



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



L90LS

Мобильные направляющие гидрораспределители

Пропорциональные, с сигналом изменения нагрузки и предварительной компенсацией



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Коэффициенты перевода

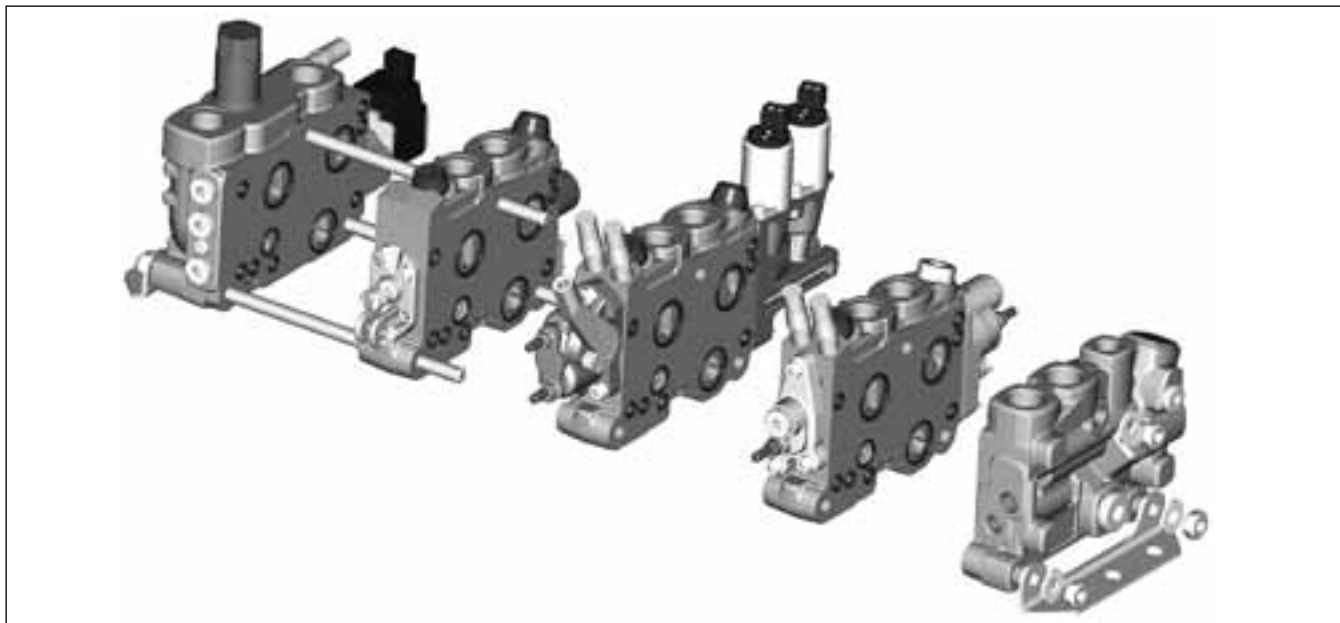
1 кг	= 2,2046 фунта
1 Н	= 0,22481 фунт-сила
1 бар	= 14,504 фунт/кв. дюйм
1 л	= 0,21997 английского галлона
1 л	= 0,26417 американского галлона
1 см ³	= 0,061024 дюйм ³
1 м	= 3,2808 футов
1 мм	= 0,03937 дюйма
9/5 °C + 32	= °F

Содержание

Страница 4-4 -

Общая информация	4
Системы с сигналом изменения нагрузки, LS	5
Технические данные	6-7
Принципиальные гидравлические схемы	8-9
Впускные секции [15]	10
Предохранительный клапан [16]	14
Настройка давления [17]	15
Ограничитель перепада давления, PLS [18]	15
Система с сигналом изменения нагрузки [20]	16
Функциональный узел разгрузки давления насоса [22]	17
Соединение для подключения емкости [25]	17
Соединение для подключения насоса P1 [26]	17
Концевая секция [30]	18
Соединение LS [31]	19
Соединение для подключения насоса P2 [32]	19
Клапан с противодавлением / соединение для подключения емкости T2 [33]	19
Соединение для подключения емкости T3 [34]	19
Функциональный узел подачи давления внутреннего контура управления [37]	19
Фильтр контура управления [39]	20
Соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления [40]	20
Золотниковая секция	21
Стандартные варианты исполнения золотниковых секций [47]	21
Материал изготовления золотниковой секции [48]	21
Золотниковые приводы [50]	22
Открытые золотниковые приводы с непосредственным управлением.	22
Открытые золотниковые приводы с дистанционным включением/выключением и возможностью ручного управления	23
Открытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления	23
Кронштейны для рычагов [51]	23
Закрытые золотниковые приводы с непосредственным управлением.	24
Закрытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления	25-27
Тип разъема [56]	26
Кронштейн рычага [51]	28
Ограничитель контура управления [55 A, B]	28
Функция золотника [60]	29
Требования к расходу [61 A, B]	29
Обозначение золотника	29
Выбор золотника	29
Соотношения площадей [62]	30
Нагрузочные характеристики [63]	30
Обратная связь по усилию [64 A, B]	30
Компенсатор давления / гидрозамок [66]	31
Подавление компенсатора давления [67]	31
Обозначение золотников [69]	31
Настройка скорости потока [72]	32
Редукционный клапан [75]	32
Настройка давления в редукционном клапане отверстия A [75A], [75B]	32
Штуцерные предохранительные и/или антикавитационные клапаны [76 A, B]	33
Дополнительные функциональные узлы системы	34
Сигнальные линии системы [80]	34
Отдельное соединение LS [81]	34
Функциональный узел поддержания двух скоростных режимов [82]	35
Внутреннее подключение к сервисному отверстию [85]	35
Разъемы	35
Функциональные коллекторы [90-99]	36
Рычаги непосредственного управления	37
Габаритные чертежи	38-39
Открытые золотниковые приводы	40
Закрытые золотниковые приводы	41

[00] означает номера позиций в спецификации заказчика.



L90LS представляет собой составной многосекционный направляющий гидрораспределитель с сигналом изменения нагрузки и компенсацией давления. Он предназначен для использования в таких машинах, как краны, автоподъемники, вилочные погрузчики, грузовые автомобили с платформой, экскаваторы и комбайны. Максимальное рабочее давление данного распределителя составляет 320 бар, а максимальный расход насоса - 200 л/мин. Распределитель L90LS обладает превосходными эксплуатационными характеристиками, которые позволяют машине эффективно выполнять несколько операций одновременно, независимо от веса перемещаемых грузов.

Распределитель L90LS имеет полностью модульную конструкцию, что облегчает его адаптацию в соответствии с требованиями заказчика и сферой применения. Каждый распределитель изготавливается на заказ, поэтому он включает в себя именно те функции и характеристики, которые необходимы для лучшего управления машиной.

Компактное и комплексное исполнение системы

Модульность распределителя L90LS предоставляет уникальные возможности по совмещению в нем разнообразных функциональных узлов, которые обычно имеют внешнее исполнение. Они могут монтироваться отдельно в каждую золотниковую секцию или являться общими узлами. Таким образом, используя один распределитель, можно удовлетворить различные требования по функциям, которые должны выполняться машиной. Это позволяет находить компактные логические системные решения для различных типов машин, которые специально адаптированы к данной области применения, предварительно протестированы и являются удобными в обслуживании. Если требования системы по расходу изменяются настолько, что необходимо применение двух отдельных распределителей, то L90LS через специальную комбинированную впускную секцию может быть объединен с распределителем большего размера, например, K170LS или K220LS. Это позволяет создавать компактные комплексные системы с оптимальным использованием ресурсов.

Большой ассортимент золотниковых приводов

Управление золотниками в L90LS может осуществляться непосредственно с помощью рычагов

или дистанционно с помощью пневматических, электро-пневматических, гидравлических или электро-гидравлических средств. Некоторые золотниковые приводы с дистанционным управлением компании Parker могут быть снабжены дополнительным рычагом непосредственного контроля для обеспечения возможности двойного управления и/или аварийного отключения. Широкий выбор различных вариантов исполнения золотниковых приводов предоставляет разработчикам больше возможностей в плане критериев управления и расположения компонентов.

Изготовление на заказ и экономичность

Распределитель L90LS может быть оптимизирован для выполнения как простых, так и сложных задач, а также их комбинаций. Его возможность интегрировать комплексные решения, которые полностью соответствуют требованиям заказчика, а также гибкость относительно различных областей применения позволяют снизить общую стоимость системы и уменьшить потребление энергии.

Безопасность и удобство обслуживания

Конструкция L90LS позволяет производителям машин с легкостью удовлетворять национальные и международные правила по технике безопасности, приведенные, например, в Директиве на машины и механизмы. В данный распределитель можно логическим и простым способом встроить специальные функциональные узлы по обеспечению безопасности на таких машинах, как краны и автоподъемники. Все функциональные узлы системы встроены в прочный компактный блок, который прошел предварительное тестирование и оснащен небольшой трубопроводной обвязкой. Это облегчает проведение обучения и технического обслуживания, а также в значительной степени способствует обеспечению безопасности и надежности устройства.

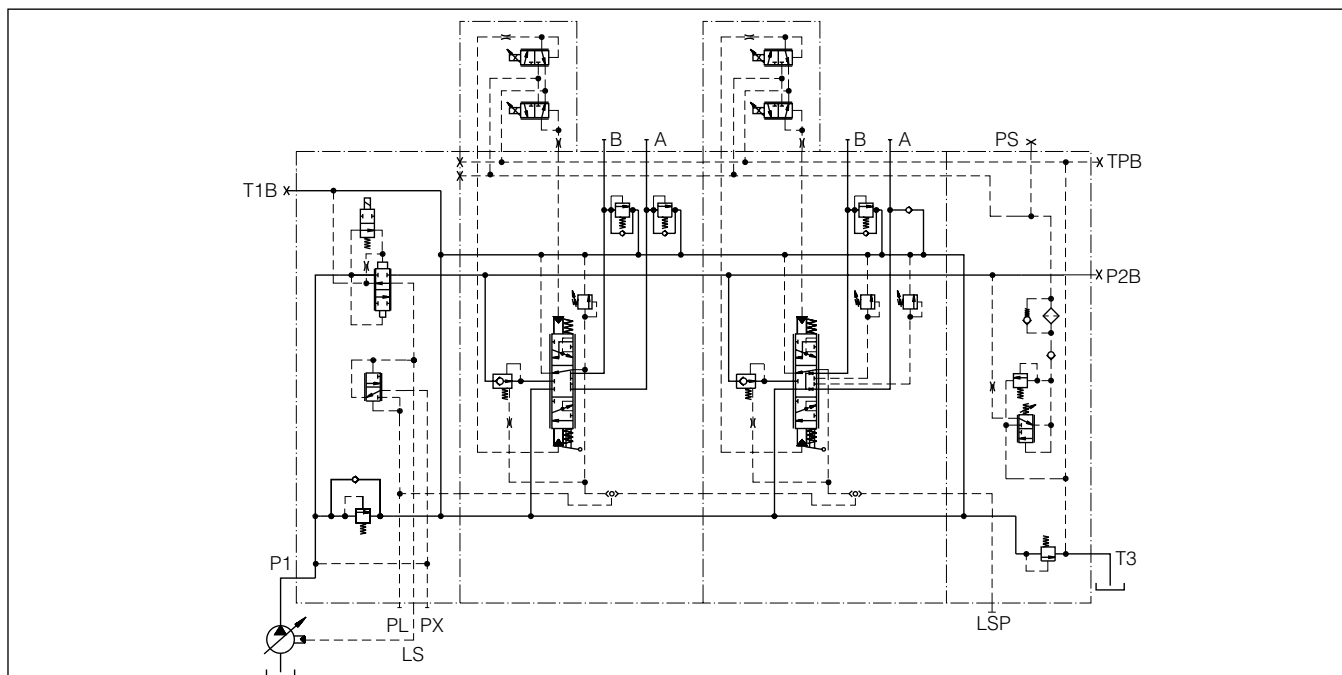
Золотниковые секции и скорости потока

Распределитель L90LS может поставляться с 1 - 12 золотниковыми секциями, а также совместно со специальными функциональными коллекторами, которые устанавливаются между ними. Рекомендованная скорость потока на одну золотниковую секцию составляет максимум 125 л/мин или 90 л/мин при компенсации давления.

Примеры дополнительных функций

В зависимости от области применения и критериев эксплуатации машины L90LS может быть оснащен большим спектром дополнительных функциональных узлов, которые могут быть как общими для всего устройства, так и предназначенными для конкретных секций или отверстий. Например:

- Перепускной узел, который устанавливается во впускной секции и используется в системах с насосом постоянного расхода.
- Узел разгрузки давления насоса, который при срабатывании блокирует канал насоса, что позволяет реализовать в системе функцию аварийного отключения.
- Узел компенсации давления, предназначенный для конкретной секции.
- Предохранительные и антикавитационные узлы, предназначенные для конкретного отверстия.
- Узел, сокращающий подачу масла, который предназначен для конкретного отверстия.
- Узел обратной связи по усилию для конкретного отверстия, который позволяет вмонтировать узел управления по усилию и установить платформу с гидравлическим регулированием высоты.
- Узел, дублирующий сигнал нагрузки для исключения даже небольшого опускания груза.
- Узел подачи давления встроенного контура управления, который устанавливается в концевую секцию.
- Узел противодействия, который позволяет получить превосходные компенсационные характеристики и возможность выполнять разгрузочные движения.
- Узлы поддержания двух скоростных режимов для конкретных секций, которые позволяют переключаться между режимами быстрого перемещения и точной работы в таких машинах, как краны и автоподъемники.
- Узел автоматического прекращения указанных движений при перегрузке или достижении других предварительно установленных порогов.
- Узел, назначающий приоритет для таких функций машины, как тормоза и рулевое управление.
- Узел, распределяющий поток между различными потребителями при максимальной производительности насоса.



Принципиальная схема распределителя с сигналом изменения нагрузки

Системы с сигналом изменения нагрузки, LS

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.

Система с сигналом изменения нагрузки для распределителя L90LS состоит из соответствующего числа переключающих клапанов. Они сравнивают сигналы нагрузки, поступающие из золотниковых секций, и определяют самое высокое давление, которое потом непосредственно или через дублирующий золотник передается на устройство, управляющее насосом переменного расхода.

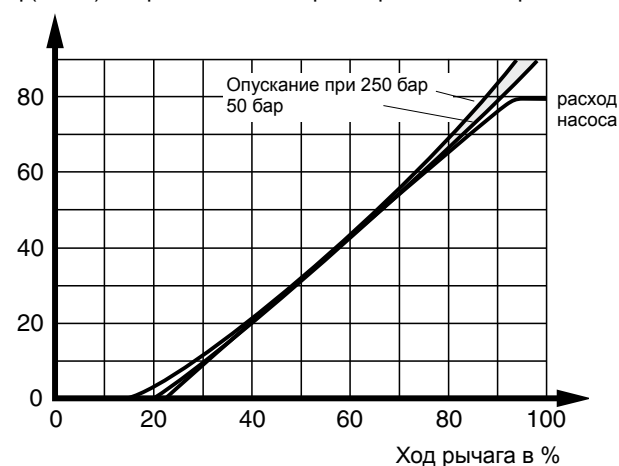
Для того, чтобы достигнуть хороших эксплуатационных характеристик, насос должен иметь такие размеры, чтобы его расход соответствовал максимальному значению расхода, необходимого для обеспечения одновременной работы всех функциональных узлов. Если вышеуказанная разность давлений не может поддерживаться, 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

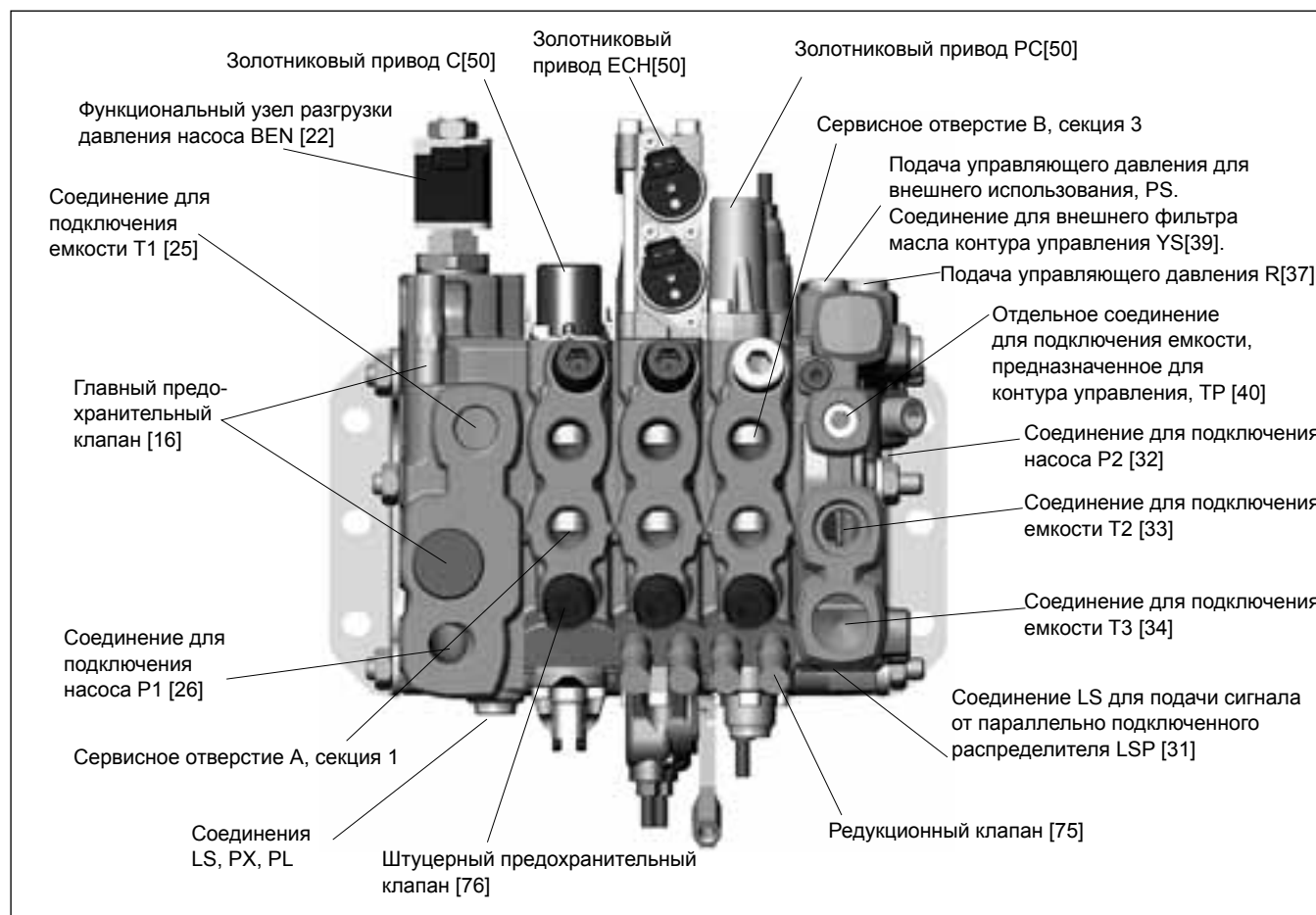
Если распределитель L90LS настроен правильно, то система будет обладать превосходными эксплуатационными характеристиками. Постоянный перепад давления поддерживается с помощью насоса, таким образом компенсируется давление потока, необходимого для работы с наиболее тяжелым грузом. Однако чувствительность 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 L90LS 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 L90LS применяются закрытые золотниковые приводы PC, ECS и ECH, то золотники компенсируются давлением, в результате чего вес груза почти не влияет на скорость.

Если есть необходимость в одновременном выполнении нескольких операций с соблюдением превосходных эксплуатационных характеристик или потребность в интенсивной работе нескольких секций и быстрой реакцией, то золотниковые секции распределителя L90LS могут быть оснащены компенсаторами давления. Если насос имеет достаточную производительность, то работа таких секций не зависит от остальных функциональных узлов и их нагрузки.



Значения давления

Соединение для подключения насоса	макс. 260/320 бар*
Сервисные отверстия	макс. 280/350 бар
Соединение для подключения емкости	макс. 20 бар

* Указанное значение является максимальным абсолютным давлением при гидравлических ударах, применимо для серого чугуна / чугуна с шаровидным графитом.

Скорость потока, рекомендуемые значения

Поток через соединение для подключения насоса	макс. 200 л/мин
Поток через сервисное отверстие с компенсатором давления	макс. 90** л/мин
Поток через сервисное отверстие без компенсатора давления	макс. 125** л/мин
Обратный поток из сервисного отверстия	макс. 150 л/мин

Объем утечки из сервисного отверстия через золотник

Из отверстия А или В: макс. 30 см³/мин (1,83 дюйма³/мин) при давлении, равном 250 бар (3625 фунтов/кв. дюйм), температуре масла 50 °C (122 °F) и вязкости 30 мм²/с (сСт).

** В зависимости от варианта исполнения золотника.

Редукционные клапаны

Диапазон значений	25 - 330 бар
-------------------	--------------

Внутреннее давление в системе управления

Возможные значения	22, 35 или 43 бар
--------------------	-------------------

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

Температура

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

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, а уплотнительные элементы выполнены из нитриловой резины.

- * 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.
- ** 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.

Вес

Впускная секция	5,5 кг	12,1 фунта
Концевая секция	4,2 кг	9,3 фунта
Комбинированная впускная секция	11,5 кг	25,4 фунта

Комбинированная золотниковая концевая секция, MU вес золотниковой секции, приведенный ниже, увеличивается на 1,2 кг (2,6 фунтов)

Золотниковая секция с приводом:

C, B3	4,1 кг	9,0 фунта
ACE	5,2 кг	11,5 фунта
CH, CHB3, CHX, PC	4,5 кг	9,9 фунта
PCH	4,7 кг	10,4 фунта
EC, ECS,	5,2 кг	11,5 фунта
ECH, ECHL	5,4 кг	11,9 фунта

Обработка поверхностей (окраска) [07]

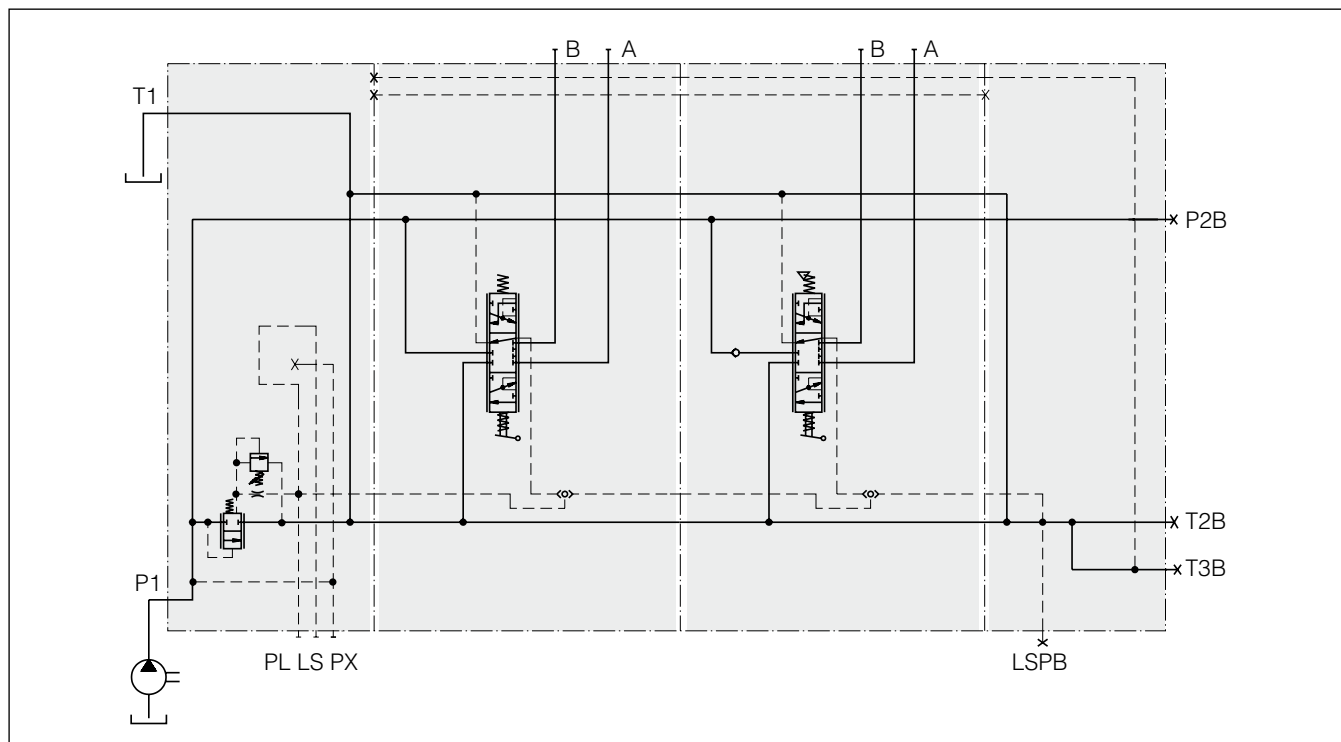
- P** Имеется только слой грунтовки черного цвета.
- X** Не окрашен

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

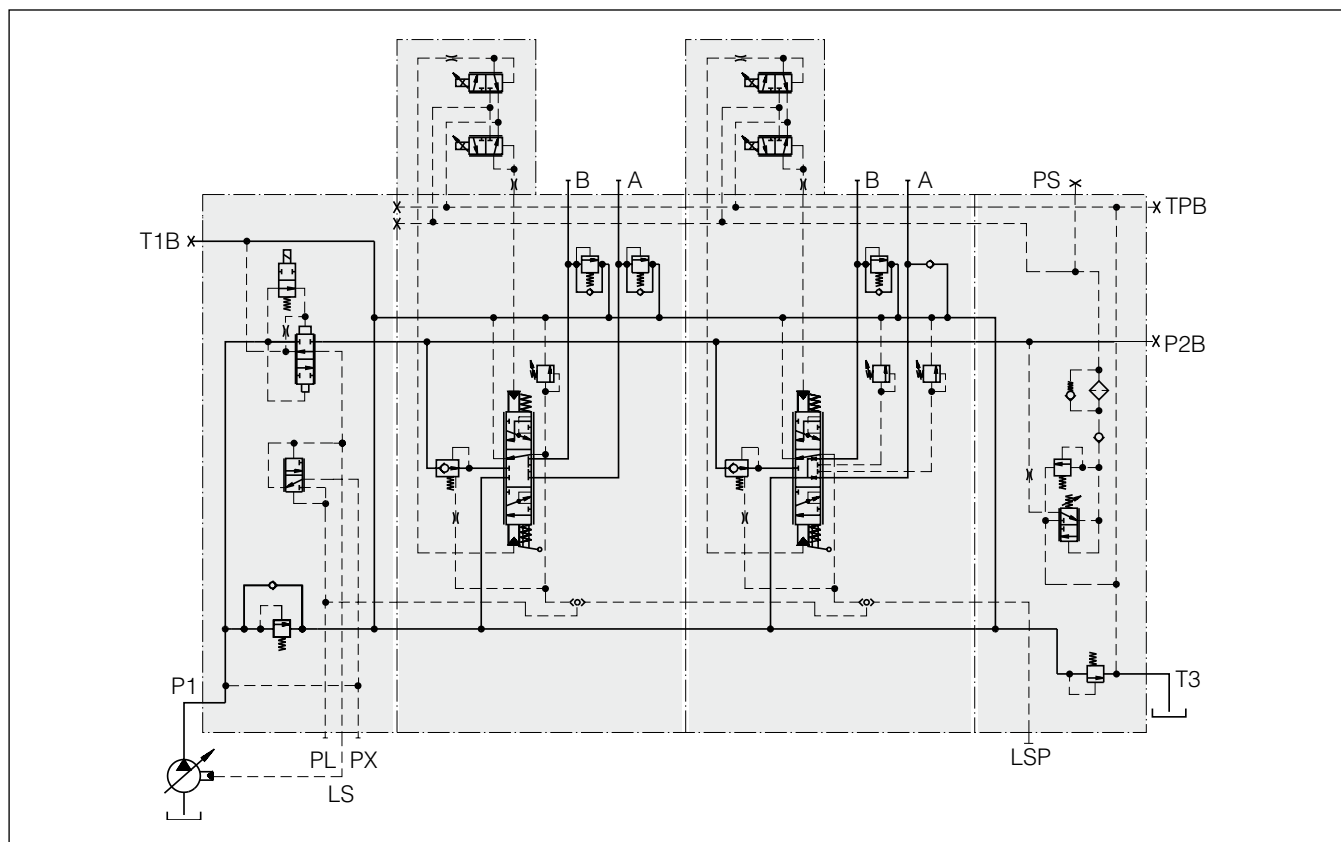
Соединения

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	впускная секция	G 3/4	1 1/16-12 UN-2B
T1	впускная секция	G 3/4	1 1/16-12 UN-2B
P1	комбинированная впускная секция CA/CL	Фланец SAE 1 высокого давления ISO 6162-2	
T1	комбинированная впускная секция CA/CL	Фланец SAE 1 1/4 высокого давления ISO 6162-1	
T2	комбинированная впускная секция CA/CL	G 1	1 5/16-12 UN-2B
LS, PL, PX, AS2	впускная, комбинированная впускная секция CA/CL	G 1/4	9/16-18 UNF-2B
P2	концевая и золотниковая/концевая секция MU	G 1/2	7/8-14 UNF-2B
T2, T3	концевая и золотниковая/концевая секция MU	G 3/4	1 1/16-12 UN-2B
TP	концевая и золотниковая/концевая секция MU, комбинированная впускная секция CA/CL	G 3/8	3/4-16 UNF-2B
PS	концевая и золотниковая/концевая секция MU, комбинированная впускная секция CA/CL	G 1/4	9/16-18 UNF-2B
LSP	золотниковая/концевая секция MU	9/16-18 UNF-2A (конец трубы ORFS с наружной резьбой)	
LSP	концевая секция	G 1/4	9/16-18 UNF-2B
YS	концевая секция, комбинированная впускная секция CA/CL	G 1/4	9/16-18 JIC (37°) (наружная)
A, B	золотниковая секция	G 1/2	7/8-14 UNF-2B
PC	золотниковая секция	G 1/4	9/16-18 UNF-2B
ACE, ACEF, ACP	золотниковая секция	G 1/8	1/8-27 NPTF
LSA/LSB	золотниковая секция	G 1/8	7/16-20 UNF-2B

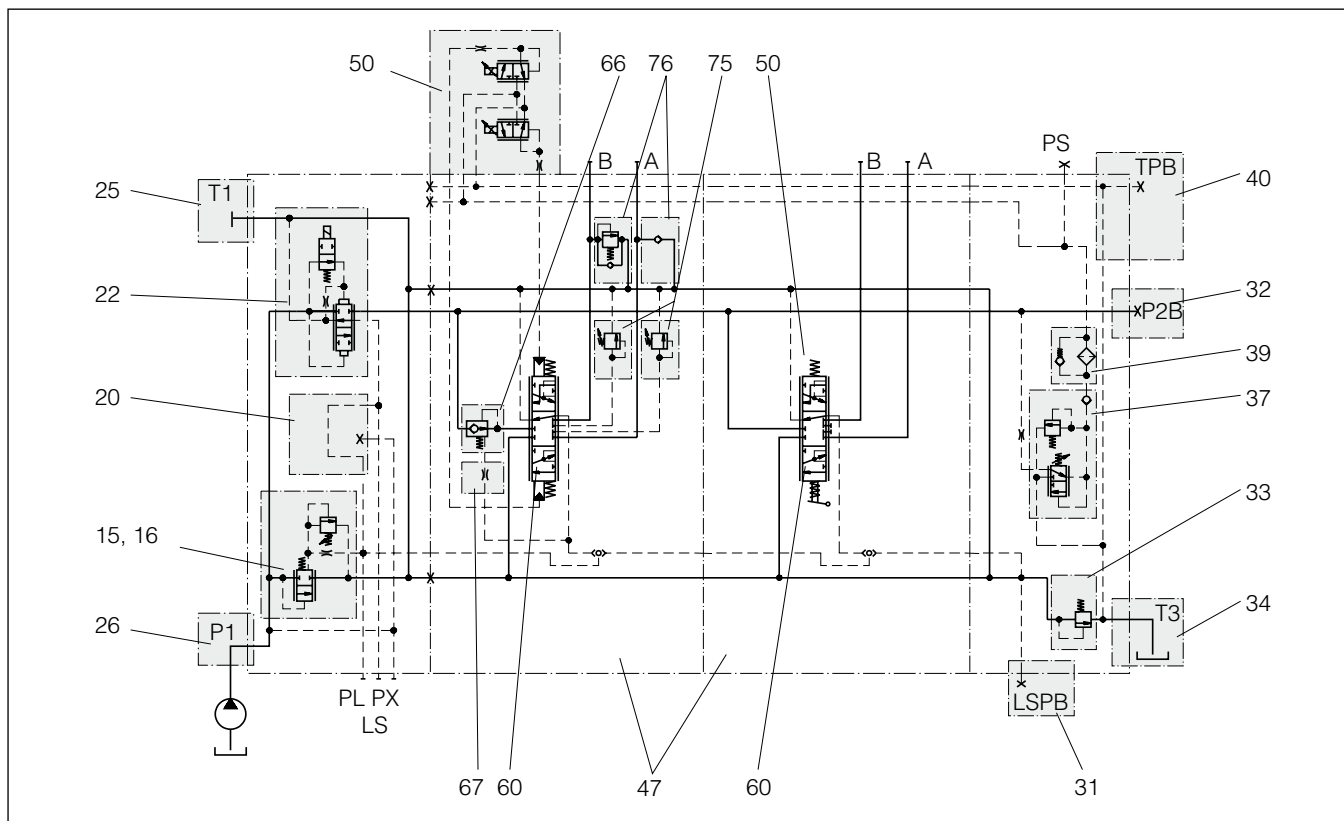


Распределитель L90LS с рычагами для непосредственного управления золотниками и перепускным узлом для систем с насосом постоянного расхода.



Распределитель L90LS, оснащенный золотниковыми приводами с электрогидравлическим дистанционным управлением, главным предохранительным клапаном с непосредственным приводом для систем с насосом LS, функциональным узлом разгрузки давления насоса, встроенным маслоподающим

каналом контура управления, узлом противодействия, компенсаторами давления, установленными в отдельных секциях, редукционными клапанами, установленными в отдельных отверстиях, штуцерными предохранительными клапанами с функцией предотвращения кавитации и т.д.

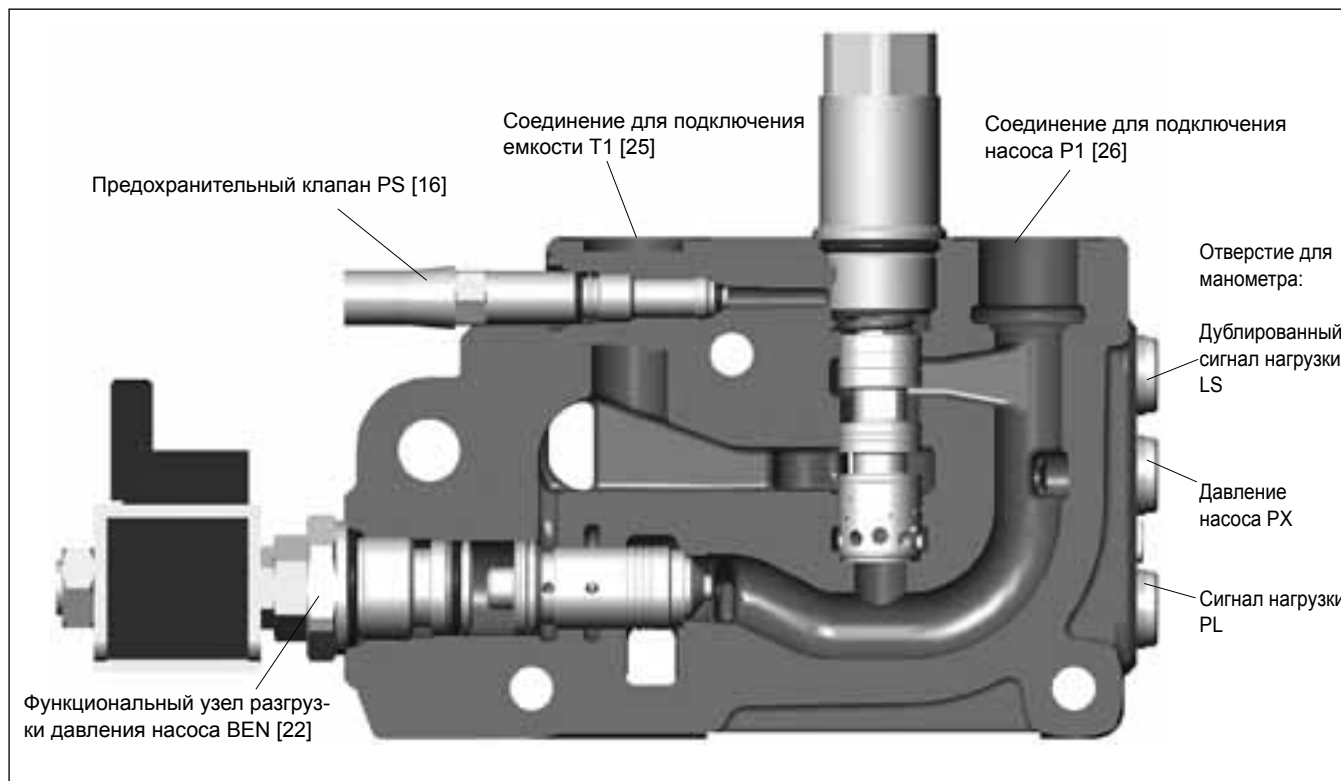


Принципиальная гидравлическая схема основных функциональных узлов распределителя L90LS.

Номера позиций, указанные на принципиальной гидравлической схеме и в таблице ниже, относятся к разным функциональным областям распределителя, для которых можно выбрать различные варианты исполнения. Распределитель в приведенном выше примере укомплектовывается в соответствии с нижеследующим описанием. Для того чтобы получить информацию о других вариантах исполнения, см. описание под соответствующими функциональными областями распределителя [номера элементов], которые приведены в данном каталоге.

стии с нижеследующим описанием. Для того чтобы получить информацию о других вариантах исполнения, см. описание под соответствующими функциональными областями распределителя [номера элементов], которые приведены в данном каталоге.

Позиция №	Код	Наименование	Позиция №	Код	Наименование
15	CFC	Впускная секция с перепускным каналом для систем с насосом постоянного расхода.	47	ТТТ	Секция 1 снабжена компенсатором давления, отдельными редукционными клапанами для отверстий А и В, также имеются углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов для обоих сервисных отверстий.
16	PS	Главный предохранительный клапан с сервоприводом.	000		Секция 2 не снабжена компенсатором давления, редукционным клапаном и штуцерным предохранительным клапаном.
20	KB	Имеется возможность установить узел дублирования сигнала нагрузки	50	EC	В секция 1 установлен привод с пропорциональным электро-гидравлическим дистанционным управлением.
22	BEN	Функциональный узел разгрузки давления насоса с электрическим приводом, который блокирует насос и разгружает сигнал нагрузки.	CH		В секции 2 установлен привод непосредственно управления с пружиной для возвращения в нейтральное положение.
25	T1X	Соединение для подключения емкости во впускной секции открыто для перепускного потока, а канал емкости, соединенный с золотниковой секцией 1, закрыт.	60	D	В секциях 1 и 2 установлен золотник двухстороннего действия. Сервисные отверстия заблокированы в нейтральном положении.
26	P1	Соединение для подключения насоса во впускной секции открыто.	66	K	Установлен компенсатор давления со встроенным обратным клапаном.
31	LSPB	Соединение для подачи сигнала нагрузки к параллельно подключенному распределителю закрыто.	67	0.8	Ограничение сигнала нагрузки, поступающего к компенсатору давления.
32	P2B	Соединение для подключения насоса закрыто.	75		Задано значение давления для редукционных клапанов, установленных в отверстиях А и В.
33	MF	Клапан с противодавлением имеет фиксированные настройки.	76A	N2	В отверстие А установлен антикавитационный клапан.
34	T3	Соединение для подключения емкости открыто.	76B		Задано значение давления для штуцерного предохранительного клапана с функцией предотвращения кавитации, который установлен в отверстии В.
37	R	Редукционный клапан с отдельным предохранительным клапаном для подачи давления внутреннего контура управления.			
39	S	Внутренний фильтр грубой очистки для контура управления.			
40	TPB	Имеется отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления.			



Впускная секция CFC или LS1 с функцией разгрузки давления насоса.

Существует несколько вариантов исполнения впускной секции: один для насосов постоянного расхода, четыре для систем с насосами переменного расхода и простой блок для тех ситуаций, когда не требуется выполнение никаких дополнительных функций. Во впускных секциях имеются соединения для подключения емкости и насоса, одно соединение для подачи сигнала нагрузки к насосам переменного расхода и отверстия под манометры, который используется для измерения давления насоса и сигнала нагрузки. Во всех

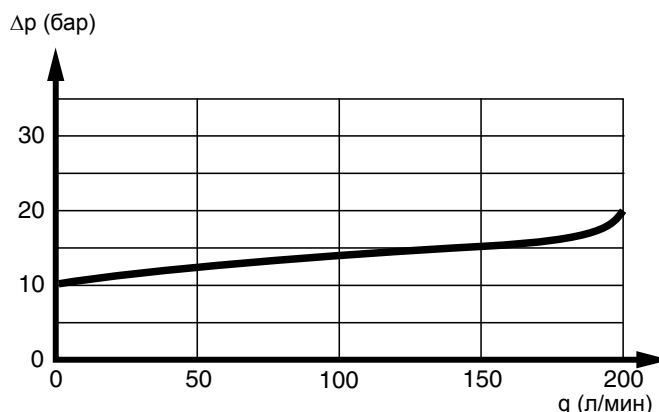
Впускные секции [15]

CFC Впускная секция для систем с насосом постоянного расхода. В ней установлен регулируемый предохранительный клапан с сервоприводом, PS [16], который предназначен для защиты насоса и впускной стороны распределителя. Также имеется перепускной узел, который возвращает излишки масла обратно в емкость. Уровень давления в перепускном канале регулируется сигналом нагрузки и должно превышать его примерно на 10 бар.

LS1 Впускная секция для систем с насосом переменного расхода. В ней установлен регулируемый предохранительный клапан с сервоприводом, PS [16], который предназначен для защиты насоса и впускной стороны распределителя.

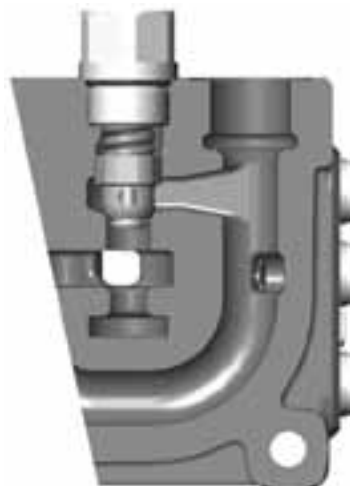
основных вариантах соединения для подключения насоса P1 [26] и соединения для подключения емкости T1 [25] открыты, а остальные соединения закрыты. Впускная секция для насосов постоянного расхода может быть легко адаптирована под работу с насосами переменного расхода и наоборот. (CFC ↔ LS1).

Кроме того, впускная секция может включать в себя функциональные узлы для сброса максимального давления, дублирования сигнала нагрузки и разгрузки давления насоса (которые блокируют подачу гидравлической рабочей жидкости к распределителю).



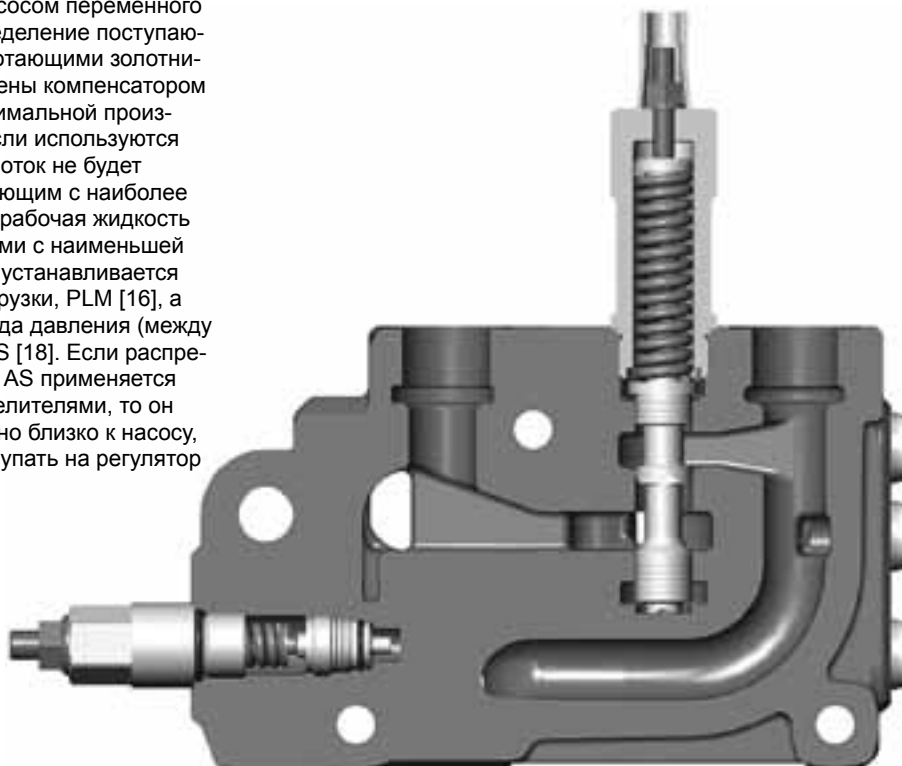
CFC – Перепад давления в перепускном канале на холостом ходу (без нагрузки). P1 – T1.

LS2 Впускная секция для систем с насосом переменного расхода. В ней установлен нерегулируемый предохранительный клапан с непосредственным приводом, PA1 [16], который предназначен для защиты насоса и впускной стороны распределителя. Впускная секция LS2 обычно оснащается функциональным узлом дублирования сигнала нагрузки, KS [20].



Впускная секция LS2

AS Впускная секция с функцией распределения потока, предназначенная для систем с насосом переменного расхода. В ней происходит распределение поступающего из насоса потока между работающими золотниковыми секциями, которые оснащены компенсатором давления типа KAS [66], при максимальной производительности данного насоса. Если используются другие типы впускных секций, то поток не будет поступать к потребителям, работающим с наиболее тяжелыми грузами, поскольку вся рабочая жидкость будет задействована потребителями с наименьшей нагрузкой. Во впускной секции AS устанавливается клапан ограничения давления нагрузки, PLM [16], а также клапан ограничения перепада давления (между насосом и сигналом нагрузки), PLS [18]. Если распределитель с впускной секцией типа AS применяется в системе с несколькими распределителями, то он должен располагаться максимально близко к насосу, а его сигнал нагрузки должен поступать на регулятор этого насоса.



Впускная секция AS

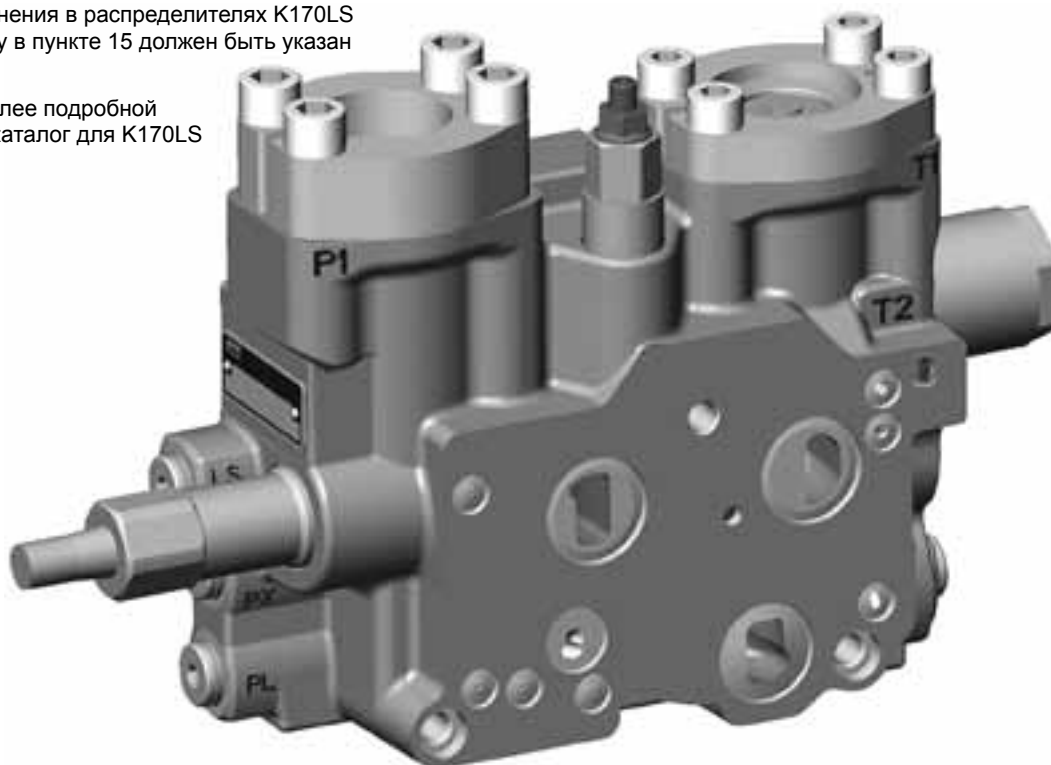
- AS2** Впускная секция, которая используется в системе с распределением потока и устанавливается в последующий распределитель. Сигнал нагрузки от этого распределителя направляется в предыдущий. В других случаях данная секция аналогична впускной секции типа AS, за исключением того, что в ней установлен только клапан ограничения давления нагрузки, PLM [16].
- IP** Впускной блок без дополнительных функциональных узлов. В данном блоке имеются только соединения для подключения насоса и емкости, а также отверстие для сигнала нагрузки.



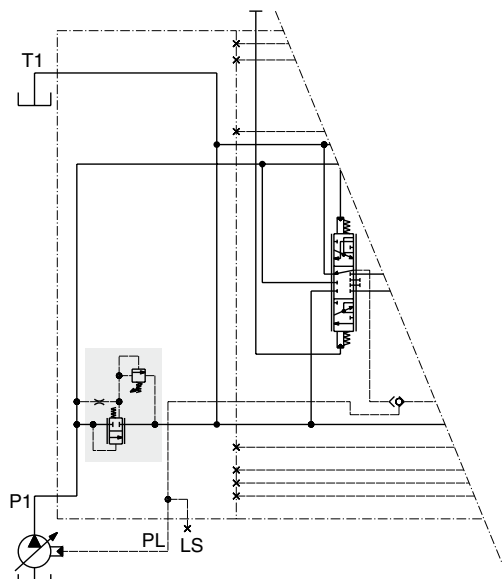
Впускная секция AS2

- CA/CL** Комбинированная впускная секция, которая используется как промежуточная впускная секция при объединении L90 и K170/K220. Данная секция работает, как переходный блок между распределителями и заменяет их впускные секции. Комбинированная впускная секция может быть оснащена теми же функциональными блоками, что и LS2, AS и AS2. Кроме того, в ней может быть установлен функциональный узел подачи управляющего давления и узел противодействия. Таким образом, стандартную концевую секцию, US [30], можно заменять более простой комбинированной золотниковой и концевой секцией, MU [30]. Данная впускная секция рекомендуется для применения в распределителях K170LS и K220LS, поэтому в пункте 15 должен быть указан код CA/CL.

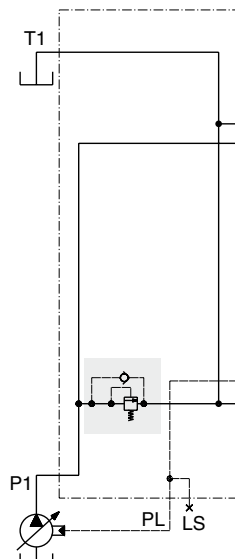
Для получения более подробной информации см. каталог для K170LS или K220LS



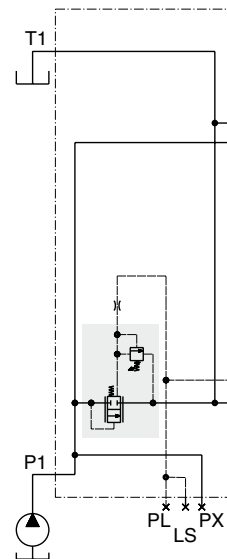
Комбинированная впускная секция CA



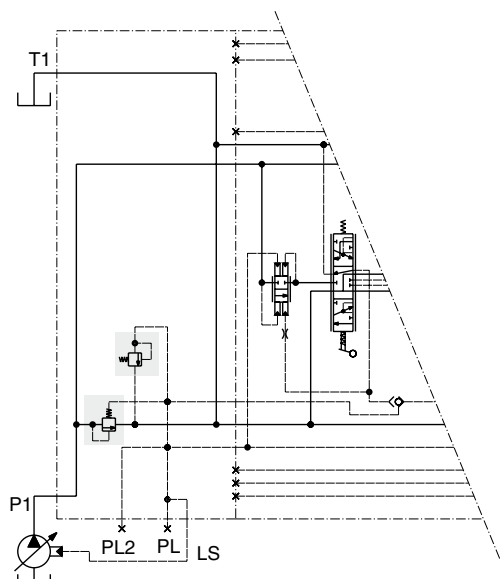
LS1 – Впускная секция для систем с насосом переменного расхода.



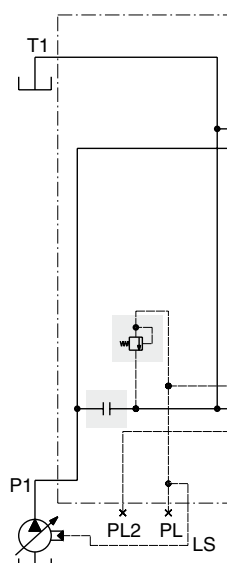
LS2 – Впускная секция для систем с насосом переменного расхода.



CFC – Впускная секция для систем с насосом постоянного расхода.



AS – Впускная секция для направляющего гидрораспределителя.

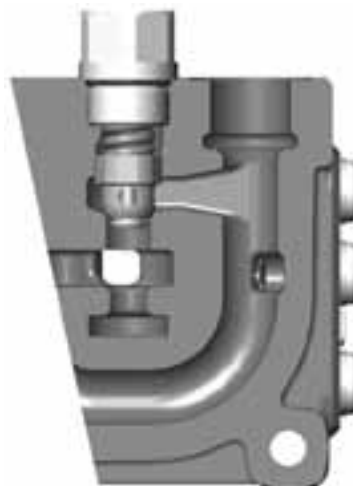


AS2 – Впускная секция для второго направляющего гидрораспределителя в системе с несколькими распределителями.

Предохранительный клапан [16]

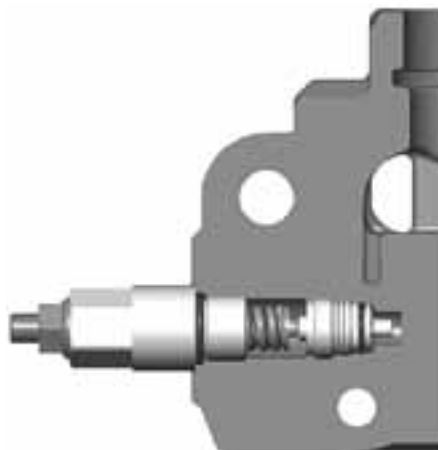
Для защиты насоса и распределителя от скачков давления, возникающих в системе при резких изменениях давления нагрузки, во впускной секции должен быть установлен предохранительный клапан, который может иметь следующие варианты исполнения:

PA1 Предохранительный клапан быстрого открытия с непосредственным приводом и отличной характеристикой давления. Данный картридж является съемным и настраивается на заводе-изготовителе. Кроме того, он поддерживает компенсационную функцию, что гарантирует поступление масла из канала емкости в канал насоса даже при отрицательном давлении в контуре управления этого насоса. Данный тип клапана предназначен для использования в LS2 впускной секции [15]. Возможные значения его давления приведены в пункте "Настройка давления [17]".



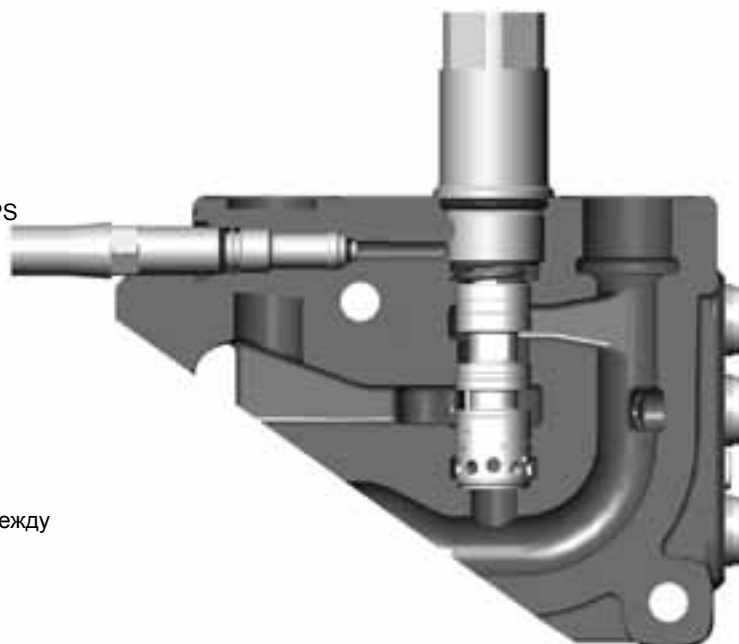
PA1 - Предохранительный клапан с непосредственным приводом.

PLM Главный предохранительный клапан, предназначенный для впускной секции AS / AS2 [15]. Ограничивает давление сигнала нагрузки, который поступает на регулятор насоса.



PLM – Предохранительный клапан для впускной секции AS и AS2.

PS Предохранительный клапан быстрого открытия с сервоприводом и блокировкой очень низкого давления, что эффективно защищает гидравлический насос и машину от перегрузки. Данный клапан является регулируемым и настраивается на заводе-изготовителе в соответствии с указанным значением. Клапан PS предназначен для использования в CFC и LS1 впускных секциях [15].



PS – Предохранительный клапан с сервоприводом для впускной секции CFC и LS1.

Y Заглушка, которая может заменить предохранительный клапан в LS2 впускной секции [15]. Y-затвор полностью блокирует соединение между насосом и емкостью.

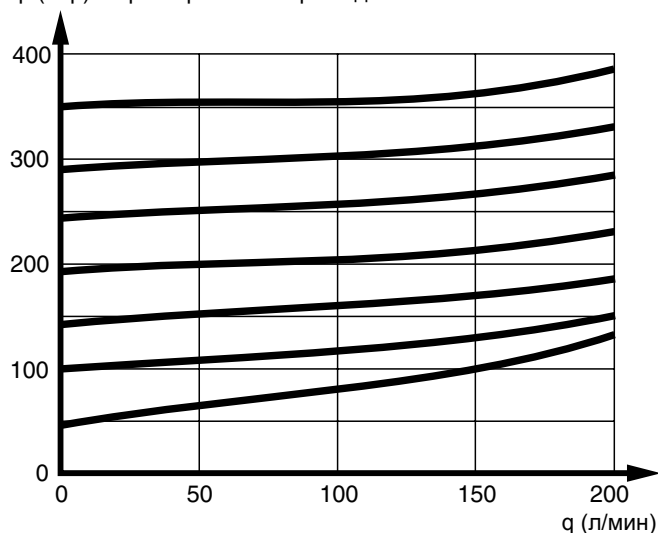
/ Отверстие для установки предохранительного клапана не предусмотрено.

Настройка давления [17]

Настройка давления для PA1 [16]

Предохранительный клапан с непосредственным приводом, PA1, имеет фиксированные настройки. На заводе-изготовителе могут быть установлены следующие стандартные настройки:
 Значения давления в барах: 63, 80, 100, 125, 140, 160, 175, 190, 210, 230, 240, 250, 260, 280, 300 и 320.

Δp (бар) Характеристики сброса давления

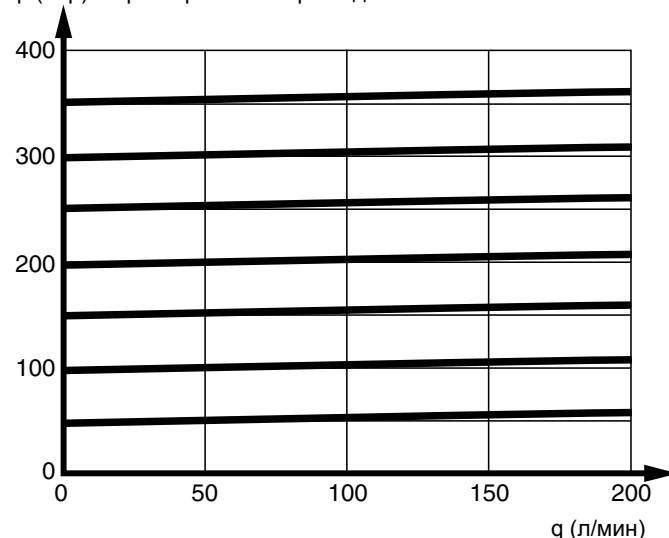


PA1 - Предохранительный клапан с непосредственным приводом.

Настройка давления для PS [16]

Давление предохранительного клапана с сервоприводом, PS, может быть установлено в диапазоне от 50 до 320 бар. Однако его настройка может быть выполнена на заводе-изготовителе в соответствии со спецификацией.

Δp (бар) Характеристики сброса давления



PS - Предохранительный клапан с сервоприводом.

Ограничитель перепада давления, PLS [18]

20-38 Во впускной секции AS [15] устанавливается функциональный узел, который максимально увеличивает перепад давления между насосом и сигналом нагрузки, поступающим из золотниковых секций. Давление регулятора насоса должно быть выше давления во впускном отверстии примерно на 5-8 бар.



PLS - ограничительный функциональный узел, который максимально увеличивает перепад давления между насосом и сигналом нагрузки.

Система с сигналом изменения нагрузки [20]

Система с сигналом изменения нагрузки состоит из челночных клапанов, количество которых соответствует числу золотниковых секций в распределителе. Они сравнивают сигналы нагрузки, поступающие из золотниковых секций, и определяют самое высокое давление, которое потом через соединение PL передается во впускную секцию. Если распределитель снабжен функцией дублирования сигнала нагрузки, то этот сигнал поступает на дублирующий золотник, который направляет его к соединению LS.

Если сигнал нагрузки через отверстие LSP [31] подается к параллельно подключенному распределителю, то он должен сравниваться с наибольшим сигналом нагрузки этого распределителя.

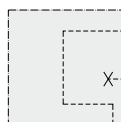
Если распределитель L90LS оснащен впускной секцией типа CFC, т.е. используется насос постоянного расхода, то наибольший сигнал нагрузки передается на перепускной клапан, который настраивает давление в напорной линии так, чтобы оно было выше этого сигнала примерно на 10 бар.

KB Во впускной секции предусмотрено место для установки дублирующего золотника, но оно заблокировано. Таким образом, дублирующий золотник может быть вмонтирован позже. В CFC системе сигнал нагрузки направляется непосредственно в перепускной канал, а в LS системе - к соединению PL.

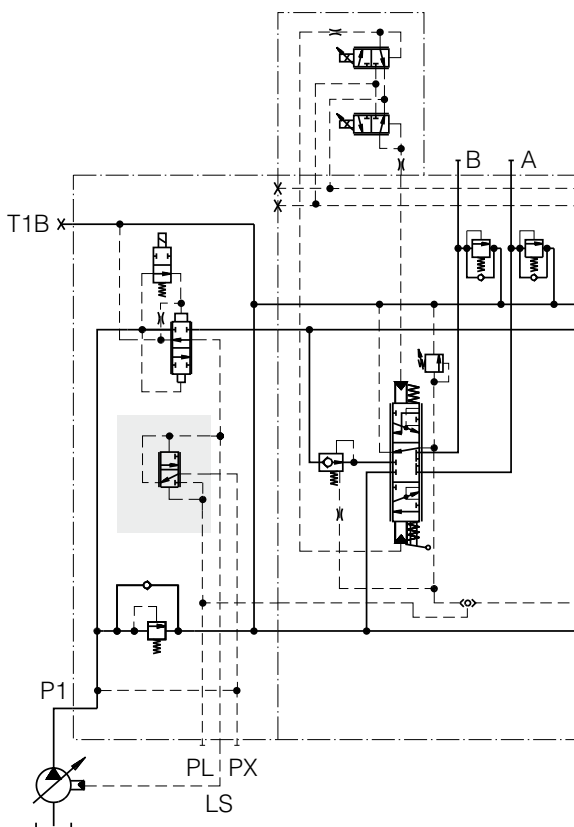
KS Во впускной секции установлен дублирующий золотник. Сигнал нагрузки воздействует на этот золотник, в результате чего он дублируется и направляется к соединению LS. Таким образом, система дублирования позволяет потреблять некоторое количество рабочей жидкости в канале для передачи сигнала нагрузки к регулятору насоса без воздействия на сам сигнал нагрузки. Это позволяет упростить конструкцию системы и дает возможность установить в контуре LS логические системы. Также в регуляторе насоса LS имеется дренажный канал, благодаря чему масло в его контуре постоянно циркулирует и остается теплым, что улучшает эксплуатационные характеристики всего устройства и увеличивает скорость реакции в зимний период времени. Кроме того, это препятствует небольшому опусканию груза на начальном этапе подъема.

Впускные секции типа LS2 [15] обычно также оснащаются дублирующими золотниками.

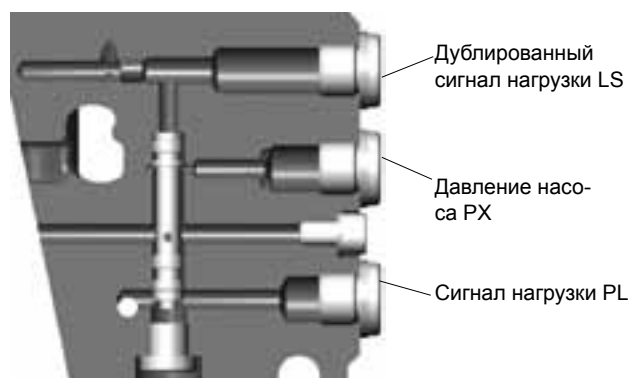
/ Углубление для установки дублирующего золотника отсутствует.



KB - Впускная секция без дублирующего золотника.



KS - Впускная секция с дублирующим золотником.



KS - Впускная секция с дублирующим золотником.

Функциональный узел разгрузки давления насоса [22]

При необходимости впускная секция распределителя может быть оснащена функциональным узлом разгрузки давления насоса. Это позволяет производителям машин удовлетворять требования Директивы на машины и механизмы по обеспечению возможности аварийного отключения оборудования. Управление этим функциональным узлом осуществляется с помощью электрических или гидравлических средств.
 (Во впускной секции обычно не предусмотрено углубление для установки функционального узла разгрузки давления насоса.)

BEN Электрически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса. Если на электромагнит перестает поступать ток, то насос блокируется, и сигнал нагрузки направляется в емкость. В LS и CFC системах это означает, что напорный канал изолируется от насоса, в результате чего происходит его разгрузка.

Разъем AMP Junior-Timer, тип C

Для того чтобы заказать разъем, см. стр. 35.

BX Гидравлически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса. Если в отверстие BX поступает внешний гидравлический сигнал с тем же давлением, что и в насосе, то насос блокируется, и сигнал нагрузки направляется в емкость. В LS и CFC системах это означает, что напорный канал изолируется от насоса, в результате чего происходит его разгрузка.

Соединение: G1/4 или 9/16-18 UNF-2B.

ВВ Во впускной секции имеется углубление для установки функционального узла разгрузки давления насоса.

I Углубление для установки функционального узла разгрузки давления насоса отсутствует.

Соединение для подключения емкости [25]

T1 Соединение для подключения емкости T1 открыто. Стандартный вариант.

T1B Соединение для подключения емкости T1 заблокировано.

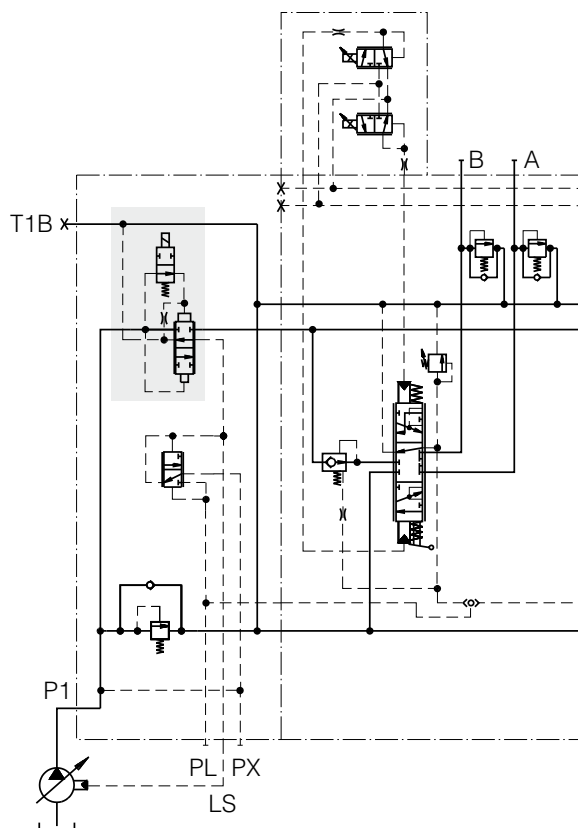
T1X Используется только в сочетании с впускной секцией CFC [15] и узлом противодавления MF [33]. Соединение для подключения емкости T1 во впускной секции изолировано от каналов емкости золотниковых секций. В данном случае неиспользованное масло из насоса поступает через перепускной канал непосредственно в емкость через соединение T1. При возвращении масла из приводов поступает в емкость через клапан противодавления, установленный в концевой секции, и соединение для подключения емкости T3.

Контур представлен на стр. 9.

Соединение для подключения насоса P1 [26]

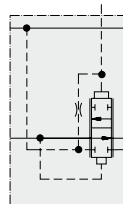
P1 Соединение для подключения насоса P1 открыто. Стандартный вариант.

P1B Соединение для подключения насоса P1 закрыто.

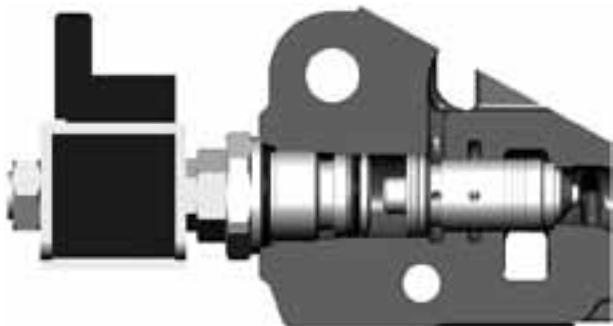


BEN - Электрически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса.

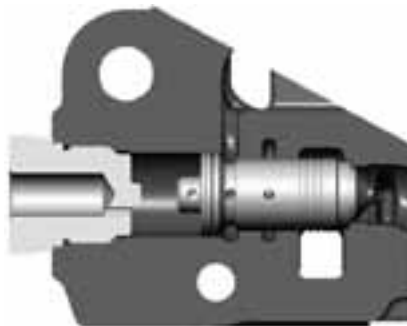
Соединение для подачи внешнего управляющего давления из линии насоса



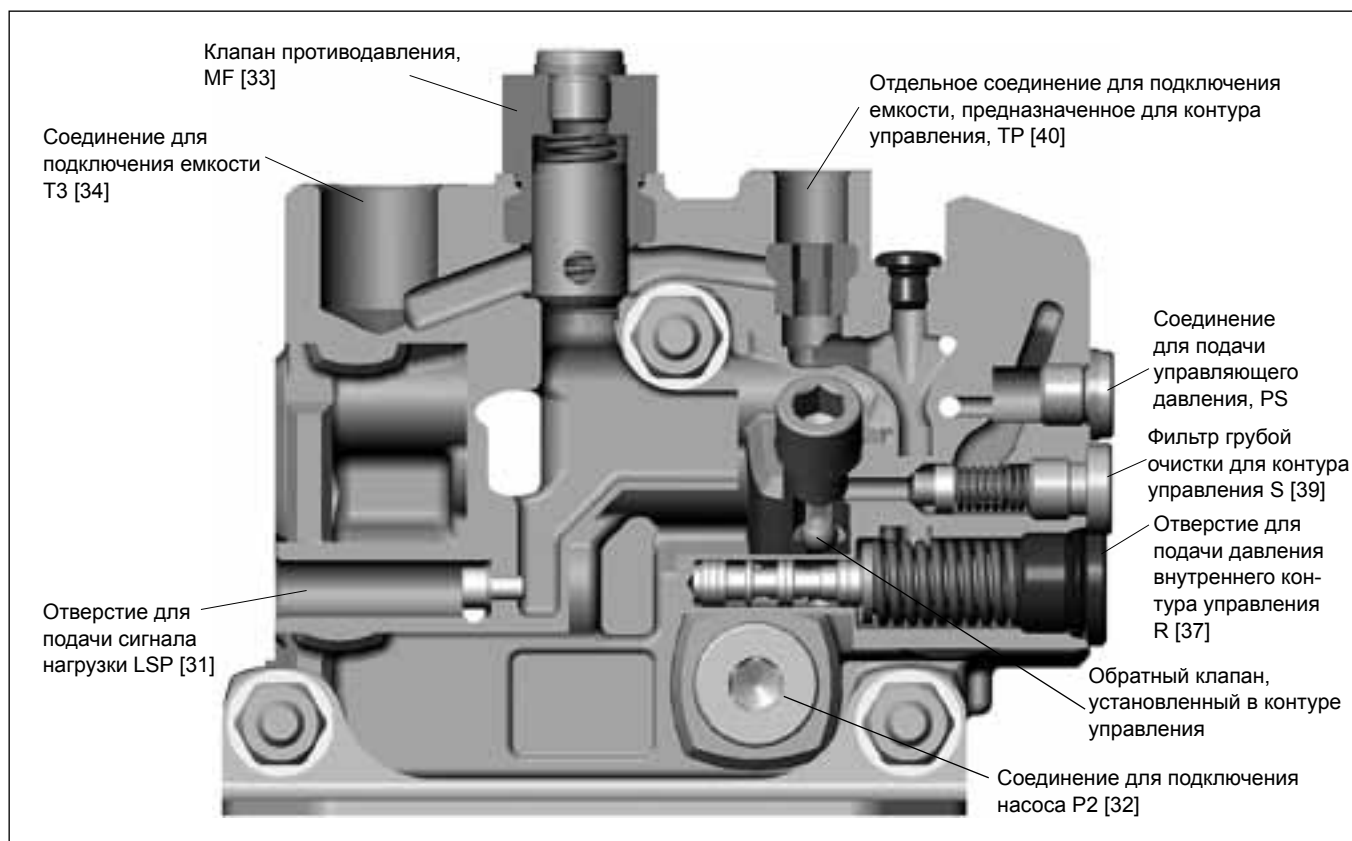
BX - Гидравлически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса.



BEN - Электрически управляемый функциональный узел разгрузки давления насоса.



BX - Соединение для подачи сигнального давления.



Концевая секция US с соединением для подачи управляющего давления, фильтром для контура управления, клапаном противодействия и отдельным соединением для подключения емкости, предназначенным для контура управления.

Концевая секция может быть оснащена несколькими дополнительными функциональными узлами, благодаря которым можно удовлетворить различные требования заказчика и адаптировать ее под конкретную область применения. Например, она может быть снабжена редукционным клапаном, R, применяемым для подачи внутреннего управляющего давления к гидравлическим или электрогидравлическим золотниковым приводам, и клапаном противодействия, MF, который устанавливается в отверстии T2. В базовом исполнении концевой секции все соединения закрыты.

Концевая секция [30]

US Концевая секция с подачей управляющего давления и узлом противодействия.

MU Комбинированная золотниковая и концевая секция без узла противодействия, MF [33], и функции подачи управляющего давления, R [37]. MU рекомендуется использовать в распределителях с открытыми золотниковыми контроллерами или при наличии внешнего источника управляющего давления. Ее также целесообразно применять совместно с комбинированной впускной секцией CA или CL [15].

Данная концевая секция может быть изготовлена только из чугуна с шаровидным графитом.

Для получения дополнительной информации о вариантах исполнения золотниковой секции см. соответствующие нижеприведенные разделы.

Если нет необходимости во внутреннем формировании управляющего сигнала, R [37] и клапанах противодействия, MF [33], то в качестве стандартной концевой секции можно использовать комбинированную золотниковую и концевую секцию (MU). Секция MU [30] совместно с комбинированной впускной секцией, CL/CA [15], позволяет разработать очень компактное и экономически эффективное решение.



Комбинированная золотниковая и концевая секция MU.

Соединение LS [31]

LSP Отверстие для подачи сигнала нагрузки из другого распределителя открыто. Данное соединение используется для того, чтобы получать сигнал нагрузки от параллельно подключенного распределителя.

LSPB Отверстие для подачи сигнала нагрузки из другого распределителя закрыто.

LSPX Только для концевой секции типа MU [30]. Отверстие для подачи сигнала нагрузки закрыто, и его открытие (LSP вариант) не предусмотрено.

/ Соединение LS отсутствует.

Соединение для подключения насоса P2 [32]

P2 Альтернативное соединение для подключения насоса, расположенное на задней стороне распределителя. Данное соединение может, например, использоваться для подачи рабочей жидкости к тем клапанам, которые расположены в задней части, или для дополнительной подачи масла в тех случаях, когда требуется большой объем потока для одновременного выполнения нескольких функций. Это соединение также может быть использовано в ситуациях, когда подача рабочей жидкости через концевую секцию является наиболее подходящим вариантом с точки зрения свободного пространства. Однако если масло подается через соединение P2, то невозможно будет реализовать функцию разгрузки давления насоса BEN [22]. Альтернативное соединение для подключения насоса закрыто.

P2B Альтернативное соединение для подключения насоса закрыто.

/ Соединение P2 отсутствует.

Клапан с противодавлением / соединение для подключения емкости T2 [33]

T2 Альтернативное соединение для подключения емкости T2 открыто.

T2B Альтернативное соединение для подключения емкости T2 закрыто.

MF Настройка клапана противодавления выполняется на заводе-изготовителе, при этом значение противодавления равно 5 бар. Соединение для подключения емкости T1 должно быть закрыто, T1B [25], а соединение для подключения насоса T3 [34] должно быть открыто.

Если в системе используется насос постоянного расхода, CFC [15], то вариант исполнения T1X [25] может быть использован для снижения потерь при работе на холостом ходу (без нагрузки). В этом случае неиспользованное масло не сможет пройти через клапан противодавления во впускной секции.

/ Соединение T2 отсутствует.

Соединение для подключения емкости T3 [34]

T3 Соединение для подключения емкости T3 открыто.

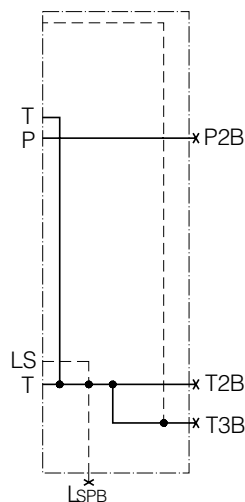
T3B Соединение для подключения емкости T3 закрыто.

/ Соединение T3 отсутствует.

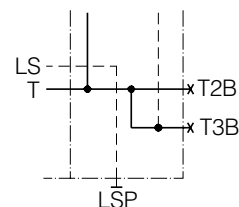
Функциональный узел подачи давления внутреннего контура управления [37]

R Функциональный узел подачи давления внутреннего контура управления является частью распределителя и устанавливается в концевой секции. Он работает в контуре управления в качестве регулятора давления и предохранительного клапана. Из соображений безопасности, он оснащается отдельным предохранительным клапаном для предотвращения превышения максимально допустимого значения пониженного давления. Также имеется обратный клапан, который не допускает возврат масла контура управления обратно в насос, что позволяет поддерживать в контуре управления необходимый уровень давления в случае временного падения давления насоса, например, при быстром опускании груза.

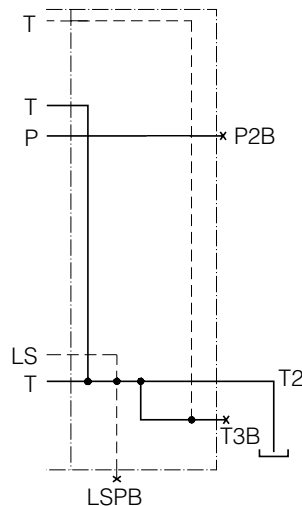
Кроме того, через соединение PS может подаваться управляющее давление для наружного применения, например, для распределителей дистанционного управления PCL4. Значение давления: 35 бар.



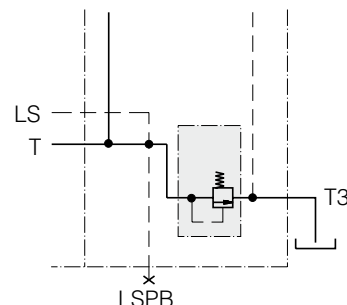
LSPB – Отверстие LSP закрыто, а сигнал нагрузки передается в емкость.



LSP – Отверстие для подачи сигнала нагрузки из другого распределителя открыто.



T2 – Без клапана противодавления.



MF – С клапаном противодавления, настроенным на заводе-изготовителе.

R22 Такой же узел, как R, но давление равно 22 бара.

R43 Такой же узел, как R, но давление равно 43 бара.

PS Только для концевой секции типа MU [30]. В концевой секции имеется отверстие для подачи давления внешнего контура управления, которое закрыто заглушкой.

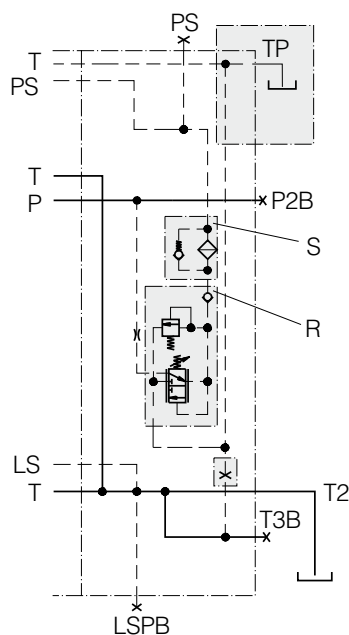
/ Отверстие для подачи давления внутреннего контура управления отсутствует.

Фильтр контура управления [39]

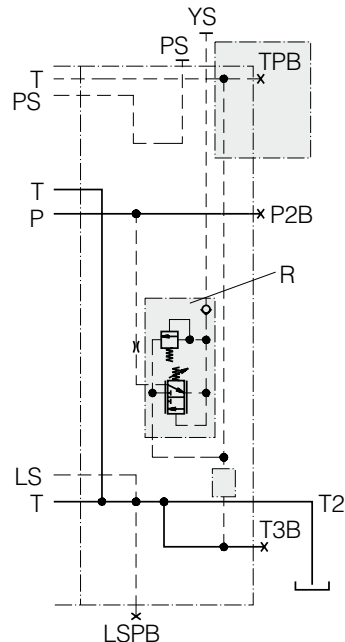
- S** Во внутреннем контуре управления установлен фильтр грубой очистки с перепускной функцией. Данный фильтр защищает контур управления от грязи, что особенно важно во время запуска системы.
- YS** Переходник для подключения внешнего фильтра масла контура управления. Благодаря этому в контур управления поступает более чистое масло по сравнению с остальной частью системы.
- /** Углубление для установки фильтра контура управления отсутствует.

Соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления [40]

- TP** Отдельное соединение для подключения емкости, предназначенное для контура управления, открыто. При этом в гидрораспределителе 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 заглушкой. Линия слива масла контура управления соединена с каналом емкости гидрораспределителя.
- TPX** Только для концевой секции типа MU [30]. Секция оборудована отверстием, которое предназначено для внешнего соединения контура управления с емкостью. Таким образом, в концевой секции нет внутренней связи между линией слива масла контура управления и верхним каналом емкости гидрораспределителя. При этом варианте исполнения данное отверстие закрыто.
- /** В концевой секции соединение TP не предусмотрено.



R [37] отверстие для подачи давления внутреннего контура управления.
S [39] фильтр грубой очистки с перепускной функцией.
TP [40] в концевой секции имеется отверстие для подключения емкости, предназначенное для контура управления.



R [37] отверстие для подачи давления внутреннего контура управления.
YS [39] переходник для подключения внешнего фильтра, предназначенного для масла контура управления.
TPB [40] в концевой секции имеется отдельное соединение для подключения емкости, которое предназначено для контура управления и закрыто заглушкой.

Распределитель L90LS представляет собой составное устройство, которое может включать в себя от 1 до 12 золотниковых секций. Каждая секция может быть оборудована различными дополнительными функциональными узлами. Также для них предусмотрено несколько типов золотников и золотниковых приводов. Это позволяет оптимально адаптировать распределитель под конкретную область применения и требования заказчика по функциям, которые должна выполнять машина.

Стандартные варианты исполнения золотниковых секций [47]
Золотниковые секции доступны в различных вариантах исполнения в зависимости от выбранных дополнительных функций:

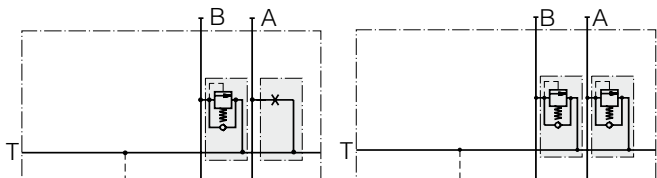
- ООО** Углубления для установки компенсатора давления, гидрозамка, редукционного клапана, штуцерных предохранительных и антикавитационных клапанов отсутствуют.
- VOO** В секции установлен гидрозамок, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- TOO** В секции установлен компенсатор давления, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- TAO** В секции установлен компенсатор давления и предусмотрен редукционный клапан для отверстия А, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- TBO** В секции установлен компенсатор давления и предусмотрен редукционный клапан для отверстия В, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- ТСО** В секции установлен компенсатор давления и предусмотрен общий редукционный клапан для отверстий А и В, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- ТТО** В секции установлен компенсатор давления и предусмотрены редукционные клапаны для отверстий А и В, но отсутствуют углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов.
- **Т** Такие же варианты исполнения, как перечислены выше, но в секции имеются углубления для установки штуцерных предохранительных и / или антикавитационных клапанов в сервисные отверстия А и В. В таких случаях третья буква в коде заменяется на букву Т, т.е. ООТ, VOT, TOT, TAT, TBT, TCT и TTT Для получения более подробной информации см. раздел "Штуцерные предохранительные и/или антикавитационные клапаны [76]".
- MU** Комбинированная золотниковая и концевая секция. Благодаря этой секции уменьшается общая длина распределителя. Для получения дополнительной информации см. раздел "Концевая секция [30]".

Золотниковые секции V** и Т** имеют одинаковые углубления, таким образом один вариант исполнения в любой момент времени можно легко переделать в другой. А секции *О*, *А*, *В*, *С* и *Т* имеют разные углубления.

Для получения дополнительной информации см. также раздел "Компенсатор давления / гидрозамок [66]" и "Редукционный клапан [75]".

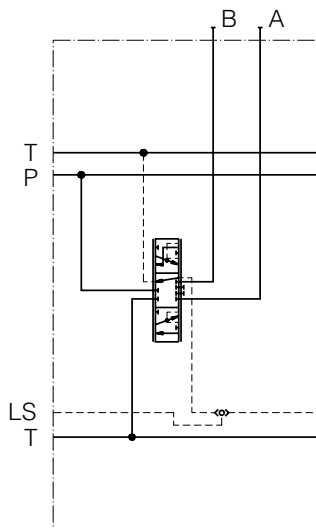
Материал изготовления золотниковой секции [48]

- G** Золотниковая секция из чугуна. Может использоваться, если давление в соединении для подключения насоса не превышает 260 бар, а давление амортизирующих клапанов в отверстиях гидромотора не превышает 280 бар.
- S** Золотниковая секция из чугуна с шаровидным графитом

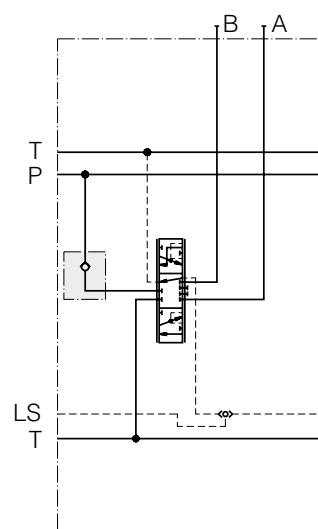


Вариант **Т, предназначенный для установки штуцерных предохранительных и/или антикавитационных клапанов в сервисные отверстия А и В. Слева: в отверстии А установлена Y-заглушка, в отверстии В установлен штуцерный предохранительный клапан с функцией предотвращения кавитации.

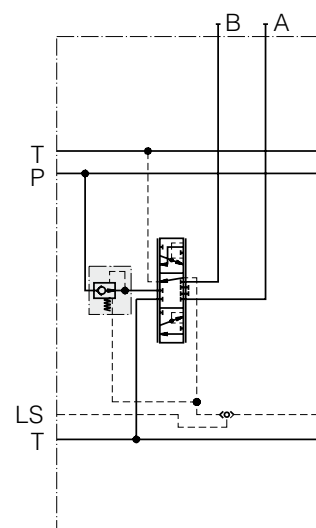
Справа: в обоих отверстиях А и В установлены штуцерные предохранительные клапаны с функцией предотвращения кавитации.



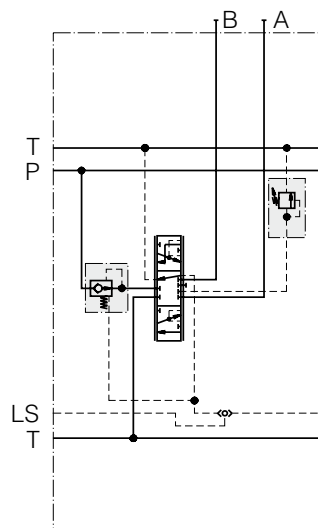
Вариант исполнения ООО.



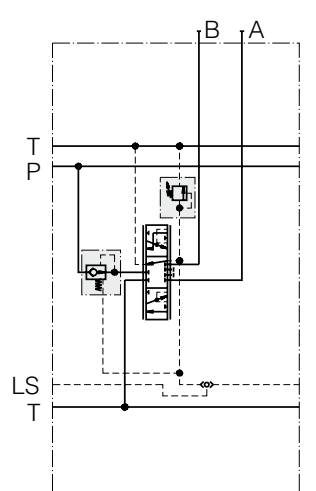
Вариант исполнения VOO.



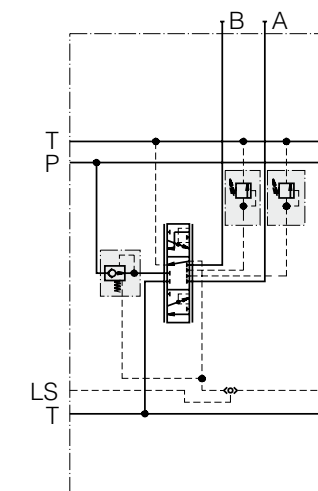
Вариант исполнения TOO.



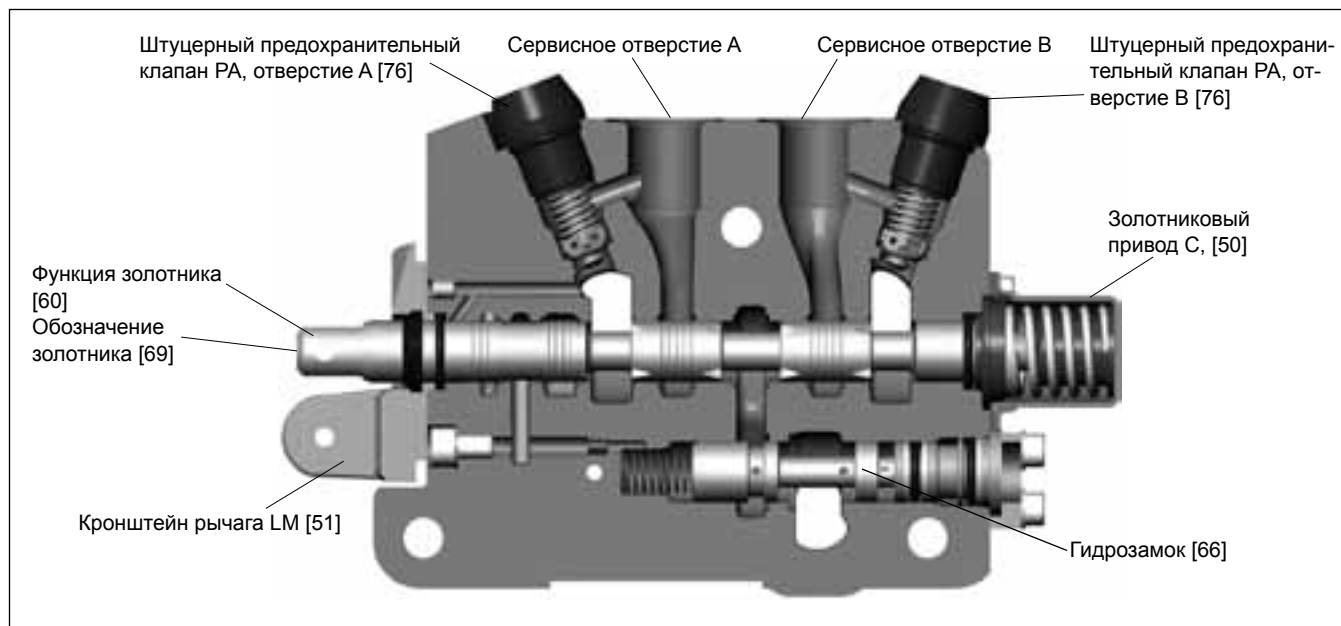
Вариант исполнения TAO.



Вариант исполнения TCO.



Вариант исполнения TTO.



В распределителе L90LS могут применяться золотниковые приводы как открытого, так и закрытого типа. В открытых приводах конец золотника не защищен, поэтому они проще и дешевле. Их рекомендуется использовать, когда основной упор делается на минимальную стоимость. Управление такими приводами может осуществляться непосредственно однокоординатными рычагами или дистанционно с помощью тросов.

В закрытых приводах конец золотника защищен с помощью маслonaполненной крышки. Такие приводы в основном предназначены для гидравлического и электро-гидравлического дистанционного управления, но их также рекомендуется использовать для непосредственного управления при агрессивных условиях эксплуатации.

Таким образом, существует несколько вариантов исполнения золотниковых приводов, описание которых приведено ниже.

Золотниковые приводы [50]

Открытые золотниковые приводы с непосредственным управлением.

С Золотниковый привод с пружиной для возвращения в нейтральное положение.

Привод для бесступенчатого управления золотником, возвращаемый в нейтральное положение с помощью пружины.

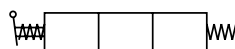
Усилие пружины в нейтральном положении: 60 Н

Усилие пружины при предельном смещении золотника: 130 Н

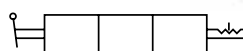
B3 Трехпозиционный золотниковый привод

Оснащен механическими фиксаторами, которые блокируют его в нейтральном положении и в обоих предельных положениях. Таким образом, золотник будет находиться в выбранном положении до тех пор, пока его специально не переместят в другое. Усилие, которое должно оказываться на золотник для преодоления фиксатора: прим. 160 Н

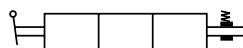
FD Золотниковый привод, фиксируемый трением. Рычаг может быть зафиксирован в любой точке. На нем имеется указатель усилия, который определяет нейтральное положение.



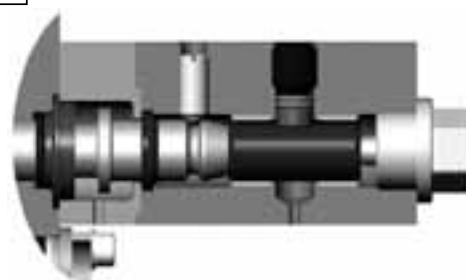
C



B3



FD



Открытые золотниковые приводы с дистанционным включением/выключением и возможностью ручного управления**ACE Золотниковый привод с электро-пневматическим включением/выключением**

Оснащен пружиной для возвращения в нейтральное положение. Также может быть оборудован дополнительным рычагом (заказывается отдельно) для непосредственного бесступенчатого управления золотником.

Давление в подающей линии: мин. 4 бара
макс. 10 бар

Усилие пружины в нейтральном положении: 95 Н

Усилие пружины при предельном смещении золотника: 160 Н

Электромагнит: 12 В, 0,85 А постоянного тока
24 В, 0,42 А постоянного тока

Допустимое отклонение напряжения: $\pm 20\%$

Соединения: G 1/8 или NPTF 1/8-27.

Разъем типа B EN175301-803 (DIN43650)/ISO6952.

Для того чтобы заказать разъем, см. стр. 35.

ACEF Золотниковый привод с электро-пневматическим включением/выключением

ACEF и ACE приводы идентичны, разница только в том, что в ACEF приводе первичный воздух поступает по общему напорному каналу.

Открытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления

ACP Золотниковый привод с пропорциональным пневматическим управлением На ACP может быть установлен дополнительный рычаг (заказывается отдельно) для непосредственного бесступенчатого управления золотником. Управление ACP приводом рекомендуется выполнять с использованием **VP04** клапана с дистанционным управлением компании Parker (более подробная информация приведена в отдельной брошюре).

Пусковое давление*: 2 бара
Конечное давление*: 7 бар,
макс. 10 бар

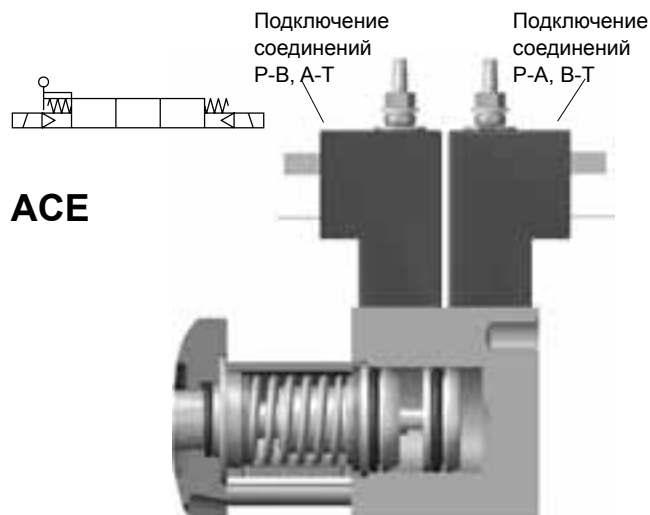
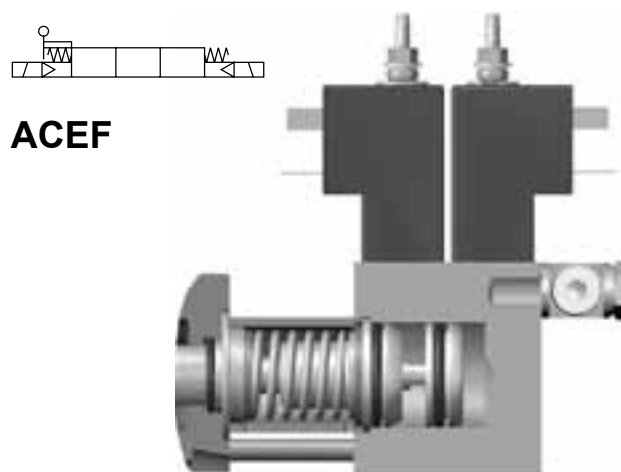
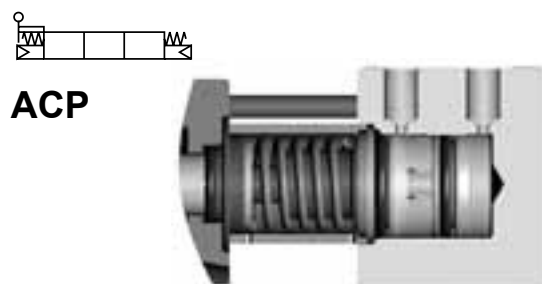
Соединительная резьба: G 1/8 или NPTF 1/8-27.

Кронштейны для рычагов [51]

LM Кронштейн для рычагов открытых золотниковых приводов.

LU Герметичная крышка для открытого конца золотника без кронштейна для установки рычага на его привод.

* 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.

**ACE****ACEF****ACP****LM****LU**

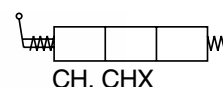
Перемещение золотника внутрь (→) устанавливает соединение P-B, A-T
Перемещение золотника наружу (←) устанавливает соединение P-A, B-T

CH, CHX

Ограничение длины
хода при подключении
соединений P-B, A-T
Qset B [72]

Ограничение длины
хода при подключении
соединений P-A, B-T
Qset A [72]

Редукционный клапан [75]



Компенсатор давления, К [66]

Ограничитель компенсатора [67]

Закрытые золотниковые приводы с непосредственным управлением

CH Золотниковый привод с пружиной для возвращения в нейтральное положение

Конец золотника закрыт, поэтому данный привод может применяться при агрессивных условиях эксплуатации. Кроме того, он предназначен для бесступенчатого управления и оснащен пружиной, которая возвращает его в нейтральное положение.

Усилие пружины в нейтральном положении: 70 Н

Усилие пружины при предельном смещении золотника: 140 Н

CHX Золотниковый привод с пружиной для возвращения в нейтральное положение

Данный привод аналогичен CH за исключением того, что в нем установлена более жесткая пружина, которая компенсирует трение во внешних рычажных механизмах и т.д.

Усилие пружины в нейтральном положении: 85 Н

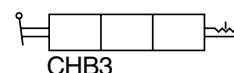
Усилие пружины при предельном смещении золотника: 250 Н

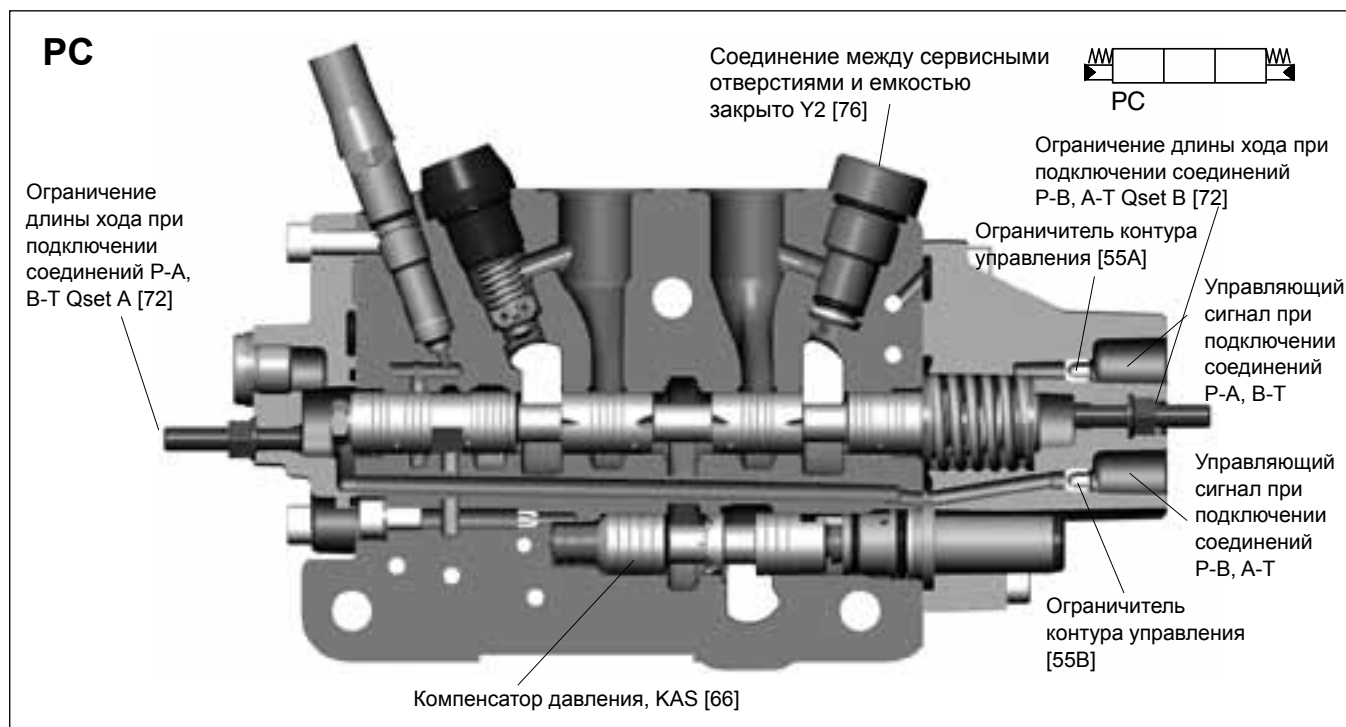
CHB3 Трехпозиционный золотниковый привод

Оснащен механическими фиксаторами, которые блокируют его в нейтральном положении и в обоих предельных положениях. Таким образом, золотник будет находиться в выбранном положении до тех пор, пока его специально не переместят в другое.

Усилие, которое должно оказываться на золотник для преодоления фиксатора: прим. 160 Н

CHB3





Закрытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления

PC Золотниковый привод с гидравлическим управлением
PCN Золотниковый привод с гидравлическим управлением и возможностью установки дополнительного рычага для непосредственного управления

Приводы PC и PCN представляют собой золотниковые приводы с пропорциональным гидравлическим управлением и пружиной возвращения в нейтральное положение. Их управление рекомендуется выполнять с помощью распределителя **PCL4**. При определении значения управляющего давления, необходимого для PCL4, следует помнить, что его пусковое давление должно быть прим. на 0,5 бар ниже, чем у L90LS. Это необходимо для обеспечения плавного запуска и остановки. Подача управляющего давления на PCL4 может осуществляться по каналу для подачи давления внутреннего контура управления через соединение PS концевой секции направляющего гидрораспределителя.

Пусковое давление*:	5,5 бар
Конечное давление*:	15,0 бар
Допустимое давление воздуха в регулирующей крышке	макс. 35 бар
Соединения:	G 1/4 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. 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.

См. также отдельный каталог для PCL4.

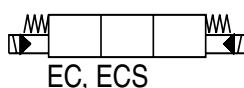
PCN

Ограничение длины хода при подключении соединений P-B, A-T Qset B [72]

Ограничение длины хода при подключении соединений P-A, B-T Qset A [72]



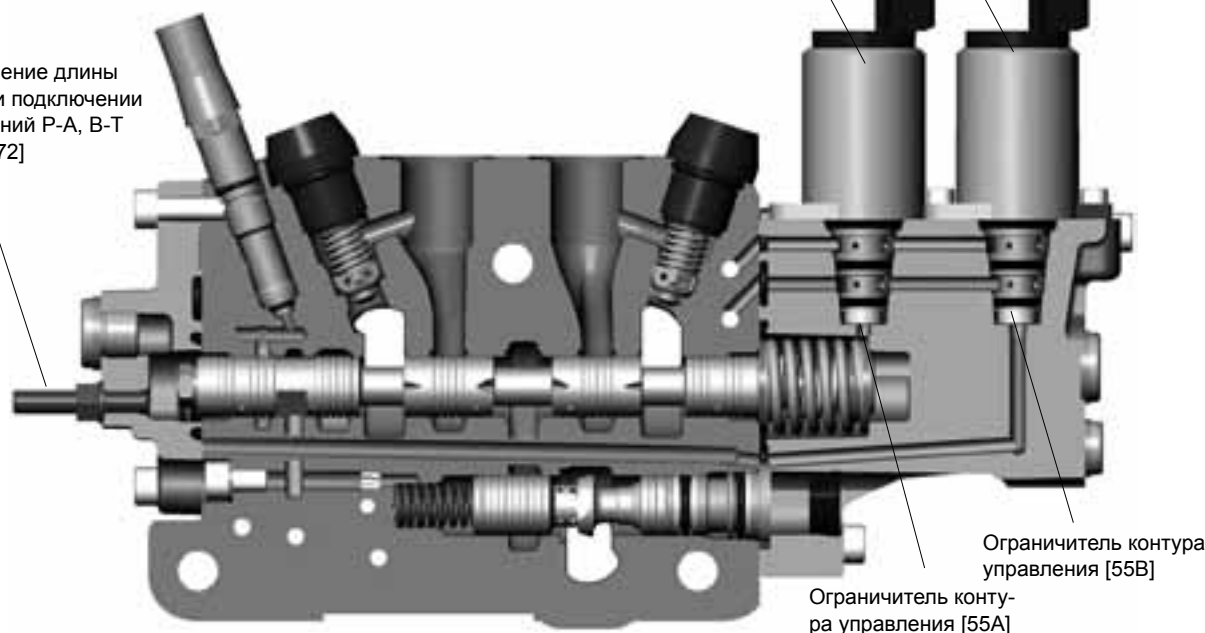
EC, ECS



Подключение со-
единений P-A, B-T

Подключение со-
единений P-B, A-T

Ограничение длины
хода при подключении
соединений P-A, B-T
Qset A [72]



Закрытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением.

EC/ECS Золотниковый привод с электро-гидравлическим управлением

Приводы EC/ECS представляют собой золотниковые приводы с электро-гидравлическим пропорциональным управлением и пружиной для возвращения в нейтральное положение. Их управление рекомендуется выполнять с помощью электронной системы управления IQAN. При этом управляющее давление передается на золотниковые приводы по внутренним каналам направляющего гидрораспределителя. Это означает, что снаружи необходимо только подключить кабельные разъемы системы управления к электромагнитному управляющему клапану.

Ток управления при 12 В

Пусковой*	мин. 550 мА
Для полного смещения	макс. 980 мА

Ток управления при 24 В

Пусковой*	мин. 260 мА
Для полного смещения	макс. 510 мА

Рекомендуется задать такое значение тока управления, при котором выполнялась бы компенсация температуры, а его пульсации обеспечивали бы минимальный гистерезис. Соединения для подключения измерительных устройств: G1/4 или 9/16-18 UNF.

Приводы EC и ECS идентичны за исключением того, что в приводе EC электромагнитный управляющий клапан оснащен ручной блокировкой и винтом, регулирующим отбор воздуха.

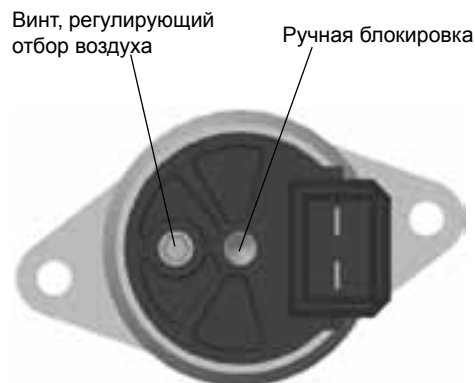
* Пусковой ток - это значение тока, которое необходимо для открытия соединения "между насосом и сервисным отверстием". Конечный ток - это минимальное значение тока, которое необходимо для смещения золотника в крайнее положение. Данная информация должна приниматься во внимание при выборе блоков управления, 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.

Тип разъема [56]

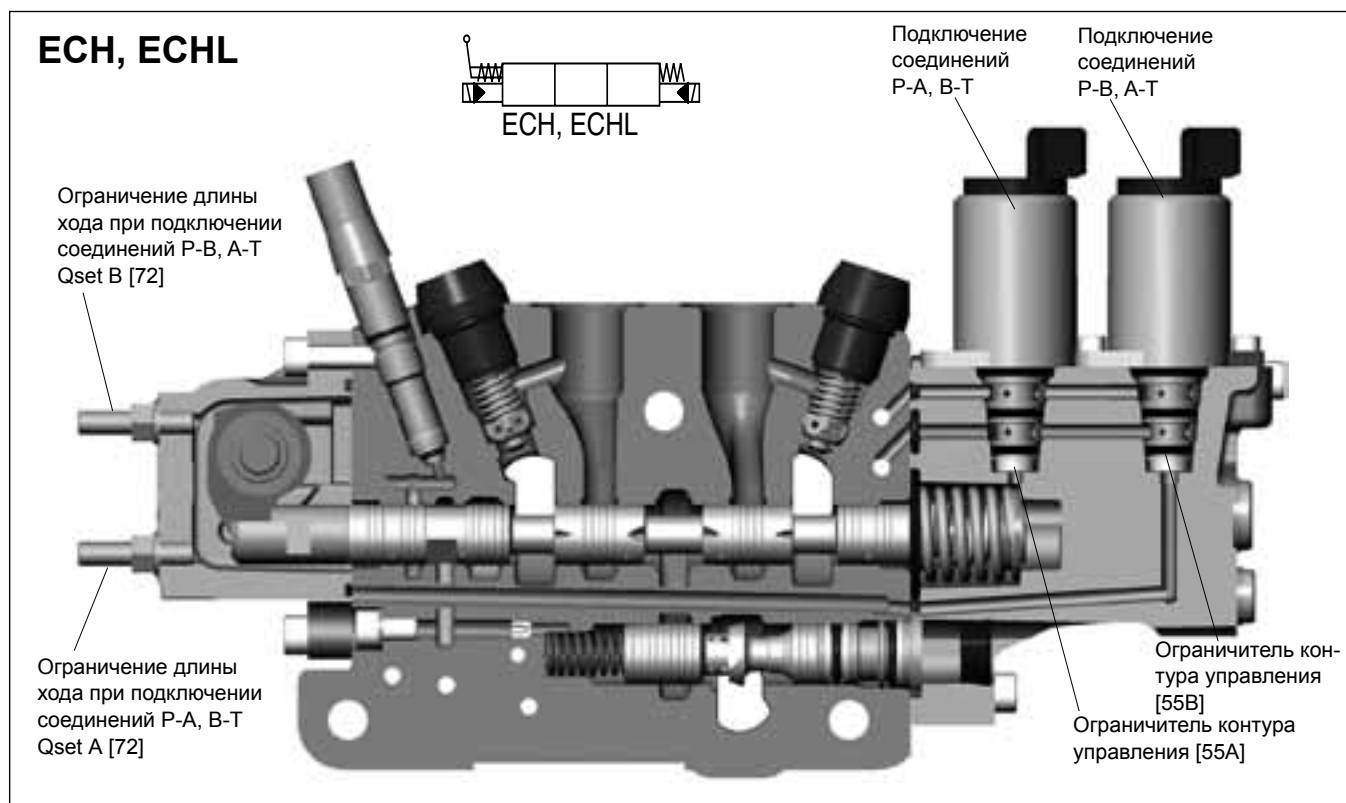
В распределителе могут использоваться следующие типы разъемов электромагнита:

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

Разъем заказывается отдельно.



Электромагнитный управляющий клапан EC с ручной блокировкой и винтом, регулирующим отбор воздуха.



Закрытые золотниковые приводы с дистанционным пропорциональным управлением и возможностью ручного управления

ECH Золотниковый привод с электро-гидравлическим управлением и возможностью установки дополнительного рычага для непосредственного управления

На золотниковый привод ECH может быть установлен дополнительный рычаг (заказывается отдельно) для непосредственного бесступенчатого управления золотником. Усилие пружины в нейтральном положении 60 Н. Усилие пружины при предельном смещении золотника 350 Н.

Остальные параметры такие же, как для привода ECS. То же самое, что и ECH, но с более слабой пружиной для возвращения в нейтральное положение.

ECHL Его рекомендуется использовать, например, в тех случаях, когда золотниковый привод предназначен в основном для непосредственного управления.

Усилие пружины в нейтральном положении 85 Н. Усилие пружины при предельном смещении золотника 250 Н.

Ток управления при 12 В

Пусковой* мин. 550 мА
Для полного смещения макс. 820 мА

Ток управления при 24 В

Пусковой* мин. 260 мА
Для полного смещения макс. 440 мА

Остальные параметры такие же, как для привода ECH.

* 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.

Тип разъема [56]

В распределителе могут использоваться следующие типы разъемов электромагнита:

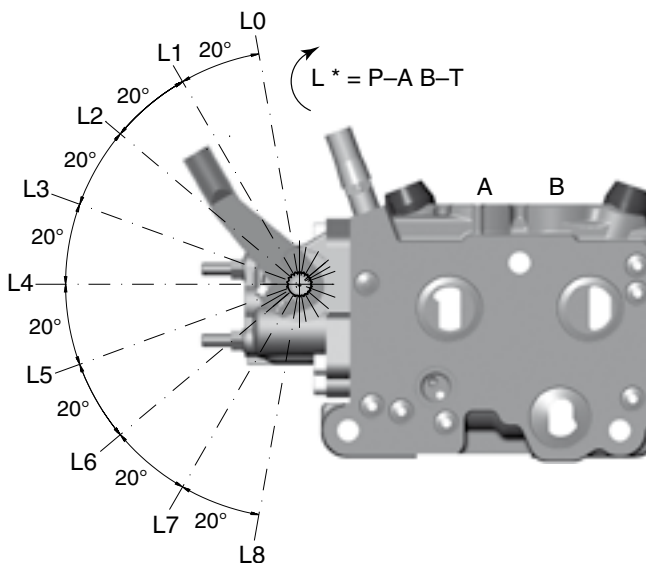
- A** Разъем AMP Junior-Timer, тип C.
- D** Разъем Deutsch, тип DT04-2P, под штекер DT06-2S.

Разъем заказывается отдельно.

Кронштейн рычага [51]

L1 Кронштейн рычага для закрытых золотниковых приводов с непосредственным управлением (например, CH) и для золотниковых приводов с дистанционным управлением и возможностью установки дополнительного рычага для непосредственного управления (например, ECH).

Кроме нормального угла крепления рычага, L1, данный кронштейн поддерживает еще 8 других углов, которые обозначаются от L0 до L8 (см. рисунок напротив). Например, если рычаг крепится под углом L4, то он будет располагаться параллельно золотнику.

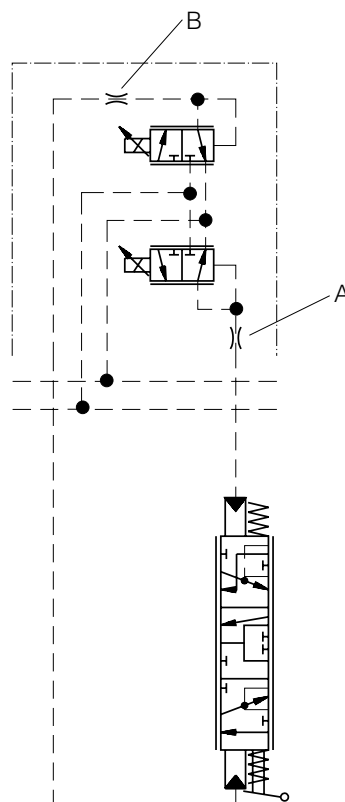


В кронштейнах L рычаги могут иметь разные углы крепления

Ограничитель контура управления [55 A, B]

Для того чтобы получить плавную характеристику управления, закрытые золотниковые приводы с дистанционным управлением оснащают ограничителями контура управления. Они могут иметь разные параметры для разных сервисных отверстий. Эти ограничители имеют линейно-нарастающую функцию.

В данном распределителе могут быть установлены ограничители размером от 0,45 до 2,0 мм. Обычно рекомендуется использовать ограничители размером 0,8 мм.



Ограничитель контура управления.

Золотник является наиболее важным звеном, которое напрямую связывает перемещение рычага управления, выполняемое оператором, с перемещением контролируемого узла. Поэтому, компания Parker прилагает большие усилия к тому, чтобы максимально оптимизировать производимые золотники с учетом требований заказчика и критериев эксплуатации каждого функционального узла. При разработке золотников используется специальная компьютеризированная система, которая принимает во внимание все факторы.

Функция золотника [60]

Существует много различных вариантов исполнения золотников: D, EA, EB, M, CA, Dm, Da и Db, которые адаптированы к различным параметрам потока, условиям нагрузки и соотношениям площадей привода. Кроме того, золотники могут иметь разную степень обратной связи по усилию со стороны отверстия A и / или B [64 A / B].

- D** Золотник двухстороннего действия, например, для цилиндра двухстороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении.
- EA** Золотник одностороннего действия, например, для цилиндра одностороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении. Сервисное отверстие В закрыто.
- EB** Золотник одностороннего действия, например, для цилиндра одностороннего действия. Заблокирован в нейтральном положении. Сервисное отверстие А закрыто.
- M** Золотник двухстороннего действия, например, для гидромотора. Плавающее положение реализовано в нейтральном положении.
- CA** Золотник обратной связи для экономии масла, подаваемого из насоса. Большая сторона цилиндра соединена с сервисным отверстием А. Когда Р соединяется с А, то масло из отверстия В поступает в отверстие А, но не возвращается в емкость.
- Dm** Золотник двухстороннего действия с дренажным каналом, который соединяет А с Т и В с Т, что предотвращает нарастание давления в нейтральном положении. Данный золотник рекомендуется использовать в качестве золотника двухстороннего действия в сочетании, например, с клапаном удержания нагрузки.
- Da** Золотник двухстороннего действия с дренажным каналом, который соединяет А с Т, что предотвращает нарастание давления в отверстии А при нейтральном положении. Данный золотник рекомендуется использовать в качестве золотника двухстороннего действия в сочетании, например, с клапаном удержания нагрузки.
- Db** Золотник двухстороннего действия с дренажным каналом, который соединяет В с Т, что предотвращает нарастание давления в отверстии В при нейтральном положении. Данный золотник рекомендуется использовать в качестве золотника двухстороннего действия в сочетании, например, с клапаном удержания нагрузки.

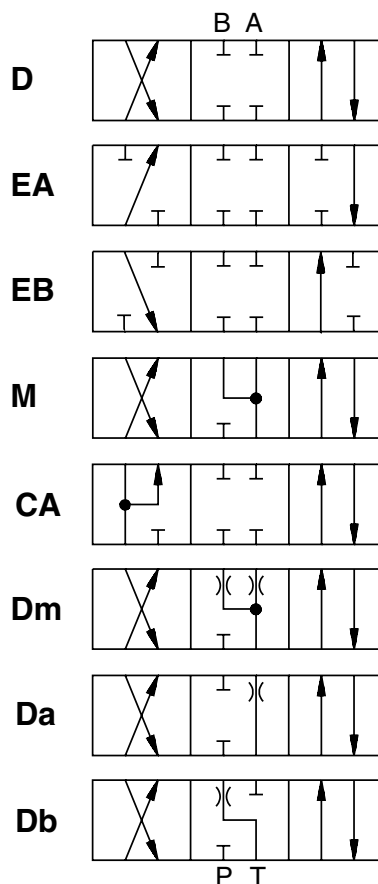
Требования к расходу [61 A, B]

Для распределителя L90LS существует большой ассортимент золотников, которые адаптированы к выполнению определенных функций. Номинальная скорость потока на одну золотниковую секцию составляет максимум 90 л/мин при наличии в ней компенсатора давления.

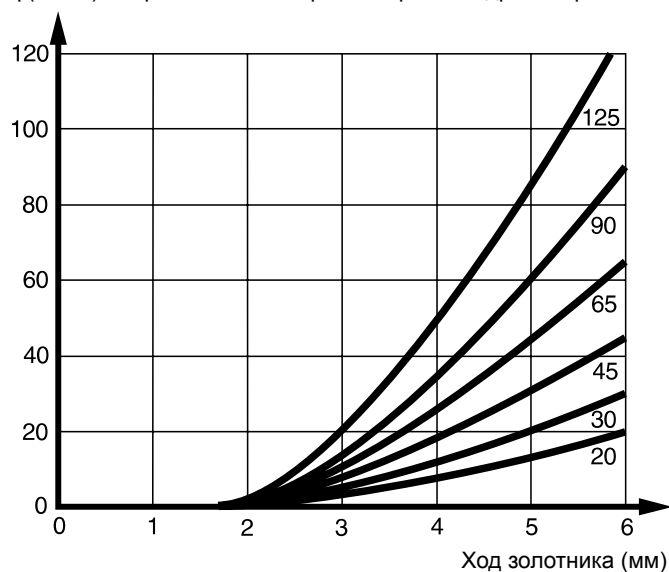
При его отсутствии эта скорость не должна превышать 125 л/мин и зависит от перепада давления между сигналом нагрузки и насосом. При заказе распределителя в соответствующей документации необходимо указать желаемую скорость потока через отверстия А и В. На основе этого специальная компьютеризированная система компании Parker выберет золотник, для которого разрешенная скорость потока не ниже указанного значения, принимая во внимание и все остальные параметры.

Затем устанавливается максимальная скорость потока посредством ограничения хода золотника с помощью регулировочных винтов на золотниковых приводах или, в случае с электро-гидравлическим дистанционным управлением, путем настройки электроники. Для получения дополнительной информации о максимальной скорости потока, устанавливаемой на заводе-изготовителе см. раздел "Настройка скорости потока [72]".

Обозначение золотника



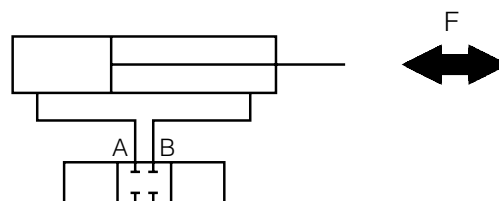
q (л/мин) Скорость потока через отверстие гидромотора



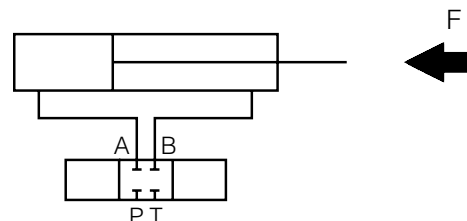
Зависимость скорости потока от хода золотника.

Соотношения площадей [62]

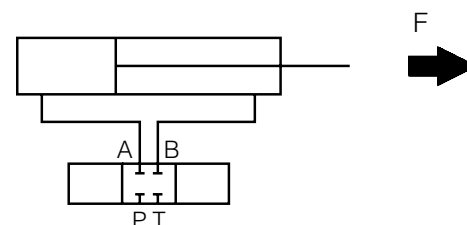
Соотношение площадей для золотниковой секции определяется путем деления площади цилиндра, предназначенной для соединения с сервисным отверстием В, на площадь цилиндра, предназначенной для соединения с сервисным отверстием А. Если большая сторона цилиндра соединяется с отверстием А, то соотношение площадей должно быть меньше 1. Соотношение площадей для гидромотора равно 1.



LAB - Нагрузка может чередоваться между отверстиями А и В.



LA - Нагрузка обычно приходится только на отверстие А.



LB - нагрузка обычно приходится только на отверстие В.

Нагрузочные характеристики [63]

Существует пять типичных случаев, в соответствии с которыми можно определить характеристики нагрузки при подъеме. Данная информация вводится таким образом, чтобы золотник мог быть оптимально адаптирован к предполагаемой сфере применения.

- LAB** Нагрузка может чередоваться между отверстиями А и В.
- LA** Нагрузка обычно приходится только на отверстие А.
- LB** Нагрузка обычно приходится только на отверстие В.
- LN** Нагрузка на отверстия А и В минимальна или отсутствует.
- S** Поворотная функция.

Обратная связь по усилию [64 А, В]

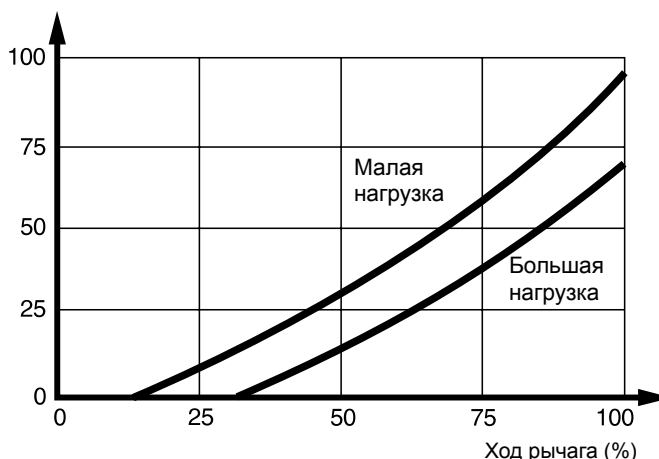
Распределитель L90LS может быть снабжен функцией обратной связи по усилию, что позволяет оператору системы LS регулировать прикладываемое им усилие так же, как и в системах, работающих с непрерывным потоком (CFO). Это помогает оператору не повредить машину, например, при выполнении земляных работ, так как он может почувствовать растущее сопротивление или наличие факторов, препятствующих движению функциональных узлов машины. Кроме того, обратная связь по усилию имеет линейно-нарастающую функцию, которая помогает сгладить переходы между быстрыми изменениями скорости при движении машины. Это в свою очередь способствует стабилизации гидравлической системы и приводит к более плавной работе машины. Обе эти характеристики важны особенно при выполнении таких задач, как повороты. Кроме того, они не только повышают эффективность машины, но и уменьшают износ.

Для распределителя L90LS существует три уровня обратной связи по усилию, причем на отверстиях А и В могут быть заданы разные значения. Чем выше уровень, тем больше снижается скорость для данного хода рычага по мере возрастания сопротивления. Это означает, что оператору необходимо переместить рычаг дальше, если он хочет сохранить ту же скорость движения при повышении сопротивления.

- /** Обратная связь по усилию отсутствует
- FN** Нормальный уровень обратной связи по усилию
- FH** Высокий уровень обратной связи по усилию
- FL** Низкий уровень обратной связи по усилию

Обратная связь по усилию не может быть реализована для распределителей с непосредственным управлением.

Скорость потока (%) Обратная связь по усилию



Компенсатор давления / гидрозамок [66]

Если есть необходимость в одновременном выполнении нескольких операций с соблюдением превосходных эксплуатационных характеристик или потребность в интенсивной работе нескольких секций и быстром реагировании, то золотниковые секции распределителя L90LS могут быть оснащены компенсаторами давления. Если насос имеет достаточную производительность, то работа таких секций не зависит от остальных функциональных узлов и их нагрузки.

Компенсатор реагирует на мгновенное значение сигнала нагрузки и в соответствии с ним непрерывно регулирует скорость потока через золотник таким образом, чтобы перепад давления между насосом и сервисными отверстиями поддерживался на одном уровне. Это приводит к тому, что при определенном ходе рычага к потребителю всегда будет поступать поток с одной и той же скоростью независимо от давления сигнала нагрузки или выполнения каких-либо функций другими золотниковыми секциями.

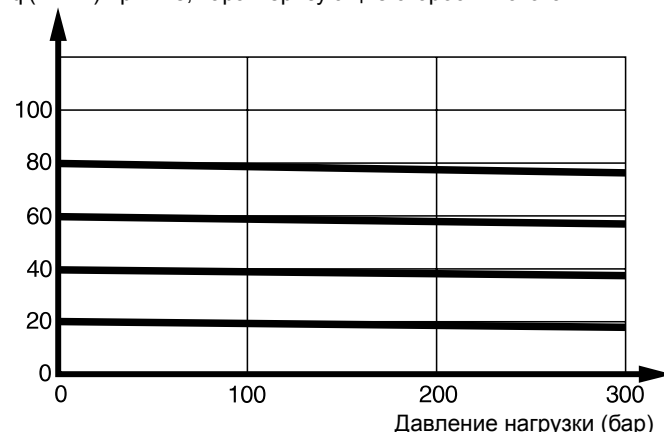
Стандартное исполнение компенсатора давления обозначается кодом К. Кроме того, существуют компенсаторы как с меньшими (KL), так и с большими (KH и KX) параметрами. KL компенсатор создает поток, соответствующий 85% от стандартного потока, и он в первую очередь предназначен для регулировки расхода, запрашиваемого данной секцией. KH и KX компенсаторы создают 120% и 150% поток соответственно.

Данные компенсаторы давления работают очень быстро. Кроме того, они поставляются со встроенным гидрозамком. При необходимости в сервисные отверстия золотниковых секций с компенсаторами давления могут быть установлены редукционные клапаны, с помощью которых можно установить желаемый уровень давления, поступающий к потребителю.

(V** и T** золотниковые секции [47] имеют одинаковые углубления, таким образом один вариант исполнения можно легко переделать в другой, используя редукционные и штуцерные предохранительные клапаны в соответствии с O**, V** или T**)

- | | |
|------------|---|
| I | Углубления для установки компенсатора давления и гидрозамка отсутствуют. |
| K | Стандартный компенсатор давления. |
| KL | Компенсатор, генерирующий поток со скоростью 85% от номинального значения. |
| KH | Компенсатор, генерирующий поток со скоростью 120% от номинального значения. |
| KX | Компенсатор, генерирующий поток со скоростью 150% от номинального значения. |
| KAS | Компенсатор для систем с распределением потока. В секциях с компенсаторами KAS отбор потока снижается на один и тот же процент при максимальной производительности насоса. Если перепад давления между PX и LS составляет 20 бар, то скорость потока через отверстия гидромотора будет примерно такой же, как при компенсаторе KX. |
| | Если в распределителе установлены секции с компенсаторами K, KL, KH или KX, то они будут иметь преимущество перед секциями с компенсаторами KAS в отношении отбора потока. Благодаря этому можно легко установить приоритет для выполнения конкретной функции. |
| KAP | Компенсатор для систем с распределением потока. В основном, компенсатор KAP работает таким же образом, как и KAS. Разница заключается лишь в том, что в нем установлена дополнительная пружина, благодаря которой соединение между насосом и отверстием гидромотора закрывается быстрее, чем при компенсаторе KAS. Кроме того, секции с KAS компенсаторами имеют приоритет перед секциями с KAP компенсаторами. |
| N | Секция оборудована гидрозамком. |
| X | В секции имеются углубления для установки компенсатора давления и гидрозамка, которые закрыты заглушками. |

q (л/мин) Кривые, характеризующие скорость потока



При наличии компенсатора давления скорость потока не зависит от нагрузки.

Подавление компенсатора давления [67]

В золотниковой секции может быть установлен LS ограничитель, который будет влиять на отклик компенсатора давления. Обычно его размер составляет 0,8 мм.

- | | |
|-------------|--|
| I | LS ограничитель для компенсатора отсутствует. |
| 0,45 | Альтернативный LS ограничитель для компенсатора. |
| 0,6 | Альтернативный LS ограничитель для компенсатора. |
| 0,8 | Рекомендуемый LS ограничитель для компенсатора. |
| 1,0 | Альтернативный LS ограничитель для компенсатора. |

Обозначение золотников [69]

Для того чтобы упростить подбор золотников, которые оптимально удовлетворяют критериям каждой отдельной функции машины, используется специальная компьютеризированная программа компании Parker. Она основывается на сведениях, внесенных в пункты 60-66.

Настройка скорости потока [72]

Если управление золотником выполняется с помощью закрытого золотникового привода, то для его сервисных отверстий А и В можно установить максимальную скорость потока, ограничив его ход.

/ Возможность настроить скорость потока отсутствует

Qset Максимальная скорость потока через золотниковую секцию устанавливается на заводе-изготовителе в соответствии с предъявляемыми требованиями к расходу для отверстий А и В [61 А, В].

QsetA Максимальная скорость потока через золотниковую секцию устанавливается на заводе-изготовителе в соответствии с предъявляемыми требованиями к расходу для отверстия А [61 А].

QsetB Максимальная скорость потока через золотниковую секцию устанавливается на заводе-изготовителе в соответствии с предъявляемыми требованиями к расходу для отверстия В [61 В].

Если золотниковые секции не оснащены компенсаторами давления, а в системе установлен насос переменного расхода, то настройка скорости потока выполняется, когда перепад между давлением насоса на отверстии РХ и давлением сигнала нагрузки на отверстии PL составляет 15 бар при максимальном отборе потока.

Редукционный клапан [75]

Если золотниковые секции распределителя L90LS имеют обозначение *А*, *В*, *С* или *Т*, что указывается в пункте [47], то они оборудованы редукционными клапанами.

Для секций с обозначением *А* редукционный клапан устанавливается в отверстии А; Для секций с обозначением *В* редукционный клапан устанавливается в отверстии В; в секциях с обозначением *С* для отверстий А и В установлен общий редукционный клапан; в секциях с обозначением *Т* для отверстий А и В устанавливаются отдельные регулируемые редукционные клапаны.

Подача рабочей жидкости должна сокращаться для тех функциональных узлов, которым необходимо более низкое максимальное давление по сравнению с нормальным рабочим давлением остальной системы. Настройки редукционных клапанов могут плавно регулироваться от 25 до 330 бар, при этом они снижают напорное давление в сервисном отверстии до заданного уровня.

С помощью этих клапанов можно ограничить напорное давление таким образом, чтобы расход не превышал скорость потока в контуре управления (<2 л/мин).

Редукционный клапан может быть установлен только в ту золотниковую секцию, которая оборудована компенсатором давления. Кроме того, этот клапан является 2-х ходовым и приводит к появлению скачков давления. Поэтому, золотниковая секция также должна быть оборудована штуцерным предохранительным клапаном, который будет их ограничивать. Установленное на нем давление должно быть как можно ближе к давлению редукционного клапана или, по крайней мере, на 10 бар выше.

Настройка давления в редукционном клапане отверстия А [75А]

Для отверстия А может быть установлено любое значение из диапазона от 25 до 330 бар.

Настройка давления в редукционном клапане отверстия В [75В]

Для отверстия В может быть установлено любое значение из диапазона от 25 до 330 бар.



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

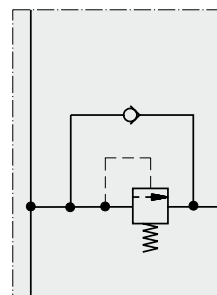
q_m = скорость потока через сервисное отверстие

Штуцерные предохранительные и/или антикавитационные клапаны [76 A, B]

В сервисном отверстии золотниковой секции с обозначением **Т [47] может быть установлен штуцерный предохранительный клапан с функцией предотвращения кавитации, который предназначен для защиты распределителя и потребителя от высокого давления и гидравлических ударов.

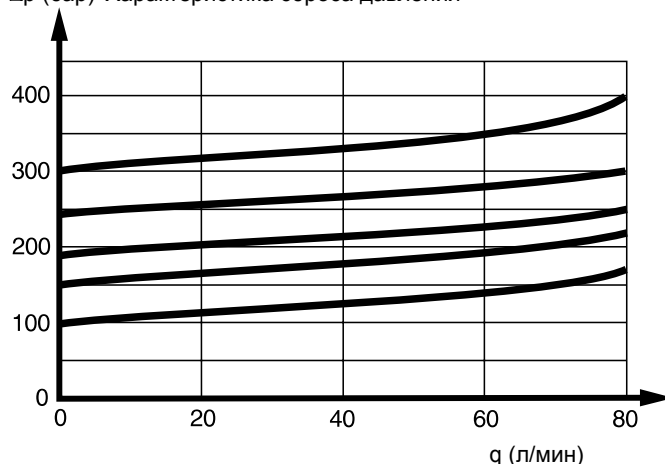
Он представляет собой предохранительный клапан с непосредственным приводом, который отличается быстротой открытия и обладает превосходными характеристиками. Данный клапан является съемным, и его настройка выполняется на заводе-изготовителе. Кроме того, он поддерживает компенсационную функцию, которая гарантирует поступление масла из канала емкости в сервисное отверстие даже при отрицательном давлении, что предотвращает кавитацию.

- I** Углубления для установки штуцерных предохранительных клапанов отсутствуют.
- X2** В секции имеется углубление для установки штуцерного предохранительного клапана. Соединения между сервисным отверстием и емкостью открыто.
- Y2** В секции имеется углубление для установки штуцерного предохранительного клапана. Соединения между сервисным отверстием и емкостью закрыто заглушкой.
- N2** В сервисных отверстиях установлены антикавитационные клапаны.
- 50-350** Стандартные значения давления (в барах), которые могут быть установлены для штуцерных предохранительных клапанов сервисных отверстий A и B: 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 175, 190, 210, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 300, 320 и 350.

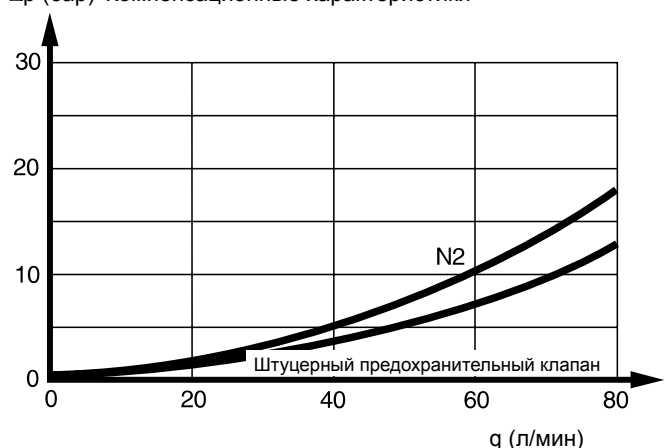


Принципиальная схема предохранительного клапана.

Δp (бар) Характеристика сброса давления



Δp (бар) Компенсационные характеристики



Дополнительные функциональные узлы системы

В распределителе L90LS могут быть установлены дополнительные функциональные узлы, которые предназначены для создания комплексных системных решений. Так канал для передачи сигнала нагрузки из любого сервисного отверстия или золотниковой секции может соединяться сигнальными каналами и использоваться для ограничения давления на отдельных функциональных узлах машины или их остановки.

Например, в кранах эта схема управления реализуется с помощью функционального коллектора M11 [90]. Другим примером использования каналов для передачи сигнала нагрузки является регулирование давления усилия, оказываемого на бур, в соответствии с моментом вращения (усилие регулируемое по давлению вращения).

Сигнальные линии системы [80]

SF Секция распределителя снабжена 3 сигнальными линиями, которые внутри могут соединяться с каналами для передачи сигналов нагрузки [81], поступающих из сервисных отверстий. Также имеется сигнальная линия для активации узла поддержания двух скоростных режимов [82].

I Линии для передачи сигнала отсутствуют.

Отдельное соединение LS [81]

I Соединение LS для подключения сигнальных линий отсутствует. Нет возможности внешнего подключения.

A1B Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия A соединен с каналом 1.

A1B1 Каналы для передачи сигналов нагрузки из отверстий A и B соединены с каналом 1.

A1B2 Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия A соединен с каналом 1.

Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия B соединен с каналом 2.

A1B3 Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия A соединен с каналом 1.

Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия B соединен с каналом 3.

A2B Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия A соединен с каналом 2.

A2B2 Каналы для передачи сигналов нагрузки из отверстий A и B соединены с каналом 2.

A2B3 Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия A соединен с каналом 2.

Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия B соединен с каналом 3.

A3B3 Каналы для передачи сигналов нагрузки из отверстий A и B соединены с каналом 3.

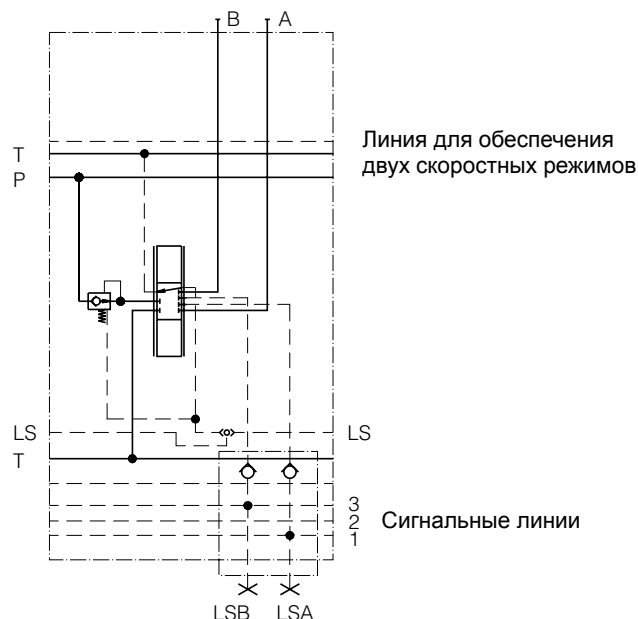
AB Соединения между каналами для передачи сигнала нагрузки и сигнальными каналами отсутствуют.

AB2 Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия B соединен с каналом 2.

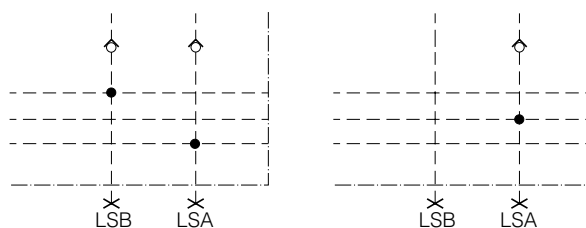
AB3 Канал для передачи сигнала нагрузки из отверстия B соединен с каналом 3.

К одному и тому же сигнальному каналу можно подключать каналы для передачи сигнала нагрузки от нескольких секций. Также в каждой секции установлен обратный клапан, который не допускает возвращение сигнала нагрузки из сигнальной линии обратно в секции.

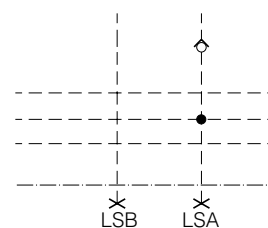
Кроме сигнальных каналов, канал для передачи сигнала нагрузки может подключаться к внешнему соединению, расположенному в основании распределителя.



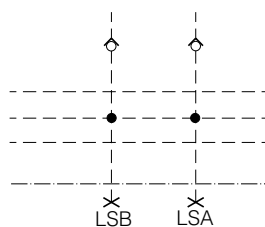
SF – Сигнальная линия системы



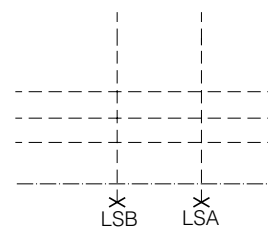
A1B3



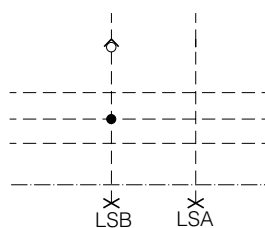
A2B



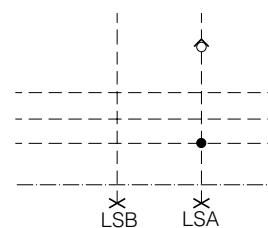
A2B2



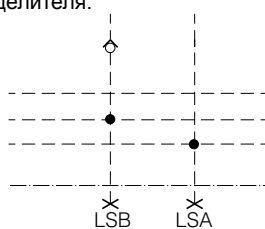
AB



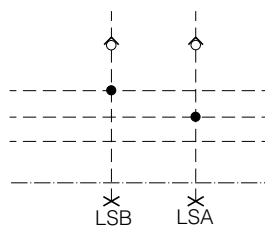
AB2



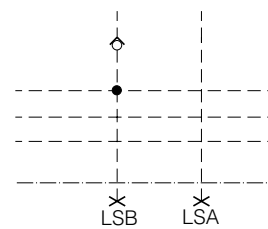
A1B



A1B2



A2B3



AB3

Функциональный узел поддержания двух скоростных режимов [82]

Любая золотниковая секция распределителя L90LS может быть оснащена функциональным узлом поддержания двух скоростных режимов, который позволяет переключаться между режимами быстрого перемещения и точной работы в таких машинах, как краны и автоподъемники.

Данный узел приводится в действие с помощью функционального коллектора M10 или M11 [90]. Благодаря его работе уменьшается скорость потока, поступающего к потребителю, в соответствии с нижеприведенными значениями:

- QR2** Скорость потока к потребителю уменьшается на 20% от номинального значения.
- QR3** Скорость потока к потребителю уменьшается на 30% от номинального значения.
- QR4** Скорость потока к потребителю уменьшается на 40% от номинального значения.
- QR5** Скорость потока к потребителю уменьшается на 50% от номинального значения.
- / Скорость потока не уменьшается.

Примечание:

Если в золотниковой секции установлен функциональный узел поддержания двух скоростных режимов, то компенсатор давления в ней не оснащен гидрозамком. По этой причине для золотникового привода могут потребоваться клапаны удержания нагрузки.

Внутреннее подключение к сервисному отверстию [85]

Существуют системные решения, в которых применяются функциональные коллекторы, требующие подключения к сервисным отверстиям. Благодаря соединениям для внутреннего подключения к ним эти решения можно внедрять без прокладывания дополнительного внешнего трубопровода.

- M** Соединение для внутреннего подключения к сервисному отверстию после золотниковой секции.
- M** Соединение для внутреннего подключения к сервисному отверстию до и после золотниковой секции.
- / Соединение для внутреннего подключения к сервисному отверстию не предусмотрено

Разъемы

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

Золотниковые приводы ЕС, ЕСН, ЕСНЛ, ЕСС [50]

Разъемы, которые подходят для варианта исполнения А [56]:

AMP Junior-Timer, тип С, 963040-3,
Bosch 1 928 402 404.

Данный разъем также подходит для функционального узла разгрузки давления насоса BEN [22] и функционального коллектора M10, M11, M12, M13, M13B, M17 [90].

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

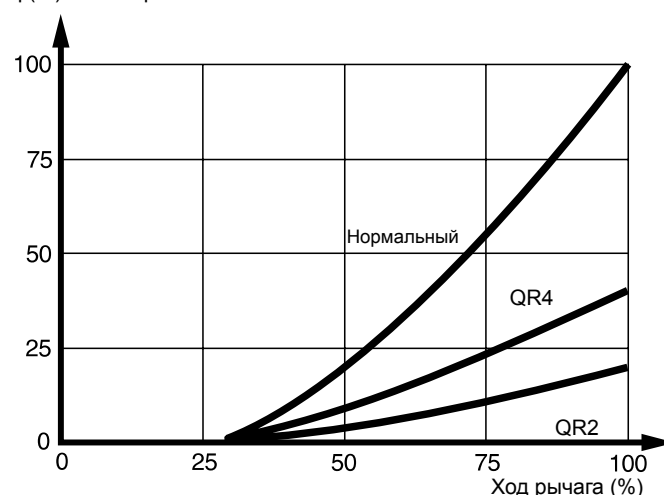
Наборы разъемов, которые подходят для мобильных направляющих гидрораспределителей, указаны в каталоге HY17-8558/UK.

Золотниковый привод ЕСН, ЕСНЛ, ЕСС [50]

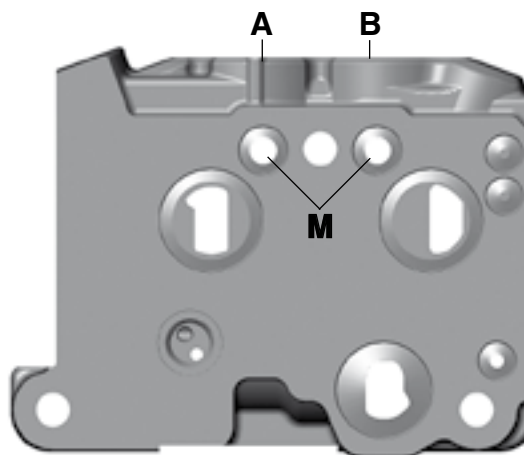
Разъемы, которые подходят для варианта исполнения D [56]:

Deutsch, тип DT06-2P

q (%) Скорость потока



На данном графике представлены кривые, характеризующие:
Нормальный поток
Поток при работе QR4.
Поток при работе QR2.



Секционный коллектор с внутренним подключением к сервисному отверстию предыдущего функционального коллектора.

Золотниковый привод ACE, ACEF [50]

Разъем типа B EN 175301-803 (DIN 43650)/ISO 6952.

Для заказа полного набора разъемов необходимо указать один из следующих номеров:

Количество	Номер по каталогу
1 шт.	9125 9551 00
10 шт.	9125 9551 10
25 шт.	9125 9551 25
50 шт.	9125 9551 50
100 шт.	9125 9551 99

Функциональный коллектор M14, M16 [90].

Разъем типа A EN 175301-803 (DIN 43650)/ISO 4400.

Для заказа полного набора разъемов необходимо указать один из следующих номеров:

Количество	Номер по каталогу
1 шт.	9121 5829 09

Функциональные коллекторы [90-99]

Распределители L90LS могут быть оснащены функциональными коллекторами, которые позволяют интегрировать в них комплексные системные решения.

Стандартные коллекторы предназначены для защиты от перегрузок, поддержания двух скоростных режимов, обеспечения плавающего положения, назначения приоритетов для рулевого управления и тормозов, и т.д. В дополнение к стандартным вариантам исполнения компания Parker может предложить изготовление коллекторов, удовлетворяющие особые критерии системы. Дополнительную информацию можно узнать у представителя компании Parker.

M10 Функциональный коллектор с дренажным каналом для сигнала нагрузки и узлом поддержания двух скоростных режимов. Узел поддержания двух скоростных режимов подключается через запорный клапан с электроприводом. При этом давление насоса приводит в действие компенсаторы, которые уменьшают скорость потока через отверстие гидромотора. Это в свою очередь приводит к уменьшению скорости через золотниковые секции, оснащенные QR2, QR3, QR4 или QR5 [82]. Дренажный канал для сигнала нагрузки может использоваться для ограничения грузового момента. Работу распределителя можно прервать, если направить сигнал нагрузки от одной или нескольких золотниковых секций обратно в емкость через запорные клапаны с электроприводом. Таким образом, например, если машина подвергается перегрузке, то можно остановить выполнение задач, которые увеличивают ее грузовой момент. Для этого нужно, чтобы все золотниковые секции были оснащены сигнальными линиями SF [80] и отдельным соединением LS [81], используя дренажный канал для сигнала нагрузки. Чтобы остановить увеличение растягивающего усилия, между распределителем и цилиндром также необходимо установить клапан удержания нагрузки.

M11 Функциональный коллектор с дренажным каналом для сигнала нагрузки, узлом поддержания двух скоростных режимов и возможностью увеличения давления в системе при снижении скорости. Данный коллектор идентичен коллектору M10 за исключением того, что в нем дополнительно установлен предохранительный клапан, который влияет на перепад давления между сигналом нагрузки и насосом. Это позволяет увеличивать давление в системе при снижении скорости.

M12 Функциональный коллектор с плавающим положением для предыдущей золотниковой секции. Отверстия гидромотора в золотниковой секции могут быть соединены с емкостью через запорный клапан с электроприводом независимо от положения золотника. Это может быть сделано отдельно для каждого отверстия гидромотора A и B или для обоих отверстий сразу. Кроме того, можно выбрать как нормально открытый, так и нормально закрытый запорный клапан. А если отверстие гидромотора не соединяется с емкостью через коллектор, то эта полость закрывается. Необходимо помнить, что при использовании данного коллектора сбросу предыдущей золотниковой секции должно быть предусмотрено соединение M [85].

M13 Функциональный коллектор с клапанами удержания нагрузки, предназначенный для обеспечения обратной связи. Данный коллектор заменяет концевую секцию и соединяется с отверстиями гидромотора предыдущей секции через боковое соединение M [85]. При стандартном варианте исполнения в коллекторе M13 предусмотрен переключатель на режим обратной связи, в котором масло из цилиндра направляется либо в емкость через золотник соседней секции, либо через обратную связь в цилиндр (с поршневой стороны). Таким образом, этот поток добавляется к потоку из насоса, в результате чего к цилиндру поступает больший объем рабочей жидкости. При этом поршневая сторона цилиндра должна быть соединена с отверстием гидромотора A. Обратная связь включается и выключается с помощью электромагнитного клапана, который использует давление в отверстии гидромотора B для того, чтобы сместить золотник переключения в режим обратной связи. Кроме того, в данном типе коллектора установлено по одному клапану удержания нагрузки для каждого отверстия гидромотора. По умолчанию давление его открытия равно прим. 260 бар, а передаточное отношение составляет 3:1. При этом в золотнике должен быть предусмотрен проточный канал (рекомендуется тип Dm1), в противном случае существует риск того, что давление будет недостаточным для работы золотника обратной связи. При недостаточном давлении функциональные узлы будут работать в обычном режиме, а переключение на режим обратной связи будет происходить только при большом усилии. Если используется золотник другого типа и перепад давления по всему его ходу больше, то существует риск того, что очень высокое давление не позволит переключиться на обратную связь.

Наряду со стандартным вариантом исполнения, данный коллектор также может оснащаться функциональным узлом поддержания двух скоростных режимов QR [92], функцией подачи давления внутреннего контура управления PSI25 [92], электрогидравлическими регуляторами золотников и функцией подачи давления внешнего контура управления PS25 [92] для передачи управляющего давления для внешних потребителей. При этом отверстия гидромотора обычно закрыты заглушками, а цилиндр подключается к соответствующим отверстиям с резьбой G 3/4 в коллекторе M13.

M13B Функциональный коллектор с клапанами удержания нагрузки, предназначенный для обеспечения обратной связи, но с более высокой пропускной способностью, чем у M13. Данный коллектор идентичен M13 за исключением того, что установленные в нем клапаны удержания нагрузки имеют больший размер и соответственно большую пропускную способность. В клапанах удержания нагрузки давление открытия первоначально настроено на 280 бар. Кроме того, перепад давления между отверстиями B и A при 250 [л/мин] составляет прим. 53 бара для M13B и прим. 125 бар для M13.

M14 Функциональный коллектор для регулировки давления в предыдущей золотниковой секции. Данный коллектор может регулировать давление в отверстиях гидромотора соседних золотниковых секций. При этом может быть установлено любое давление ниже значения редуцированного клапана [75]. Эта функция выполняется с помощью электрически управляемого предохранительного клапана, установленного в канале для передачи сигнала нагрузки. Давление может регулироваться в диапазоне от 20 до 285 бар, и в зависимости от конфигурации эта настройка может выполняться для каждого отверстия гидромотора отдельно или для обоих сразу. Кроме того, можно выбрать способ работы регулятора давления: он может быть подключен постоянно или включаться с помощью электрически управляемого запорного клапана. При использовании данного коллектора все секции должны быть оснащены отдельными соединениями LS [81], а сбросу предыдущей золотниковой секции должно быть предусмотрено соединение M [85]. Соединение коллектора с золотниковой секцией выполняется через сигнальный канал № 2, SF [80].

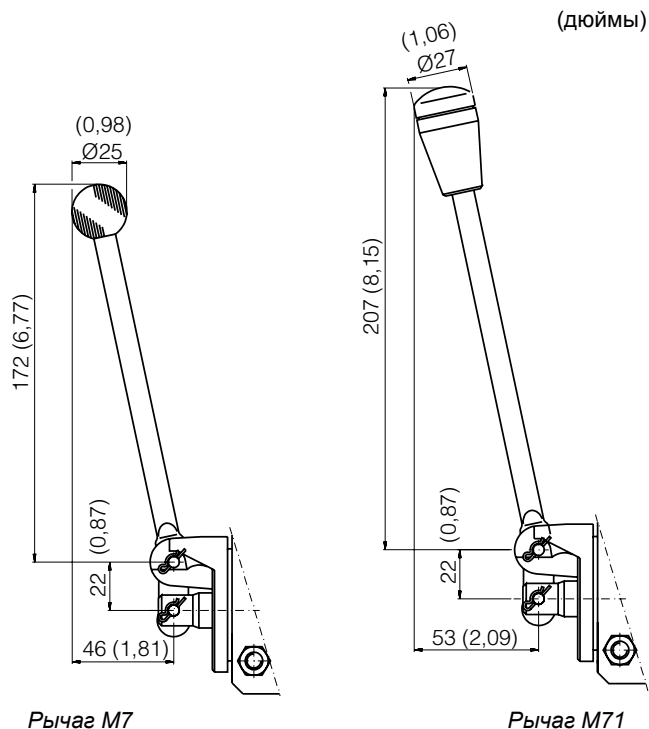
M15 Функциональный коллектор для разделения канала насоса между впускной и концевой секциями. Данный коллектор отделяет канал насоса и канал для передачи сигнала нагрузки от впускной и концевой секции. В предыдущих секциях подача масла из насоса и сброс давления осуществляется через входную секцию. В последующих секциях сброс давления осуществляется через предохранительный клапан с предварительно заданными параметрами, который установлен в коллекторе M15, а масло из насоса подается через концевую секцию. Сигналы нагрузки для регулировки насоса подаются в предыдущие золотниковые секции из впускной секции, а в последующие - из коллектора M15.

M16 Функциональный коллектор для регулировки давления в предыдущих и последующих золотниковых секциях. Данный коллектор может регулировать давление в отверстиях гидромотора соседних золотниковых секций. При этом может быть установлено любое давление ниже значения редуцированного клапана [75]. Давление в предыдущих золотниковых секциях может регулироваться в отверстии гидромотора A, а давление в последующих - в отверстии гидромотора B. Эта функция выполняется с помощью электрически управляемого регулируемого предохранительного клапана, установленного в канале для передачи сигнала нагрузки. Значение давления может находиться в диапазоне от 20 до 285 бар. Данный коллектор располагается между золотниковыми секциями, сбросу которых должны быть предусмотрены соединения M и A013 [85]. Кроме того, эти секции должны быть оснащены отдельными соединениями LS [81]. Соединение коллектора с предыдущей золотниковой секцией выполняется через сигнальный канал № 1, SF [80], а с последующей - через сигнальный канал № 3.

M17 Функциональный коллектор для отвода рабочей жидкости из отверстий гидромотора в примыкающих секциях. Если необходимо отвести рабочую жидкость, то сбросу предыдущих золотниковых секций должны быть предусмотрены соединения M [85], а сбросу последующих - соединения A013 [85]. Эта функция выполняется с помощью электрически управляемого клапана. При его закрытии блокируются соединения между отверстиями гидромотора и обратными клапанами, установленными в коллекторе. Максимальная скорость дренажа через одно отверстие гидромотора составляет 10 [л/мин].

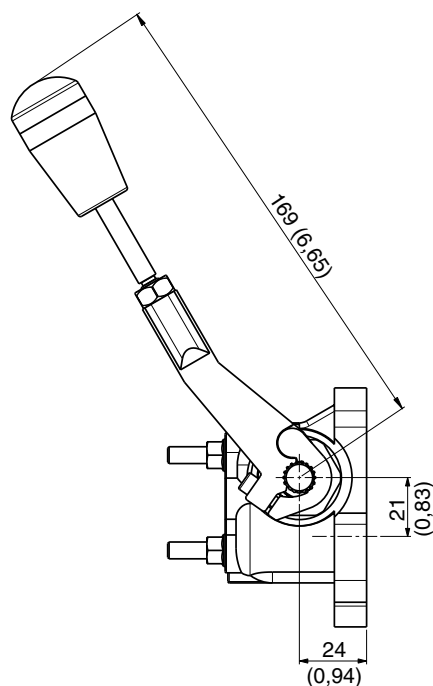
Рычаги для открытых золотниковых приводов

Рычаги M7 и M71 изготовлены из стали, имеют антикоррозионное покрытие и оснащены рукояткой из черного пластика. Рукоятка на рычаге M71 снабжена прозрачным окошком для вставки символа. В комплекты поставки рычагов входят штыри для их установки на распределитель.

**Рычаги непосредственного управления для закрытых золотниковых приводов**

Рычаг для закрытых золотниковых приводов с непосредственным управлением и для золотниковых приводов с дистанционным управлением и возможностью установки дополнительного рычага для непосредственного управления.

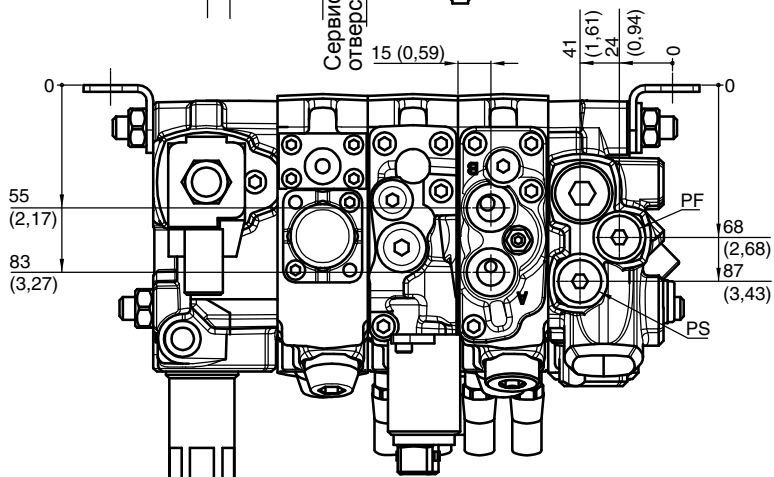
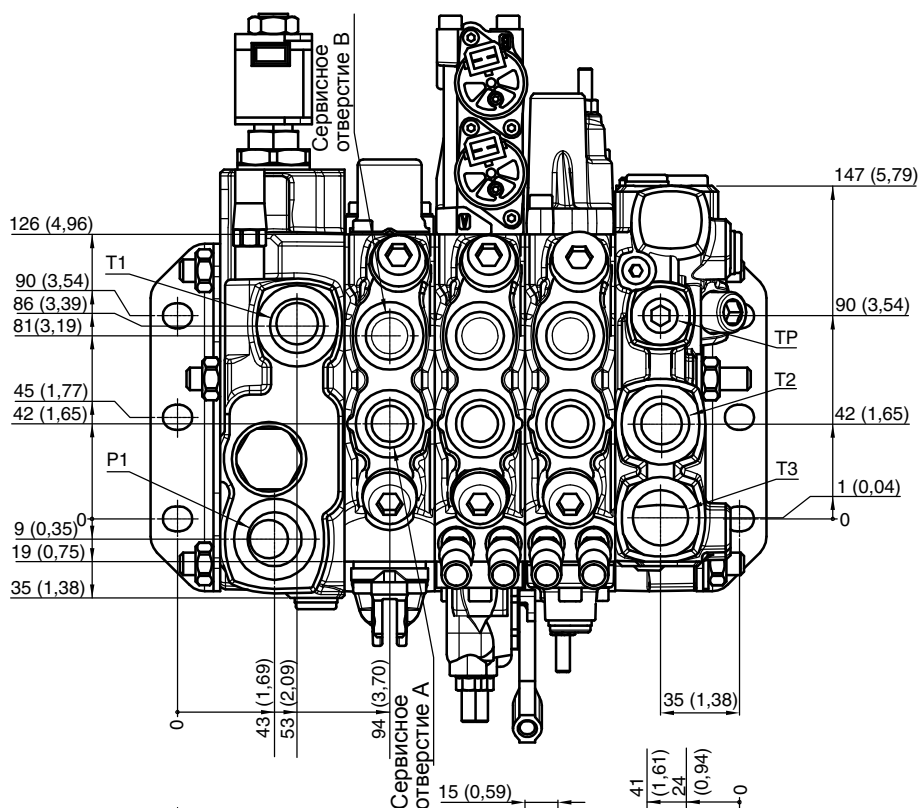
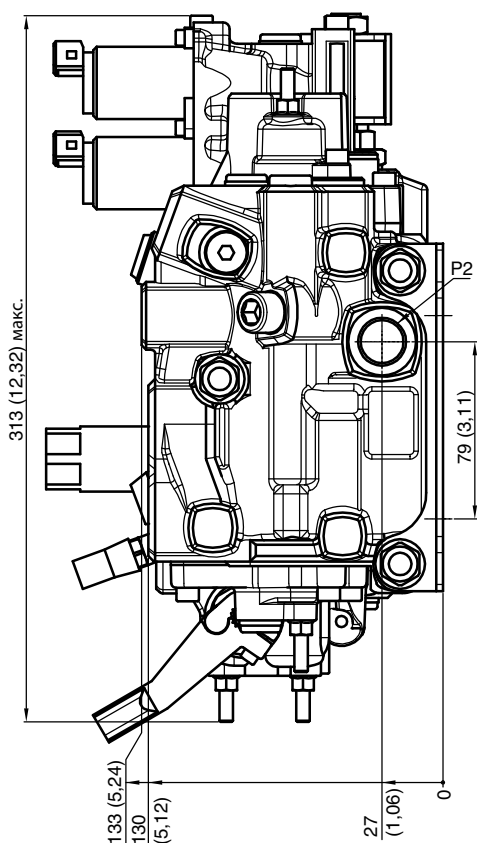
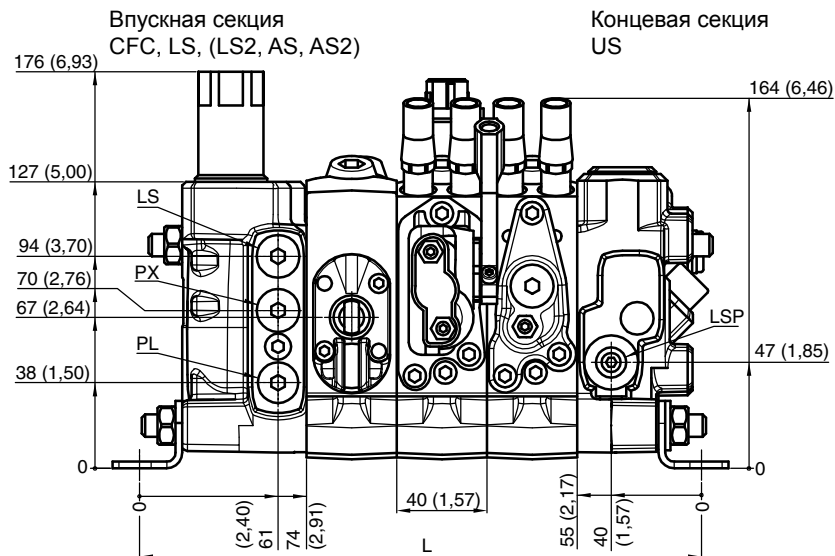
Рычаг ML1 изготовлен из стали и имеет антикоррозионное покрытие. Рукоятка на рычаге выполнена из черного пластика и снабжена прозрачным окошком для вставки символа. В комплект поставки рычага входит рукоятка, вал и стопорная гайка.



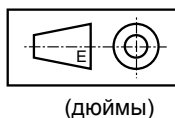
Рычаги не входят в комплект поставки распределителя, их необходимо заказывать отдельно.

Номер для заказа	Обозначение
9122 1780-08	M7
9122 1780-11	M71
8234 9390-01	ML1

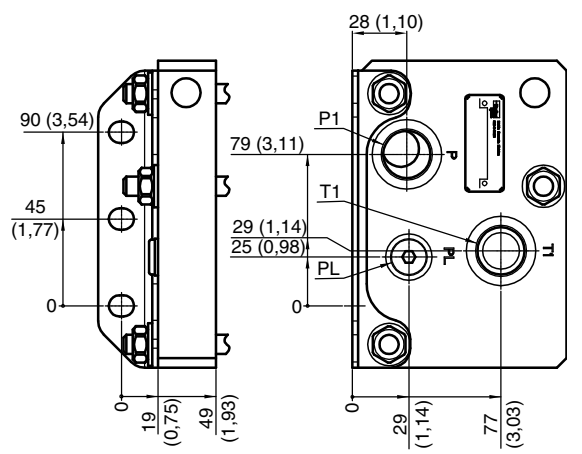
Кол.-во секций	L мм	L дюйм
1	169	(6,65)
2	209	(8,23)
3	249	(9,80)
4	289	(11,38)
5	329	(12,95)
6	369	(14,53)
7	409	(16,10)
8	449	(17,68)
9	489	(19,25)
10	529	(20,83)
11	569	(22,40)
12	609	(23,98)



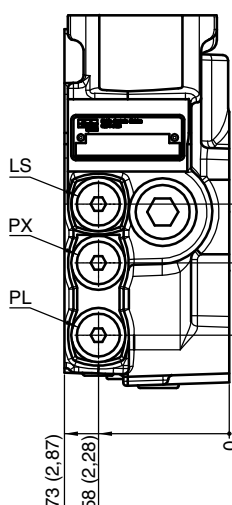
Если используется секция MU, то размер L уменьшается на 23 мм (0,91)
Если используется секция IP, то размер L уменьшается на 25 мм (0,98)
Для получения информации о размерах резьбы соединений см. стр. 7.



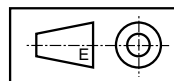
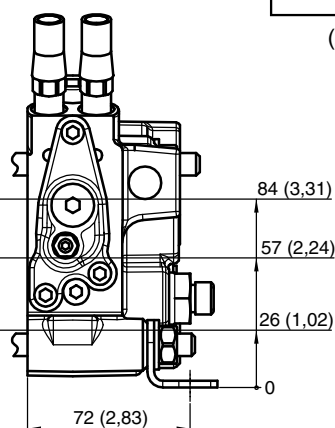
Впускная секция
IP



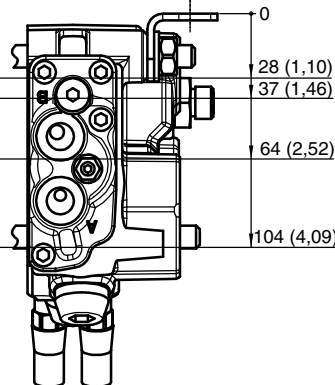
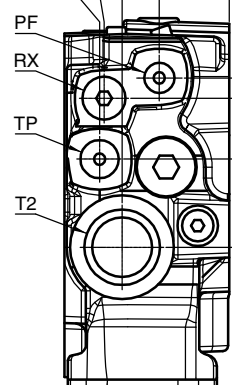
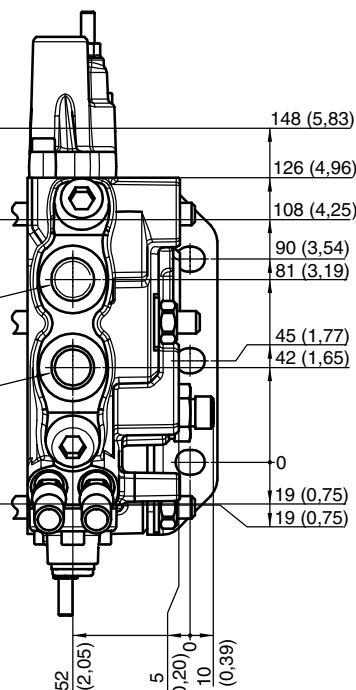
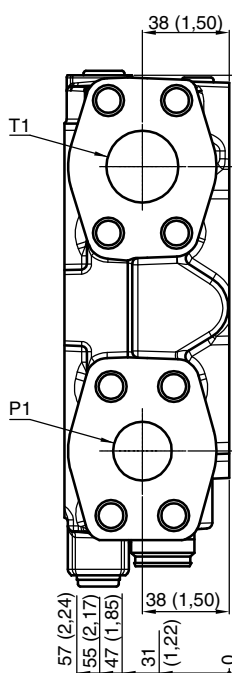
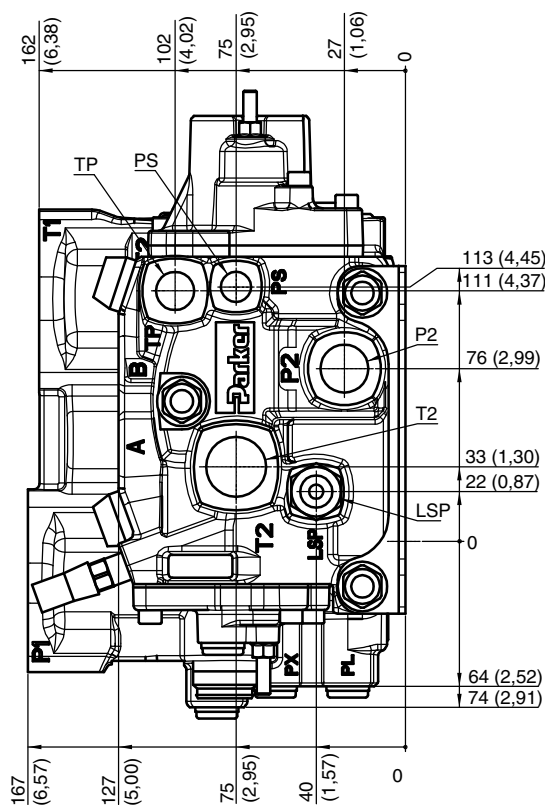
Впускная секция
CA, CL



Золотниковая/концевая секция
MU

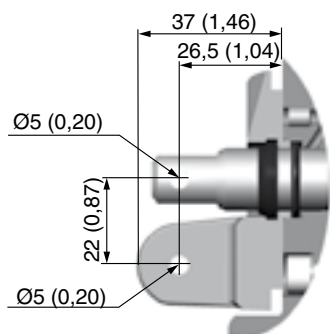


(дюймы)

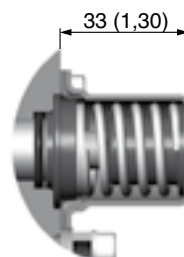


Открытые золотниковые приводы

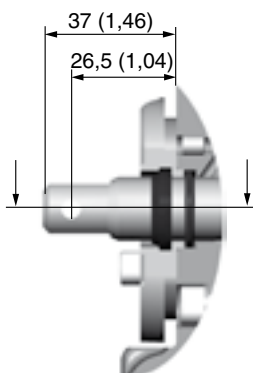
LM



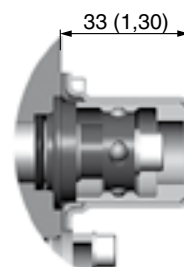
C



LU

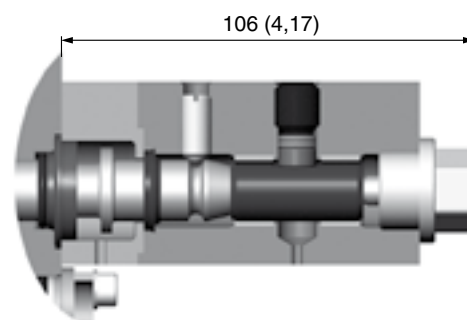


B3

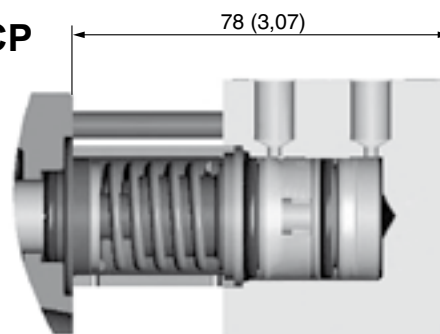


Максимальный ход золотника

FD

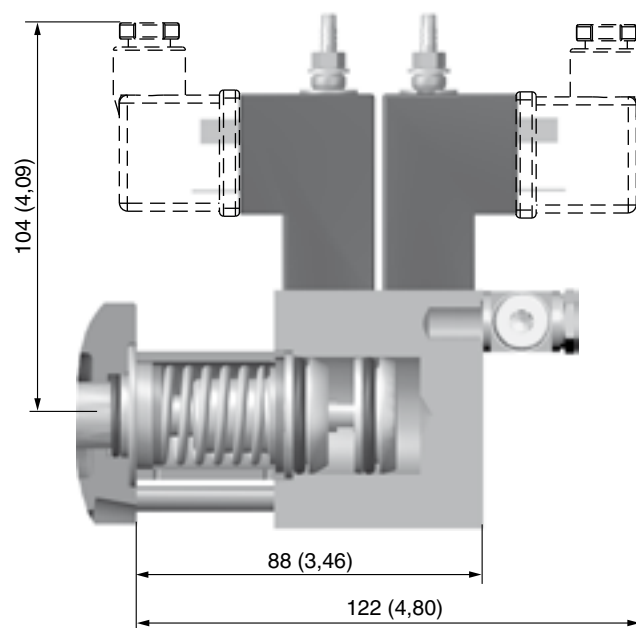


ACP

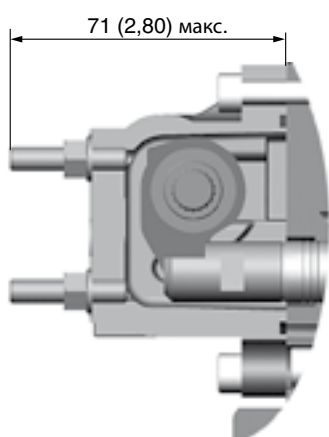


Открытые золотниковые приводы

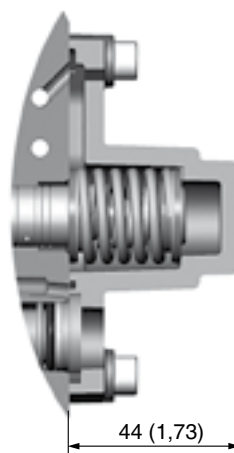
ACE/ACEF



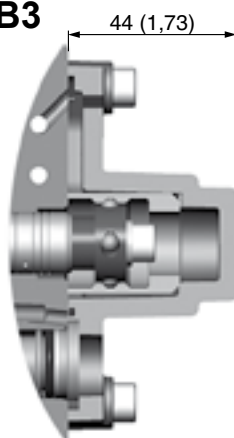
Закрытые золотниковые приводы



CH/CHX

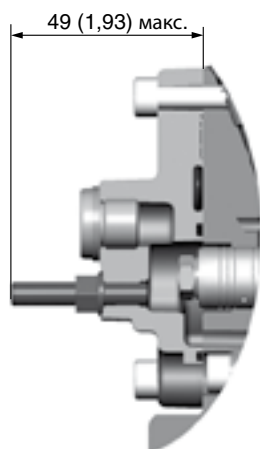


CHB3

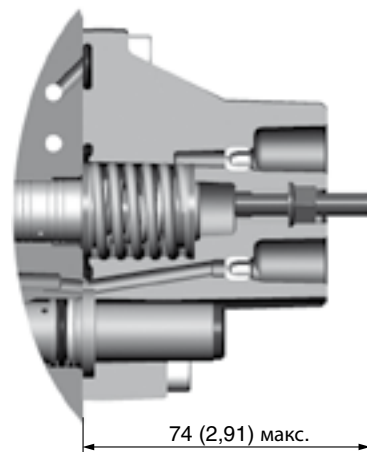


Закрытые золотниковые приводы

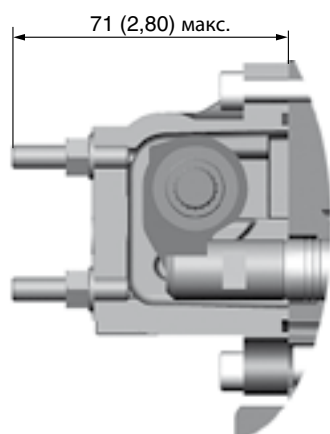
**PC/EC/ESC,
со стороны
отверстия А**



**PC/PCN, со стороны
отверстия В**



**PCN/ECH/ECHL,
со стороны
отверстия А**



**EC/ECS/ECH/ECHL, со
стороны отверстия В**

