



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



## M402LS

### Мобильные направляющие гидрораспределители

Пропорциональные, с измерением нагрузки



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**Коэффициенты перевода**

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

## Содержание Страница 4-10-

Справочная информация .....	4
Общие сведения .....	5
Простота установки .....	5
Технические характеристики .....	6
Давление .....	6
Расход (рекомендованный) .....	6
Утечка из сервисного отверстия в емкость .....	6
Установка .....	6
Фильтрация .....	6
Температура .....	6
Гидравлические жидкости .....	6
Масса .....	6
Техническая информация .....	7
Соединения .....	7
Перепад давления .....	7
Принципиальная гидравлическая схема .....	8
Принципиальная гидравлическая схема распределителя с гидравлическим дистанционным управлением .....	8
Принципиальная гидравлическая схема распределителя с электрогидравлическим дистанционным управлением .....	9
Соединения [P09] .....	10
Функция противодействия [P10] .....	10
Сигнальная система нагрузки [P11] .....	10
Обработка поверхности (покраска) [P12] .....	10
Функция приоритета [16] .....	10
Выбор золотника .....	11
Золотниковая функция [P21, P41] .....	11
Обозначения золотника [P22, P42] .....	11
Отношение площадей [P25, P45] .....	11
Приводы золотника .....	12
PC, FPC .....	12
EC, FEC .....	13
Тип соединителя [P04] .....	13
Разгрузочный клапан канала [P32A, P32B, P52A, P52B] .....	15
Настройки давления [P33A, P33B, P53A, P53B] .....	15
Гидрозамок [P34A, P34B, P54A, P54B] .....	15
Габаритные чертежи .....	16-23

[P00] означает номера позиций в спецификации заказчика.

## Широкий ассортимент

Parker - ведущий в мире поставщик компонентов управления движением и системных решений на рынке мобильной, промышленной и авиакосмической техники.

Parker осуществляет комплексные поставки любого гидравлического распределительного оборудования. Мы предлагаем широкий выбор направляющих распределителей с открытым центром и измерением нагрузки для строительных, дорожных и внедорожных условий. Большинство наших распределителей с открытым центром может быть адаптировано для использования в качестве разгрузочных распределителей с закрытым центром в системах с постоянным и переменным давлением. Каждая из данных технологий обладает уникальными свойствами, повышающими производительность машины по сравнению с традиционными распределителями с открытым центром.

Для целей дистанционного управления Parker предлагает широкий ассортимент компактных контроллеров с соответствующими нашим распределителям характеристиками давления, что обеспечивает согласованное и оптимизированное управление машиной. Имеется широкий выбор электрических переключателей для дополнительного контроля функций оператором. Инновационные комплекты электронной аппаратуры IQAN производства Parker варьируются от простых автономных контроллеров до крупных многошинных CAN-систем с цветными дисплеями. Например, интерфейсы IQAN с новыми электронными дизельными двигателями на CAN-шине SAE J1939.

## Полный контроль перемещения машины

Вы можете обратиться к нам по поводу любых систем управления мобильной техникой. Мы предлагаем автономные распределители, а также специализированные коллекторы со встроенными направляющими распределителями. Независимо, какой тип системы вы выбрали, решения Parker обеспечат высочайшую производительность и надежность. Конфигурация наших систем позволяет снизить сложность, уменьшить размер, стоимость и утечки жидкостей. Таким образом, использование продукции Parker может значительно сократить время компоновки машины.

## Передовое производство

Parker придерживается принципа экономичного производства для сокращения отходов в ходе рационализаторских процессов. Экономичное производство помогает нам оперативно и экономически эффективно укладываться в устанавливаемые заказчиком сроки. Мы также полагаемся на ультрасовременное оборудование и технологии, такие как автоматическая обработка, для обеспечения качества продукции.

Мы регулярно инвестируем в собственное производственное оборудование, сертифицированное по ISO 9001, придерживаясь соблюдения всех международных стандартов безопасности и качества.

В дополнение к этому, перед выпуском гидравлические распределители и коллекторы Parker проходят комплексные испытания и сертификацию. Вы можете быть уверены - качество работы гидравлических распределителей Parker всегда на высшем уровне.

## Обслуживание клиентов по всему миру

Международная сеть инженеров локальных офисов продаж и инженеров мобильных систем Parker - лучшая в своей отрасли. Инженеры локальных офисов продаж работают непосредственно с клиентом, выступая в роли единого связующего звена для оценки сферы применения и конструкторских решений. Инженеры MSE поддерживают локальные офисы продаж, решая сложные проблемы конструирования и проектирования схем.

К вашим услугам также мобильные технологические центры Parker, укомплектованные квалифицированными дистрибьюторами для обеспечения наивысшего уровня обслуживания клиентов. Данные предприятия комплексного обслуживания предлагают готовые проекты гидравлических систем для мобильной техники, а также такие технологические услуги как диагностика, поиск и устранение неисправностей, компьютерный дизайн, тестирование и интегрирование электронных управляющих устройств. И наконец, в вашем распоряжении тысячи наших независимых дистрибьюторов, стратегически расположенных на вашем рынке. Они изучают специфические потребности местных рынков и обеспечивают своевременные поставки продукции. Вы можете положиться на дистрибьюторов Parker для минимизации простоев производства.



Направляющий распределитель M402LS предназначен для таких машин как большегрузные колесные погрузчики, шахтные, вилочные погрузчики и т.д. Они используются в гидравлических системах с закрытым центром (LS) и насосами с переменным рабочим объемом, а также подходят для эксплуатации в суровых рабочих условиях.

#### **Простота установки**

Сочетание оптимальной конструкции машины и подходящей гидравлической системы обеспечивает экономичность установки, что, в свою очередь, дает на выходе конкурентоспособный продукт. Расположение насоса и сервисных отверстий в распределителе M402LS позволяет свести к минимуму количество трубопроводов и рукавов. Распределитель оснащен двойными сервисными отверстиями под углом 180°, что исключает необходимость в тройниковых соединителях и обеспечивает наиболее удобный путь к цилиндрам. Это также позволяет сохранить небольшие габаритные размеры, поскольку через каждое сервисное отверстие проходит только половина потока. Двойные соединения насоса, оптимальное расположение которых облегчает установку, позволяют легко подключить второй насос. При вертикальной установке распределителя на монтажную плиту обеспечивается доступность для установки и обслуживания.

#### **Безопасность**

M402LS имеет прочную конструкцию. Большая часть компонентов патронного или модульного типа, что облегчает обслуживание. Они имеют как золотниковые, так и тарельчатые элементы, которые обеспечивают двойную безопасность при работе с подвешенными грузами. Распределитель также отличается качественным уплотнением, что предотвращает непреднамеренное опускание груза.

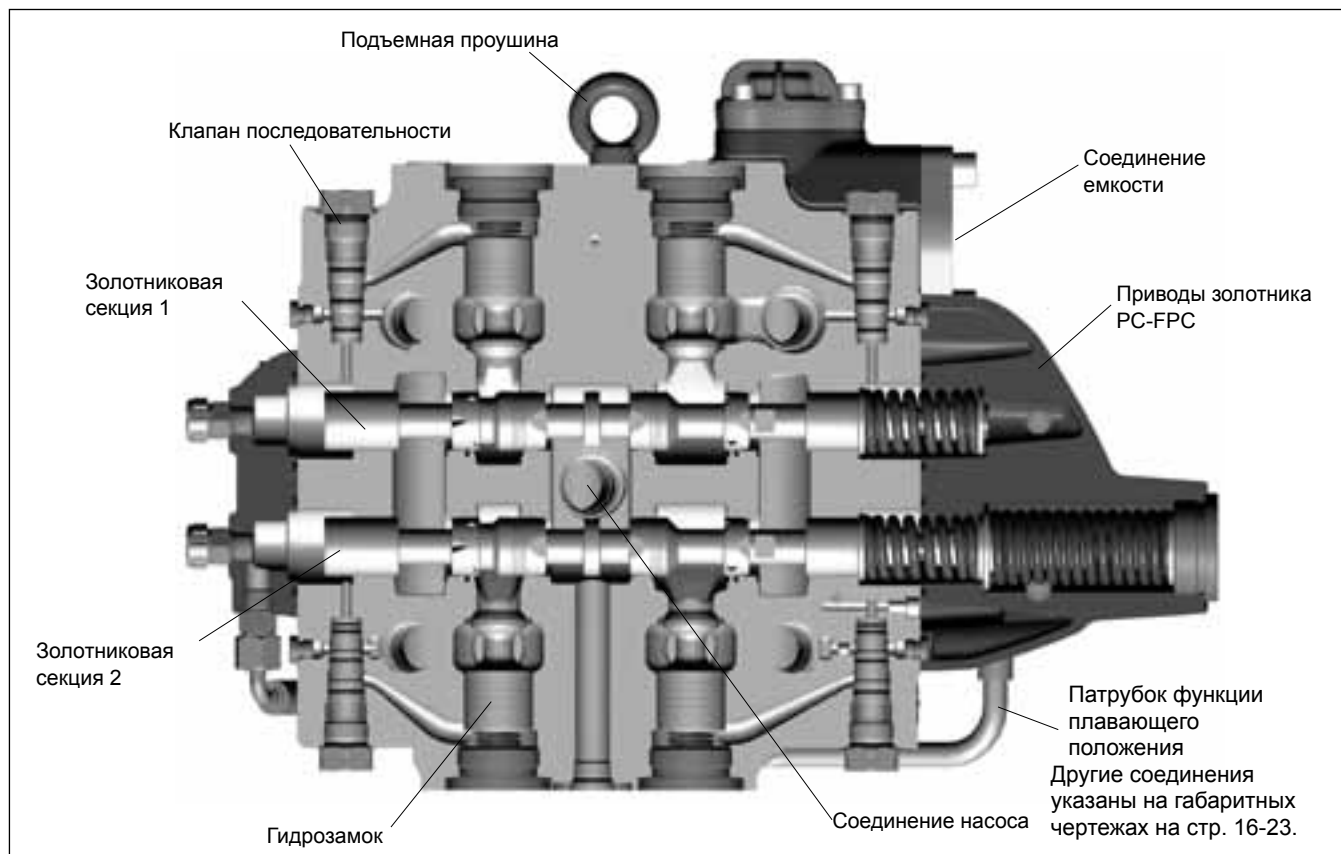
#### **Конструкция**

Моноблочный распределитель M402LS имеет конструкцию LS для насосов с переменным рабочим объемом. Отлит из высококачественного материала для выдерживания высокого давления без деформации. Распределитель золотникового типа обеспечивает безопасность и точную регулировку расхода. Герметичность уплотнения при работе с подвешенными грузами достигается с помощью тарельчатого элемента, который в комбинации с золотником эффективно фиксирует подвешенный груз. Тарельчатые элементы контролируются логической системой открывается посредством управляющего давления. Тарельчатый элемент также функционирует в качестве гидрозамка и тарельчатого клапана, определяющего приоритетность в отверстии. Канальная система в корпусе распределителя имеет большие размеры для минимизации перепадов давления. Это

обеспечивает возможность регенерации низкого давления для экономии энергии и предотвращения кавитации.

#### **Основополагающие характеристики**

- Превосходное уплотнение: сервисные отверстия закрыты с помощью тарельчатых клапанов.
- Нечувствительность к резким изменениям температуры: концепция тарельчатого клапана создает относительно большой зазор между золотником и проходным отверстием.
- Высокая эффективность использования энергии: малые перепады давления обеспечивают низкий расход энергии.
- Легкость установки: конструкция предусматривает простую установку.
- Опциональная функция плавающего положения: встраиваемая функция плавающего положения с регулированием по давлению устраняет необходимость во внешних компонентах и сигналах.
- Исключительная точность: низкий гистерезис обеспечивает точное управление и комфорт оператора.
- Функции подъема и опускания с компенсацией по давлению.
- Простота обслуживания.
- Продолжительный срок службы: эффективные антикавитационные и разгрузочные клапаны канала сокращают количество пиков давления и полостей в системе, таким образом продлевая срок службы машины.

**Давление**

Отверстие насоса	макс. 375 бар*
Сервисное отверстие	макс. 400 бар*
Соединение емкости, статическое	макс. 20 бар
Давление в линии отвода	макс. 1 бар

**Расход (рекомендованный)**

Возврат из рабочего отверстия	1000 л/мин при $\Delta p = 30$ бар
К рабочему отверстию	500 л/мин** при $\Delta p = 20$ бар

**Утечка из сервисного отверстия в емкость**

От отверстия А до В: макс. 20 см<sup>3</sup>/мин при давлении 100 бар, температуре масла 50 °С и вязкости 30 мм<sup>2</sup>/с с установленными гидрозамками.

**Установка**

Распределитель может устанавливаться в любом направлении, однако, наиболее удобной является вертикальная установка (т.е. подъемной проушиной вверх) для обеспечения легкого доступа при техническом обслуживании и перемещении. Основание должно быть ровным и устойчивым во избежание нагрузки на распределитель при установке.

**Фильтрация**

Система фильтрации должна обеспечивать класс конечного загрязнения не выше 20/18/14 согласно ISO 4406. В контуре управления не должен превышать класс конечного загрязнения 18/16/13 согласно ISO 4406.

**Температура**

Температура масла, рабочий диапазон +20 до +90 °С\*\*\*

Холодный пуск

В качестве стандартных используются уплотнительные кольца из бутадиен-нитрильного каучука. При необходимости высокой термостойкости следует связаться с Parker для получения дополнительной информации.

**Гидравлические жидкости**

Наилучшая производительность обеспечивается при использовании в гидравлической системе высококачественного чистого минерального масла.

Могут использоваться: гидравлические жидкости типа HLP (DIN 51524), масло для автоматических коробок передач А и моторное масло типа API CD.

Вязкость, рабочий диапазон 15-380 мм<sup>2</sup>/с\*\*\*\*

**Техническая информация в данном каталоге основана на применении масла вязкостью 30 мм<sup>2</sup>/с при температуре 50 °С (122 °F) с использованием уплотнений из бутадиен-нитрильного каучука.**

\* Указанные значения являются максимальными показателями давления в ударной волне при давлении в емкости 10 бар.

\*\* В зависимости от выбора золотника.

\*\*\* Рабочие пределы изделия широко варьируются в рамках указанного диапазона, однако, удовлетворительная работа не может быть гарантирована с определенными характеристиками. На показатели утечки и срабатывания могут негативно влиять предельные температуры, поэтому пользователь должен сам определить приемлемость данных условий эксплуатации.

\*\*\*\* При эксплуатации с характеристиками, отличными от рекомендованных, производительность может снизиться. Пользователь должен оценить данные предельные характеристики для установления их влияния на производительность.

**Масса**

Распределитель оснащен приводом золотника для гидравлического сервоуправления с опцией плавающего положения: 95 кг.

## Соединения

Соединения насоса, емкости и сервисных отверстий фланцевого типа SAE

Распределительный блок	M6 [P09]		U6 [P09]	
Соединение (см. стр. 8, 9, 16-23)	Фланец/Резьба (исполнение M)		Фланец/Резьба (исполнение U)	
Насос, P	SAE 1 1/4" -H*	M14	SAE 1 1/4" -H*	M14
Сервисные отверстия A1, B1, A2, B2	SAE 1" -H*	M12	SAE 1" -H*	M12
Емкость, T	SAE 1 1/2" -S**	M12	SAE 1 1/2" -S**	M12
LS, Ps, psl, pl, pss, ps, D	-	M14x1,5	-	9/16-18 UNF
Дополнительные соединения A2, B2	-	1 1/16-12 UN	-	1 1/16-12 UN
Дополнительное соединение насоса и отверстие для манометра T	-	M18x1,5	-	3/4-16 UNF
Все прочие отверстия для манометра	-	M14x1,5	-	9/16-18 UNF

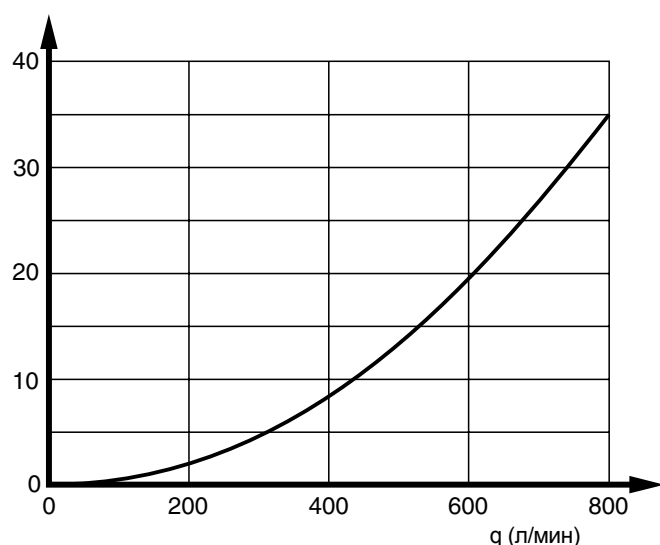
Распределительный блок	M3 [P09]		U3 [P09]	
Соединение (см. стр. 8, 9, 16-23)	Фланец/Резьба (исполнение M)		Фланец/Резьба (исполнение U)	
Насос, P	SAE 1 1/4" -S**	M10	SAE 1 1/4" -S**	M10
Сервисные отверстия A1, B1, A2, B2	SAE 1 1/4" -S**	M10	SAE 1 1/4" -S**	M10
Емкость, T	SAE 1 1/2" -S**	M12	SAE 1 1/2" -S**	M12
LS, Ps, psl, pl, pss, ps, D	-	M14x1,5	-	9/16-18 UNF
Дополнительные соединения A2, B2	-	1 1/16-12 UN	-	1 1/16-12 UN
Дополнительное соединение насоса и отверстие для манометра T	-	M18x1,5	-	3/4-16 UNF
Все прочие отверстия для манометра	-	M14x1,5	-	9/16-18 UNF

\* Высокое давление (400 бар/6000 фунтов на кв. дюйм) ISO 6162

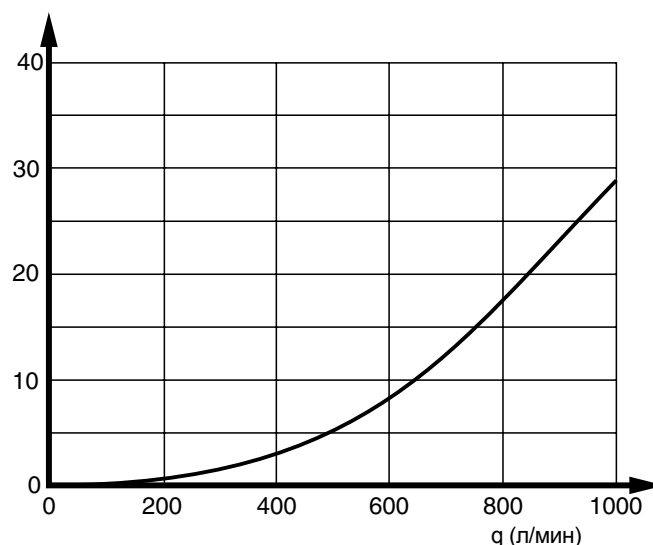
\*\* Стандартное давление (340 бар/3000 фунтов на кв. дюйм) ISO 6162

## Перепад давления

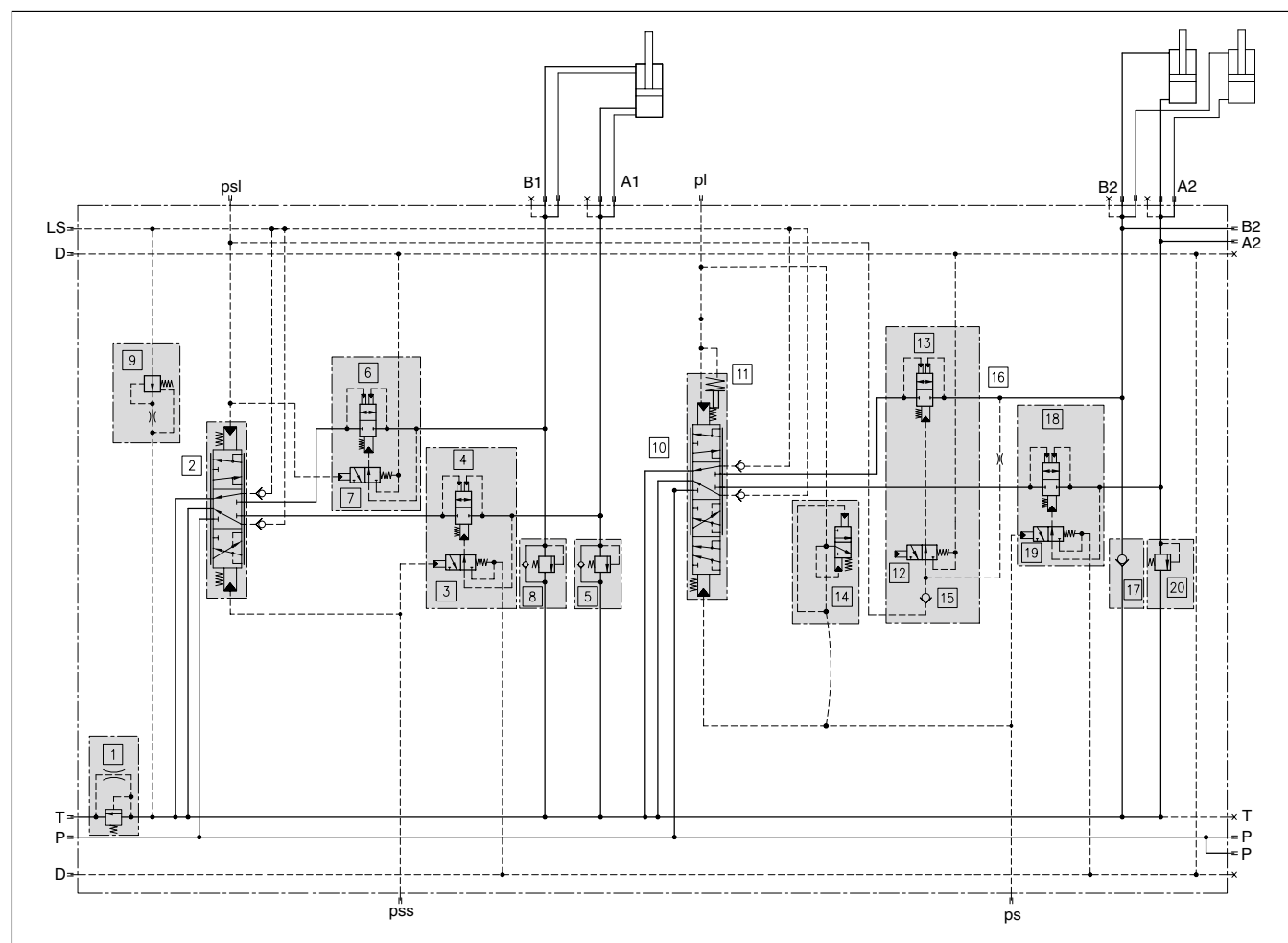
Перепад давления измеряется с полностью открытым для макс. потока золотником.

 $\Delta p$  (бар) Перепад давления - от P1/P2 к сервисному отверстию A/B

Перепад давления от соединения насоса P1/P2 до сервисного отверстия A/B

 $\Delta p$  (бар) Перепад давления - от сервисного отверстия к емкости

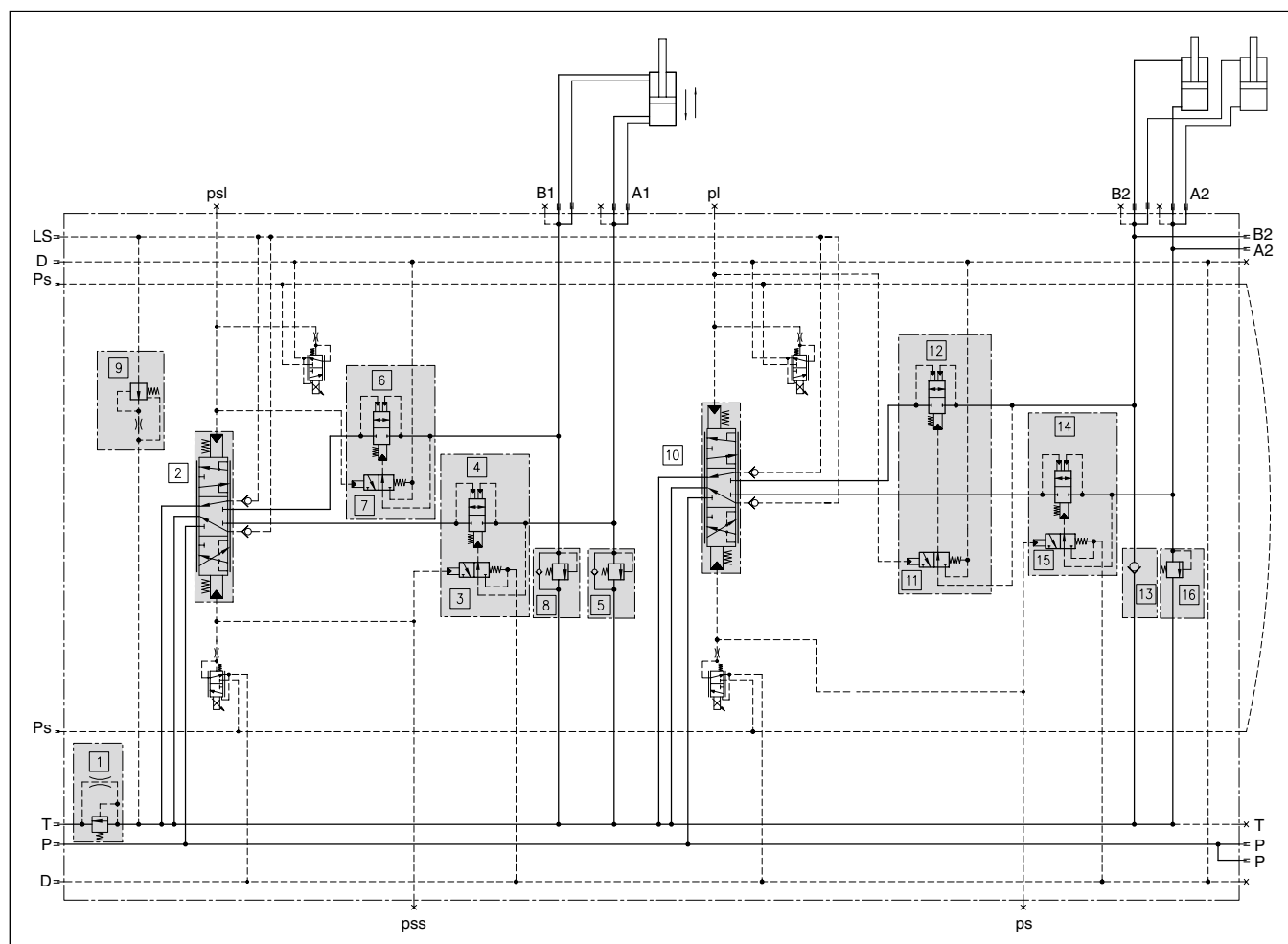
Перепад давления от сервисного отверстия A/B до соединения емкости T



### Принципиальная гидравлическая схема распределителя с гидравлическим дистанционным управлением

Поз.	Функция	Поз.	Функция
1	Клапан противодействия	11	Устройство плавающего положения
2	Секция 1	12	Клапан последовательности, B2
3	Клапан последовательности, A1	13	Гидрозамок, B2
4	Гидрозамок, A1	14	Плавающее положение золотника последовательного управления
5	Разгрузочный клапан канала, A1	15	Обратный клапан, приоритетный
6	Гидрозамок, B1	16	Ограничитель, приоритетный
7	Клапан последовательности, B1	17	Разгрузочный клапан канала, B2
8	Разгрузочный клапан канала, B1	18	Гидрозамок, A2
9	Отвод сигнала измерения нагрузки	19	Клапан последовательности, A2
10	Секция 2	20	Разгрузочный клапан канала, A2





### Принципиальная гидравлическая схема распределителя с электрогидравлическим дистанционным управлением

Поз.	Функция
1	Клапан противодействия
2	Секция 1
3	Клапан последовательности, A1
4	Гидрозамок, A1
5	Разгрузочный клапан канала, A1
6	Гидрозамок, B1
7	Клапан последовательности, B1
8	Разгрузочный клапан канала, B1
9	Отвод сигнала измерения нагрузки
10	Секция 2

Поз.	Функция
11	Клапан последовательности, B2
12	Гидрозамок, B2
13	Разгрузочный клапан канала, B2
14	Гидрозамок, A2
15	Клапан последовательности, A2
16	Разгрузочный клапан канала, A2

**Соединения [P09]**

См. также таблицу на стр. 7.

<b>M6</b>	Соединения с метрической резьбой SAE 6000 фунтов на кв. дюйм (согласно ISO 6162)
<b>M3</b>	Соединения с метрической резьбой SAE 3000 фунтов на кв. дюйм (согласно ISO 6162)
<b>U6</b>	Соединения с унифицированной мелкой резьбой (UNF) SAE 6000 фунтов на кв. дюйм (согласно ISO 6162)
<b>U3</b>	Соединения с унифицированной мелкой резьбой (UNF) SAE 3000 фунтов на кв. дюйм (согласно ISO 6162)

**Функция противодействия [P10]**

Соединение емкости распределителя может оснащаться клапаном противодействия, обеспечивающим использование масла из цилиндров в первую очередь для заполнения системы. Это возможно благодаря большому размеру канала и наличию антикавитационных клапанов. Клапан имеет заводские настройки.

**MX** Клапан противодействия в канале емкости отсутствует**MF5** Клапан противодействия установлен на 5 бар при 20 л/мин**MF9** Клапан противодействия установлен на 9 бар при 20 л/мин**Сигнальная система нагрузки [P11]**

При срабатывании золотника к соединению измерения нагрузки направляется сигнал, соответствующий массе груза. При срабатывании обоих золотников к соединению измерения нагрузки направляется наибольший сигнал. Для обеспечения возможности изменения сигнала он непрерывно отводится в емкость через отвод сигнала нагрузки (LD) при прибл. 0,8 л/мин.

**LD** Отвод сигнала нагрузки, установлен на 0,8-1,5 л/мин**Обработка поверхности (покраска) [P12]****P** Значение по умолчанию - если не указано иное, распределитель поставляется с нанесенным одним слоем черной грунтовки.**X** Неокрашенный

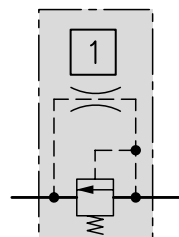
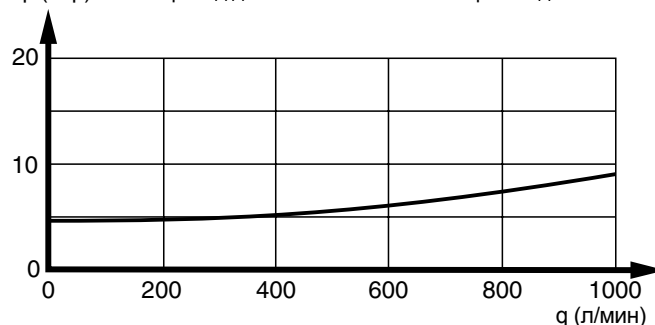
Для абсолютной защиты от коррозии на распределитель должен быть нанесено верхнее покрытие.

**Функция приоритета [16]**

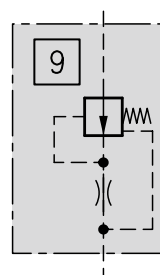
Секция 1 может иметь приоритет по давлению по отношению к секции 2. Таким образом, при наличии более легкой нагрузки на секции 2, секция 1 может обрабатывать более высокую нагрузку. Например, пустой ковш может подаваться вверх во время опускания главных погрузочных рукавов (давление приоритета прибл. 50 бар). Приоритетность является автоматической функцией и управляется логической схемой управляющего сигнала.

**PR1** Отверстие A1 имеет приоритет по отношению к отверстию B2**/** Без функции приоритета (только M3 / U3 [P09] )**A05** Функция приоритета заблокирована (только M6 / U6 [P09] )

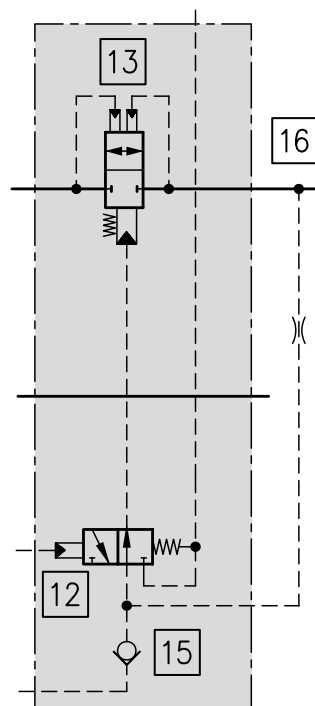
Δр (бар) Перепад давления выше клапана противодействия



Символ противодействия. См. также полную принципиальную схему, стр. 8 и 9, поз. 1.



Слив LS



Функция приоритета

## Выбор золотника

Золотник является наиболее важным звеном между действиями оператора машины и движением управляемой детали. Поэтому Parker прилагает большие усилия для конфигурирования золотников в соответствии с различными уровнями расхода, условиями нагрузки и функциями. В результате непрерывной опытно-конструкторской работы в производство постоянно запускаются новые золотники. По этой причине нецелесообразно включать в каталог различные золотники, которые доступны в определенный момент. Для получения помощи в выборе золотника следует связаться непосредственно с Parker.

### Золотниковая функция [P21, P41]

В зависимости от базовых функций золотники Parker подразделяются на несколько групп:

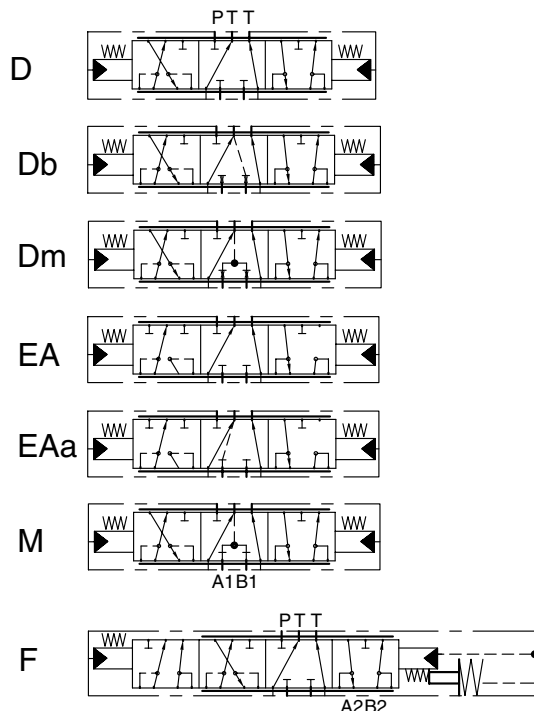
- D** Золотник двустороннего действия. например, для цилиндров двустороннего действия. Блокируется в нейтральном положении.
- Db** Золотник двустороннего действия со сливом отверстия В в емкость, что предотвращает повышение давления в отверстии В в нейтральном положении. Золотник имеет двойное действие, например, в комбинации с уравнивающим клапаном.
- Dm** Золотник двустороннего действия со сливом отверстий А и В в емкость, что предотвращает повышение давления в нейтральном положении. Золотник имеет двойное действие, например, в комбинации с уравнивающим клапаном.
- EA** Золотник одностороннего действия, например, для цилиндра одностороннего действия. Блокируется в нейтральном положении. Сервисное отверстие В закрыто.
- EAa** Золотник одностороннего действия, например, для цилиндра одностороннего действия. Блокируется в нейтральном положении. Сервисное отверстие В закрыто.  
Слив сервисного отверстия А в емкость.
- M** Золотник двустороннего действия. например, для гидромоторов. Сервисные отверстия подключаются к емкости (плавающее положение) в нейтральном положении.
- F** Золотник двустороннего действия с подсоединением обоих сервисных отверстий к емкости в четвертой позиции (плавающее положение). Блокируется в нейтральном положении.

### Обозначения золотника [P22, P42]

На каждом золотнике имеется оттиск с буквенным кодом. Он облегчает идентификацию золотника при выполнении технического обслуживания.

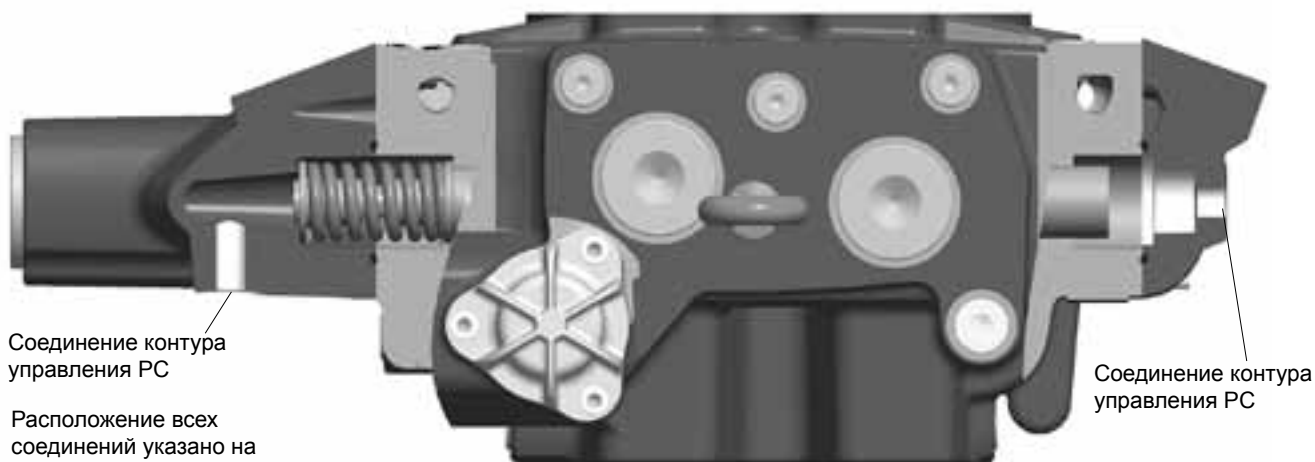
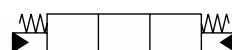
### Отношение площадей [P25, P45]

Отношение площади для секции вычисляется путем деления площади цилиндра, которая соединена с отверстием В, на площадь, соединенную с отверстием А. Если с отверстием А соединена большая сторона цилиндра, отношение площади будет менее 1. Отношение площади для гидромотора - 1.



**PC**

**PC**



Соединение контура управления PC

Расположение всех соединений указано на габаритных чертежах на стр. 16-19.

Соединение контура управления PC

#### PC-PC [P27, P47]

Секции 1 и 2 имеют приводы золотников с гидравлическим пропорциональным управлением и возвратом пружины. Наилучшая управляемость достигается с использованием распределителя с дистанционным управлением PCL4 (см. каталог HY17-8357/UK).

Давление аварийного отключения:\* 6,5 бар  
 Конечное давление:\* 18 бар  
 (макс. 35 бар)

Соединительная резьба: M14x1,5 или 9/16-18 UNF

#### PC-FPC [P27, P47]

Секции 1 и 2 имеют приводы золотников с гидравлическим пропорциональным управлением, возвратом пружины и четвертой позицией переключения золотника в плавающее положение.

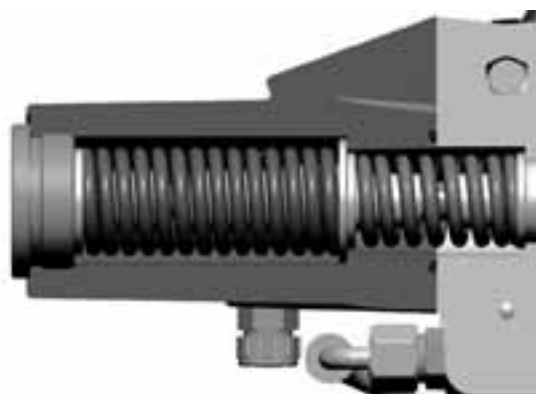
Давление аварийного отключения:\* 6,5 бар  
 Конечное давление:\* 18 бар  
 Давление плавающего положения: мин. 24 бар  
 (макс. 35 бар)

Соединительная резьба: M14x1,5 или 9/16-18 UNF

\* Давление аварийного отключения означает давление, необходимое направляющему распределителю для открытия соединения от насоса к рабочему отверстию. Конечное давление - минимальное давление, необходимое для полного срабатывания золотника в направляющем распределителе. С использованием привода золотника FPC плавающее положение достигается путем увеличения конечного давления от макс. 18 бар до мин. 24 бар. Следующую информацию следует принимать во внимание при выборе блоков управления, так как давление открытия блока управления должно быть ниже давления аварийного отключения привода золотника во избежание рывков при запуске и остановке. В то же время конечное давление блока управления должно превышать конечное давление направляющего распределителя для обеспечения полного срабатывания золотников.

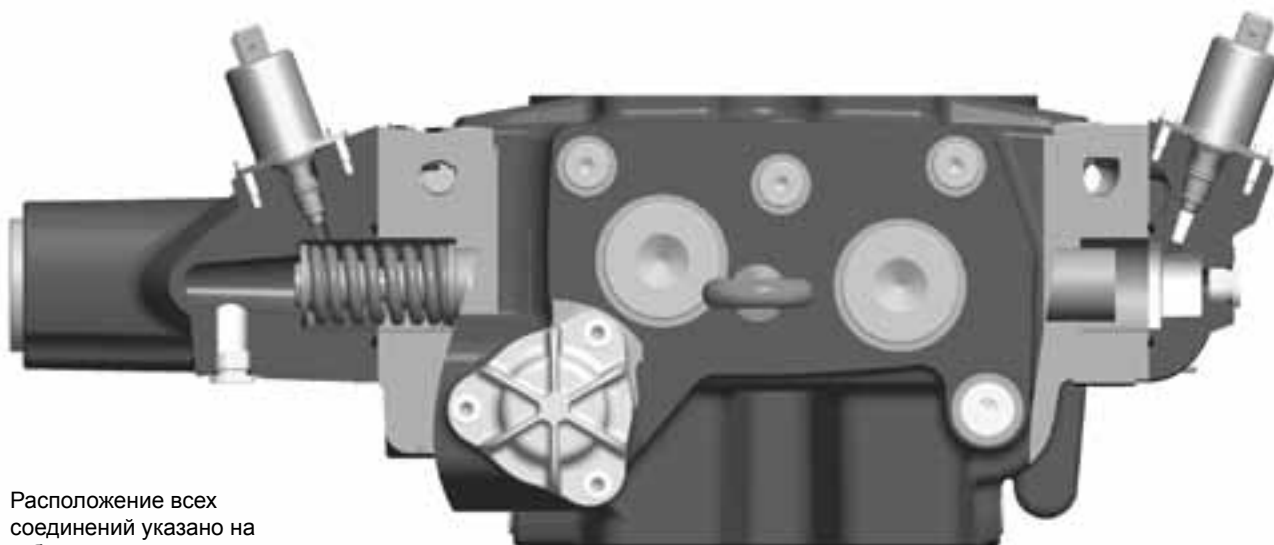
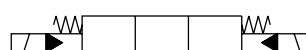
**FPC**

**FPC**



EC

EC



Расположение всех соединений указано на габаритных чертежах на стр. 20-23.

#### EC-EC [P27, P47]

Секции 1 и 2 имеют приводы золотников с электрогидравлическим пропорциональным управлением и возвратом пружины. Наилучшая управляемость привода золотника EC достигается с использованием системы электрического дистанционного управления Parker (см. каталог HY17-8368/UK).

Напряжение	<b>12 В</b>	<b>24 В</b>
Ток аварийного отключения:*	макс. 660 мА	макс. 330 мА
Конечный ток:*	мин. 1100 мА	мин. 570 мА

#### EC-FEC [P27, P47]

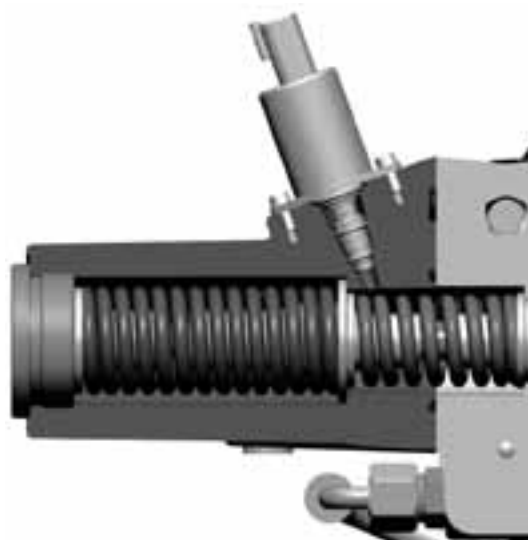
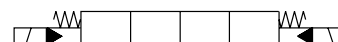
Секции 1 и 2 имеют приводы золотников с электрогидравлическим пропорциональным управлением и возвратом пружины.

FEC - привод золотника с пропорциональным управлением, возвратом пружины и четвертой позицией переключения золотника в плавающее положение. Наилучшая управляемость привода золотника FEC достигается с использованием системы электрического дистанционного управления Parker (см. каталог HY17-8368/UK).

Напряжение	<b>12 В</b>	<b>24 В</b>
Ток отключения:*	макс. 660 мА	макс. 330 мА
Конечный ток:*	мин. 1100 мА	мин. 570 мА
Ток плавающего положения:	макс. 1450 мА	макс. 730 мА
мин. 1320 мА	мин. 660 мА	
Соленоид (PS25):	макс. 1450 мА, макс. 730 мА, 100% ED	
Активное сопротивление при +20 °C:	4,7 Ω	20,8 Ω
Индуктивность:	8,8 мГн	36,1 мГн
Давление емкости:	макс. 15 бар	макс. 15 бар
Соединительная резьба:	M14x1,5 или 9/16-18 UNF	

FEC

FEC



\* Ток аварийного отключения означает ток, необходимый направляющему распределителю для открытия соединения от насоса к рабочему отверстию. Конечный ток - минимальный ток, необходимый для полного срабатывания золотника в направляющем распределителе. С использованием привода золотника FEC плавающее положение достигается путем увеличения конечного давления тока, см. таблицу. Следующую информацию следует принимать во внимание при выборе блоков управления, так как ток открытия блока управления должен быть ниже давления аварийного отключения привода золотника во избежание рывков при запуске и остановке. В то же время конечный ток блока управления должен превышать конечный ток направляющего распределителя для обеспечения полного срабатывания золотников.

#### Тип соединителя [P04]

Соединитель соленоида бывает следующих типов:

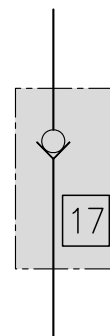
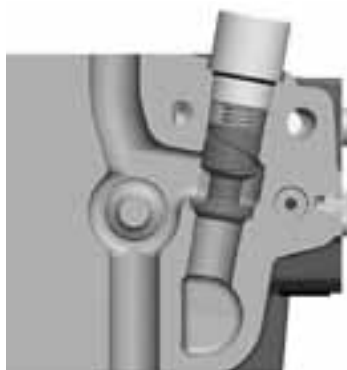
- A** AMP Junior-Timer, тип C
- D** Тип Deutsch DT06-2P

Соединитель заказывается отдельно.

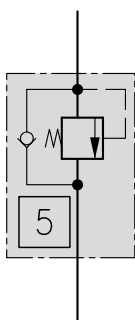
## Антикавитационный и/или разгрузочный клапан канала

Клапан патронного типа в золотниковых секциях может использоваться в качестве комбинированного антикавитационного клапана разгрузки канала в сервисных отверстиях для защиты распределителя и потребителя от высокого системного давления и скачков давления.

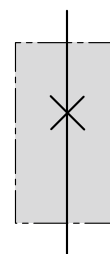
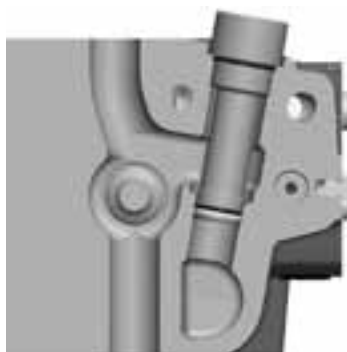
Клапан патронного типа представляет собой разгрузочный клапан прямого действия с быстрым откликом и хорошими характеристиками давления. Сменный клапан патронного типа имеет заводские настройки. Функция компенсации позволяет маслу в случае отрицательного давления в сервисных отверстиях поступать из канала емкости в сторону сервисного отверстия для предотвращения кавитации.



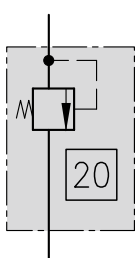
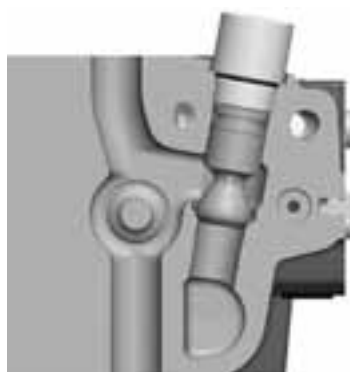
Антикавитационный клапан, тип N2.



Разгрузочный клапан канала, тип PA.



Ни антикавитационного, ни разгрузочного клапана канала не установлено. Соединение сервисного отверстия с каналом емкости перекрыто, тип Y2.

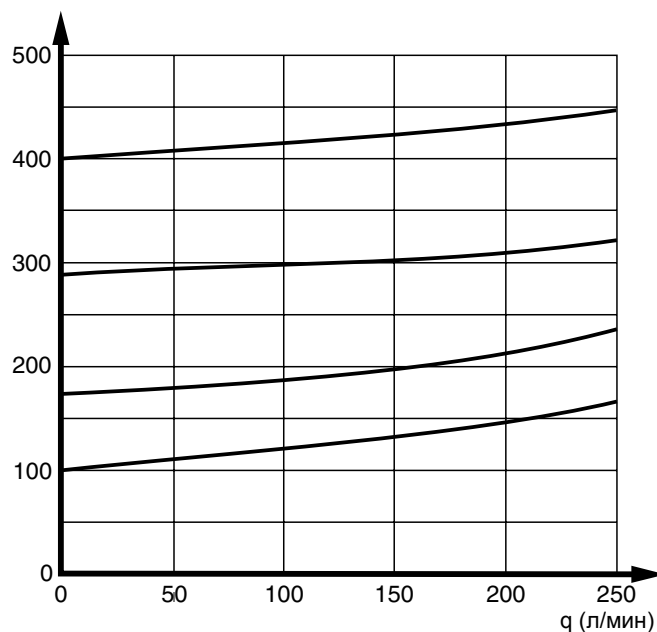


Разгрузочный клапан канала, тип PAY.

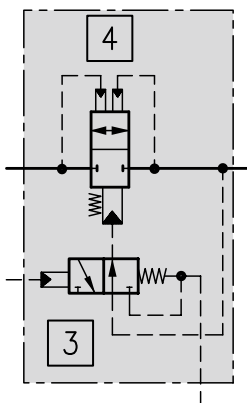
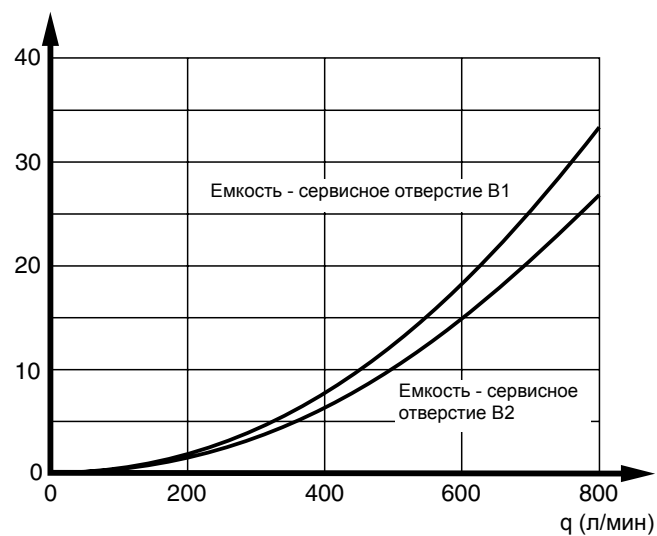


Разгрузочный клапан канала не установлен. Сервисное отверстие соединено с каналом емкости распределителя, тип X2.

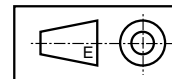
$\Delta p$  (бар) Характеристики разгрузочного клапана канала



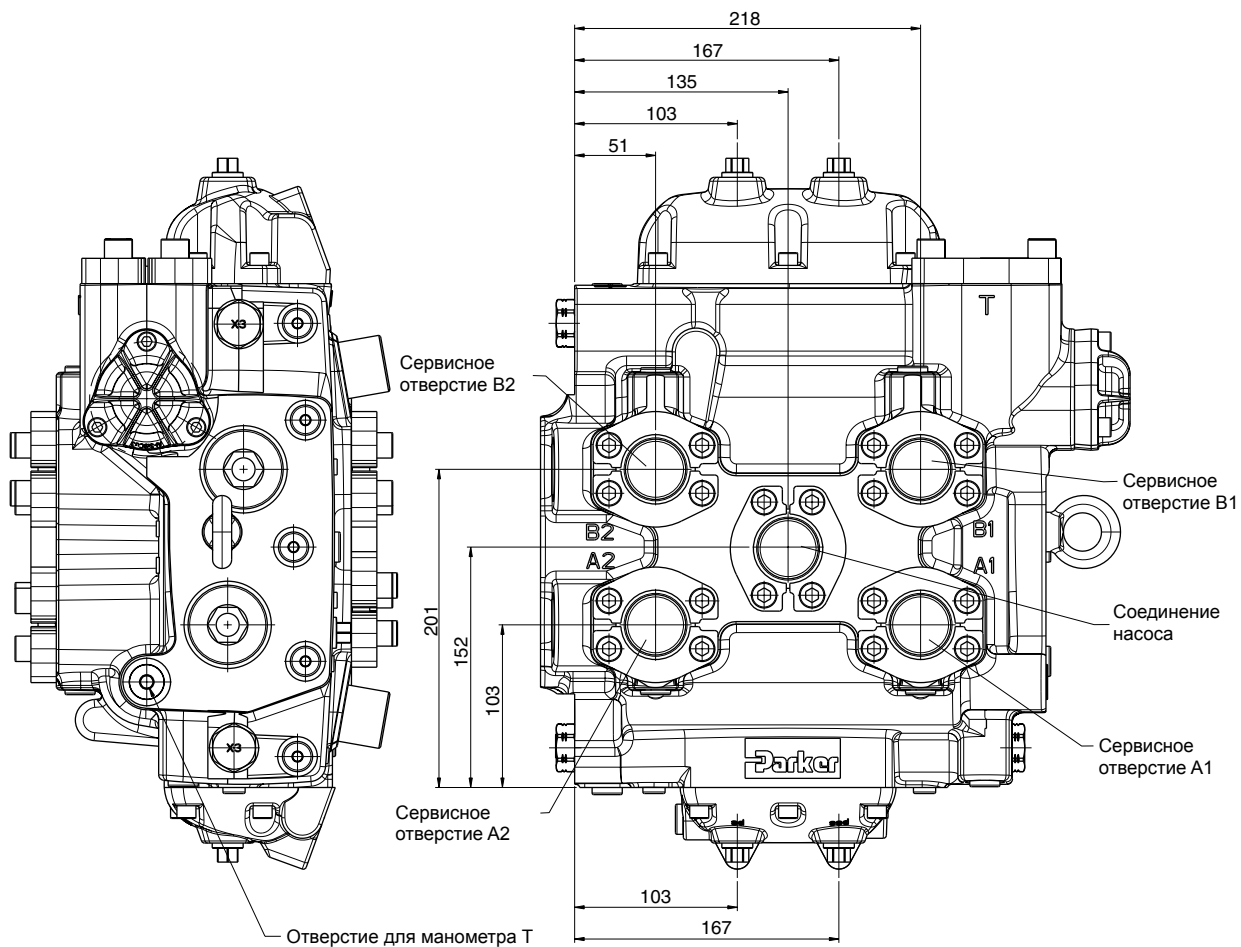
$\Delta p$  (бар) Антикавитационные характеристики



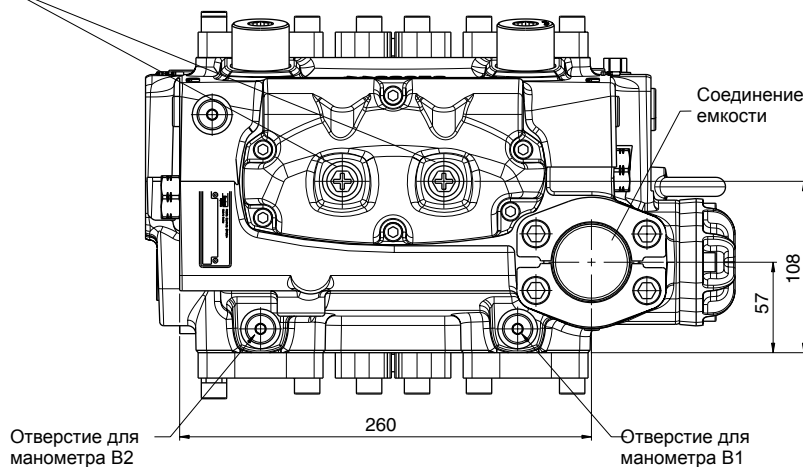
С гидравлическим дистанционным  
управлением (PC - PC) M3 и U3



MM

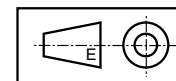


Соединения контура управления

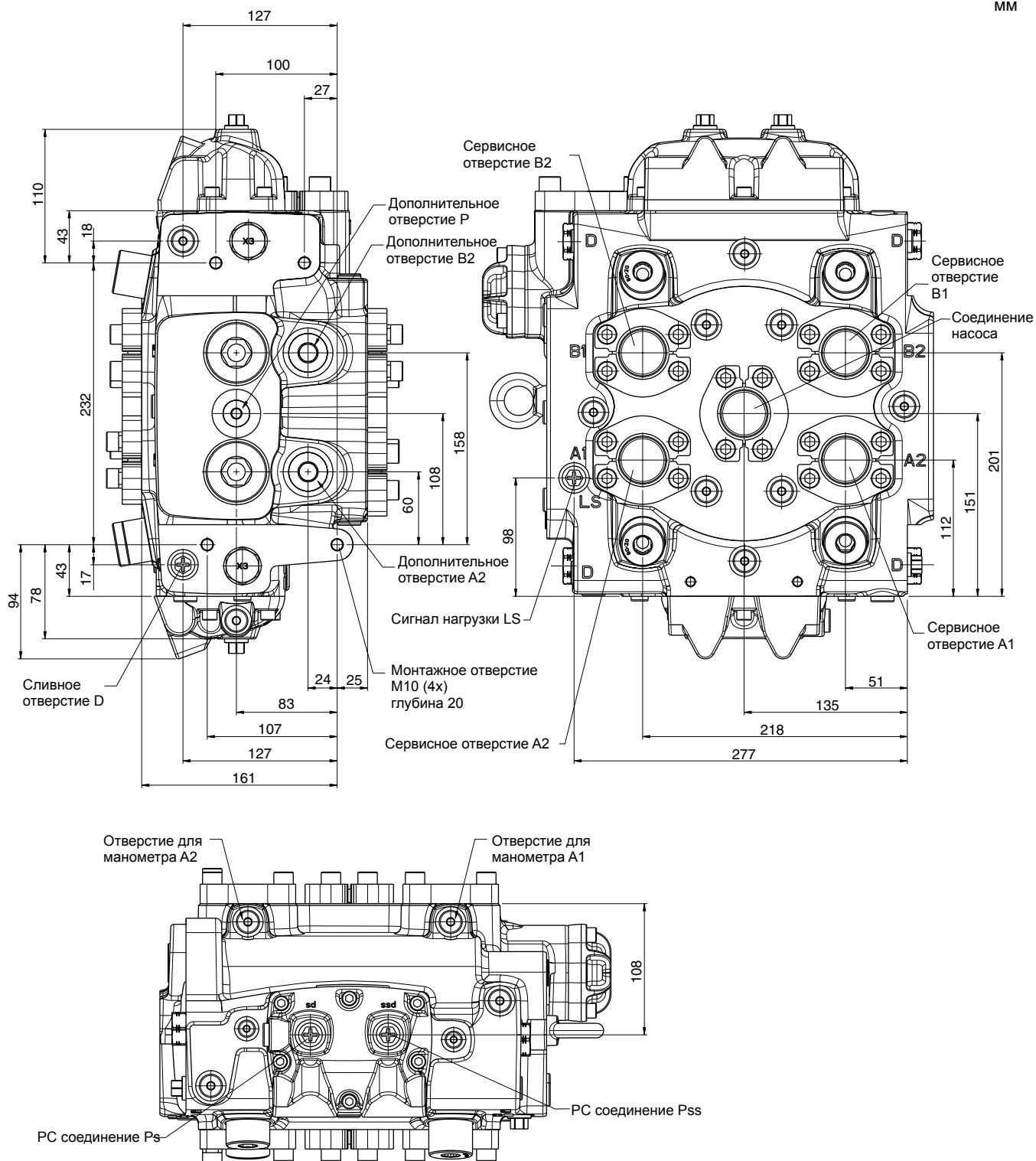




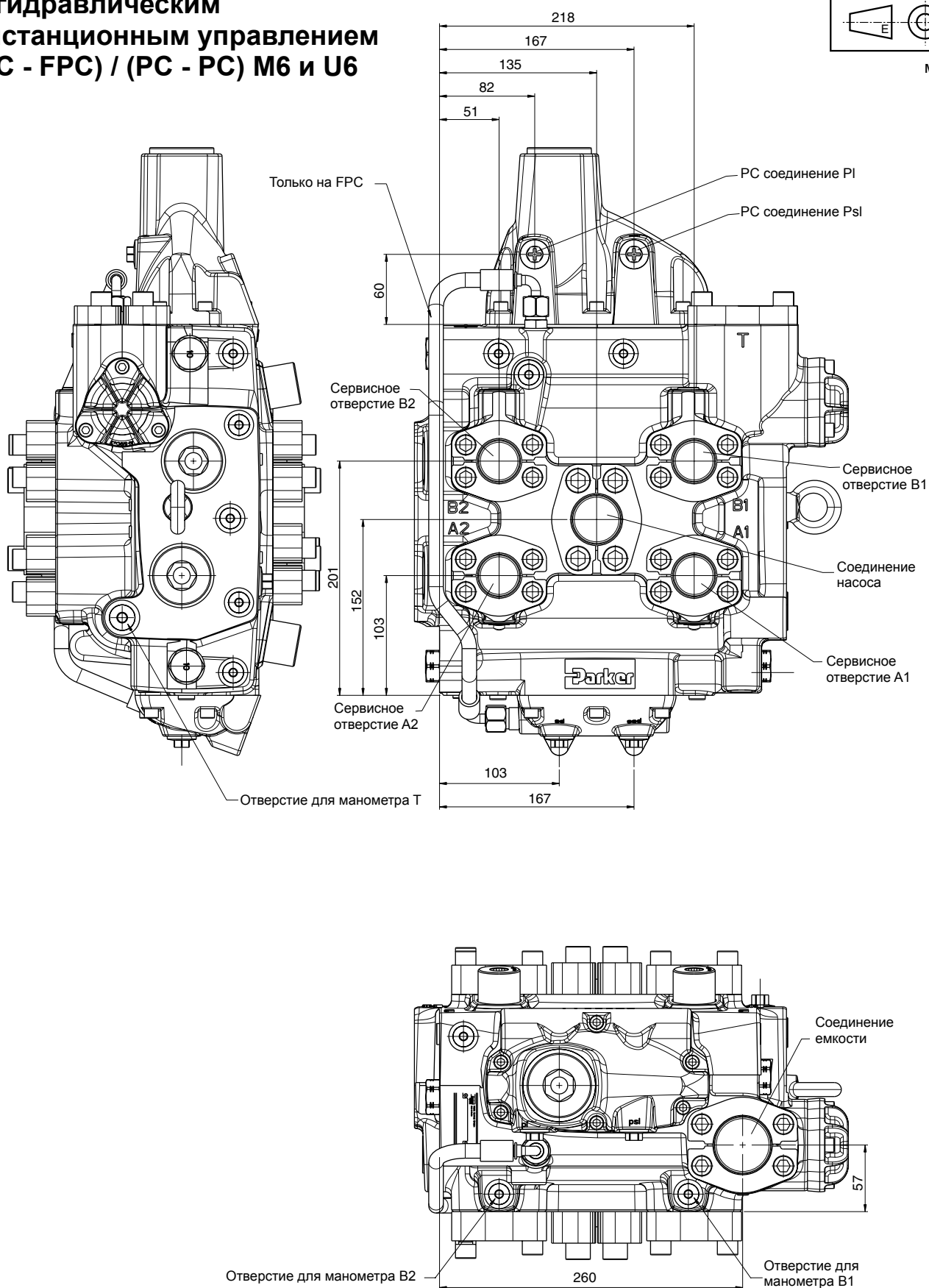
С гидравлическим дистанционным управлением (PC - PC) M3 и U3



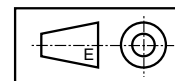
ММ



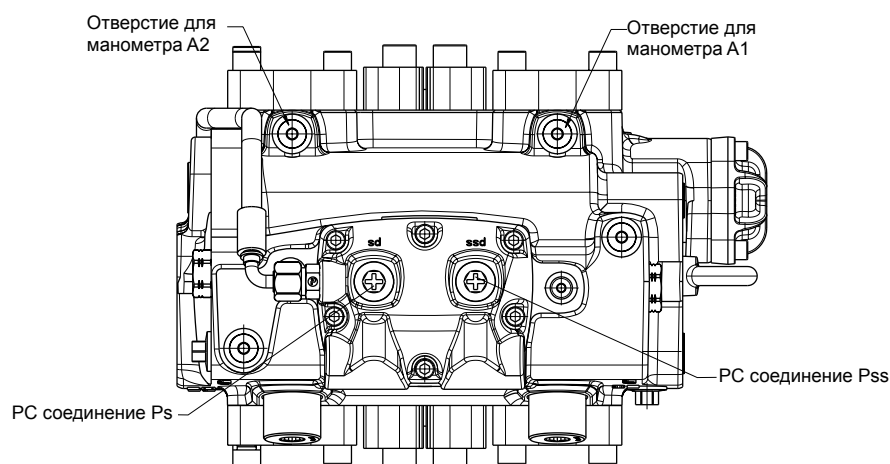
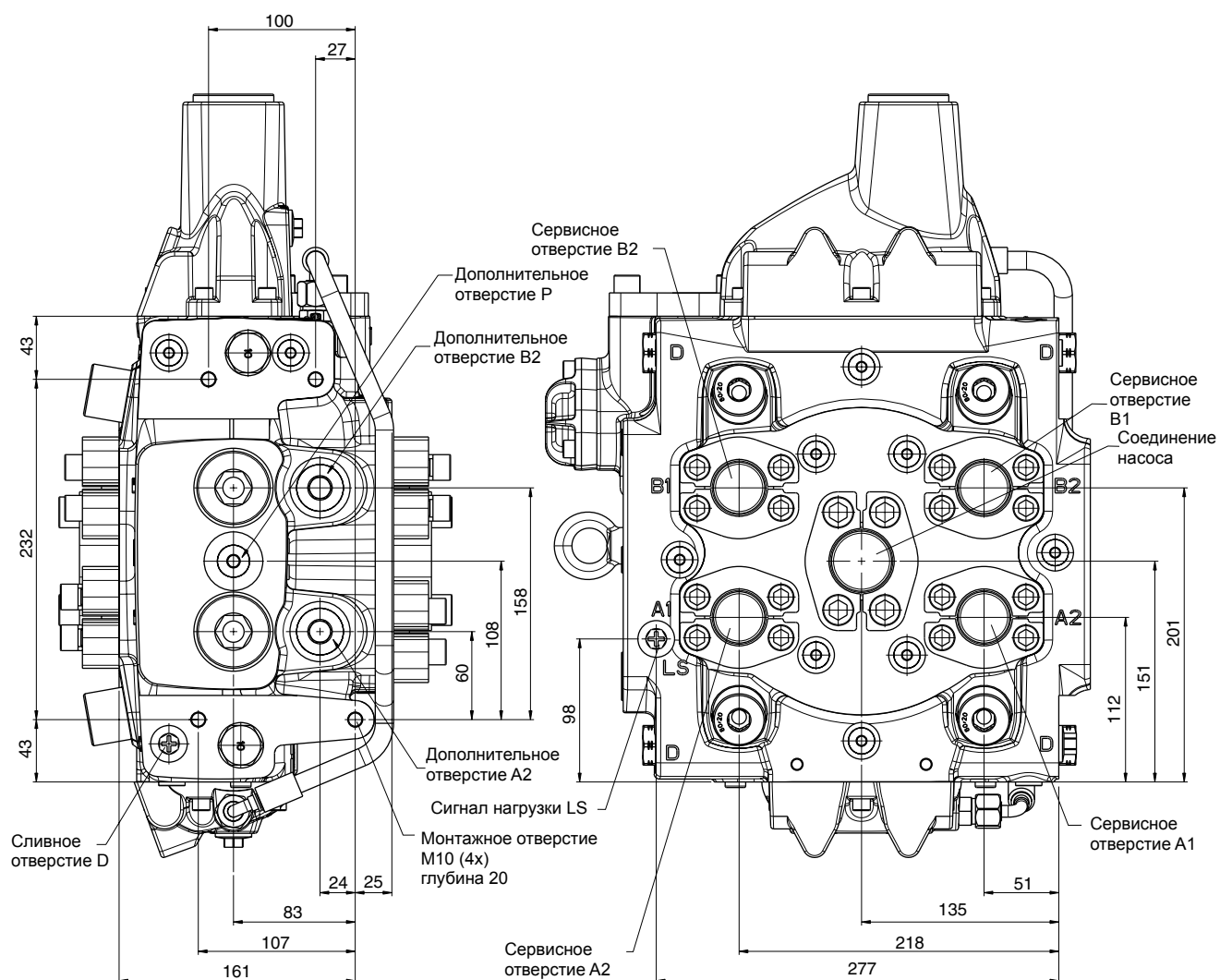
**С гидравлическим  
дистанционным управлением  
(PC - FPC) / (PC - PC) M6 и U6**



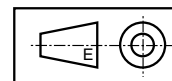
С гидравлическим дистанционным управлением (PC - FPC) /  
(PC - PC) M6 и U6



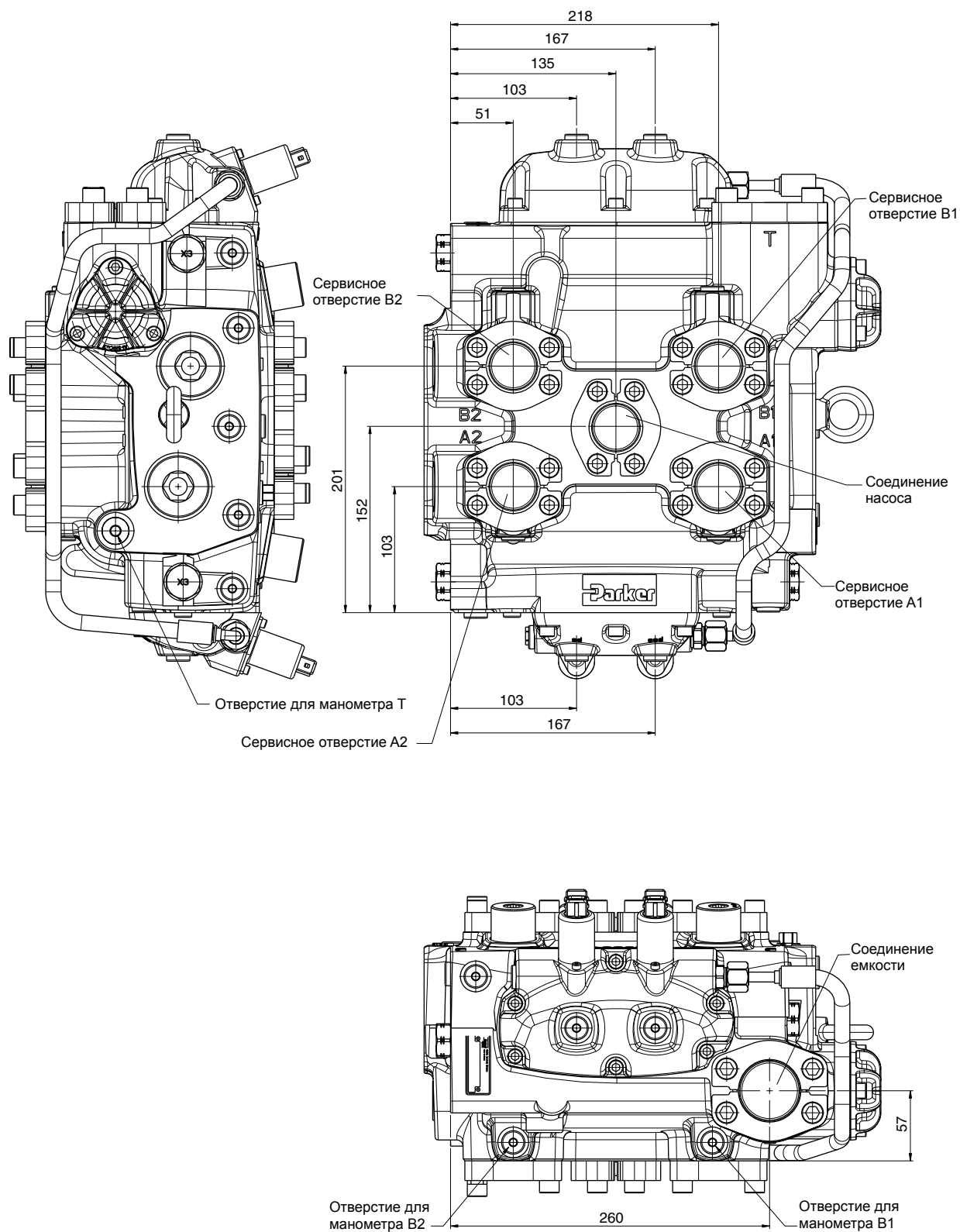
MM



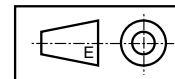
С электрогидравлическим дистанционным  
управлением (ЕС - ЕС) M3 и U3



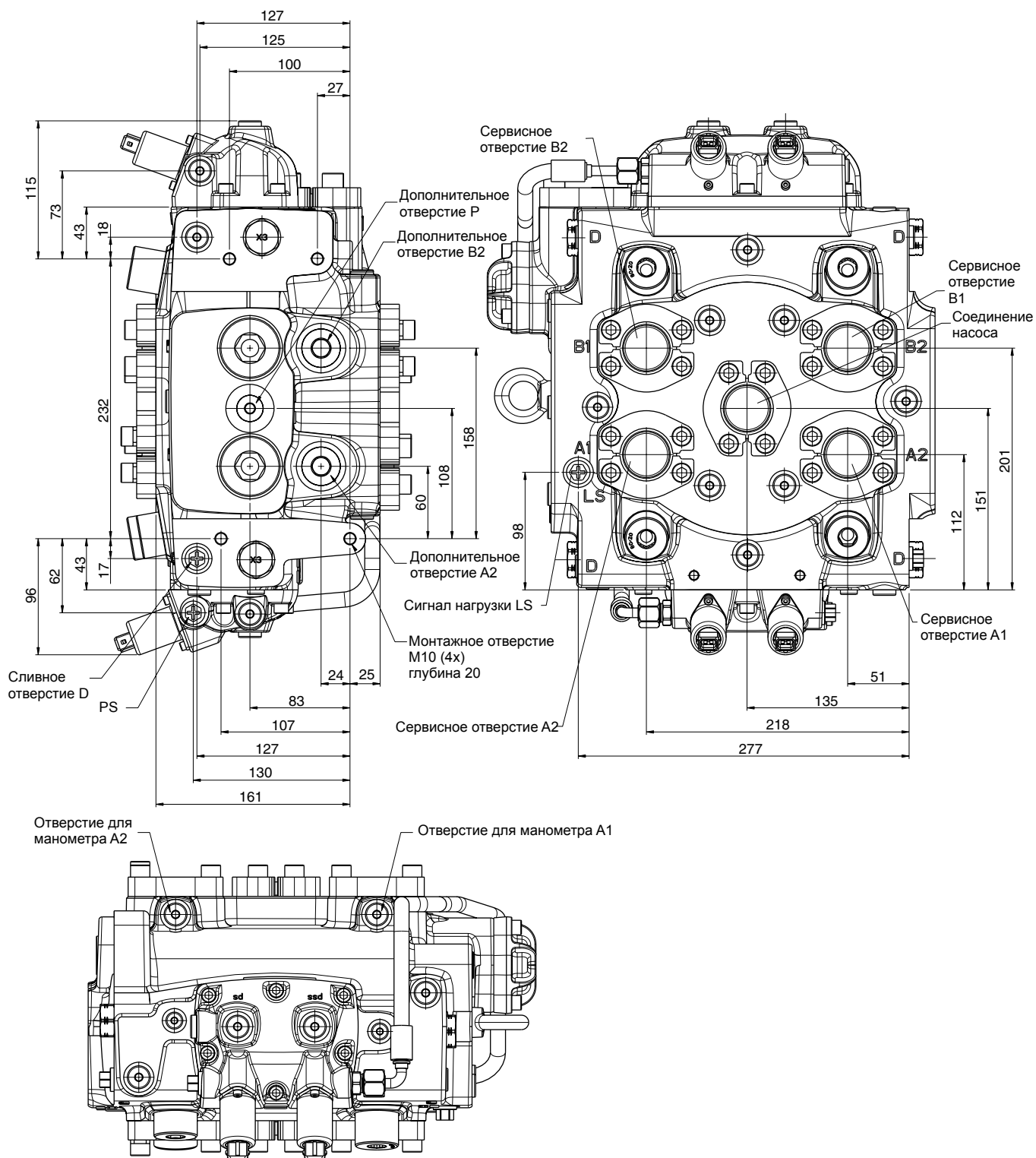
MM



С электрогидравлическим дистанционным управлением  
(ЕС - ЕС) М3 и U3



ММ



4

С гидравлическим дистанционным  
управлением (EC - FEC) / (EC - EC)  
M6 и U6

