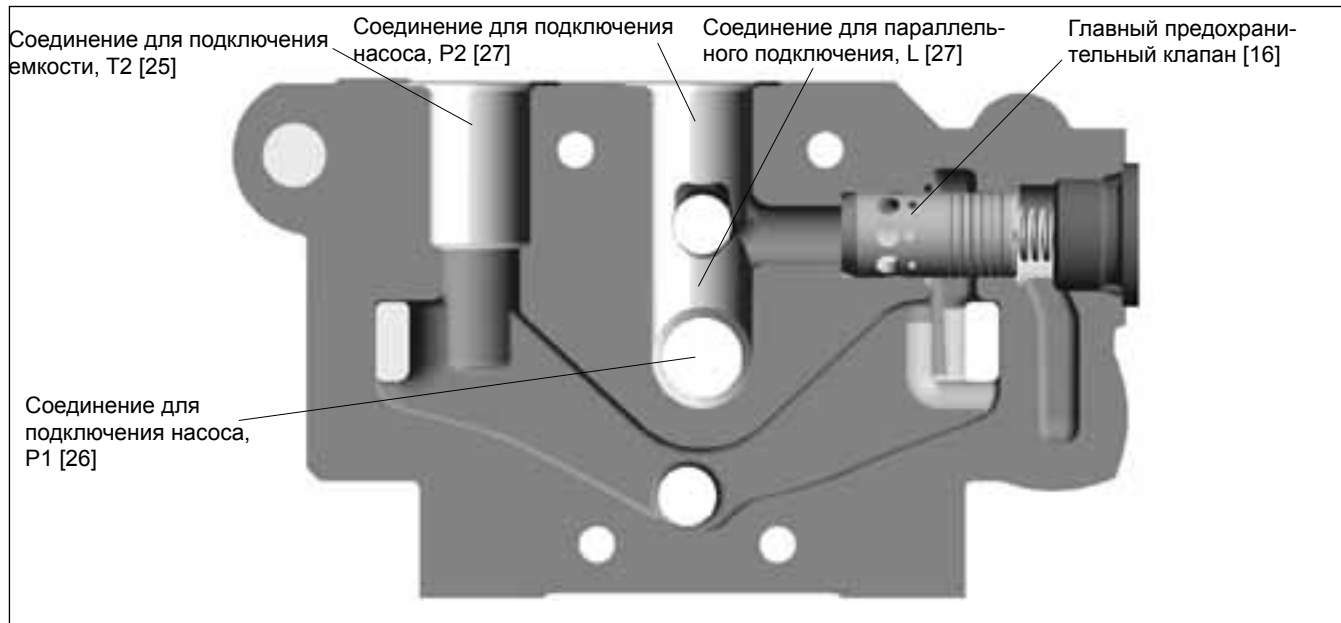
Для того чтобы получить информацию о других вариантах исполнения (для P70CP и P70LS), см. соответствующие функциональные области [номера элементов], которые указываются рядом с подзаголовками, начиная с предыдущей страницы.

Поз. № Код Наименование

15	IU	Впускная секция со встроенным перепускным каналом и функцией разгрузки давления насоса
16	PS	Во впускном отверстии установлен регулируемый главный предохранительный клапан.
22	BEN	Имеется электрически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса.
25	T2	Соединение для подключения емкости во впускной секции открыто.
27	P2	Соединение для подключения насоса P2 во впускной секции открыто.
33	PT	Реализована функция противодействия.
36	/	Емкость соединена с безнапорным каналом.
37	R35	Установлен редукционный клапан для подачи масла контура управления.
39	S	В контуре управления установлен масляный фильтр.
40	TP	Имеется отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для масла контура управления.

Поз. № Код Наименование

50	ECS	Установлен золотниковый привод с электрическим дистанционным управлением.
60	D	В секциях 1 и 3 установлен золотник двухстороннего действия.
	EA	В секции 2 установлен золотник одностороннего действия, влияющий на сервисное отверстие А. Сервисное отверстие В заблокировано.
66	N	В каждой секции установлен гидрозамок, который предотвращает нежелательное опускание груза.
76	PA	В сервисных отверстиях А и В секции 1 и в сервисном отверстии А секции 3 установлен штуцерный предохранительный клапан, совмещенный с антикавитационным.
	Y2	В секции 2 соединение между сервисным отверстием А и каналом емкости заблокировано.
	X2	В секции 2 соединение между сервисным отверстием В и каналом емкости открыто (бывает всегда, когда используется EA золотник).
	N2	Сервисное отверстие В секции 3 оснащено антикавитационным клапаном.



Стандартная впускная секция

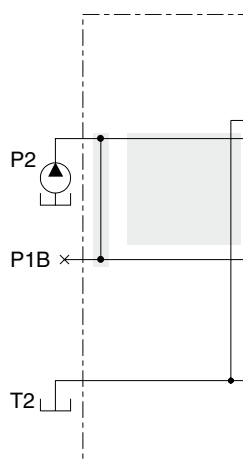
Впускная секция изготавливается в трех вариантах: стандартный вариант, вариант с функцией разгрузки давления насоса и вариант с функцией назначения приоритета.

Стандартная впускная секция имеет два соединения для подключения насоса (P1 и P2) и одно соединение для подключения емкости (T2). Она также оснащается главным предохранительным клапаном с сервоприводом, в котором либо имеется UL соединение для подключения внешнего узла разгрузки давления насоса, либо реализована функция многоступенчатого сброса давления.

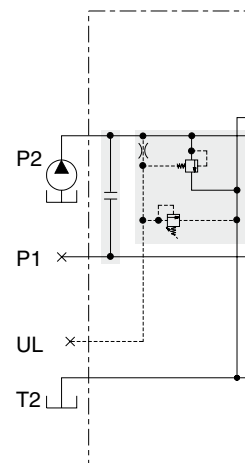
В распределителе P70 с закрытым центром (P70CP) используется впускная секция I, в которой элемент [27] имеет код L или CUI. А в распределителе P70LS элемент [27] должен быть выполнен в соответствии с кодом L. Разница между P70CP и P70CF состоит в том, что P70CP использует открытый центр для прекращения подачи гидравлического сигнала, а не для передачи неиспользованной рабочей жидкости обратно в емкость. В P70LS открытый центр используется для передачи сигнала нагрузки от сервисного отверстия к насосу с переменным расходом.

Тип впускной секции [15]

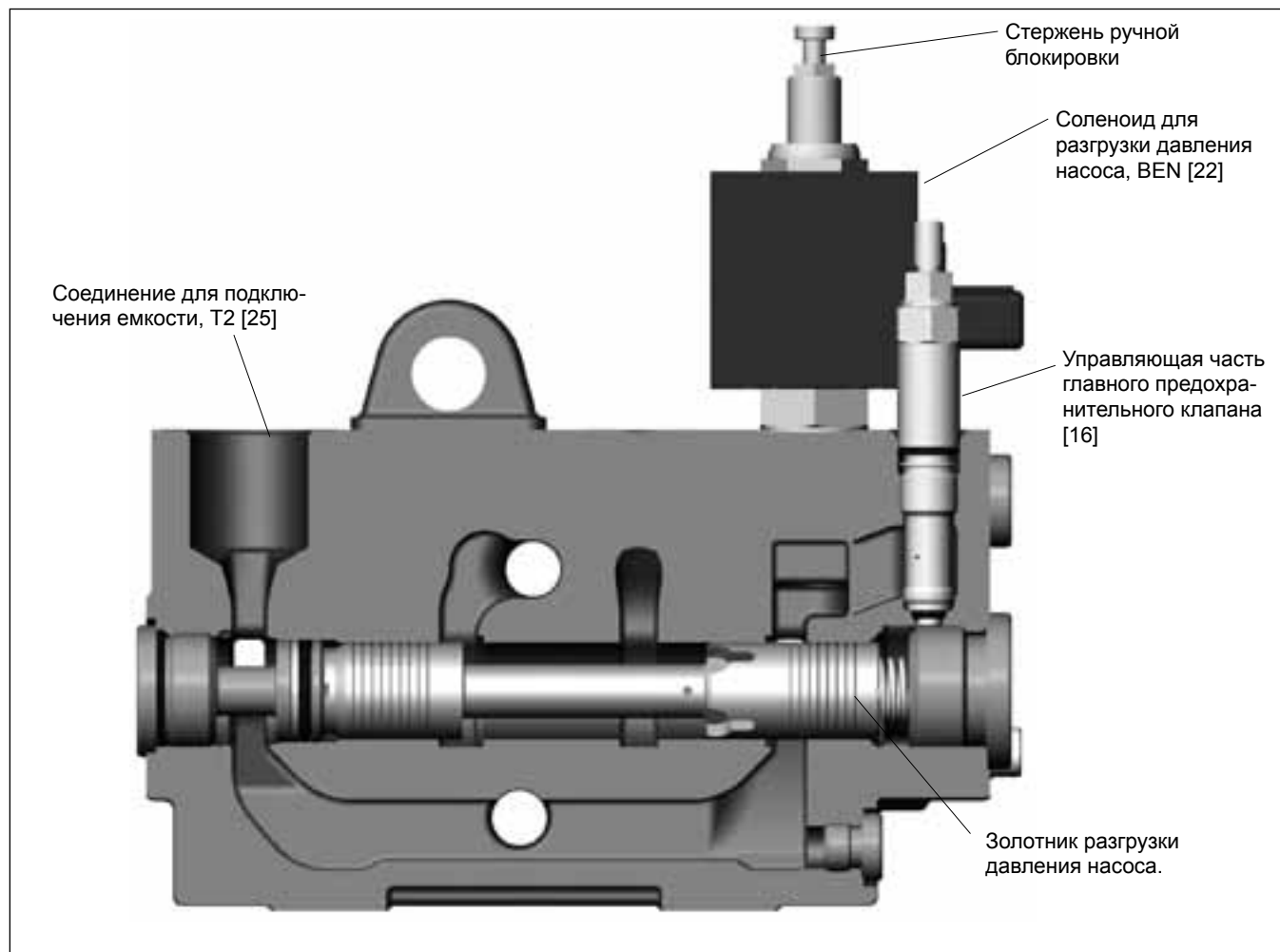
- | | |
|------------|---|
| I | Стандартная впускная секция.
(для P70CF, P70CP, P70LS) |
| IU | Впускная секция с функцией разгрузки давления насоса
(только для P70CF). |
| PRI | Впускная секция с функцией назначения приоритета (для
P70CF, P70CP, P70LS) |



Впускная секция I без главного предохранительного клапана (P70CF).

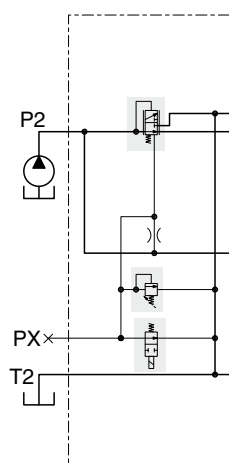


Впускная секция I с L-функцией и функцией сброса основного давления PS (P70CP, P70LS).

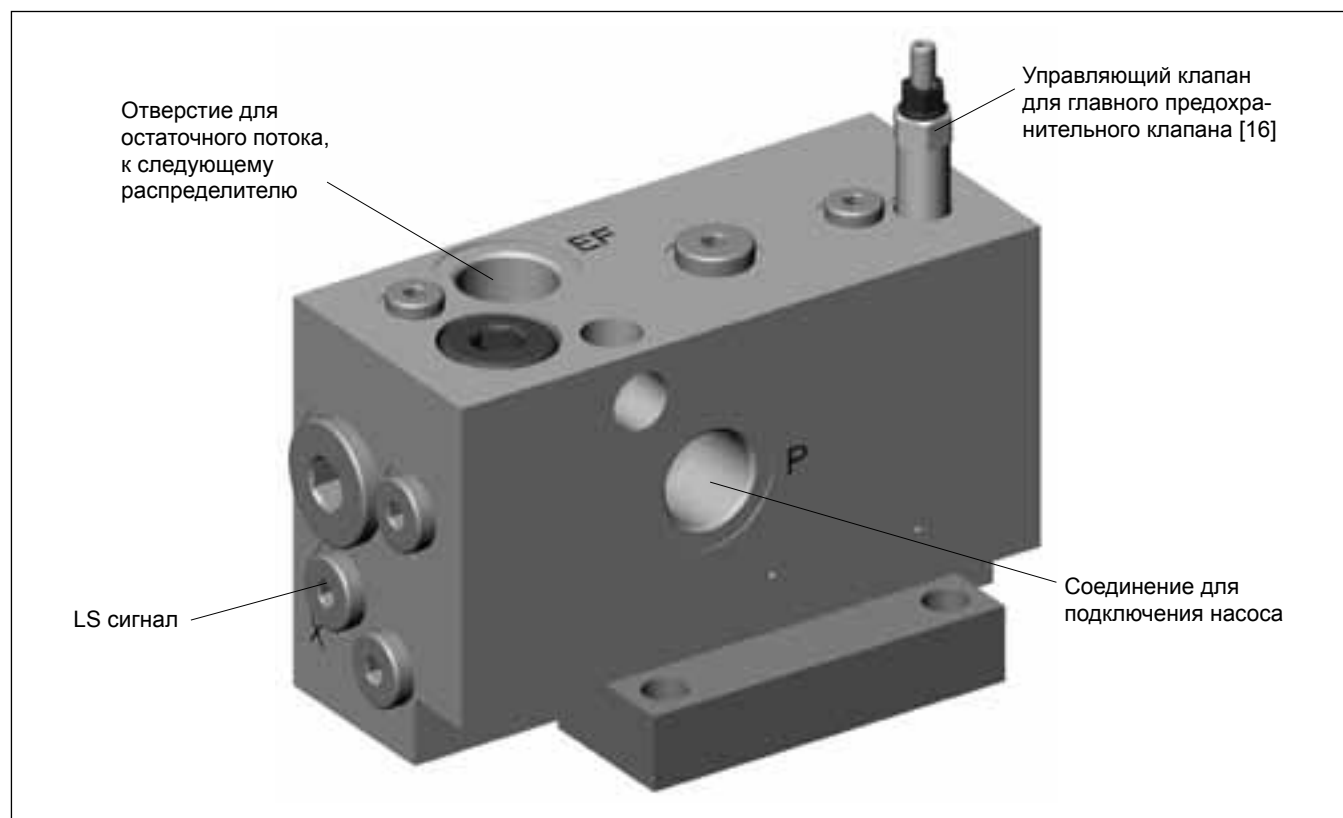


Впускная секция для распределителя с функцией разгрузки давления насоса.

Впускная секция, IU, поддерживает функцию разгрузки давления насоса. Если в этой секции дополнительно будет установлен какой-нибудь клапан удержания нагрузки, то машина может быть снабжена функцией аварийного отключения.



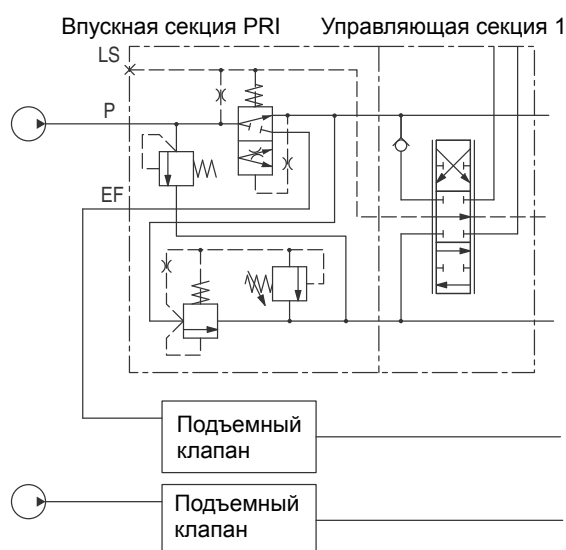
Впускная секция с функцией разгрузки давления насоса, оснащенная главным предохранительным клапаном с сервоприводом.



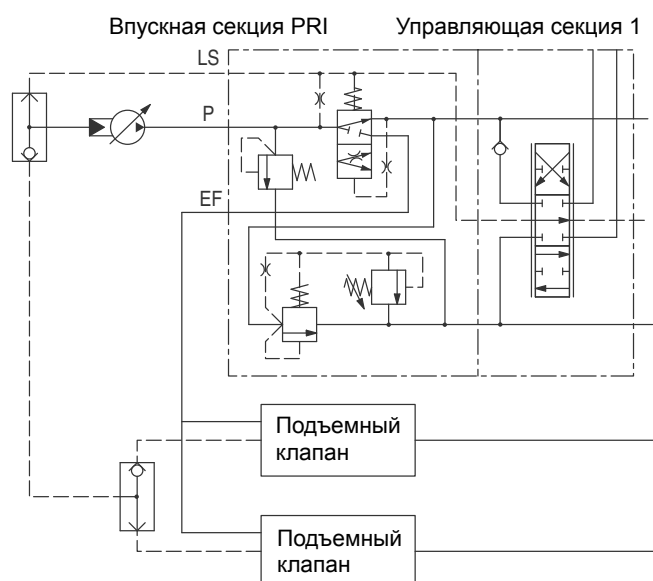
Впускная секция для распределителя с функцией назначения приоритета

Впускная секция PRI поддерживает функцию назначения приоритета. Она определяет очередность распределителей. Таким образом, тот распределитель, который подключается к отверстию EF имеет меньший приоритет. В данной системе могут быть использованы насосы как постоянного, так и переменного расхода, а к отверстию EF могут подключаться как распределители с сигналом изменения нагрузки, так и распределители с постоянным расходом. Если для работы системы необходим сигнал изменения нагрузки, то он подается через отверстие X. Это отверстие обычно закрывается крышкой.

Впускная секция PRI идеально подходит для выполнения опорной функции.



Впускная секция PRI в системе с насосом постоянного расхода



Впускная секция PRI в системе с насосом переменного расхода

Главный предохранительный клапан [16]

Впускная секция может быть оснащена регулируемым предохранительным клапаном с сервоприводом.

- PS** Регулируемый главный предохранительный клапан. Настраивается на заводе-изготовителе.
- PB** Регулируемый главный предохранительный клапан. Настраивается и пломбируется на заводе изготовителе.
- /** Предохранительный клапан не установлен. Углубление для него не предусмотрено.

Настройка давления [17]

Макс. 320 бар. Если давление превышает 320 бар, то это может сократить срок службы. Максимально допустимое значение давления может быть выше или ниже в зависимости от типа приложения и диапазона нагрузок. Для получения дополнительной информации и помощи обратитесь к представителю компании Parker.

Функциональный узел разгрузки давления насоса [22]

Согласно Директиве на машины и механизмы каждое устройство должно быть оснащено одним или несколькими узлами аварийного отключения для предотвращения действительной или надвигающейся опасности.

"Функция аварийного отключения должна по возможности быстро останавливать опасный процесс путем прекращения подачи питания к ней. При этом не должны создаваться дополнительные опасные ситуации."

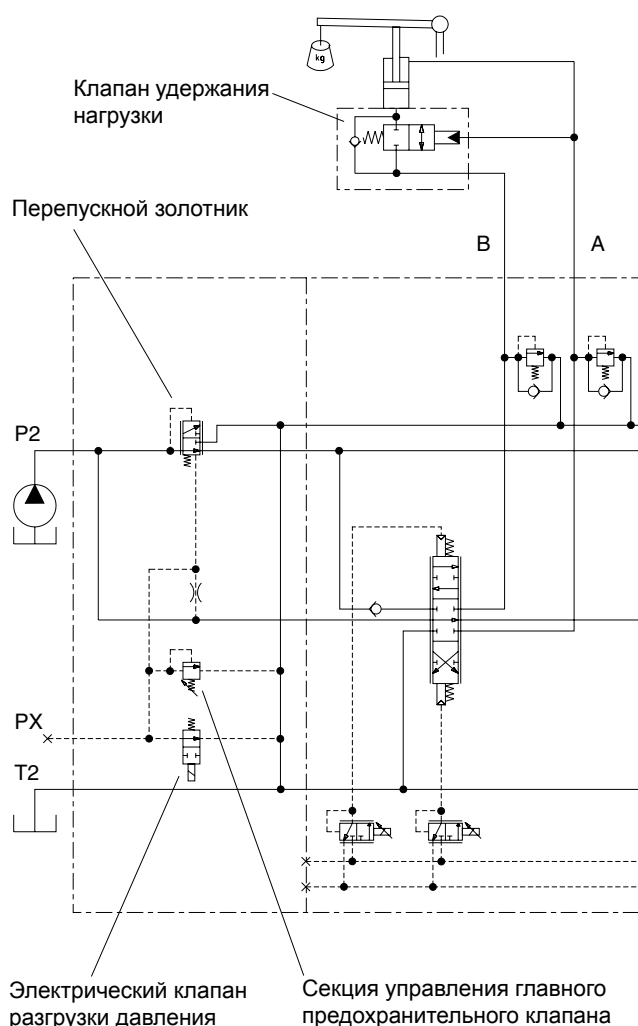
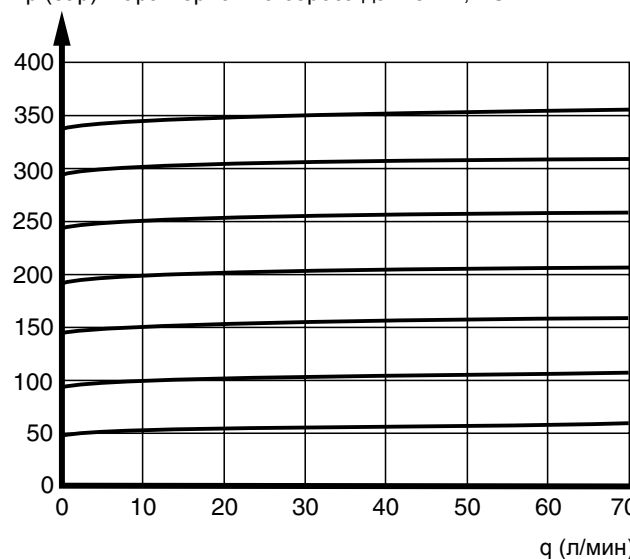
Впускная секция с функцией разгрузки давления насоса полностью соответствует данным критериям, так как масло, поступающее из насоса, отводится непосредственно в сливную линию, а канал между насосом и распределителем блокируется. Таким образом, прекращается подача питания к функциональным блокам. Однако следует отметить, что если в распределителе нет клапанов удержания нагрузки, то движение узлов будет продолжаться под действием собственного веса.

Примечание: Функциональный узел разгрузки давления насоса относится к системе безопасности машины.

Функциональный узел разгрузки давления насоса также может использоваться для экономии энергии, когда распределитель не работает. В данном случае разность давлений в насосе и емкости становится меньше. Эта функция работает одинаково хорошо как при параллельном, так и при последовательном соединении последующих золотниковых секций. Соленоид BEN [22], который управляет функцией разгрузки давления насоса, изготавливается в двух вариантах: для работы в сети с постоянным током напряжением 12 или 24 В. Данный соленоид также оснащается устройством ручного включения. Для получения дополнительной информации по разъемам см. стр. 31.

- /** Впускная секция не имеет функциональный узел разгрузки давления насоса.
- BEN** Впускная секция оборудована электрически управляемым функциональным узлом разгрузки давления насоса.
- BX** Во впускной секции имеется углубление для установки функционального узла разгрузки давления насоса, которое закрыто крышкой. Таким образом, данный узел может быть установлен позже, и при этом имеется возможность управлять им снаружи через отверстие PX (см. на обороте).

Δр (бар) Характеристика сброса давления, PS/PB



Принципиальная схема функционального узла разгрузки давления насоса

Внешняя функция разгрузки давления насоса или многоступенчатого сброса основного давления

Разгрузка давления может также выполняться гидравлически. При этом от соединения UL или PX (в зависимости от типа впускной секции [15], см. стр. 14 - 17) посылается гидравлический сигнал к клапанам, которые установлены во внешнем контуре управления.

Кроме того, узел разгрузки давления может использоваться для ограничения максимального давления, запрашиваемого для выполнения определенных функций. Таким образом, можно избежать формирования высокого давления, когда узел с легким грузом достигает нижнего положения.

Если к контуру управления главного предохранительного клапана (соединение UL) подключить внешний контур управления, то при необходимости можно установить несколько уровней давления. Однако внешние управляющие клапаны в данном случае должны иметь более низкие параметры, чем встроенный, и каждый из них должен быть соединен с контуром управления через двухходовой клапан. Кроме того, применение нескольких уровней давления увеличивает срок службы всей системы.

Соединение для подключения емкости T2 [25]

T2 Соединение для подключения емкости T2 открыто.

T2B Соединение для подключения емкости T2 закрыто.

Соединение для подключения насоса [26]

Отсутствует во впускной секции типа IU [15].

P1 Соединение для подключения насоса P1 открыто. Стандартный вариант.

P1B Соединение для подключения насоса P1 закрыто.

Соединение для подключения насоса P2 [27]

Для получения более подробной информации о параллельном подключении см. стр. 8.

P2 Имеется соединение для подключения насоса P2.

P2B Соединение для подключения насоса P2 закрыто. Стандартный вариант.

L Данный вариант предусматривает параллельное подключение насоса. Его рекомендуется использовать в P70CF, когда необходимо объединить несколько распределителей, причем данный распределитель устанавливается дальше от насоса. При этом безнапорный канал отделяется от канала насоса.

Эта функция обязательно должна быть предусмотрена в P70LS.

Однако она не доступна для впускной секции типа IU [15].

CUI Данный вариант предусматривает подключение насоса с переменным расходом через ограничитель, управляемый сигналом разгрузки. Давление насоса передается в безнапорный канал через CUI ограничитель (Ø1.0 мм). Впускная секция типа I [15] подключается к регулятору насоса через соединение P1. Если все золотники находятся в нейтральном положении, то поступающий от насоса поток проходит через CUI ограничитель и поступает в концевую секцию к соединению для подключения емкости. При этом в канале, предназначенном для управления регулятором насоса, не возникает никакого давления. Как только какой-нибудь золотник смещается из нейтрального положения, соединение между CUI ограничителем и емкостью блокируется, в результате чего в канале управления регулятором насоса возникает давление, которое поступает через соединение P1.

Эта функция обязательно должна быть предусмотрена в P70CP.

Однако она не доступна для впускной секции типа IU [15].

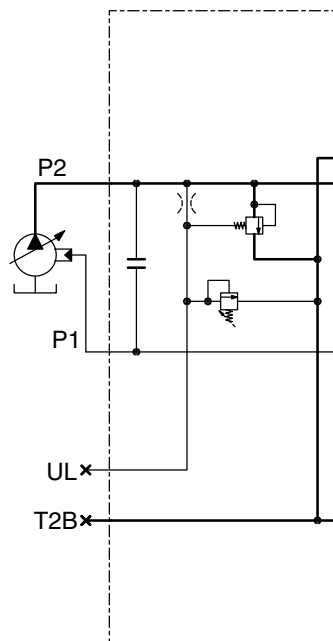


Схема впускной секции с L

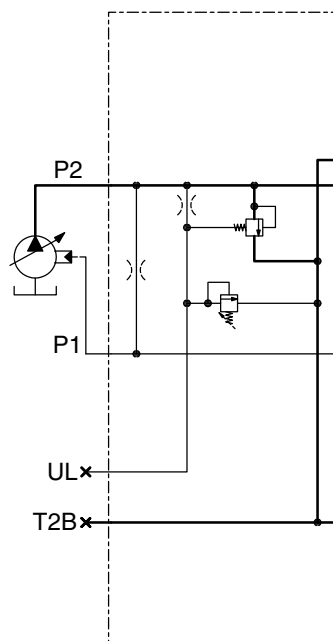
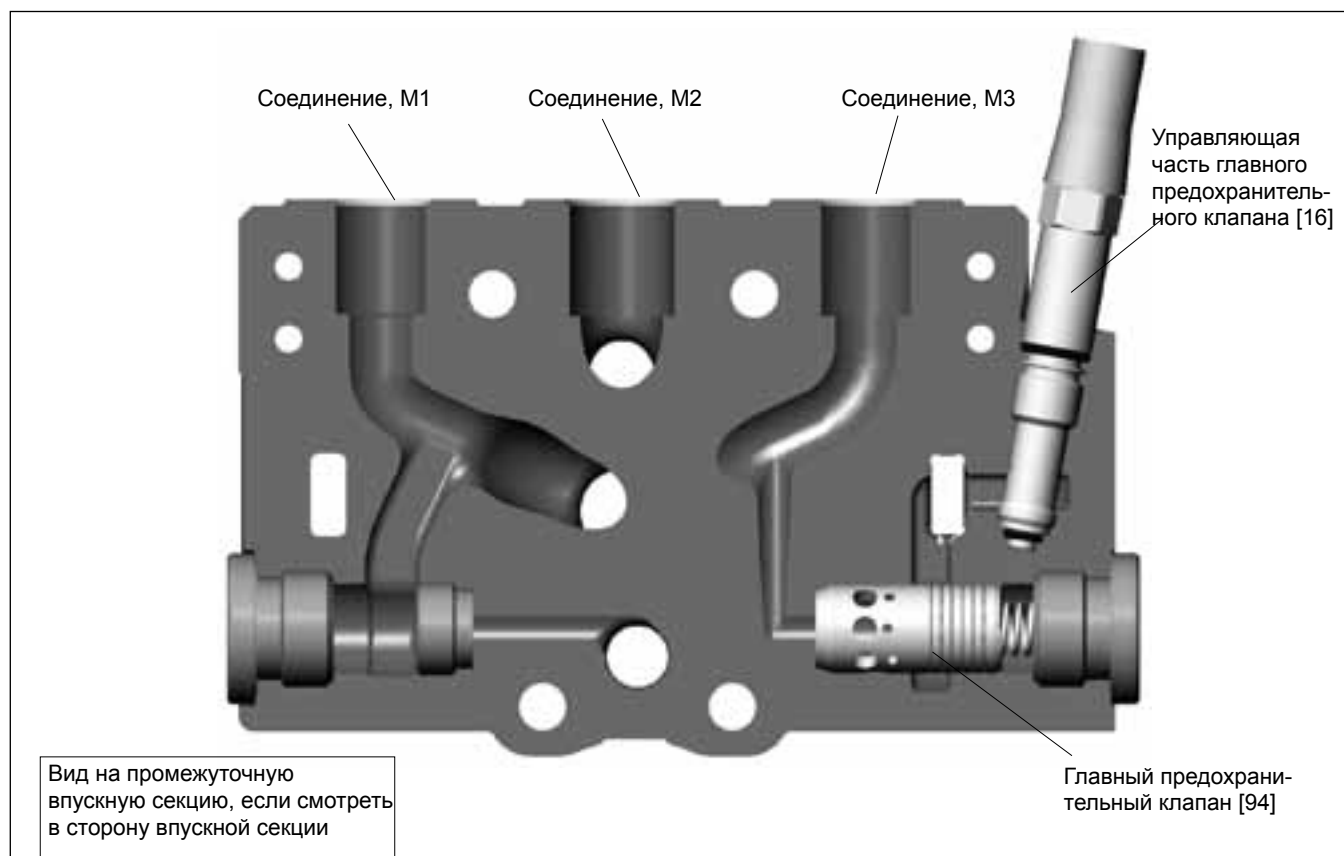


Схема впускной секции с CUI

**Промежуточная впускная секция [90]**

С помощью промежуточной впускной секции можно получить множество компактных системных решений. В ней есть три соединения, которые могут быть объединены друг с другом различными способами в зависимости от выбранного варианта исполнения.

В промежуточной впускной секции может/или должен устанавливаться главный предохранительный клапан (см. стр. 19). Это зависит от того, каким образом построена система. См. альтернативные варианты соединения на обороте.

В одном распределителе может быть установлено несколько промежуточных впускных секций, что дает возможность оптимизировать структуру всей системы.

Промежуточная впускная секция может быть установлена только в P70CF.

Варианты исполнения промежуточной впускной секции
[93]

- C3** Промежуточная впускная секция с последовательным подключением, предоставляющая приоритет предыдущим блокам. Поток, который не был использован секциями, установленными до промежуточной впускной секции, объединяется с потоком, поступающим в отверстие M3. Данный вариант предназначен для систем, работающих как с одним, так и с несколькими насосами.
- C5** Промежуточная впускная секция без возможности объединения потоков. Распределитель с такой секцией работает как два отдельных распределителя, соединенных с одной емкостью. Если через отверстие M1 выполняется отдельное подключение емкости, то давление в канале между насосом и емкостью будет снижено. Данный вариант предназначен для систем, работающих с несколькими насосами.
- C6** Промежуточная секция с возможностью внешнего последовательного подключения через внешний обратный клапан, установленный между отверстиями M1 и M3, и с предоставлением приоритета предыдущим блокам, но без объединения потоков. Предназначено для систем, работающих с несколькими насосами.

Главный предохранительный клапан [94]

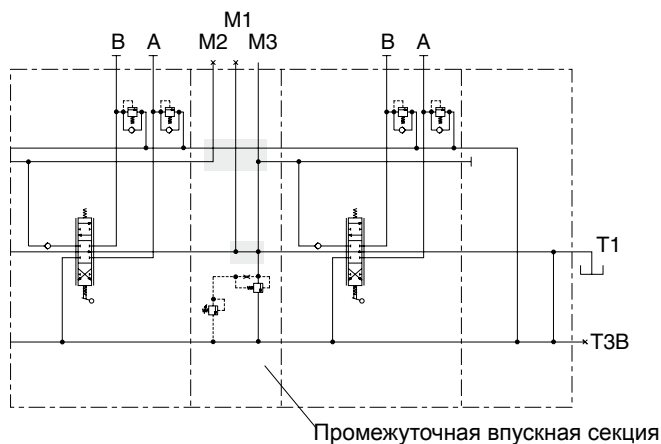
В промежуточной впускной секции могут быть установлены такие же главные предохранительные клапаны, как и в стандартной. Дополнительная информация и технические данные приведены в разделе "Впускная секция [16]" на стр. 16.

Если в системе необходимо организовать несколько разных уровней давления, то в распределитель можно вмонтировать предохранительные клапаны, которые позволят установить разный давления до и после промежуточной впускной секции.

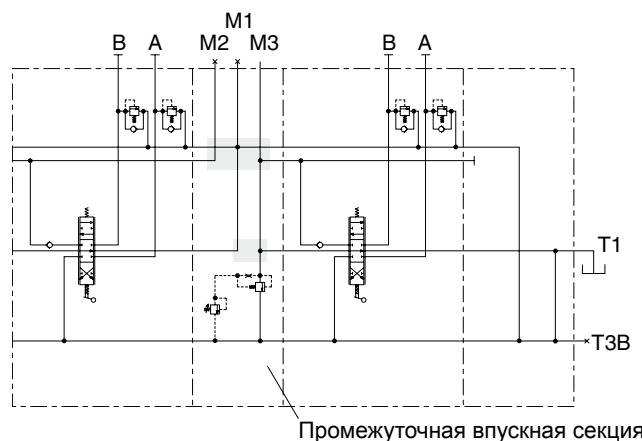
- PS** Регулируемый главный предохранительный клапан. Значение давления открытия устанавливается на заводе-изготовителе в соответствии со спецификацией.
- PB** Регулируемый главный предохранительный клапан. Настраивается и пломбируется на заводе-изготовителе.
- Y** Предохранительный клапан не установлен.

Настройка давления [98]

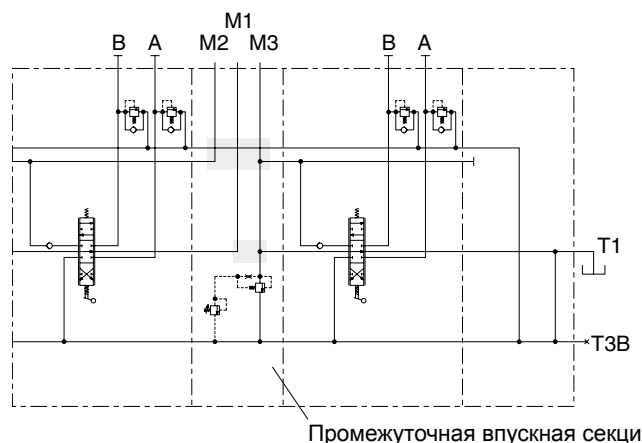
Макс. 320 бар. Если давление превышает 320 бар, то это может сократить срок службы. Максимально допустимое значение давления может быть выше или ниже в зависимости от типа приложения и диапазона нагрузок. Для получения дополнительной информации и помощи обратитесь к представителю компании Parker.



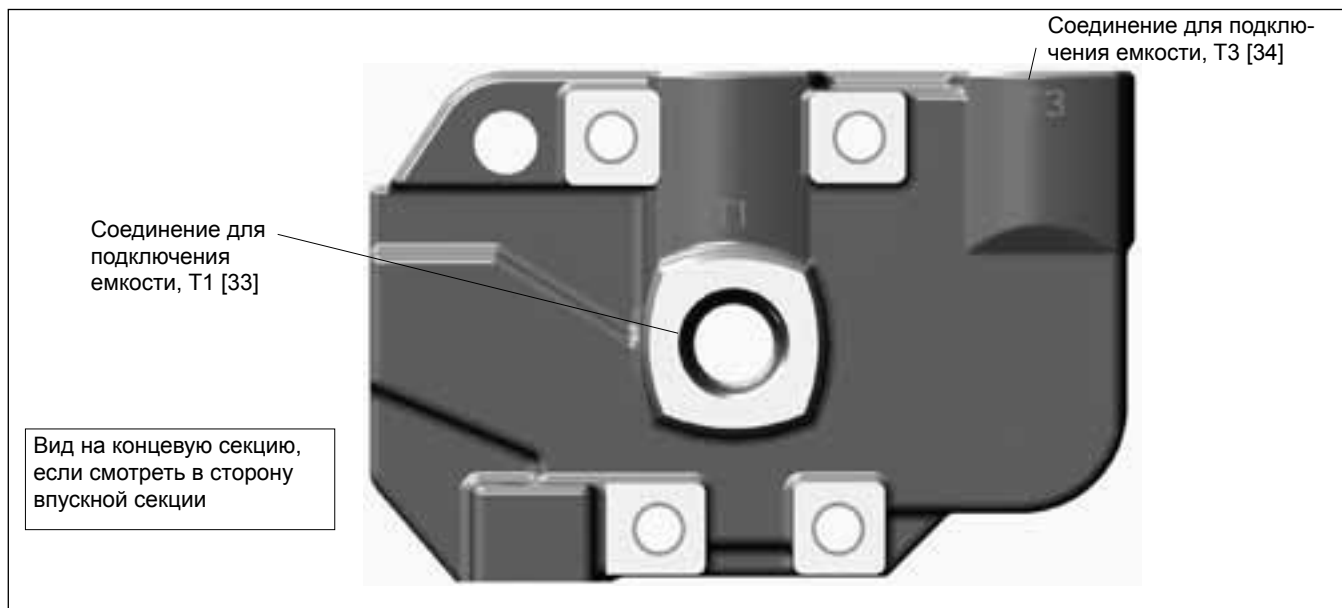
Промежуточная впускная секция, C3. Применяется в системах с несколькими насосами и в случаях, когда предыдущие секции должны иметь приоритет по потоку, который подается насосом, подключенным к впускной секции [15]



Промежуточная впускная секция, C5. Применяется в системах с несколькими насосами. Распределитель работает как два отдельных распределителя, соединенных с одной емкостью.



Промежуточная впускная секция, C6. Применяется для подачи отдельного питания (отверстие M2) к неприоритетным блокам, расположенным перед промежуточной впускной секцией. См. стр. 22.



Концевая секция для стандартного распределителя

Концевая секция изготавливается в двух вариантах: стандартный вариант и вариант с функцией подачи управляющего давления. Стандартная концевая секция имеет два соединения для подключения емкости, T1 и T3. Подача питания к следующим распределителям при последовательном подключении может осуществляться через отверстие T3. См. стр. 8. Для распределителей со встроенными золотниковыми приводами используется концевая секция, в которой есть редукционный клапан для подачи управляющего давления и соединение для подключения емкости T4.

Тип концевой секции [30]

US Стандартная концевая секция.

USP Концевая секция с формированием управляющего

Соединение для подключения емкости T1 [33]

T1 Соединение для подключения емкости T1 открыто (стандартный вариант).

T1B Соединение для подключения емкости T1 закрыто.

PT Установлен клапан с противодавлением, который повышает давление в безнапорном канале до 5 бар для того, что гарантирует минимально необходимое давление в контуре управления (только для USP).

PT8 Установлен клапан с противодавлением, который повышает давление в безнапорном канале до 8 бар, что гарантирует минимально необходимое давление в контуре управления (только для USP).

LD Соединение для подключения емкости оснащено сливным блоком. Это обязательно для P70LS.

Соединение для подключения емкости T3 [34]

T3 Соединение для подключения емкости T3 открыто.

T3B Соединение для подключения емкости T3 закрыто.

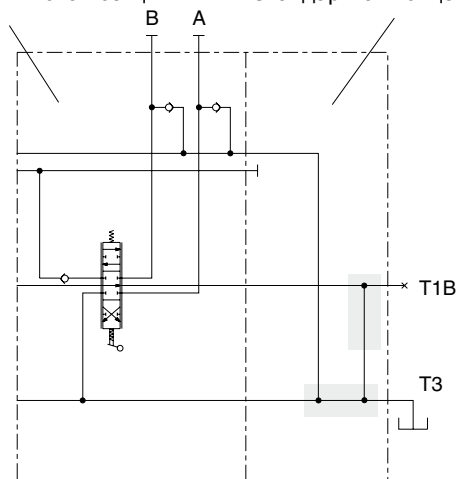
Функция последовательного подключения [36]

I Возможность последовательного подключения отсутствует.

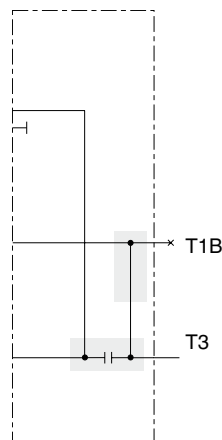
S Функция последовательного подключения используется для блокирования соединения между безнапорным каналом и емкостью. Поток из безнапорного канала поступает к последующему распределителю через соединение T1 или T3. При этом соединение для подключения емкости T2 должно быть открыто.

Золотниковая секция

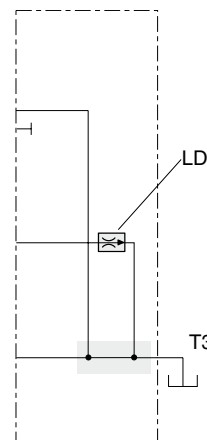
Стандартная концевая секция



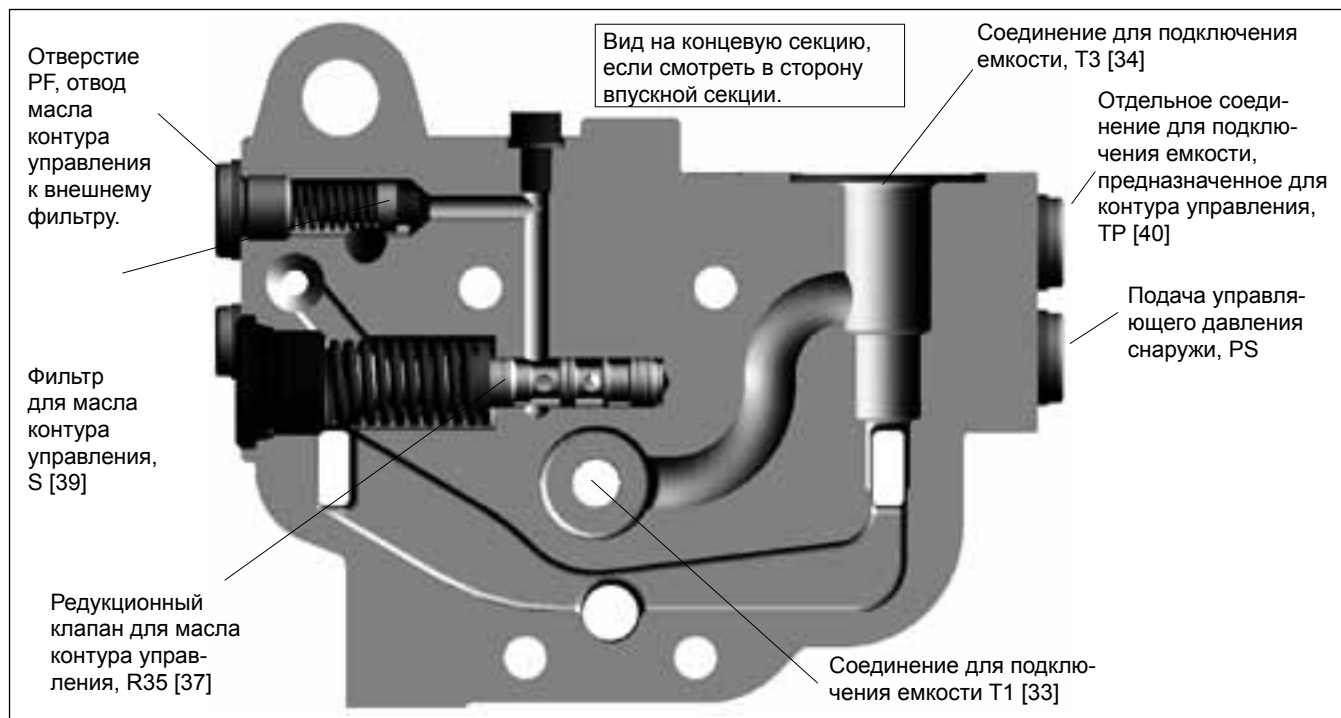
Соединение для подключения емкости T3 открыто. В концевой секции безнапорный канал соединен с каналом емкости.



Концевая секция поддерживает S-функцию. Соединение между безнапорным каналом и емкостью заблокировано.



Соединение для подключения емкости T3 открыто. Канал открытого центра соединен с емкостью через элемент [33] с кодом LD. Только для P70LS.



Концевая секция с функцией подачи масла контура управления

Редукционный клапан [37]

Функциональный узел подачи давления контура управления является частью распределителя и устанавливается в концевой секции. Он работает в контуре управления в качестве редукционного и предохранительного клапана. Из соображений безопасности, он оснащается отдельным предохранительным клапаном для предотвращения превышения максимально допустимого значения пониженного давления.

Через соединение PS может подаваться управляющее давление для наружного применения, например, для распределителя дистанционного управления PCL4.

/ Редукционный клапан не установлен

R35 Установлен редукционный клапан, настроенный на давление 35 бар.

Фильтр для масла контура управления [39]

S В функциональном узле подачи давления контура управления установлен фильтр грубой очистки с перепускной функцией. Данный фильтр защищает контур управления от грязи, что особенно важно во время запуска системы.

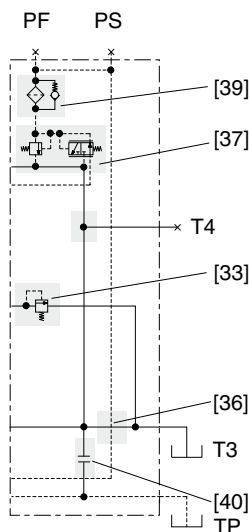
YS Имеется переходник для подключения внешнего фильтра, предназначенного для масла контура управления. Благодаря этому в контур управления поступает более чистое масло по сравнению с остальной частью системы (рекомендуется).

Отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления [40]

TP Отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления, открыто. При этом в распределителе блокируется соединение с основным каналом емкости. Данный вариант исполнения подходит для систем, в которых существует риск динамических изменений давления в канале емкости. Если этот канал является общим, то изменения также будут происходить и в контуре управления.

TPB В концевой секции имеется отдельное соединение для подключения емкости, которое предназначено для контура управления и закрыто крышкой. При этом сливной канал контура управления соединен с каналом емкости распределителя.

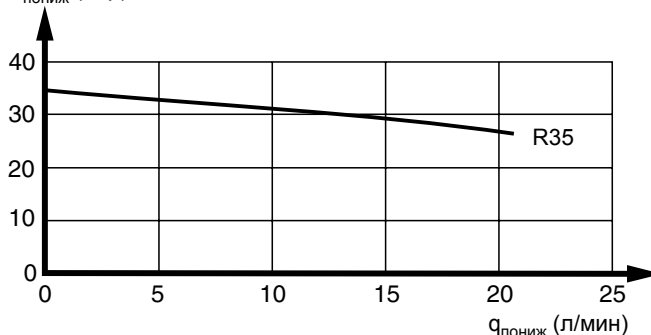
TPC Канал емкости контура управления соединен с основным каналом через обратный клапан. Обратный клапан используется для того, чтобы скачки давления не доходили до золотниковых приводов.



Соединение для подключения емкости T3 открыто.

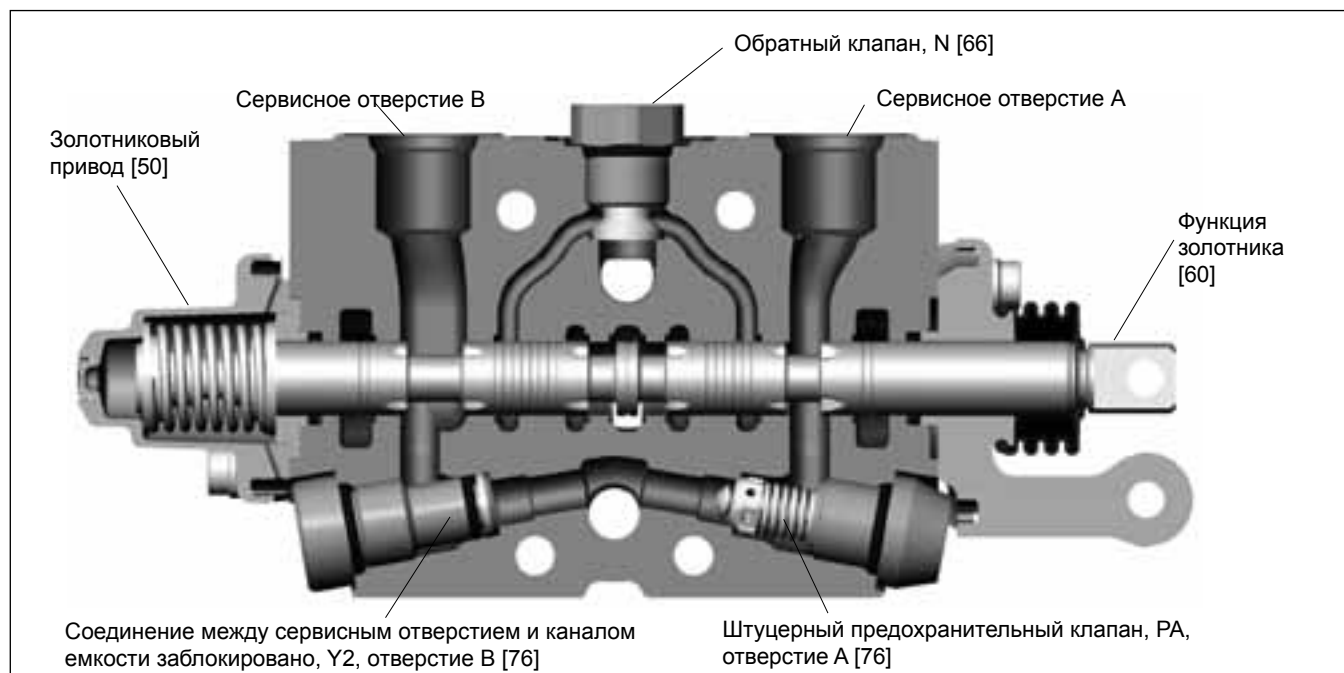
Емкость соединена с безнапорным каналом через клапан с противодавлением, PT [33].

$P_{\text{пониж}}$ (бар)



$P_{\text{пониж}}$ = пониженное давление

$Q_{\text{пониж}}$ = скорость потока из редукционного клапана

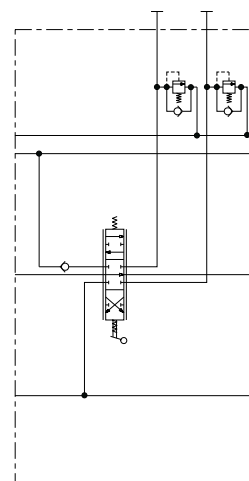


Золотниковая секция, P, золотник с открытым концом.

Распределитель P70 представляет собой составное устройство, которое может включать в себя от 1 до 10 золотниковых секций. Для каждой секции имеется широкий выбор золотников и их приводов. Это позволяет оптимально адаптировать отдельные золотниковые секции к конкретным областям применения и узлам управления. Кроме того, управляющие кромки золотниковых секций подвергаются механической обработке, что способствует получению более точных характеристик управления.

Тип золотниковой секции [47]

P Секция для параллельного подключения



Секция для параллельного подключения.

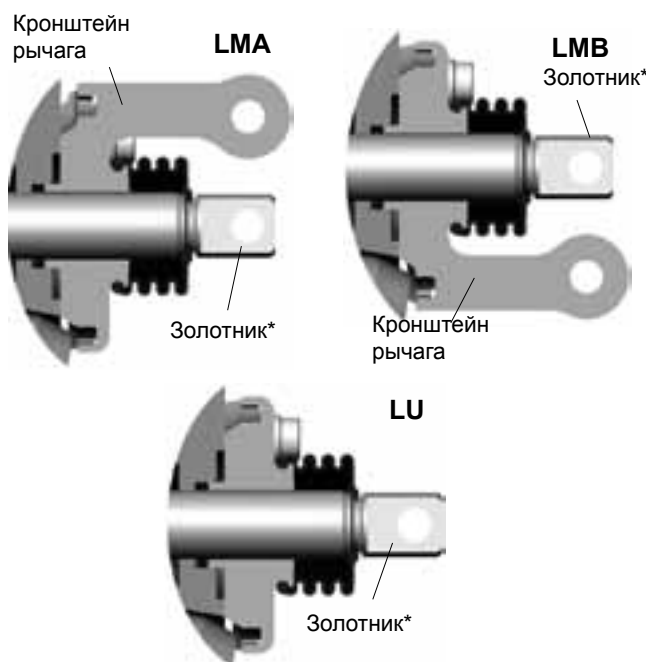
Кронштейн рычага [51]

LMA Установлен кронштейн рычага для золотника с открытым концом. Сам рычаг не входит в комплект поставки. Его необходимо заказывать отдельно (см. стр. 32).

LMB Установлен кронштейн рычага для золотника с открытым концом. Сам рычаг не входит в комплект поставки. Его необходимо заказывать отдельно (см. стр. 32).

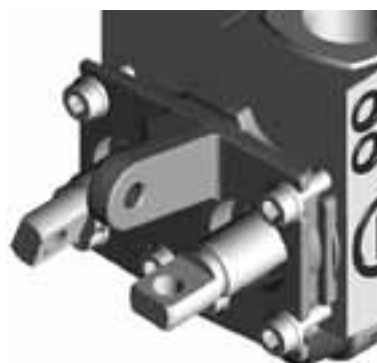
LU Кронштейн рычага не установлен - золотник с открытым концом.

***** Перемещение золотника внутрь (←) устанавливает соединения P-A, B-T.
 Перемещение золотника наружу (→) устанавливает соединения P-B, A-T.



MJA Установлен кронштейн рычага и детали для присоединения механического джойстика типа А, которые предназначены для золотника с открытым концом. Кронштейн MJA предназначен для левой части секции, а кронштейн MJ - для правой. Сам рычаг не входит в комплект поставки. Его необходимо заказывать отдельно (см. стр. 33).

MJA



MJB Установлен кронштейн рычага и детали для присоединения механического джойстика типа А, которые предназначены для золотника с открытым концом. Кронштейн MJB предназначен для левой части секции, а кронштейн MJ - для правой. Сам рычаг не входит в комплект поставки. Его необходимо заказывать отдельно (см. стр. 33).

MJB



MJA в сборе



Золотниковые приводы [50]

Для распределителя P70CF доступен большой выбор различных золотниковых приводов. Они делятся на три группы: с ручным управлением, с дистанционным включением/выключением и с дистанционным пропорциональным управлением.

Приводы для золотников с открытым концом с ручным управлением

C/C140 Золотниковый привод с пружиной для возвращения в нейтральное положение. Данный привод предназначен для бесступенчатого управления и оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение. Привод C140 снабжен более жесткой пружиной. Этот вариант исполнения рекомендуется использовать, когда управление осуществляется посредством троса или механического сопряжения.

B2C Трехпозиционный золотниковый привод с пружиной для возвращения в нейтральное положение. Привод B2C оснащен механическими фиксаторами, которые установлены так, чтобы золотник при смещении в любое предельное положение оставался на месте. При этом перемещение золотника из зафиксированного положения осуществляется вручную.

CB Золотниковый привод с промежуточным положением. Привод CB специально предназначен для золотников F типа (см. стр. 29). Этот привод используется для бесступенчатой работы и оснащен пружиной для вывода золотника из обоих предельных положений и его возвращения в нейтральное состояние. Он также оснащен механическим фиксатором для блокировки золотника в четвертом положении. При этом перемещение золотника из зафиксированного положения осуществляется вручную.

Приводы для золотников с открытым концом с дистанционным управлением и возможностью ручного управления

ACE Привод с электро-пневматическим включением/выключением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение и поддерживает возможность бесступенчатого рычажного управления.

Первичный воздух: от 4 до 10 бар

Ток управления:

для постоянного тока напряжением 12 В мин. 0,85 А

для постоянного тока напряжением 24 В мин. 0,42 А

Допустимое отклонение напряжения: $\pm 20\%$

Первичный воздух поступает в золотниковый привод по общему напорному каналу. Он может подаваться как к первой, так и к последней секции распределителя напрямую с помощью штекерного разъема для воздушного шланга Ø6 мм.

ACP Золотниковый привод с пневматическим пропорциональным управлением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение и поддерживает возможность бесступенчатого рычажного управления. Управление ACP приводом рекомендуется выполнять с использованием VPO4 клапана с дистанционным управлением компании Parker.

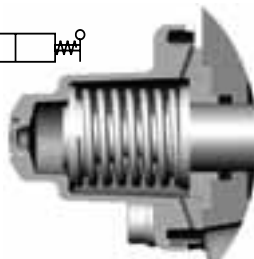
Пусковое давление:* 2 бар

Конечное давление:* 7 бар

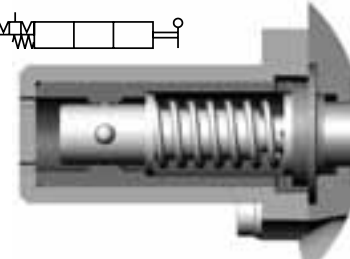
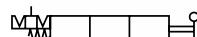
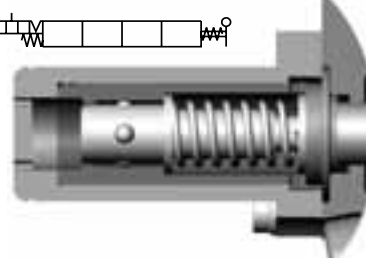
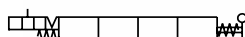
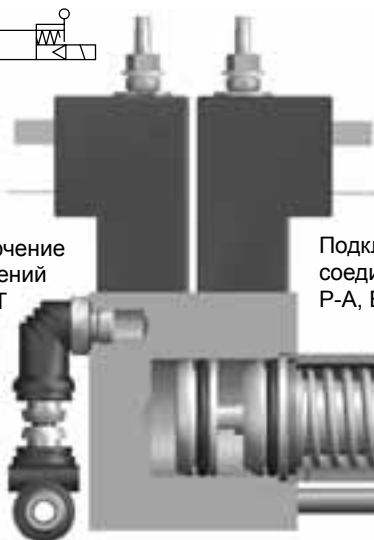
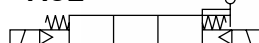
Допустимое давление воздуха в регулирующей крышке Макс. 10 бар

Соединения: G1/8 или NPTF 1/8-27

*Пусковое давление - это значение давления, которое необходимо для открытия соединения "между насосом и сервисным отверстием". Конечное давление - это минимальное значение давления, которое необходимо для смещения золотника в крайнее положение. Данная информация должна приниматься во внимание при выборе блоков управления, так как значение давления их срабатывания должно быть ниже пускового давления золотникового привода во избежание толчков во время запуска и остановки. Однако для того чтобы золотник мог достигать своих предельных положений, значение конечного давления блока управления должно быть выше конечного давления распределителя. В противном случае безнапорный канал не закроется, и некоторый объем рабочей жидкости будет просачиваться обратно в емкость.

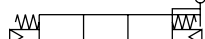
C/C140

Также см. датчик положения золотника SI на стр. 28

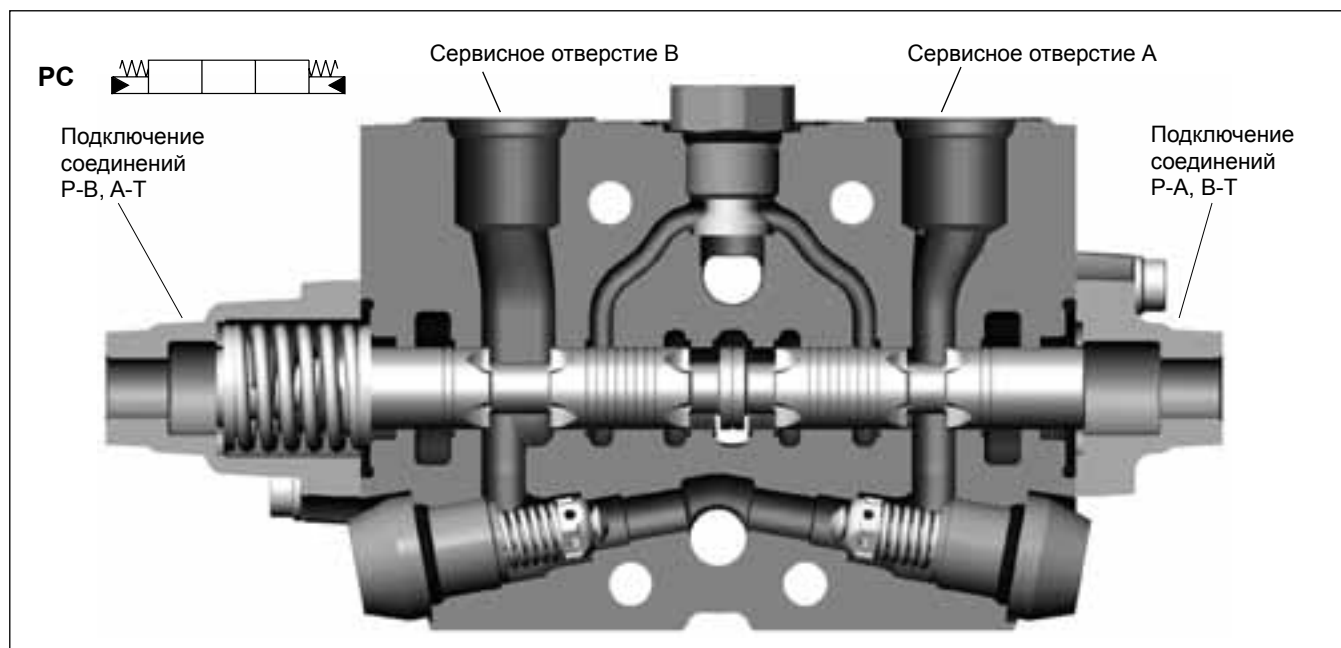
B2C**CB****ACE**

Подключение
соединений
P-B, A-T

Подключение
соединений
P-A, B-T

ACP

Приводы для золотников с закрытым концом с дистанционным пропорциональным управлением



PC Золотниковый привод с гидравлическим пропорциональным управлением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение. Управление этим приводом рекомендуется выполнять с использованием PCL4 клапана с дистанционным управлением (более подробная информация приведена в отдельной брошюре).

Пусковое давление:* 6 бар
 Конечное давление:* 17 бар
 (макс. 35 бар)

Соединительная резьба: G1/4 или 9/16-18 UNF

FPC Золотниковый привод с гидравлическим пропорциональным управлением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение и фиксатором для блокировки золотника в четвертом плавающем положении.

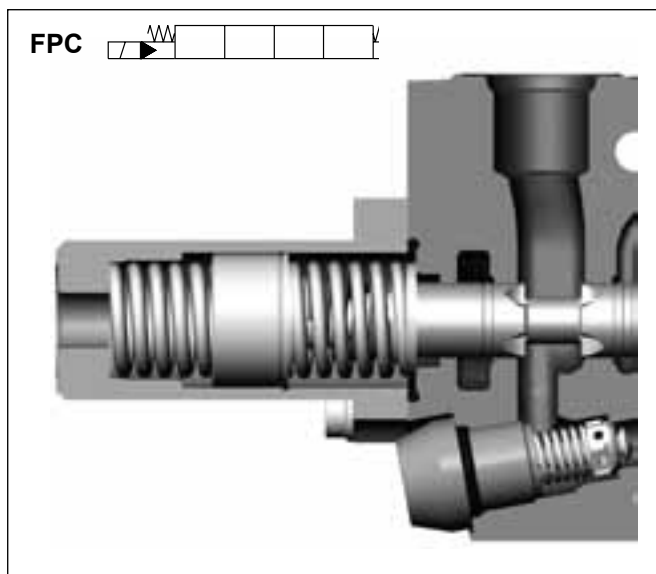
В системах с открытым центром (не в CP/LS) на распределители с приводом FPC должно подаваться внешнее управляющее давление.

Пусковое давление:* 6 бар
 Конечное давление:* 16 бар
 (макс. 18 бар)

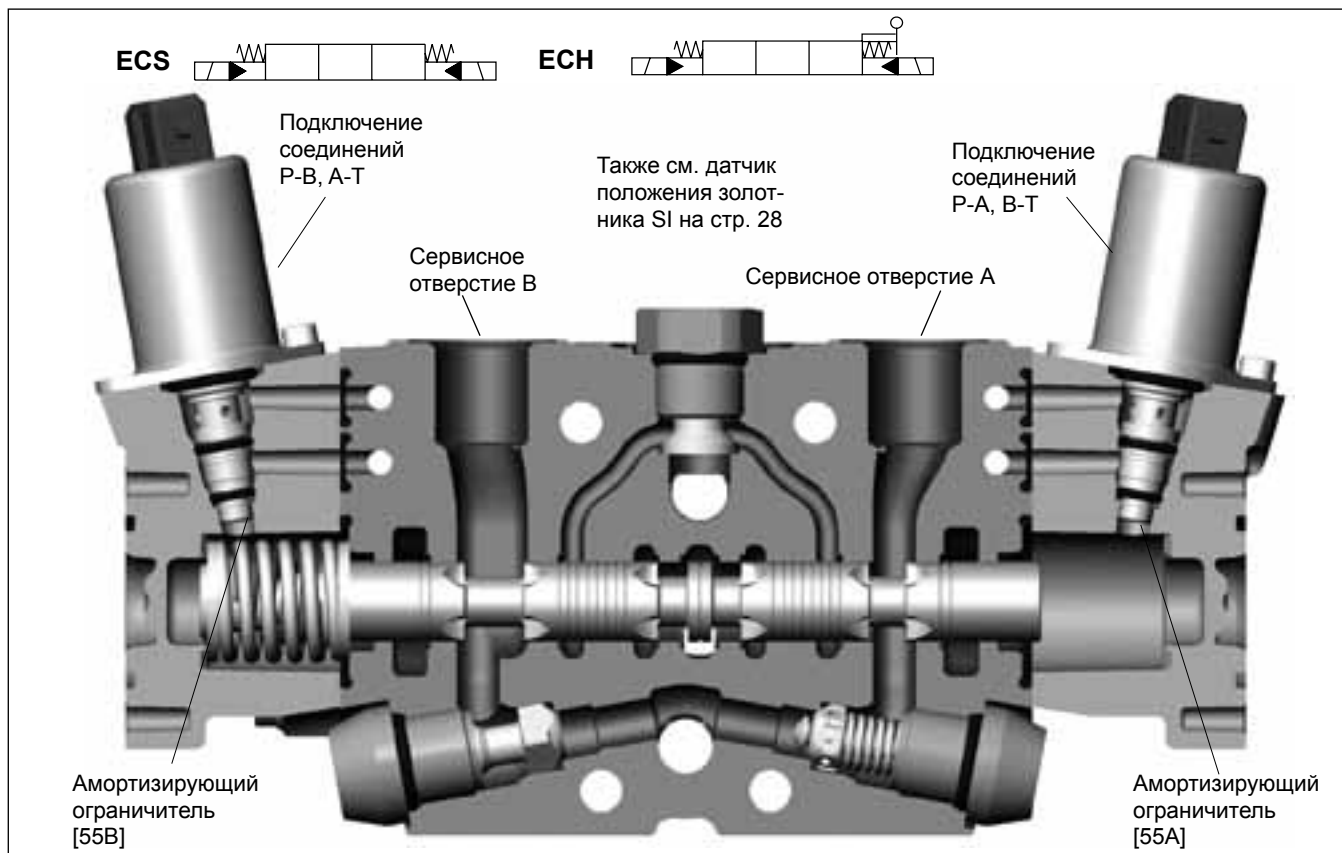
Давление для плавающего положения: мин. 24 бар
 (макс. 35 бар)

Соединительная резьба: G1/4 или 9/16-18 UNF

* Пусковое давление - это значение давления, которое необходимо для открытия соединения "между насосом и сервисным отверстием". Конечное давление - это минимальное значение давления, которое необходимо для смещения золотника в крайнее положение. При использовании FPC привода золотник может переходить в плавающее положение. Это происходит, когда конечное давление увеличивается с 18 бар до 24 бар. Данная информация должна приниматься во внимание при выборе блоков управления, так как значение давления их срабатывания должно быть ниже пускового давления золотникового привода во избежание толчков во время запуска и остановки. Однако для того чтобы золотник мог достигать своих предельных положений, значение конечного давления блока управления должно быть выше конечного давления распределителя. В противном случае безнапорный канал не закроется, и некоторый объем рабочей жидкости будет просачиваться обратно в емкость.



Приводы для золотников с закрытым концом с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления



ECS Золотниковый привод с электро-гидравлическим пропорциональным управлением.
ECS привод представляет собой золотниковый привод с электро-гидравлическим пропорциональным управлением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение. В качестве клапана с дистанционным управлением рекомендуется использовать PS25 клапан патронного типа.
Управление ECS приводом рекомендуется выполнять с использованием электрической системы дистанционного управления компании Parker (более подробная информация приведена в отдельной брошюре). Электрический разъем заказывается отдельно (см. стр. 31).

	12 В	24 В
Напряжение		
Пусковой ток:*	макс. 500 мА	макс. 260 мА
Конечный ток:*	мин. 1010 мА	мин. 510 мА
Соленоид (PS25):	макс. 1450 мА	макс. 730 мА
	100% ED	100% ED
Сопротивление обмотки при +20 °C:	5,4 Ω	21,7 Ω
Индуктивность:	27,7 мГн	7,0 мГн
Давление в емкости:	макс. 15 бар	макс. 15 бар

ECH ECH привод полностью идентичен ECS приводу за исключением того, что он дополнительно снабжен рычагом для ручного бесступенчатого управления. В комплект поставки распределителя входит только кронштейн для рычага, сам рычаг заказывается отдельно (см. стр. 33).

Вариант исполнения соленоида [59]

A027 A027 привод имеет такие же характеристики, как у ECS привода, с той разницей, что соленоидный клапан в A027 оснащен функцией ручной блокировки и функцией отбора воздуха. Данный вариант всегда должен выбираться в позиции [59] и при использовании ECS или ECH привода в позиции [50].

*

Пусковой ток - это значение тока, которое необходимо для открытия соединения "между насосом и сервисным отверстием". Конечный ток - это минимальное значение тока, которое необходимо для смещения золотника в крайнее положение. Данная информация должна приниматься во внимание при выборе блоков управления, так как значение тока их срабатывания должно быть ниже пускового тока золотникового привода во избежание толчков во время запуска и остановки. Однако для того чтобы золотник мог достигать своих предельных положений, значение конечного тока блока управления должно быть выше конечного тока распределителя. В противном случае безнапорный канал не закроется, и некоторый объем рабочей жидкости будет просачиваться обратно в емкость.

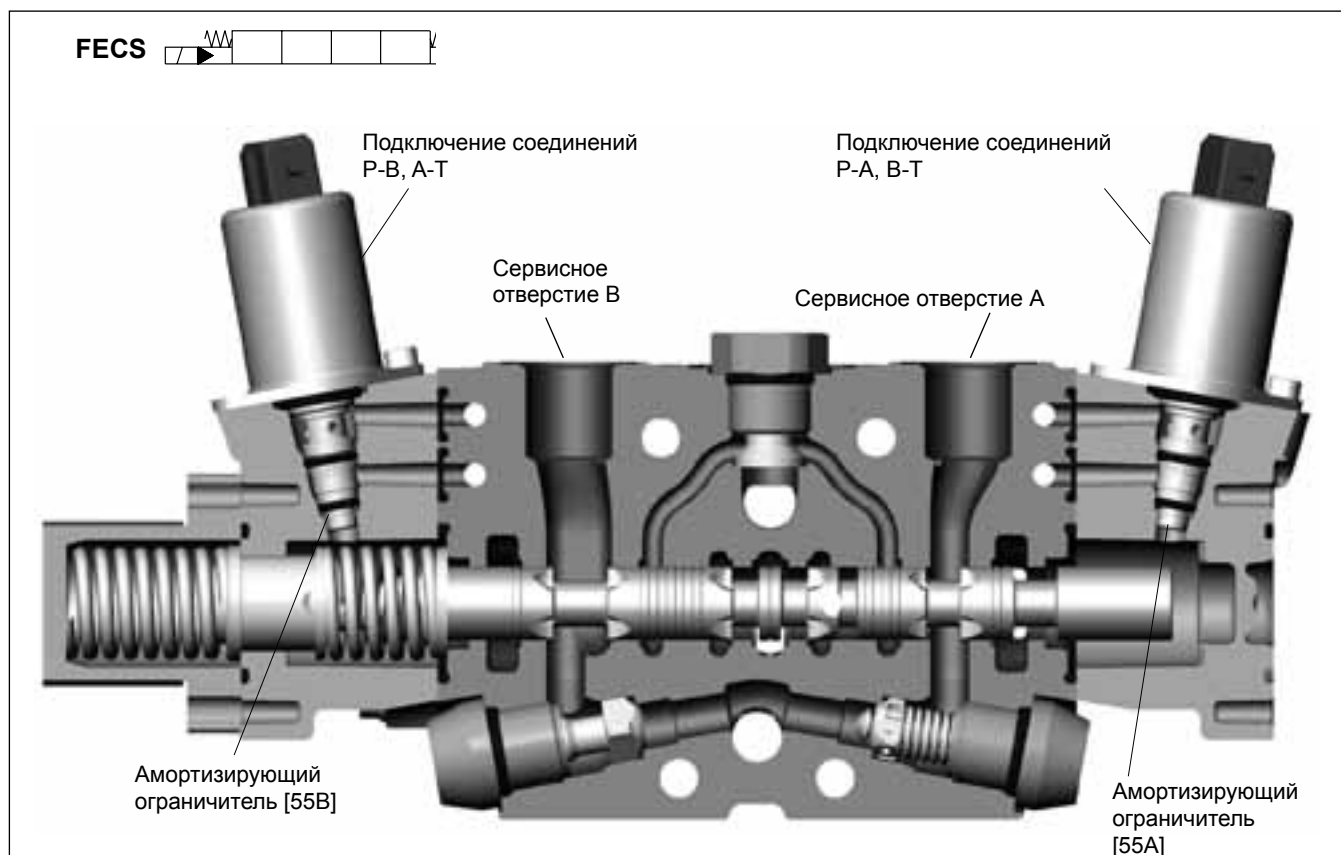
Тип разъема [56]

В распределителе могут использоваться следующие типы разъемов соленоида:

- A** Разъем AMP Junior-Timer, тип C.
- D** Разъем Deutsch, тип DT04-2P, под штекер DT06-2S.

Разъем заказывается отдельно.

Приводы для золотников с закрытым концом с дистанционным пропорциональным управлением



FECS Золотниковый привод с электро-гидравлическим пропорциональным управлением, который оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение и фиксатором для блокировки золотника в четвертом плавающем положении. В качестве клапана с дистанционным управлением рекомендуется использовать PS25 клапан патронного типа.

В системах с открытым центром (не в CP/LS) на распределители с приводом FECS должно подаваться внешнее управляющее давление.

Управление FECS приводом рекомендуется выполнять с использованием электрической системы дистанционного управления компании Parker (более подробная информация приведена в отдельной брошюре). Электрический разъем заказывается отдельно (см. стр. 31).

Напряжение	12 В	24 В
Пусковой ток:*	макс. 500 мА	макс. 260 мА
Конечный ток:*	мин. 1010 мА	мин. 510 мА
Ток плавающего положения:	макс. 1450 мА мин. 1410 мА	макс. 730 мА мин. 690 мА
Соленоид (PS25):	макс. 1450 мА 100% ED	макс. 730 мА 100% ED
Сопротивление обмотки при +20 °C:	5,4 Ω	21,7 Ω
Индуктивность:	27,7 мГн	7,0 мГн
Давление в емкости: макс.	15 бар	макс. 15 бар

* Пусковой ток - это значение тока, которое необходимо для открытия соединения "между насосом и сервисным отверстием". Конечный ток - это минимальное значение тока, которое необходимо для смещения золотника в крайнее положение. Когда используется FECS привод, золотник может переходить в плавающее положение, что происходит при увеличении конечного тока, см. таблицу. Данная информация должна приниматься во внимание при выборе блоков управления, так как значение тока их срабатывания должно быть ниже пускового тока золотникового привода во избежание толчков во время запуска и остановки. Однако для того чтобы золотник мог достигать своих предельных положений, значение конечного тока блока управления должно быть выше конечного тока распределителя. В противном случае безнапорный канал не закроется, и некоторый объем рабочей жидкости будет просачиваться обратно в емкость.

Тип разъема [56]

В распределителе могут использоваться следующие типы разъемов соленоида:

- A** Разъем AMP Junior-Timer, тип C.
- D** Разъем Deutsch, тип DT04-2P, под штекер DT06-2S.

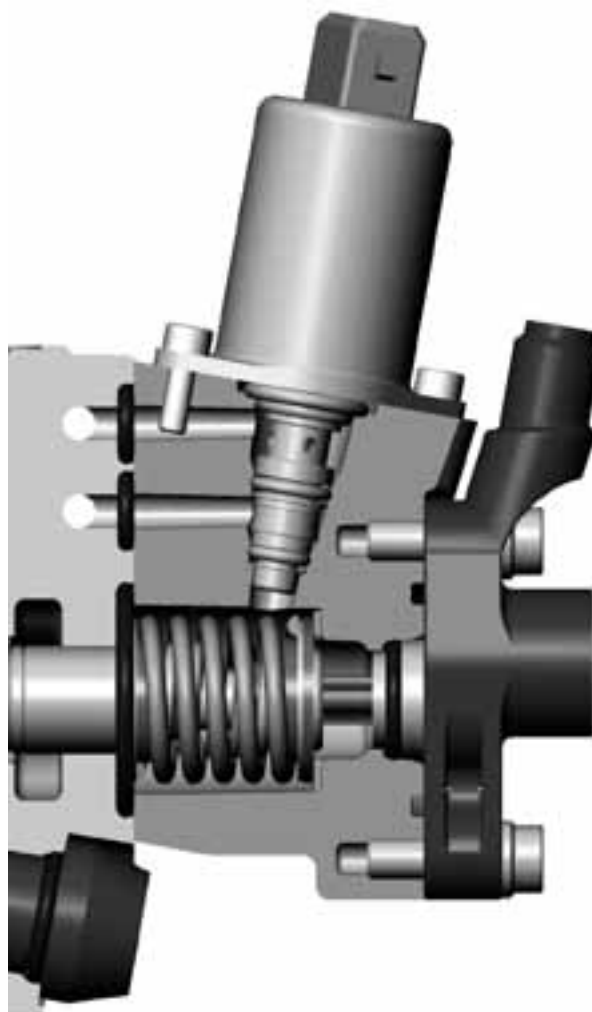
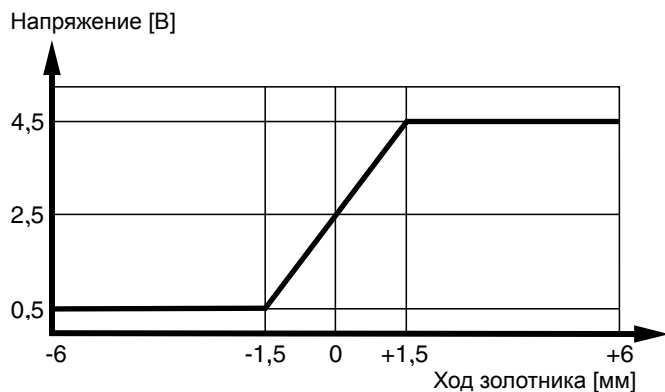
Разъем заказывается отдельно.

Датчик положения золотника [52]

Золотниковые приводы типа C, C140, ECS и ECH могут быть оснащены электрическим датчиком положения золотника. Он имеет один аналоговый вывод, который передает сигнал линейно пропорциональный положению золотника в диапазоне $\pm 1,5$ мм от нейтрального положения в соответствии с приведенной ниже схемой.

SI Установлен датчик положения золотника (SSP2)

Разъем заказывается отдельно (см. стр. 31)



Крышка привода ECS с индикатором положения золотника (SSP2)

4

Золотник является наиболее важным звеном, которое напрямую связывает действия оператора с перемещением контролируемого узла. Поэтому, компания Parker прилагает большие усилия к тому, чтобы максимально оптимизировать производимые золотники с учетом разных параметров потока, условий нагрузки, функциональных узлов и областей применения. Постоянно разрабатываются и внедряются новые типы золотников. По этой причине многие из них не представлены в данном каталоге. Существует специальная компьютеризированная программа компании Parker, которая может определить какие типы золотников больше всего подходят для указанной области применения гидравлической системы и ее функций.

Функция золотника [60]

Все золотники могут быть разделены на группы в зависимости от их основной функции.

- D** Золотник двухстороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении.
- EA** Золотник одностороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении. Сервисное отверстие В закрыто.
- EB** Золотник одностороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении. Сервисное отверстие А закрыто.
- M** Золотник двухстороннего действия. В нейтральном положении сервисные отверстия соединяются с емкостью (плавающее положение).
- F** Золотник двухстороннего действия с четвертым положением, в котором сервисные отверстия соединяются с емкостью (плавающее положение). Заблокирован в нейтральном положении.
- CA** Золотник с обратной связью для быстрой подачи рабочей жидкости в цилиндр или для экономии расхода. Большая сторона цилиндра соединена с сервисным отверстием А.

В некоторых золотниках также имеются дренажные каналы (около 2 мм²), которые в нейтральном положении соединяют сервисное отверстие с емкостью. Это необходимо для того, чтобы предотвратить повышение давления в сервисном отверстии. Дренажные каналы в основном используются в сочетании с различными внешними клапанами удержания нагрузки. При этом изменяется обозначение золотника. К нему добавляется строчная буква, обозначающая соответствующую функцию. Например, D-золотник обозначается, как Da-золотник, если в нем есть дренажный канал, соединяющий с емкостью сервисное отверстие А. Таким образом, используются следующие обозначения:

- a** Дренажный канал, соединяющий с емкостью сервисное отверстие А.
- b** Дренажный канал, соединяющий с емкостью сервисное отверстие В.
- m** Дренажный канал, соединяющий с емкостью сервисные отверстия А и В.

Следует отметить, что золотники типа LS обозначаются по-другому.

Все их обозначения имеют приставку "ls", которая ставится после кода золотника. Например, золотник двухстороннего действия с кодом D обозначается Dls, а золотник одностороннего действия с кодом EA обозначается EAls.

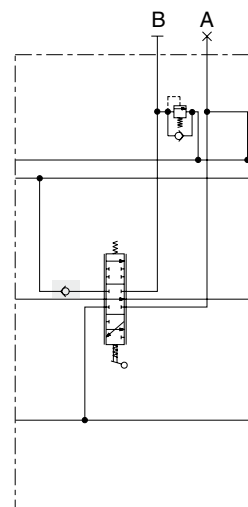
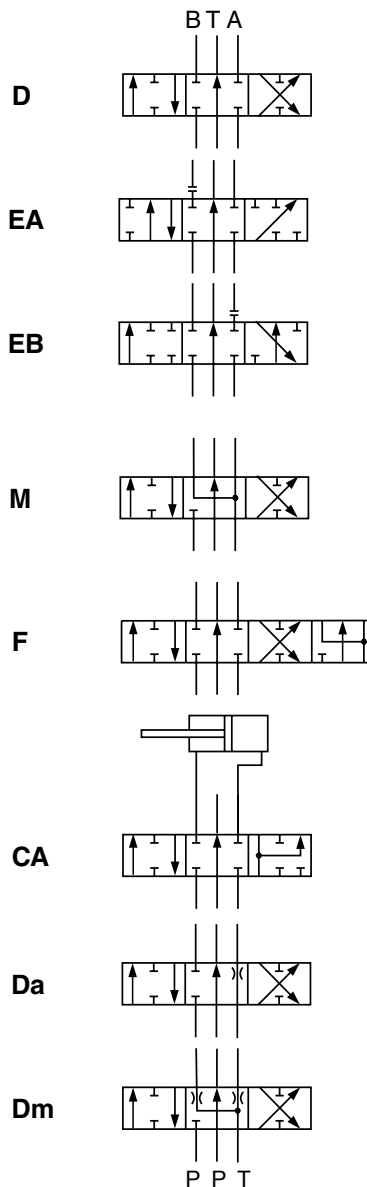
Если в золотнике имеется дренажный канал, то буква, соответствующая данному варианту дренажа, ставится в конце кода. Например, золотник одностороннего действия с дренажным каналом, соединяющим с емкостью сервисное отверстие А, будет обозначаться EAls.

Обозначение золотника [69]

На каждом золотнике имеется буквенное обозначение, которое облегчает его идентификацию при выполнении настройки или технического обслуживания на месте эксплуатации.

Напорный канал [66]

- N** Установлен гидрозамок, который предотвращает нежелательное опускание тяжелого груза, если одновременно выполняется работа с легким грузом.
 (Стандартный вариант)



В напорную линию всегда устанавливается обратный клапан (N).

Ограничители давления, устанавливаемые в сервисные отверстия [76A/B] (штуцерные предохранительные клапаны)

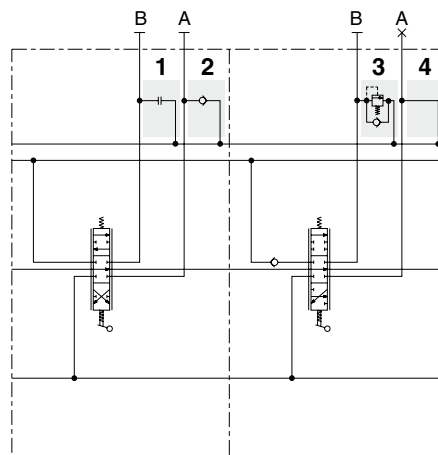
Сервисные отверстия могут быть оснащены штуцерными предохранительными клапанами и/или антикавитационными клапанами.

В качестве штуцерных предохранительных клапанов рекомендуется использовать PLC клапаны патронного типа. Они отличаются длительным сроком службы, хорошей герметизацией, быстрой открытостью и обладают превосходными техническими характеристиками по всему диапазону расхода.

Штуцерный предохранительный клапан [76]

- I** В секции нет отверстия для установки штуцерного предохранительного клапана.
- X2** Сервисное отверстие соединено с каналом емкости.
- Y2** Соединение между сервисным отверстием и каналом емкости заблокировано. (Отверстие закрыто крышкой)
- N2** Установлен антикавитационный клапан. Он необходим для того, чтобы масло могло поступать из емкости к потребителю, когда давление в сервисном отверстии ниже давления емкости. Антикавитационная функция будет осуществляться лучше, если емкость с маслом находится под давлением. Следует отметить, что клапан с противодавлением РТ [33] не влияет на давление в канале емкости антикавитационного клапана.
- РА** Установлен штуцерный предохранительный клапан PLC, совмещенный с антикавитационным. Настройка клапана выполняется на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями заказчика. Возможные значения давления: 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 175, 190, 210, 230, 240, 250, 260, 280, 300, 320 и 350 бар.

Углубления, которые выполняются в золотниковой секции, для вариантов X2, Y2, N2 и РА одинаковые, в результате чего можно легко изменить функцию имеющегося распределителя.



На вышеприведенной схеме:

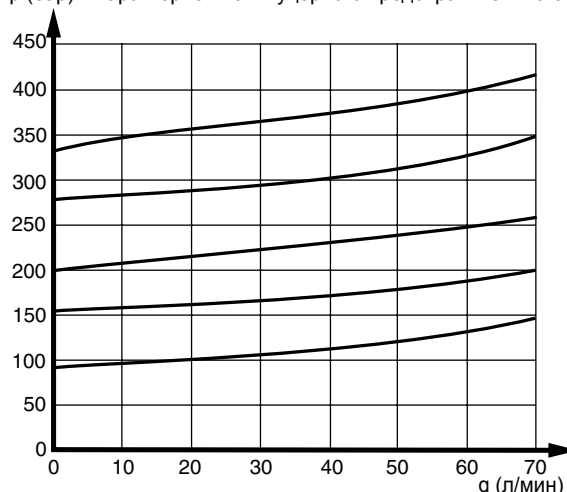
В сервисном отверстии В секции 1 (1) установлена заглушка-тройник, код Y2, с целью блокировки соединения для подключения емкости.

В сервисном отверстии А секции 1 (2) установлен антикавитационный клапан, код N2.

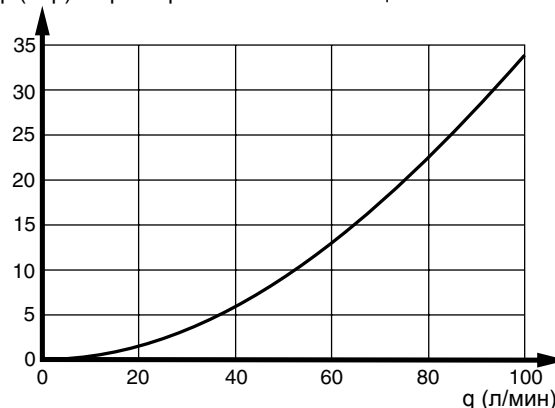
Сервисное отверстие В секции 2 (3) оснащено штуцерным предохранительным клапаном, совмещенным с антикавитационным для ограничения давления и предотвращения кавитации.

Сервисное отверстие А секции 2 (4) соединяется с емкостью, код X2, в том случае, если используется ЕВ золотник.

Δр (бар) Характеристика штуцерного предохранительного клапана



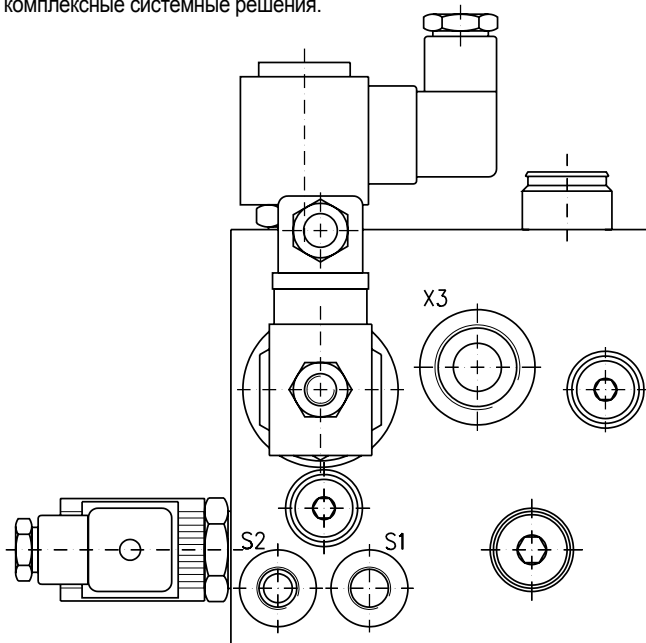
Δр (бар) Характеристика антикавитационного клапана



Кривая показывает перепад давления между соединением для подключения емкости и сервисным отверстием, когда в качестве антикавитационного клапана применяется штуцерный предохранительный клапан (код РА) или антикавитационный клапан (код N) без поддержки предохранительной функции.

Функциональные блоки (коллекторы)

Распределители P70 могут быть оснащены функциональными блоками коллекторного типа, которые позволяют интегрировать в них комплексные системные решения.



Для получения более подробной информации об интегрированных системных решениях необходимо обратиться к представителю компании Parker. В дополнение к стандартным доступным функциональным блокам опытные конструкторы компании Parker могут спроектировать блоки, удовлетворяющие конкретные потребности.

Выше представленный функциональный блок был специально адаптирован под требования заказчика. Как и большинство блоков, он был сконструирован с использованием клапанов патронного типа. Отличие от остальных функциональных блоков заключается только в форме корпуса.

Разъемы

Разъемы не входят в комплект поставки золотниковых приводов, они должны заказываться отдельно или приобретаются у местного поставщика разъемов.

Золотниковые приводы ECH, ECS, FECS [50]

Разъемы, которые подходят для варианта исполнения А в поз. [56]: AMP Junior-Timer, тип C, 963040-3, Bosch 1 928 402 404.

Данный разъем также подходит для функционального узла разгрузки давления насоса BEN [22].

Разъемы, которые подходят для варианта исполнения D в поз. [04]: Deutsch, тип DT06-2S.

Наборы разъемов, которые подходят для мобильных направляющих гидрораспределителей, указаны в каталоге HY17-8558/UK.

Золотниковый привод ACE

Подходящий набор разъемов:
Hirschman.

Датчик положения золотника SI

Подходящий разъем:
Соединитель датчика Binder серии 763 (M12x1) с 4 гнездовыми контактами.

Ручные рычаги

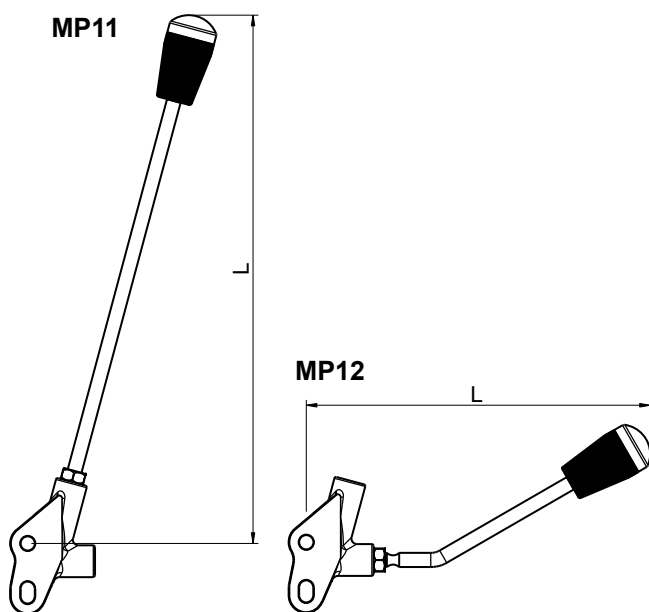
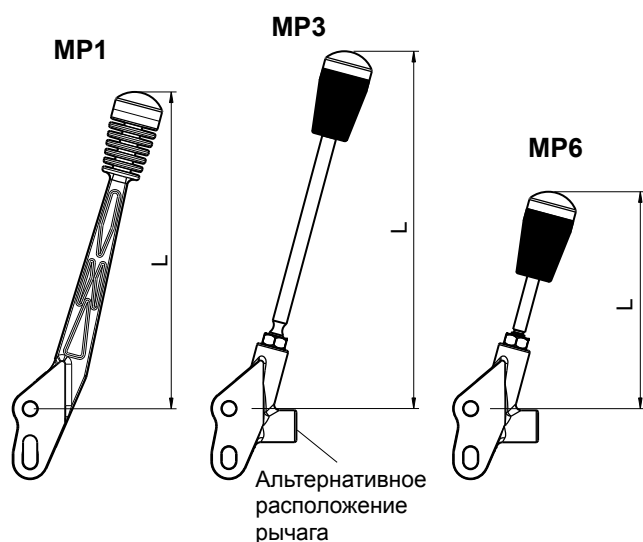
Рычаги не входят в комплект поставки распределителя, их необходимо заказывать отдельно.

Они оснащаются рукоятками с прозрачной крышкой для того, чтобы при производстве машины под нее можно было поместить символ, соответствующий функции, которую выполняет данный рычаг. Все рычаги поставляются в комплекте с креплениями.

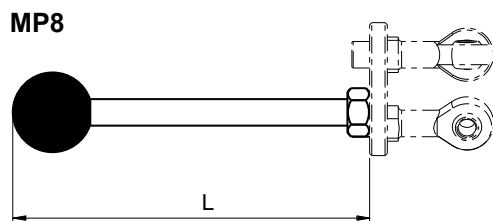
Рычаг:	Длина L мм	Длина L (дюйм)	Номер для заказа 1 шт.	Номер для заказа 25 шт.
MP1	179	(7,05)	8234 9390 21	8234 9390 21 25
MP3	202	(7,95)	8234 9390 23	8234 9390 23 25
MP6	122	(4,80)	8234 9390 26	8234 9390 26 25
MP11	302	(11,89)	8234 9390 31	8234 9390 31 25
MP12	194	(7,95)	8234 9390 32	8234 9390 32 25
MP8	171	(9,84)	8234 9390 28	8234 9390 28 25
MP13	246	(9,69)	8234 9390 33	8234 9390 33 25
MP14	165	(6,50)	8234 9390 34	8234 9390 34 25
MP15*	165	(6,50)	8234 9390 35	8234 9390 35 25

* Красная рукоятка

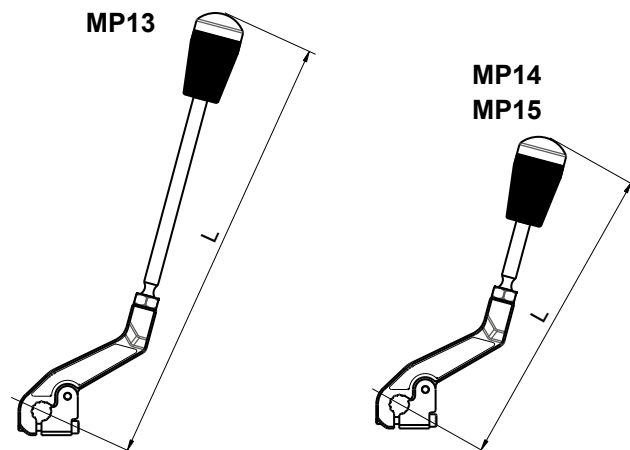
Ручные рычаги для открытых золотниковых приводов



Ручные рычаги для механического позиционного управления открытых золотниковых приводов

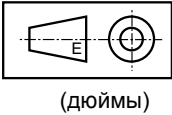


Ручные рычаги для закрытых золотниковых приводов

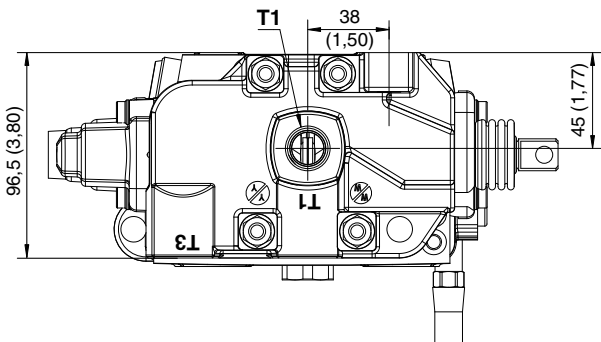
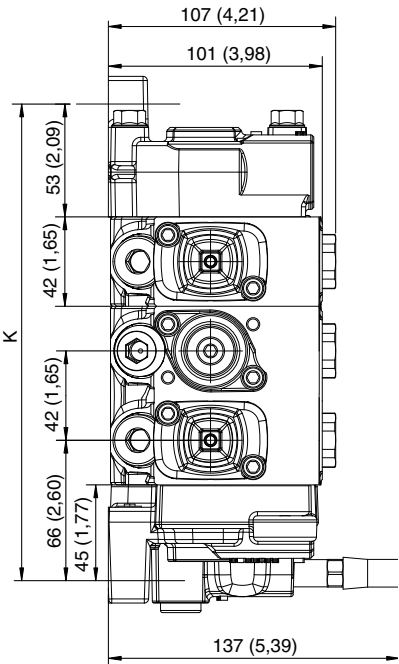
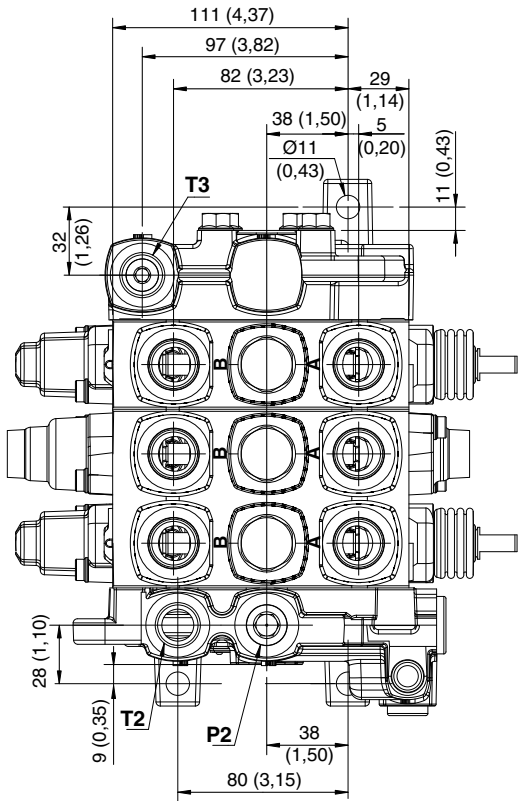
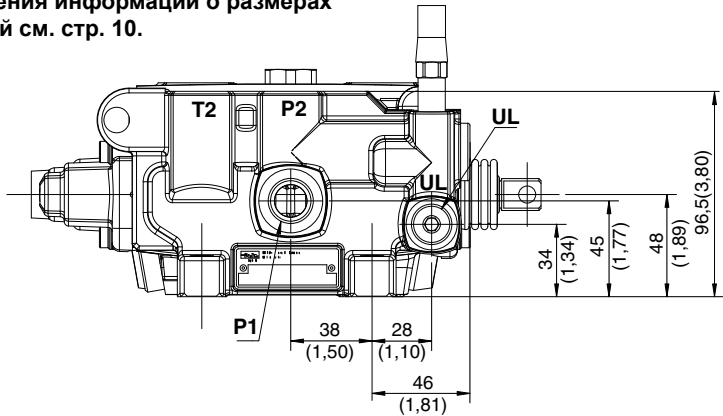


Стандартный распределитель

Для получения информации о размерах соединений см. стр. 10.



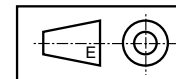
(дюймы)



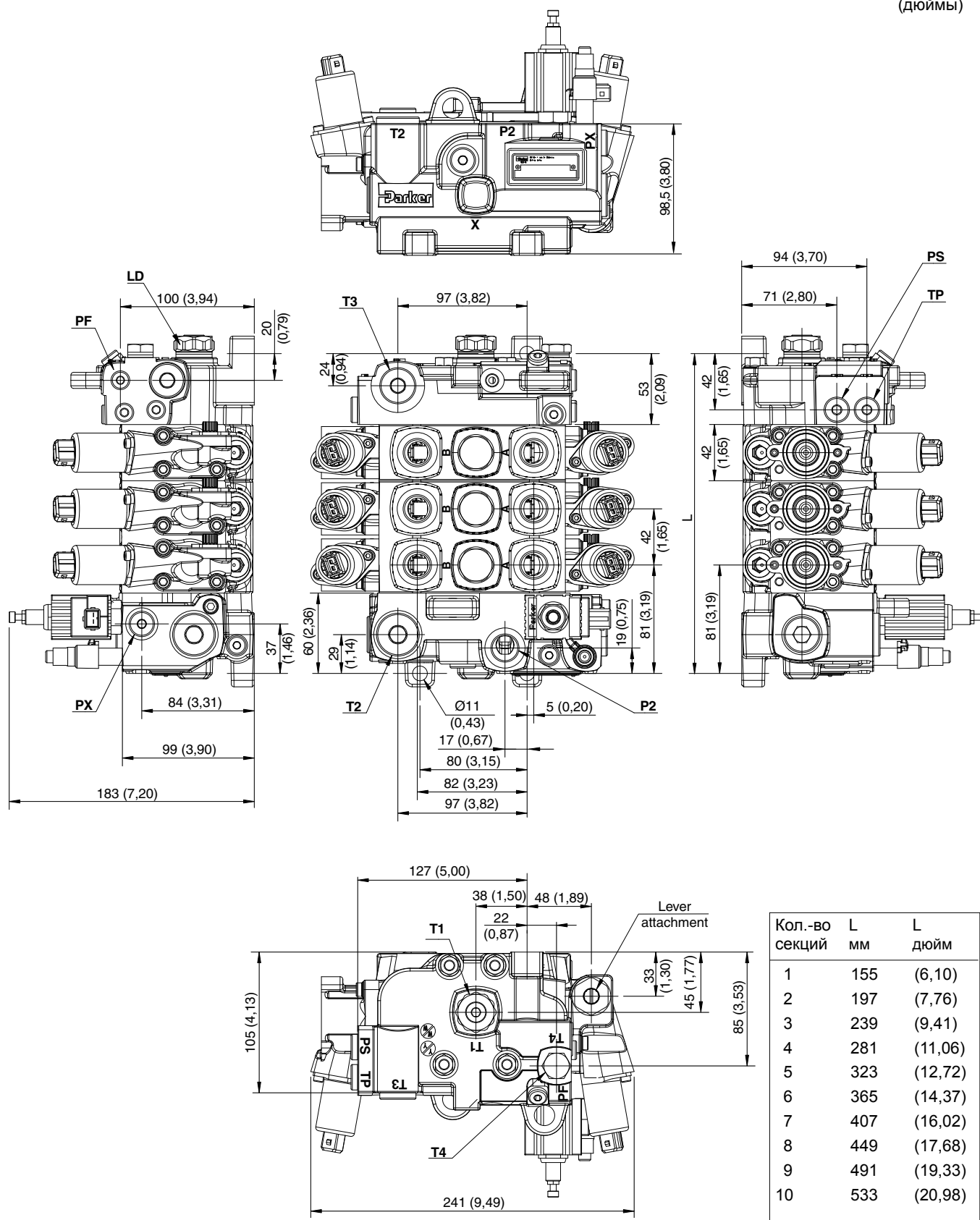
Кол.-во секций	К мм	К дюйм
1	140	(5,51)
2	182	(7,17)
3	224	(8,82)
4	266	(10,47)
5	308	(12,13)
6	350	(13,78)
7	392	(15,43)
8	434	(17,09)
9	476	(18,74)
10	518	(20,39)

Модель для золотников с закрытым концом

Для получения информации о размерах соединений см. стр. 10.



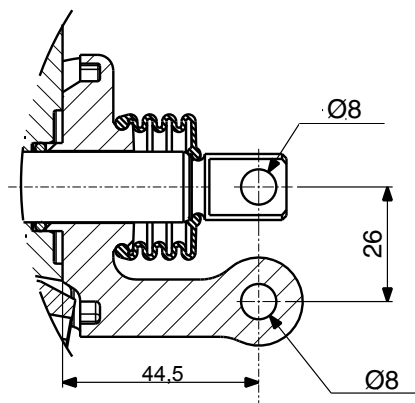
(дюймы)



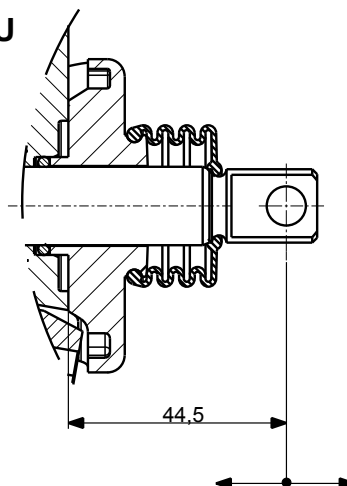
Золотниковые приводы

(дюймы)

LMB



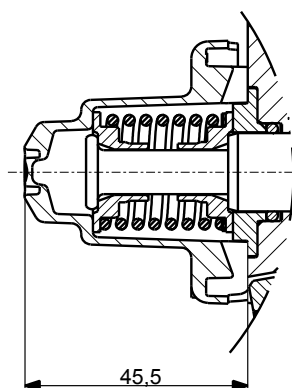
LU



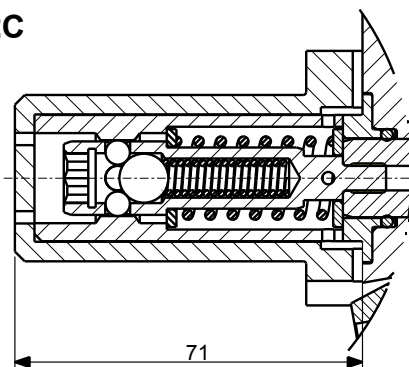
Для функции золотника F [60] его ход составляет 12,5 мм (0,49). Во всех остальных случаях - 6,0 мм (0,24). Он открывает соединение между насосом и сервисным отверстием А.

Ход золотника составляет 6,0 мм (0,24); он открывает соединение между насосом и сервисным отверстием В.

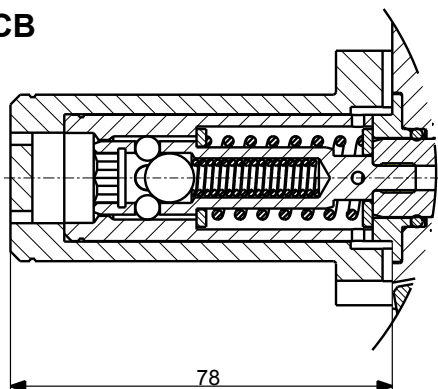
C/C140



B2C



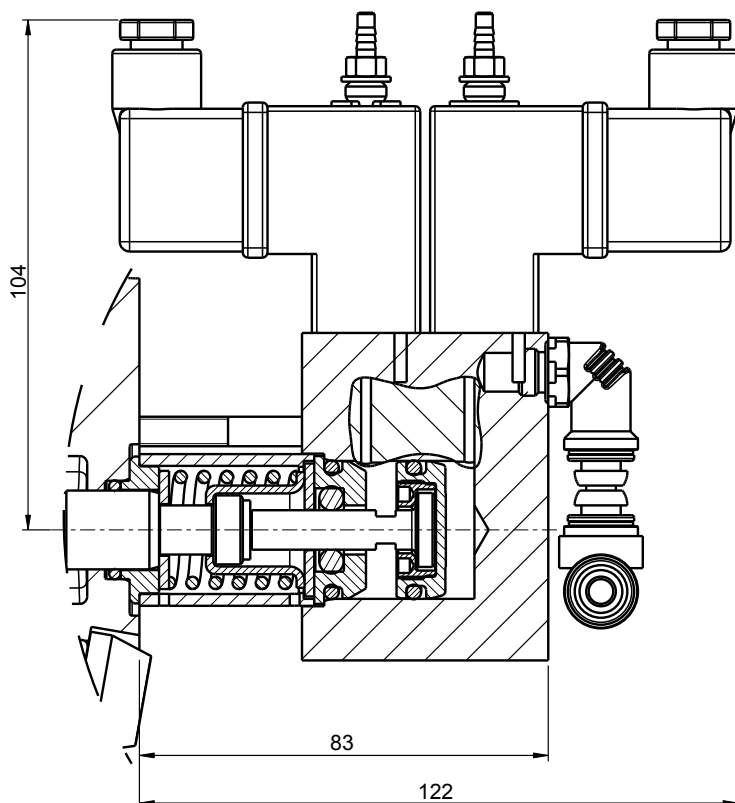
CB



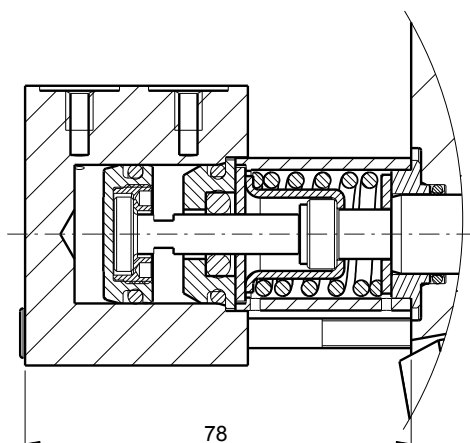
Золотниковые приводы

(дюймы)

ACE



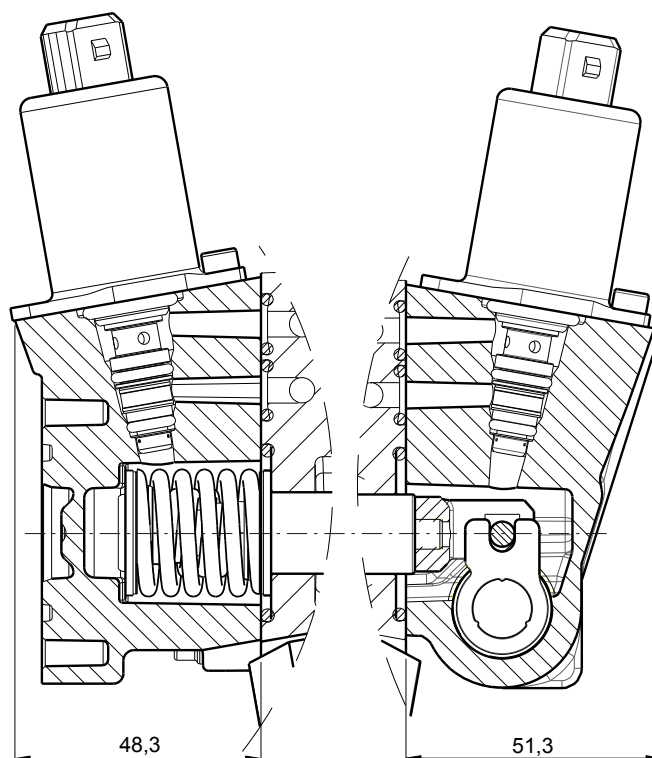
ACP



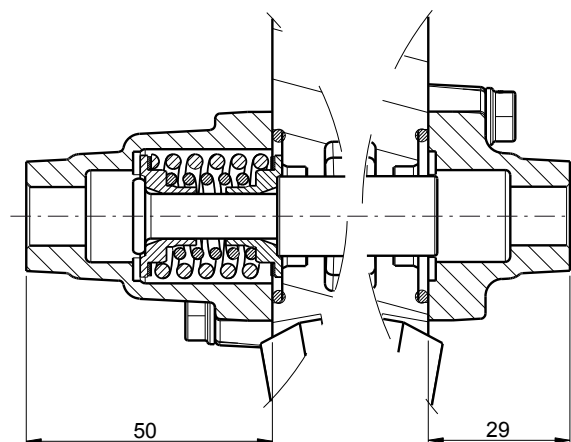
Золотниковые приводы

(дюймы)

ECS
ECH



PC



FPC

