



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



PCL4 Системы дистанционного управления

Распределитель с гидравлическим
пропорциональным дистанционным управлением



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Состав каталога

В данном каталоге приводится краткое описание распределителей серии PCL4 и различные варианты их исполнения. Он предназначен для того, чтобы заказчик мог получить необходимую информацию и сделать правильный выбор. Если у заказчика имеются особые пожелания, то компания Parker может изготовить для него отдельный распределитель в соответствии с указанными запросами. В данном каталоге сначала приводится общая информация и технические данные, а затем следует описание различных вариантов исполнения и габаритные чертежи соответствующих клапанов.

Представлено краткое описание каждого функционального узла под соответствующим подзаголовком, например **Рычаги**. Далее приводятся кодовые обозначения этих вариантов (например, **H1, H2, E4**) с кратким описанием их особенностей.

Как заказать распределитель

Сначала необходимо заполнить форму "Технические требования заказчика", указав варианты исполнения дополнительных функциональных узлов и необходимые характеристики, которыми должен обладать распределитель. Однако если требуется простой стандартный распределитель, в котором все отверстия для передачи давления управления имеют одинаковую конфигурацию, то можно просто указать код нужного распределителя в соответствии с информацией, приведенной на стр. 5. Для того чтобы составить код для заказа, в свободные ячейки необходимо вписать коды, соответствующие нужным вариантам исполнения, как показано в примере.

Если возникнут трудности при выборе конфигурации распределителя, заполнении формы "Технические требования заказчика" или определении кода для заказа, то следует обратиться к местному представителю компании Parker.

Затем информация, которая указана в "Технических требованиях заказчика", заносится в специальную компьютеризированную программу, генерирующую уникальный идентификационный номер изделия, который потом наносится на его табличку с основными данными. (Если распределитель заказывался по коду, то на табличку с его основными данными будет нанесен не идентификационный номер, а этот код.) Все характеристики выпускаемых распределителей сохраняются в базе данных компании Parker, что облегчает составление повторного заказа и проведение их технического обслуживания.

Предварительная консультация с представителем компании Parker поможет сэкономить время и деньги

Квалифицированные инженеры компании Parker обладают превосходными знаниями о различных типах гидравлических систем и принципах их работы. Они могут помочь в подборе системы, которая лучше всего будет удовлетворять требованиям заказчика по выполняемым функциям, характеристикам управления и экономическим затратам.

Компания Parker гарантирует, что при получении консультации на стадии планирования проекта и использовании рекомендованной гидравлической системы машина будет обладать превосходными эксплуатационными и регулировочными характеристиками.

Коэффициенты перевода

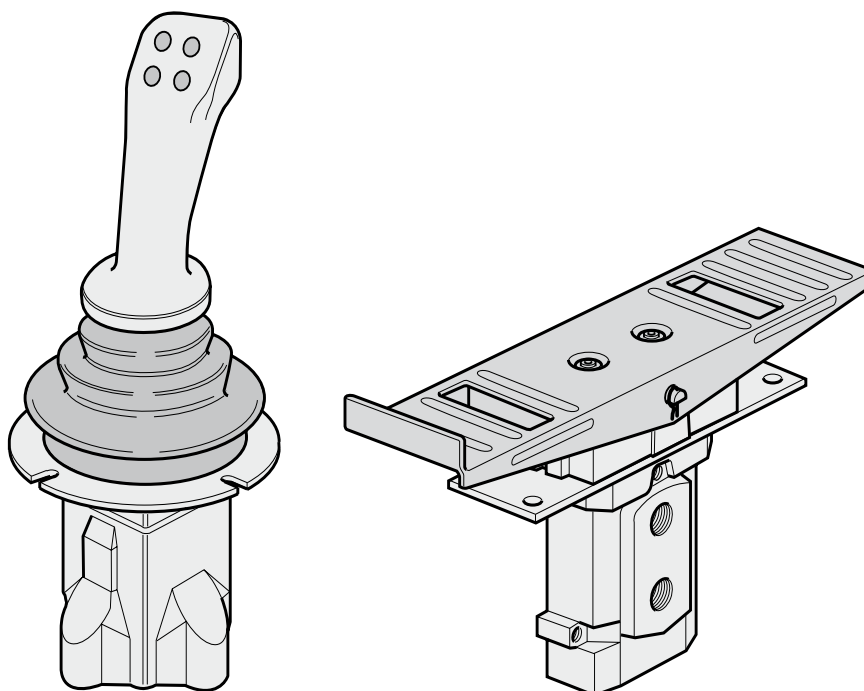
1 кг	= 2,2046 фунта
1 Н	= 0,22481 фунт-силы
1 бар	= 14,504 фунт/кв. дюйм
1 л	= 0,21997 английского галлона
1 л	= 0,26417 американского галлона
1 см ³	= 0,061024 дюйма ³
1 м	= 3,2808 фута
1 мм	= 0,03937 дюйма
9/5 °C + 32	= °F

Компания Parker оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. Схемы, приведенные в этом каталоге, являются типовыми. Настоящий документ постоянно обновляется, поэтому рекомендуется подтверждать надежность предоставляемой в нем информации перед ее применением. Технические характеристики, указанные в данном каталоге, относятся к случаю, когда вязкость масла составляет 30 мм²/с, а его температура равна 50 °C. Для получения дополнительной информации следует обратиться в компанию Parker.

Содержание

Страница 5-2-

Справочная информация	2
Общая информация	4
Код для заказа	5
Технические данные	6
Усилия рычагов	7
Электрические параметры	7
Соединения	7
Вес	7
Тип клапана	8
Отверстия для передачи давления в системе управления	8
Соединения	8
Расположение соединений	8
Давление управления	8
Монтажная пластина	9
Центрирующие пружины	9
Рычаг E1	9
Рычаги E2, E3, E4	9
Активирующие устройства	10
Рычаг N2T	10
Рычаг N4T	10
Фиксаторы рычага для PCL402	11
Фрикционный тормоз для PCL402	11
Челночный клапан для сигнала активации распределителя	11
PCL401 Рычаги	12
Габаритные чертежи	12-17



Гидравлический управляющий распределитель PCL4 служит для пропорционального дистанционного управления направляющими гидрораспределителями, насосами переменного расхода, позиционными цилиндрами и т.д. Существуют варианты как с двухкоординатными рычагами (джойстиками), так и с однокоординатными рычагами или ножными педалями.

Упрощение проектирования

Проектирование машин в значительной степени упрощается при наличии универсальных компонентов и систем, которые можно комбинировать различным образом, что позволяет получать оптимальные параметры управления и эксплуатационные характеристики. Системы управления компании Parker предоставляют разработчикам машин больше возможностей при проектировании в плане расположения направляющих гидрораспределителей и остальных устройств управления. Они также дают преимущество при производстве, поскольку значительно облегчают изготовление машинных узлов, выполняемое на разных площадках, а затем их сортировку для окончательной сборки.

Кроме того, компания Parker поставляет большой ассортимент пневматических, гидравлических и электрических устройств управления, которые позволяют создавать оптимальные и эргономичные пульты управления машиной. (Для получения дополнительной информации о гидравлических и электрических системах дистанционного управления см. отдельные брошюры.)

Безопасность

Прочная и простая конструкция PCL4 распределителя дистанционного управления делает его очень надежным и значительно облегчает обучение операторов и проведение технического обслуживания. Все

это, наряду со свойствами предсказуемого управления, обеспечивает высокий уровень эксплуатационной безопасности на протяжении многих лет.

Конструкция

Распределитель PCL4 состоит из секций, каждая из которых оснащается двумя 3-путевыми редукционными клапанами (по одному на каждое сигнальное отверстие). Одно устройство может объединять в себе до 6 секций и тем самым иметь 12 сигнальных отверстий. При этом распределители с четырьмя отверстиями могут оснащаться двухкоординатными рычагами (джойстиками). Кроме того, чугунный корпус распределителя и золотники из закаленной шлифованной стали обеспечивают длительный срок службы с минимальным объемом внутренних утечек. А специальные уплотнения с низким коэффициентом трения гарантируют эффективную защиту от утечки во внешнюю среду.

Гидрораспределитель PCL4 имеет минимальный гистерезис и сохраняет хорошие характеристики управления в течение длительного периода.

Его рычаги изготавливаются из коррозионно-стойкой стали и могут быть оснащены пластиковыми эргономичными или круглыми рукоятками, а также рукоятками с прозрачным окошком. Педали могут быть отлиты из алюминия, а также изготовлены из коррозионно-стойкой листовой стали путем штампования или обычной стали при использовании резинового покрытия.

Важные характеристики

- Небольшие размеры создают условия для простой и компактной установки.
- Простая и прочная конструкция увеличивает надежность и облегчает техническое обслуживание.

- Хорошо адаптированные рычаги имеют небольшой ход и требуют приложения минимальных усилий, что делает эксплуатацию машины более удобной.
- На каждом отверстии, предназначенном для передачи давления управления, может быть задано свое минимальное усилие, которое необходимо приложить к рычагу для приведения в действие соответствующего функционального узла.
- Низкий гистерезис гарантирует соответствующий отклик функционального узла машины на активацию распределителя.
- Высокоточная передача усилий позволяет выполнять плавное пропорциональное управление.
- Большой выбор различных характеристик управления позволяет оптимально адаптировать устройства управления к области их применения.
- Широкий ассортимент устройств управления и их принадлежностей предоставляет больше возможностей при проектировании системы.
- Данный распределитель может быть установлен в подлокотнике сиденья оператора и оснащен подходящим рычагом, что позволяет создать очень эргономичный пост управления.
- При производстве распределителей применяются только высококачественные материалы, и соблюдается исключительная точность, аккуратная сборка и тщательные проверки гарантируют качества изделий, а также позволяют минимизировать объем внутренних утечек и обеспечить длительный срок службы.
- Полная совместимость с направляющими гидрораспределителями компании Parker позволяют создавать системы с предсказуемыми и сбалансированными характеристиками.

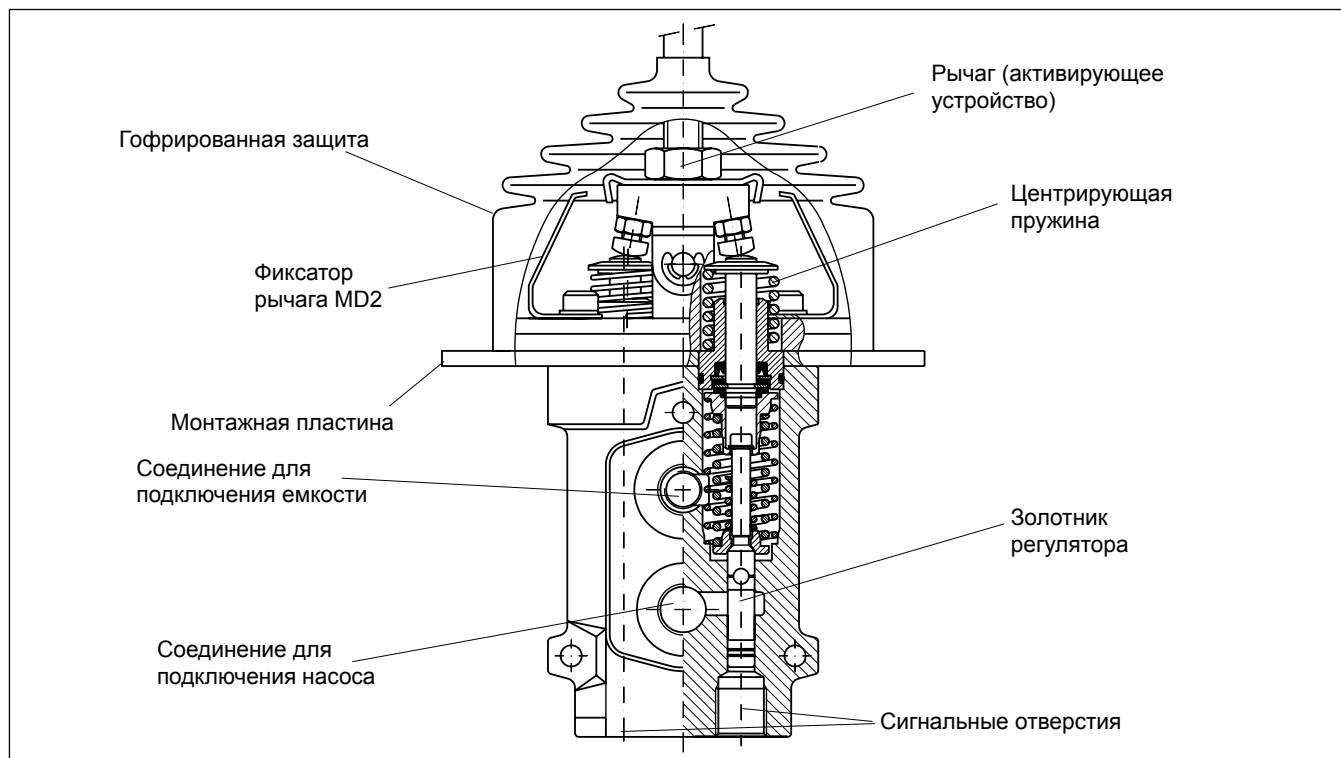
PCL4		Тип клапана	Отверстия для передачи давления в системе управления	Резьбовое соединение	Соединение для подключения насоса и емкости	Монтажная пластина	Рычаг	Тип рычага	Характеристики																																																																																																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Тип распределителя</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Для двухкоординатного рычага</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Для однокоординатного рычага или педали</td> </tr> </tbody> </table>		Код	Тип распределителя	01	Для двухкоординатного рычага	02	Для однокоординатного рычага или педали																																																																																																																																																											
Код	Тип распределителя																																																																																																																																																																	
01	Для двухкоординатного рычага																																																																																																																																																																	
02	Для однокоординатного рычага или педали																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Соединительная резьба</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G</td> <td>G1/4</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>9/16-18 UNF-2B</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>M14x1.5</td> </tr> </tbody> </table>		Код	Соединительная резьба	G	G1/4	U	9/16-18 UNF-2B	M	M14x1.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Рычаг</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H1</td> <td>Двухкоординатный рычаг</td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>Прямой однокоординатный рычаг</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>Изогнутый однокоординатный рычаг, предназначенный для увеличения расстояния между рукоятками при использовании нескольких рычагов.</td> </tr> <tr> <td>E1</td> <td>Одно- или двухкоординатный рычаг с двухпозиционным клавишным переключателем</td> </tr> <tr> <td>E2</td> <td>Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 1-м положением фиксации</td> </tr> <tr> <td>E3</td> <td>Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 2-мя положениями фиксации</td> </tr> <tr> <td>N0</td> <td>Двухкоординатный рычаг без клавишного переключателя</td> </tr> <tr> <td>N2</td> <td>Двухкоординатный рычаг с 2-мя клавишными переключателями</td> </tr> <tr> <td>N2T</td> <td>Двухкоординатный рычаг с 3-мя клавишными переключателями</td> </tr> <tr> <td>N4</td> <td>Двухкоординатный рычаг с 4-мя клавишными переключателями</td> </tr> <tr> <td>N4T</td> <td>Двухкоординатный рычаг с 5-ю клавишными переключателями</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Штампованная педаль из стального листа</td> </tr> <tr> <td>A36</td> <td>Литая алюминиевая педаль</td> </tr> <tr> <td>A95</td> <td>Стальная педаль с резиновым покрытием</td> </tr> </tbody> </table>		Код	Рычаг	H1	Двухкоординатный рычаг	H3	Прямой однокоординатный рычаг	HF	Изогнутый однокоординатный рычаг, предназначенный для увеличения расстояния между рукоятками при использовании нескольких рычагов.	E1	Одно- или двухкоординатный рычаг с двухпозиционным клавишным переключателем	E2	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем	E3	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 1-м положением фиксации	E3	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 2-мя положениями фиксации	N0	Двухкоординатный рычаг без клавишного переключателя	N2	Двухкоординатный рычаг с 2-мя клавишными переключателями	N2T	Двухкоординатный рычаг с 3-мя клавишными переключателями	N4	Двухкоординатный рычаг с 4-мя клавишными переключателями	N4T	Двухкоординатный рычаг с 5-ю клавишными переключателями	F	Штампованная педаль из стального листа	A36	Литая алюминиевая педаль	A95	Стальная педаль с резиновым покрытием	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Тип рычага</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>Прямой*</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Изогнутый влево*</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Изогнутый вправо*</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Круглая рукоятка**</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Рукоятка с прозрачным окошком**</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Только для рычагов N типа * Только для рычагов H типа</p>		Код	Тип рычага	S	Прямой*	L	Изогнутый влево*	R	Изогнутый вправо*	B	Круглая рукоятка**	W	Рукоятка с прозрачным окошком**	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код</th> <th>Монтажная пластина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1</td> <td>Монтажная пластина для PCL401</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>Монтажная пластина для PCL402 с четырьмя отверстиями для передачи давления в системе управления</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>Монтажная пластина для PCL402</td> </tr> <tr> <td>M4</td> <td>Монтажная пластина для PCL402 с двумя отверстиями для передачи давления в системе управления</td> </tr> <tr> <td>M5</td> <td>Монтажная пластина для PCL402</td> </tr> <tr> <td>M6</td> <td>Монтажная пластина для PCL402</td> </tr> <tr> <td>M9G</td> <td>Монтажная пластина для PCL402, предназначенная для размещения Gresen</td> </tr> <tr> <td>M10C</td> <td>Монтажная пластина для PCL402 производственного назначения</td> </tr> <tr> <td>A102</td> <td>Монтажная пластина для PCL401 с прямоугольной гофрированной защитой (только для PCL401 с рычагом N типа)</td> </tr> </tbody> </table>		Код	Монтажная пластина	M1	Монтажная пластина для PCL401	M2	Монтажная пластина для PCL402 с четырьмя отверстиями для передачи давления в системе управления	M3	Монтажная пластина для PCL402	M4	Монтажная пластина для PCL402 с двумя отверстиями для передачи давления в системе управления	M5	Монтажная пластина для PCL402	M6	Монтажная пластина для PCL402	M9G	Монтажная пластина для PCL402, предназначенная для размещения Gresen	M10C	Монтажная пластина для PCL402 производственного назначения	A102	Монтажная пластина для PCL401 с прямоугольной гофрированной защитой (только для PCL401 с рычагом N типа)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Код</th> <th colspan="4">Параметр</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Пусковое давление</th> <th>Конечное давление</th> <th>Переход</th> <th>Скачок</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,0</td> <td>11,1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2,0</td> <td>5,4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2,0</td> <td>10,5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5,0</td> <td>15,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5,0</td> <td>17,7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5,0</td> <td>20,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>5,0</td> <td>24,9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5,5</td> <td>15,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5,6</td> <td>21,5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>6,0</td> <td>27,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>4,0</td> <td>22,6</td> <td>да</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>5,0</td> <td>27,0</td> <td>да</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>6,0</td> <td>27,5</td> <td>да</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>5,0</td> <td>16,5</td> <td>да</td> <td>да</td> </tr> </tbody> </table>		Код		Параметр				№	Пусковое давление	Конечное давление	Переход	Скачок	1	1,0	11,1			2	2,0	5,4			3	2,0	10,5			4	5,0	15,6			5	5,0	17,7			6	5,0	20,9			7	5,0	24,9			8	5,5	15,6			9	5,6	21,5			10	6,0	27,2			11	4,0	22,6	да		12	5,0	27,0	да		13	6,0	27,5	да		14	5,0	16,5	да	да
Код	Соединительная резьба																																																																																																																																																																	
G	G1/4																																																																																																																																																																	
U	9/16-18 UNF-2B																																																																																																																																																																	
M	M14x1.5																																																																																																																																																																	
Код	Рычаг																																																																																																																																																																	
H1	Двухкоординатный рычаг																																																																																																																																																																	
H3	Прямой однокоординатный рычаг																																																																																																																																																																	
HF	Изогнутый однокоординатный рычаг, предназначенный для увеличения расстояния между рукоятками при использовании нескольких рычагов.																																																																																																																																																																	
E1	Одно- или двухкоординатный рычаг с двухпозиционным клавишным переключателем																																																																																																																																																																	
E2	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем																																																																																																																																																																	
E3	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 1-м положением фиксации																																																																																																																																																																	
E3	Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и 2-мя положениями фиксации																																																																																																																																																																	
N0	Двухкоординатный рычаг без клавишного переключателя																																																																																																																																																																	
N2	Двухкоординатный рычаг с 2-мя клавишными переключателями																																																																																																																																																																	
N2T	Двухкоординатный рычаг с 3-мя клавишными переключателями																																																																																																																																																																	
N4	Двухкоординатный рычаг с 4-мя клавишными переключателями																																																																																																																																																																	
N4T	Двухкоординатный рычаг с 5-ю клавишными переключателями																																																																																																																																																																	
F	Штампованная педаль из стального листа																																																																																																																																																																	
A36	Литая алюминиевая педаль																																																																																																																																																																	
A95	Стальная педаль с резиновым покрытием																																																																																																																																																																	
Код	Тип рычага																																																																																																																																																																	
S	Прямой*																																																																																																																																																																	
L	Изогнутый влево*																																																																																																																																																																	
R	Изогнутый вправо*																																																																																																																																																																	
B	Круглая рукоятка**																																																																																																																																																																	
W	Рукоятка с прозрачным окошком**																																																																																																																																																																	
Код	Монтажная пластина																																																																																																																																																																	
M1	Монтажная пластина для PCL401																																																																																																																																																																	
M2	Монтажная пластина для PCL402 с четырьмя отверстиями для передачи давления в системе управления																																																																																																																																																																	
M3	Монтажная пластина для PCL402																																																																																																																																																																	
M4	Монтажная пластина для PCL402 с двумя отверстиями для передачи давления в системе управления																																																																																																																																																																	
M5	Монтажная пластина для PCL402																																																																																																																																																																	
M6	Монтажная пластина для PCL402																																																																																																																																																																	
M9G	Монтажная пластина для PCL402, предназначенная для размещения Gresen																																																																																																																																																																	
M10C	Монтажная пластина для PCL402 производственного назначения																																																																																																																																																																	
A102	Монтажная пластина для PCL401 с прямоугольной гофрированной защитой (только для PCL401 с рычагом N типа)																																																																																																																																																																	
Код		Параметр																																																																																																																																																																
№	Пусковое давление	Конечное давление	Переход	Скачок																																																																																																																																																														
1	1,0	11,1																																																																																																																																																																
2	2,0	5,4																																																																																																																																																																
3	2,0	10,5																																																																																																																																																																
4	5,0	15,6																																																																																																																																																																
5	5,0	17,7																																																																																																																																																																
6	5,0	20,9																																																																																																																																																																
7	5,0	24,9																																																																																																																																																																
8	5,5	15,6																																																																																																																																																																
9	5,6	21,5																																																																																																																																																																
10	6,0	27,2																																																																																																																																																																
11	4,0	22,6	да																																																																																																																																																															
12	5,0	27,0	да																																																																																																																																																															
13	6,0	27,5	да																																																																																																																																																															
14	5,0	16,5	да	да																																																																																																																																																														

Для получения дополнительной информации о различных вариантах исполнения функциональных узлов см. стр. 8-11.

Как заказать распределитель

Чтобы заказать распределитель, лучше всего заполнить форму "Технические требования заказчика", указав варианты исполнения функциональных узлов, которые должны быть установлены в распределителе. Однако если требуется простой стандартный

распределитель, в котором все отверстия для передачи давления управления имеют одинаковую конфигурацию, то можно просто указать код для заказа в соответствии с вышеприведенной информацией. Для этого необходимо из таблицы выбрать нужный вариант исполнения и вписать его код в соответствующую ячейку.



Общие положения

Информация, приведенная в данном каталоге, относится к случаю, когда используется минеральное масло в соответствии с DIN 51524, его температура составляет 50 °C (122 °F), а вязкость равна 30 мм²/с (сСт).

Значения давления

Давление в подающей линии
(давление насоса)
Рекомендуемое давление в
подающей линии

макс. 100 бар

Давление управления
Пусковое давление

на 15 бар
выше максимального
давления управления
макс. 75 бар
мин. 1 бар,
макс. 16 бар

Давление в линии возврата

макс. 3 бар

Скорость потока

Управляющий поток

макс. 15 л/мин

Гистерезис

Гистерезис

макс. 0,5 бар

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 должен составлять 10-380 мм²/с (сСт)

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

Фильтрация

Фильтрация должна быть организована таким образом, чтобы Класс чистоты был не ниже 18/16/13 в соответствии с ISO 4406.

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.

Температура

Мин. температура окружающей среды	-40 °C
Макс. температура окружающей среды	+60 °C
Мин. температура масла	-20 °C
Макс. температура масла	+70 °C
Изменение температуры	макс. 100 °C/с.

Ограничения по условиям эксплуатации данного продукта находятся в пределах вышеуказанного диапазона, однако параметры его функционирования при этом могут не соответствовать спецификации. Если устройство 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.

Объем утечки

Между соединением для подключения насоса и соединением для подключения емкости при нейтральном положении и давлении в подающей линии равном 40 бар макс. 20 см³/мин через каждое отверстие для подачи давления управления



Внимание

Если требования по фильтрации не соблюдаются, то тарельчатые клапаны могут заклинить в открытом положении, в результате чего распределитель останется во включенном состоянии. Механически разблокировать эти клапаны невозможно.

Усилия рычагов

Указанные усилия рычагов соответствуют давлению равному 15 бар (распределитель не оснащен дополнительной центрирующей пружиной). Усилие педали указано для случая, когда установлена центрирующая пружина типа C2 (см. стр. 9).

Нормальное усилие для смещения однокоординатного рычага в конечное положение 1,2 Нм

Нормальное усилие для смещения двухкоординатного рычага (джойстика) в конечное положение

при полной активации одной функции 1,8 Нм

при полной активации двух функций 2,4 Нм

Нормальное усилие для смещения педали в конечное положение 5,7 Нм

Электрические параметры

(для включения рычагов E и N типа)

Нижеприведенные данные используются для обеспечения максимального срока службы распределителя. При несоблюдении указанных значений его работоспособность сохранится, но уменьшится эксплуатационный ресурс.

Если имеется индуктивная нагрузка, то должен быть установлен защитный диод.

Отключающая способность

Постоянный ток, активная нагрузка 2A/24B

Постоянный или переменный ток, индуктивная нагрузка 1A/24B

Соединения

В распределителе PCL4 могут быть выполнены три разных типа соединительной резьбы:

G1/4 для плоской прокладки (тип Tredo) в соответствии с ISO 228/1 (G вариант)

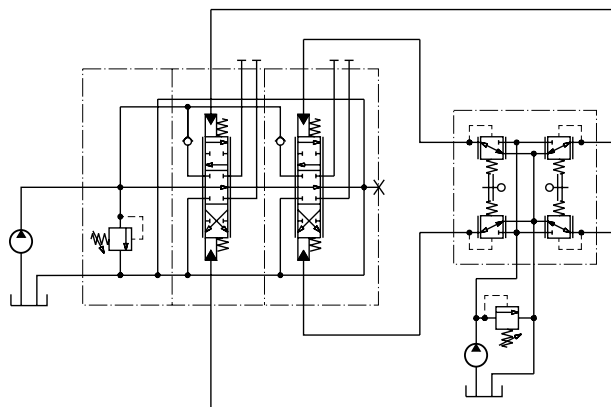
9/16-18 UNF-2B (для уплотнительного кольца) в соответствии с SAE J1926/1 (U вариант)

M14 x 1.5 (метрическая резьба стандарта ISO) для плоской прокладки (M вариант)

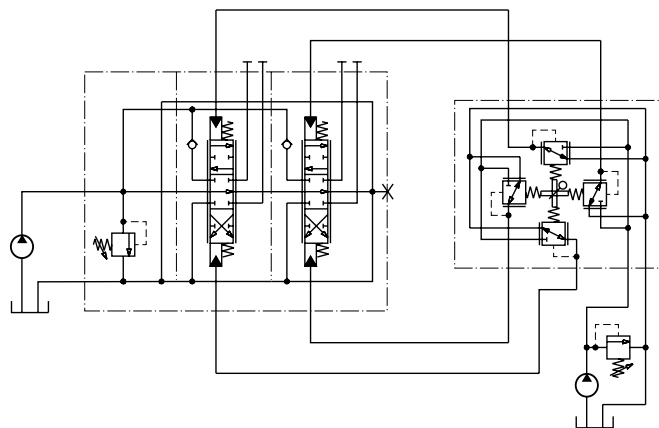
Вес

Вес устройства зависит от его конфигурации. Ниже приведено несколько примеров.

Распределитель с однокоординатным рычагом	прим. 1,6 кг/секция
Распределитель с двухкоординатным рычагом	прим. 3,2 кг
Распределитель с педалью (F)	прим. 3,0 кг



Двухсекционный распределитель PCL4 с двумя однокоординатными рычагами, которые управляют одним направляющим гидрораспределителем с двумя золотниковыми секциями.



Двухсекционный распределитель PCL4 с одним двухкоординатным рычагом (джойстиком), который управляет одним направляющим гидрораспределителем с двумя золотниковыми секциями.

Каждый распределитель изготавливается в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика. Функциональные узлы распределителя могут иметь следующие варианты исполнения.

Тип клапана

- PCL401** Распределитель с двухкоординатным рычагом (джойстиком)
PCL402 Распределитель с однокоординатным рычагом или педалью

Отверстия для передачи давления в системе управления

- 2-12** 4 в PCL401
2, 4, 6, 8, 10 или 12 в PCL402

Соединения

- G** Соединения с резьбой G1/4
U Соединения с резьбой 9/16-18 UNF-2B
M Соединения с резьбой M14 x 1.5

Расположение соединений

Все отверстия для передачи давления в системе управления располагаются в нижней части распределителя. Соединения для подключения насоса и емкости могут быть расположены как в нижней части распределителя, так и сбоку. См. габаритные чертежи.

- S** Соединения для подключения насоса и емкости расположены сбоку распределителя.
B Соединения для подключения насоса и емкости расположены в нижней части распределителя.

Давление управления:

Для распределителя PCL4 можно получить практически любую характеристику давления управления. При этом выделяются четыре группы.

- Прямая характеристика
- Прямая характеристика со скачком
- Ломаная характеристика
- Ломаная характеристика со скачком

Прямая характеристика означает, что давление изменяется пропорционально ходу рычага. При ломаной характеристике изменение давления управления происходит пропорционально ходу рычага до какой-то заранее определенной точки перехода. После нее зависимость остается линейной, но увеличивается угол наклона. Применяется, когда есть большая разница между пусковым и конечным давлением или вначале хода должно выполняться точное управление. При скачке давление управления становится равным давлению в подающей линии. Подобная характеристика рекомендуется в первую очередь для направляющих гидрораспределителей с безнапорным каналом (CFO). Скачок предназначен для полного срабатывания активирующего устройства независимо от допусков возвратной пружины, которая установлена в золотниковом приводе или направляющем гидрораспределителе.

Для определения нужной характеристики давления управления требуется следующая информация:

Пусковое давление:

Давление, при котором начинает открываться клапан. Значение должно находиться в диапазоне от 1 до 16 бар.

Конечное давление:

Максимальное давление управления (при полном срабатывании активирующего устройства) или уровень давления, достигаемый до скачка. Значение должно находиться в диапазоне от 5,5 до 75 бар.

Точка перехода:

Ход рычага и давление, при котором происходит изменение характеристики.

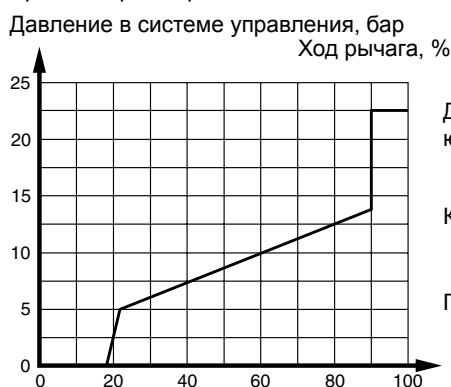
Скачок:

Участок хода активирующего устройства, в котором происходит скачок давления.

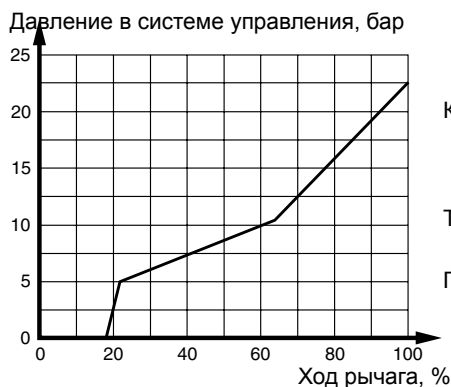
Для того чтобы выбрать подходящую характеристику давления управления, рекомендуется обратиться к ближайшему представителю компании Parker.



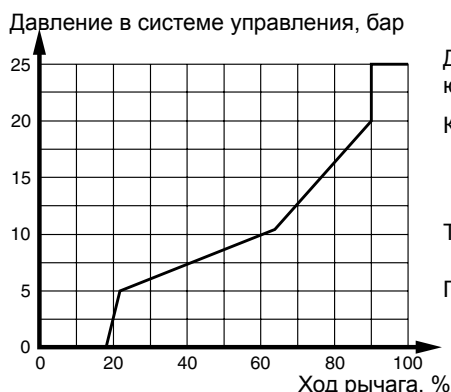
Прямая характеристика



Прямая характеристика со скачком, в результате которого давление управления выравнивается с давлением в подающей линии



Ломаная характеристика

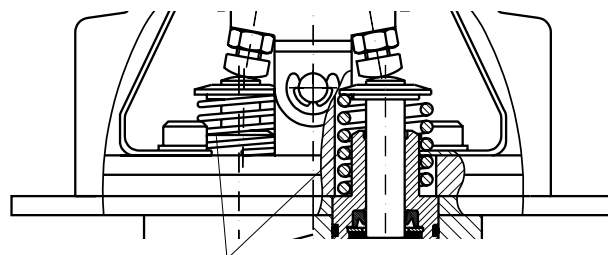


Ломаная характеристика со скачком, в результате которого давление управления выравнивается с давлением в подающей линии

Монтажная пластина

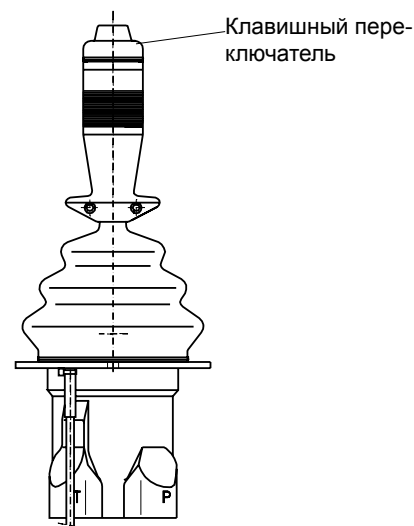
Имеется большой выбор разнообразных монтажных пластин, предназначенных для крепления распределителя к машине (см. габаритные чертежи).

- M1** Монтажная пластина для PCL401
- M2** Монтажная пластина для PCL402 с четырьмя отверстиями для передачи давления в системе управления
- M3** Монтажная пластина для PCL402
- M3S** Монтажная пластина для PCL402, изготовленная из нержавеющей стали
- M4** Монтажная пластина для PCL402 с двумя отверстиями для передачи давления управления
- M5** Монтажная пластина для PCL402
- M6** Монтажная пластина для PCL402
- M9G** Монтажная пластина для PCL402, предназначенная для размещения Gresen
- M10C** Монтажная пластина для PCL402, предназначенная для промышленного размещения
- A102** Монтажная пластина для PCL401 с прямоугольной гофрированной защитой (только для PCL401 с рычагом N типа)



Центрирующая пружина

Рычаг E1



Центрирующие пружины

Все отверстия для передачи давления в системе управления должны быть оснащены центрирующими пружинами, которые служат в первую очередь для возврата рычага в центральное положение. (Чем больше вес рычажного блока, тем жестче должны быть центрирующие пружины.) Если в разные отверстия установить разные пружины, то на двухкоординатном рычаге (например) можно задать разные значения сопротивления срабатывания для разных функциональных узлов. В нижеприведенной таблице перечислены доступные варианты исполнения пружин и соответствующие им усилия на стержень толкателя. Эти значения усилия не следует путать с усилиями, присущими рычагу, так как разные активирующие устройства имеют разные коэффициенты.

F1 - передача усилия на активирующее устройство, когда золотник находится в нейтральном положении.

F2 - передача усилия на активирующее устройство при его полном срабатывании

	F1	F2
C7	5 Н	8 Н
C0	19 Н	33 Н
C1	25 Н	45 Н
C5	35 Н	71 Н
C2	49 Н	71 Н
C3	51 Н	92 Н
C4	65 Н	169 Н
C6	100 Н	214 Н
C8	130 Н	243 Н

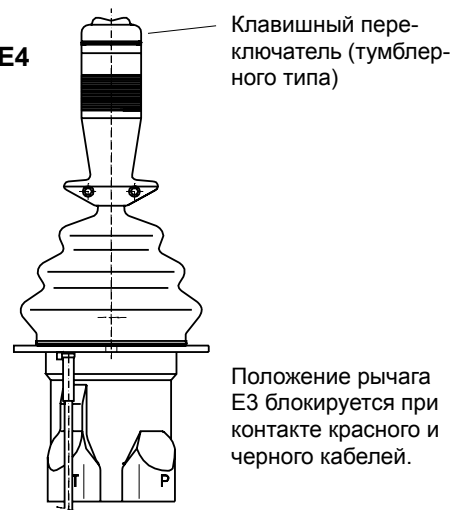
Контактная схема

Красный кабель

Серый кабель

Черный кабель

Рычаги E2, E3, E4



Положение рычага E3 блокируется при контакте красного и черного кабелей.

Контактная схема

Черный кабель

Серый кабель

Красный кабель

Активирующие устройства

Существует несколько разных типов активирующих устройств:

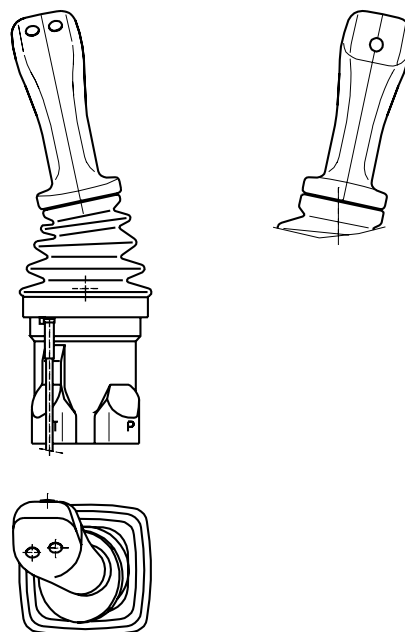
- Прямой рычаг с круглой рукояткой
- Прямой рычаг с рукояткой, снабженной прозрачным окошком, в которое можно вставить символ, обозначающий выполняемую функцию
- Прямой рычаг с пластиковой рукояткой (может быть оснащен разными переключателями)
- Эргономичный многофункциональный рычаг, на котором может быть расположено до 5 клавишных переключателей
- Педаль

См. также габаритные чертежи.

- H1** Двухкоординатный рычаг (джойстик) с круглой рукояткой или рукояткой, оснащенной прозрачным окошком
- H3** Прямой однокоординатный рычаг с круглой рукояткой или рукояткой, оснащенной прозрачным окошком
- H3S** Рычаг H3 из нержавеющей стали
- H4-H7** Изогнутый однокоординатный рычаг с круглой рукояткой или рукояткой, оснащенной прозрачным окошком
- E0** Одно- или двухкоординатный рычаг без клавишного переключателя
- E1** Одно- или двухкоординатный рычаг с двухпозиционным клавишным переключателем
- E2** Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем, который снабжен центрирующей пружиной
- E3** Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и фиксатором для одного из конечных положений
- E4** Одно- или двухкоординатный рычаг с трехпозиционным тумблерным переключателем и фиксатором для обоих конечных положений
- N0** Двухкоординатный рычаг без клавишного переключателя
- N2** Двухкоординатный рычаг с 2-мя мгновенными переключателями (№ 1 и 2)
- N2T** Двухкоординатный рычаг с 3-мя мгновенными переключателями (№ 1, 2 и 5)
- N4** Двухкоординатный рычаг с 4-мя мгновенными переключателями (№ 1 - 4)
- N4T** Двухкоординатный рычаг с 5-ю мгновенными переключателями (№ 1 - 5)
- F** Штампованная педаль из стального листа
- A36** Литая алюминиевая педаль
- A95** Стальная педаль с резиновым покрытием

Рычаг N2T

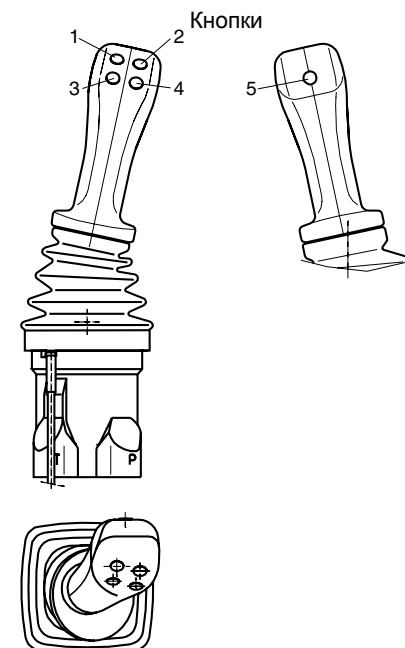
правосторонний



Правосторонний рычаг предназначен для монтажа в правом подлокотнике.

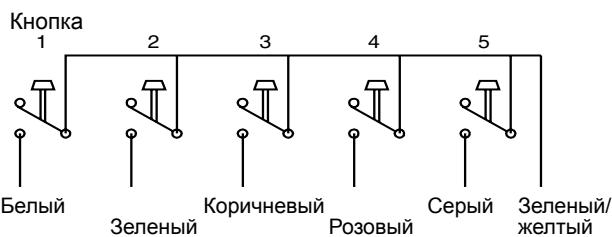
Рычаг N4T

левосторонний



Левосторонний рычаг предназначен для монтажа в левом подлокотнике.

Контактная схема (цвета выходных кабелей)



Фиксаторы рычага для PCL402

Однокоординатные рычаги могут быть снабжен фиксатором, который блокирует его в конечном положении (устанавливается в одном или обоих отверстиях для передачи давления в системе управления).

MD2 Механическая фиксация в конечном положении. Чтобы вывести рычаг из зафиксированного положения, нужно просто за него потянуть. Такой метод фиксации может использоваться, если давление сигнала нагрузки не превышает 30 бар. См. рисунок на стр.6.

ED2 Электрическая фиксация в конечном положении. Рычаг блокируется в конечном положении с помощью электромагнита. В нем имеется указатель усилия, поэтому оператор ощущает большее сопротивление привода рычага сразу перед тем, как рычаг фиксируется. При этом ход рычага составляет примерно 75 %. Рычаг выводится из зафиксированного положения, когда на электромагнит перестает поступать ток. При чрезвычайных ситуациях рычаг можно вывести из этого положения вручную. Секции, оснащенные ED2, не имеют гофрированной защиты, поэтому их следует монтировать в машине таким образом, чтобы в них не попадала грязь (т.к. это ухудшит работу распределителя).

Если давление сигнала нагрузки равно 35 бар, то удерживающее усилие составит мин. 19 Н.

Электрические параметры:

Напряжение электромагнита: 24 В постоянного тока, макс. 3,2 Вт, 100% ED

Фрикционный тормоз для PCL402

S2 Фрикционный тормоз с датчиком центрального положения. Торможение выполняется таким образом, что положение рычага не меняется. Для надлежащего позиционирования центральное положение отмечается указателем. Благодаря небольшому размеру фрикционного тормоза между секциями распределителя могут быть установлены 35 мм распорные блоки.

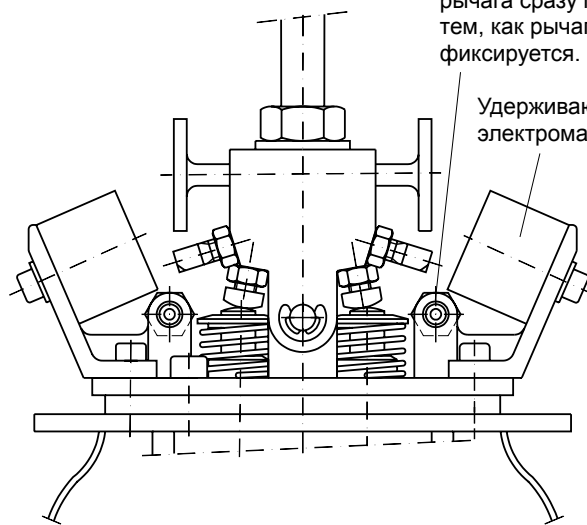
См. габаритный чертеж.

Челночный клапан для сигнала активации распределителя

A42 Если распределитель PCL402 имеет 2 отверстия для передачи давления управления и его соединения для подключения насоса и емкости расположены в нижней части, то он может быть оснащен челночным клапаном, который при активации распределителя сразу генерирует соответствующий сигнал.

Указатель, который увеличивает сопротивление привода рычага сразу перед тем, как рычаг фиксируется.

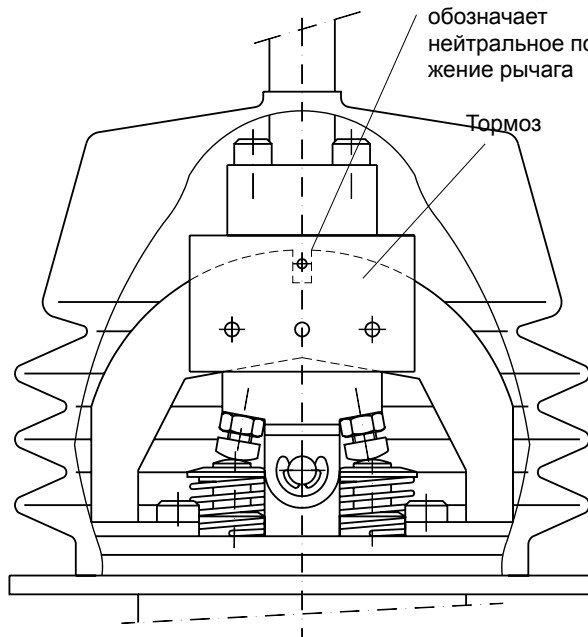
Удерживающий электромагнит



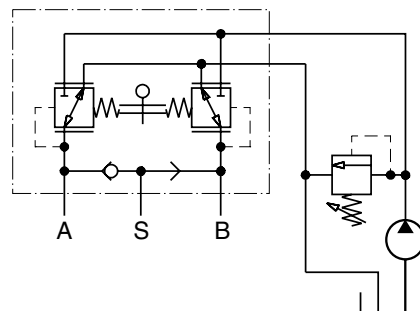
ED2 - электрическая фиксация в конечном положении.

Указатель, который обозначает нейтральное положение рычага

Тормоз

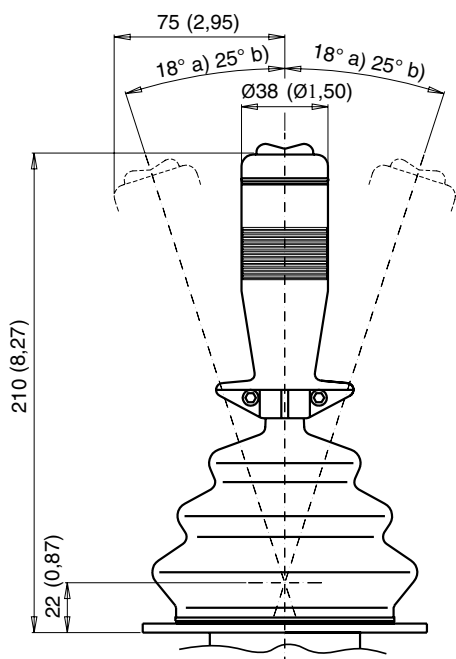


S2 - фрикционный тормоз с датчиком центрального положения.



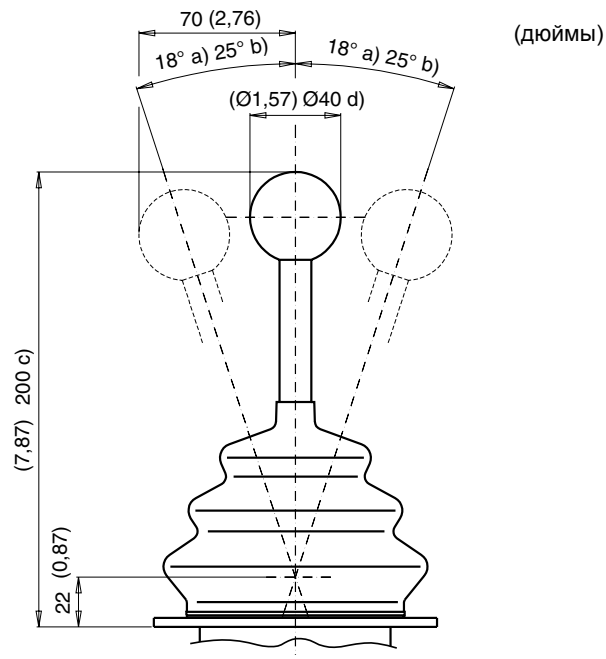
Сигнал активации распределителя, получаемый через отверстие S.

PCL401 Рычаги



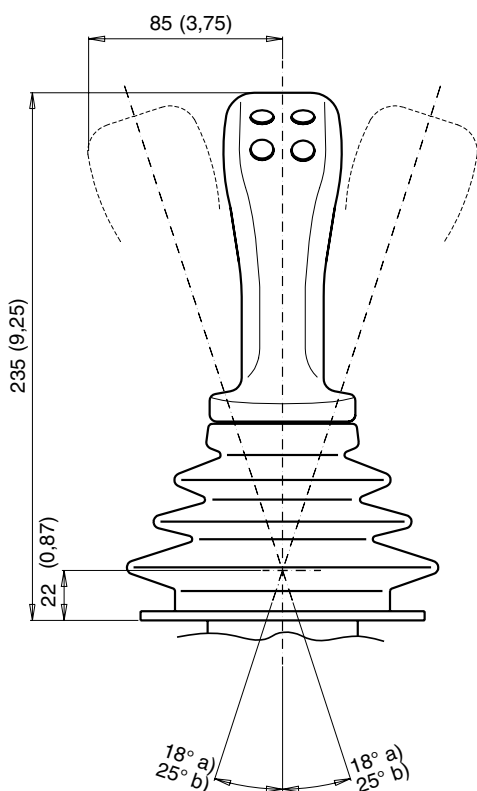
Рычаг E0 - E4

- a) макс. использование одной функции
b) макс. использование двух функций



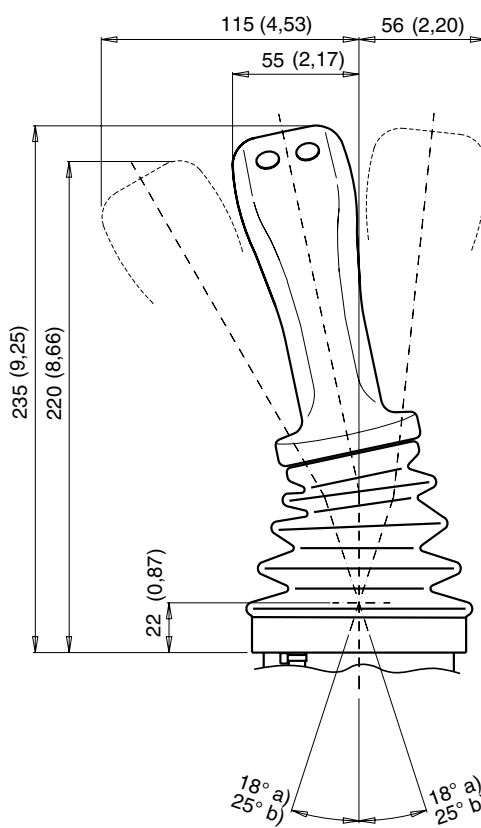
Рычаг H1 с круглой рукояткой

- c) 210, если используется рукоятка с прозрачным окошком
d) Ø27, если используется рукоятка с прозрачным окошком



Рычаг N0 - N4T

Прямой



Рычаг N0 - N4T

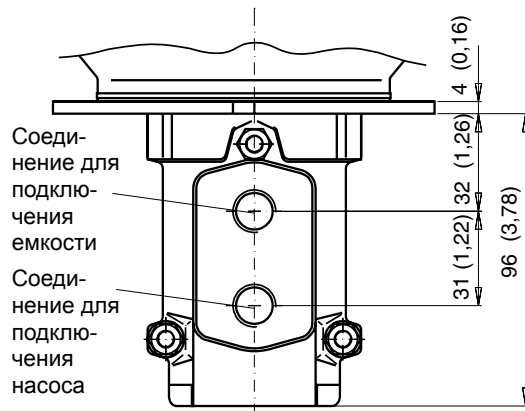
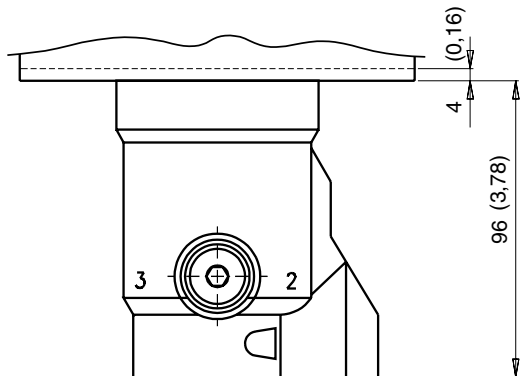
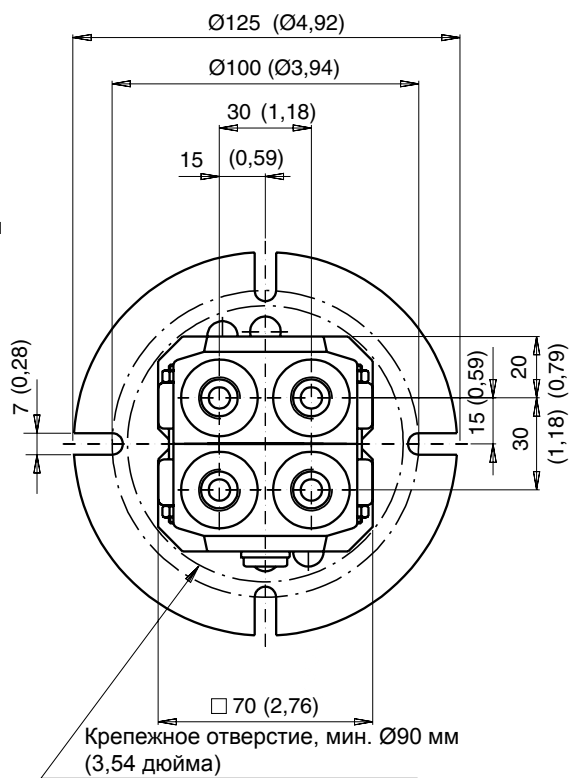
Правосторонний рычаг с монтажной пластиной A102

PCL401 Корпус распределителя

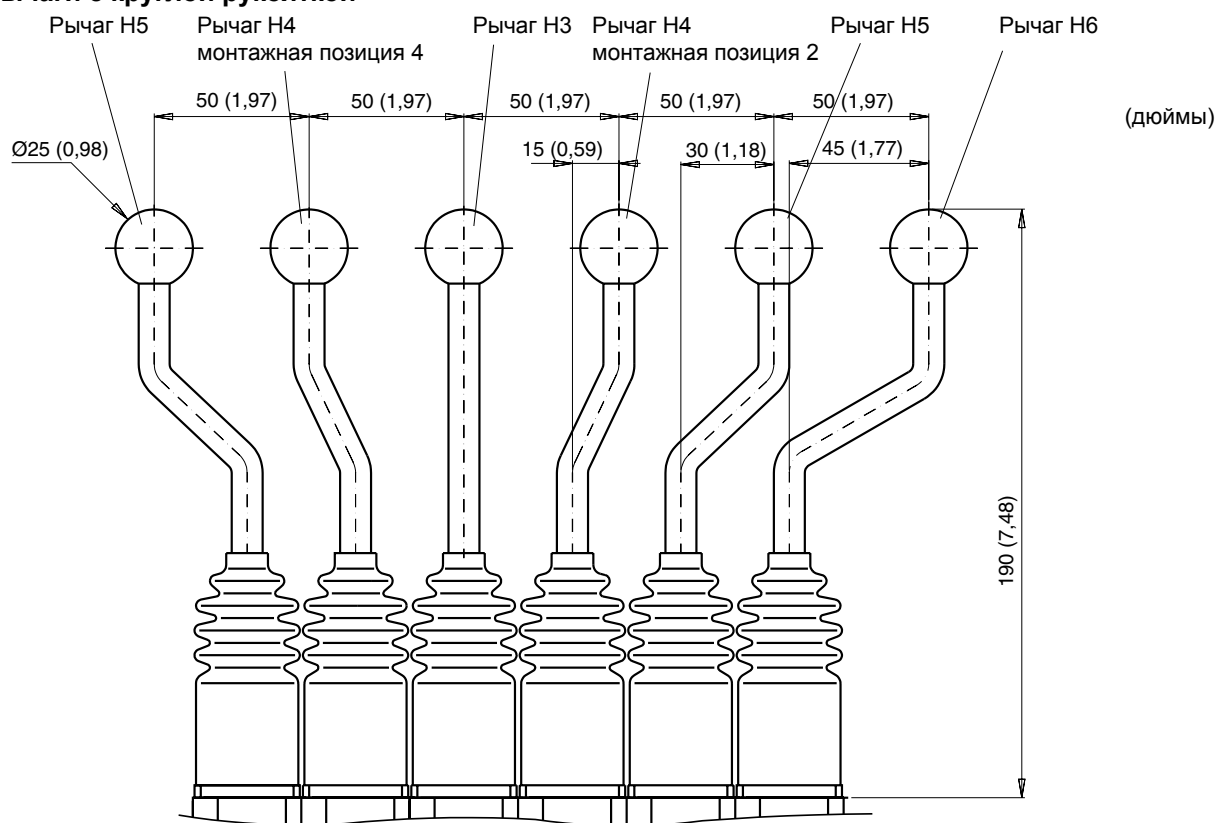
Распределитель PCL401, у которого все соединения расположены в нижней части, и монтажная пластина A102.

Распределитель PCL401, у которого соединения для подключения насоса и емкости расположены сбоку, и монтажная пластина M1.

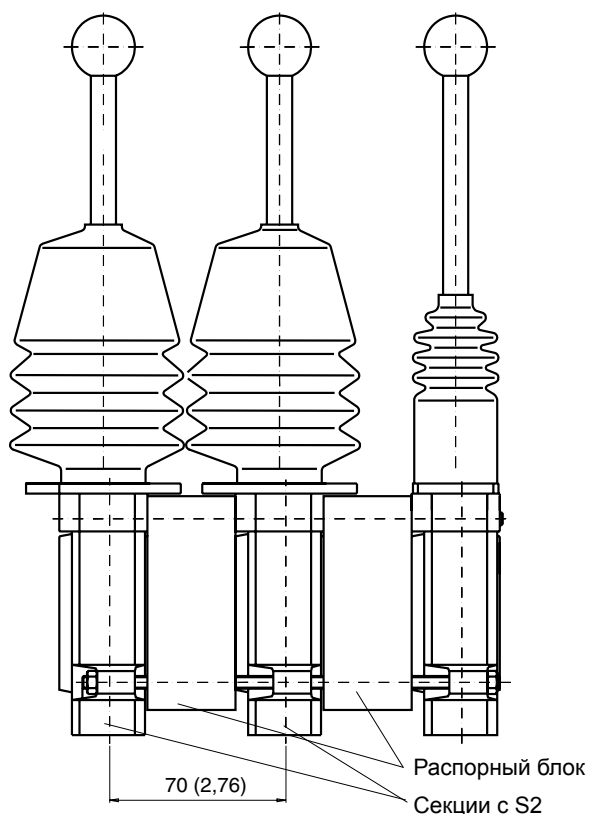
(ДЮЙМЫ)



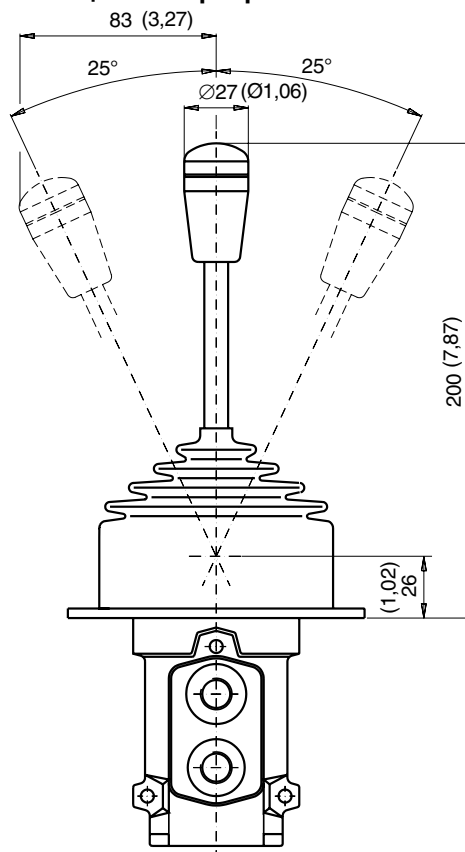
PCL402 Рычаги с круглой рукояткой



PCL402 с фрикционным тормозом S2 на две секции



PCL402 с рычагом Н3 и рукояткой, оснащенной прозрачным окошком

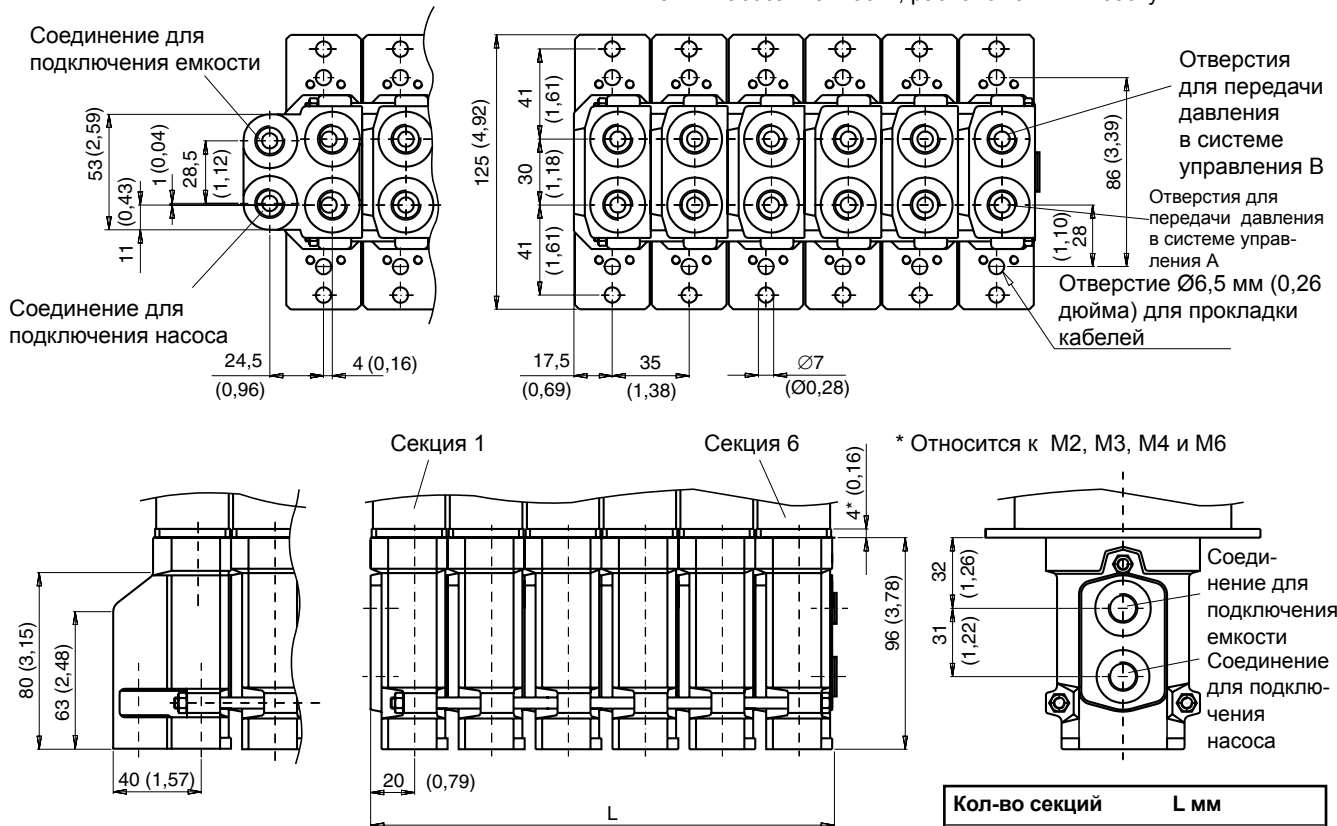


PCL402 Корпус и монтажные пластины

Монтажная пластина M3

Корпус распределителя с соединениями для подключения насоса и емкости, расположенными в нижней части

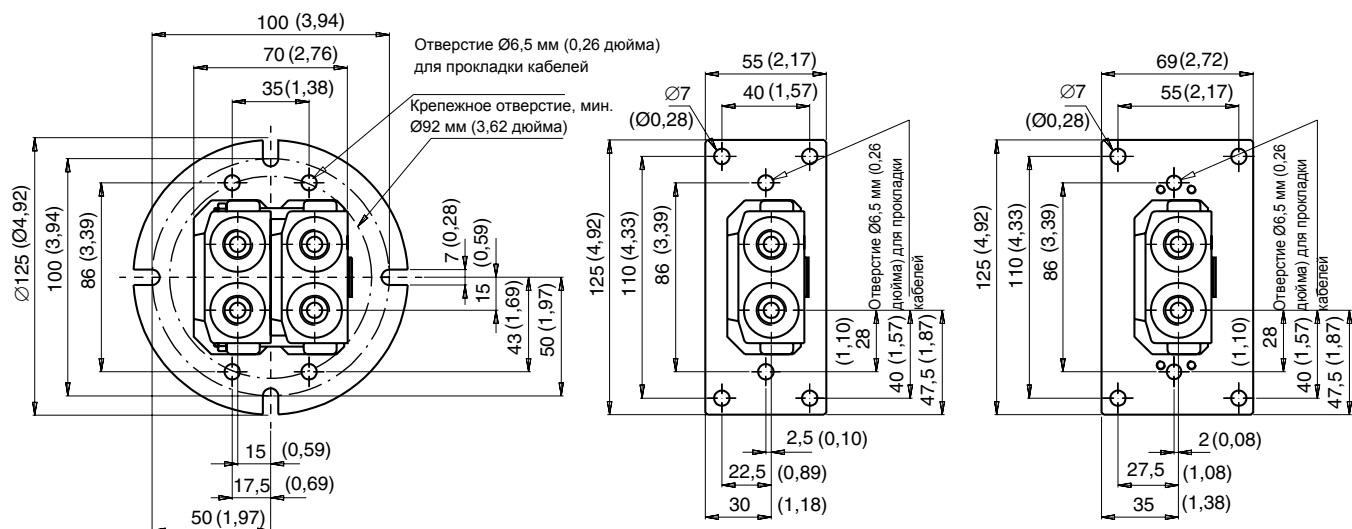
Корпус распределителя с соединениями для подключения насоса и емкости, расположенными сбоку (дюймы)



Монтажная пластина M2

Монтажная пластина M4

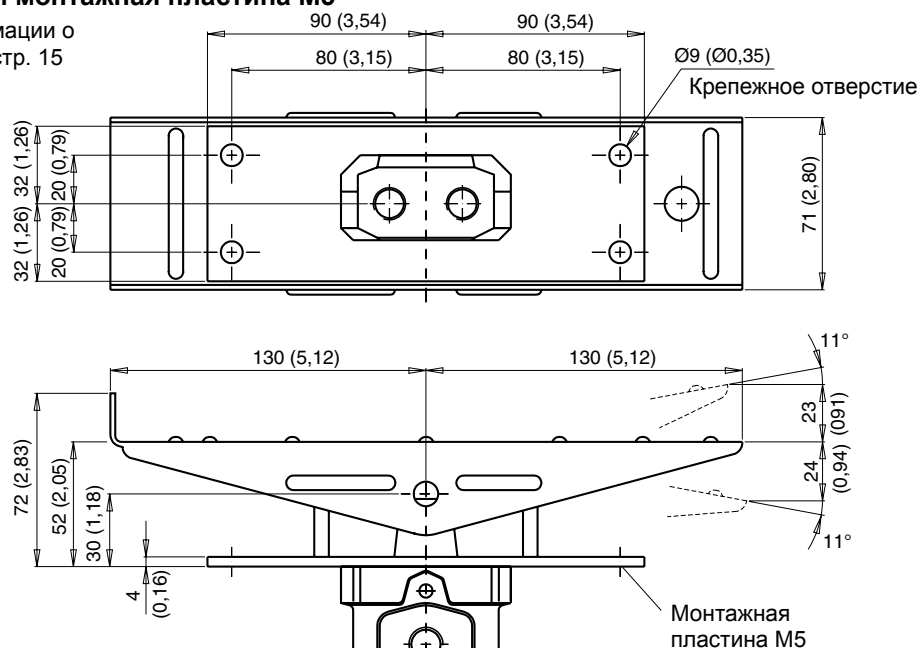
Монтажная пластина M6



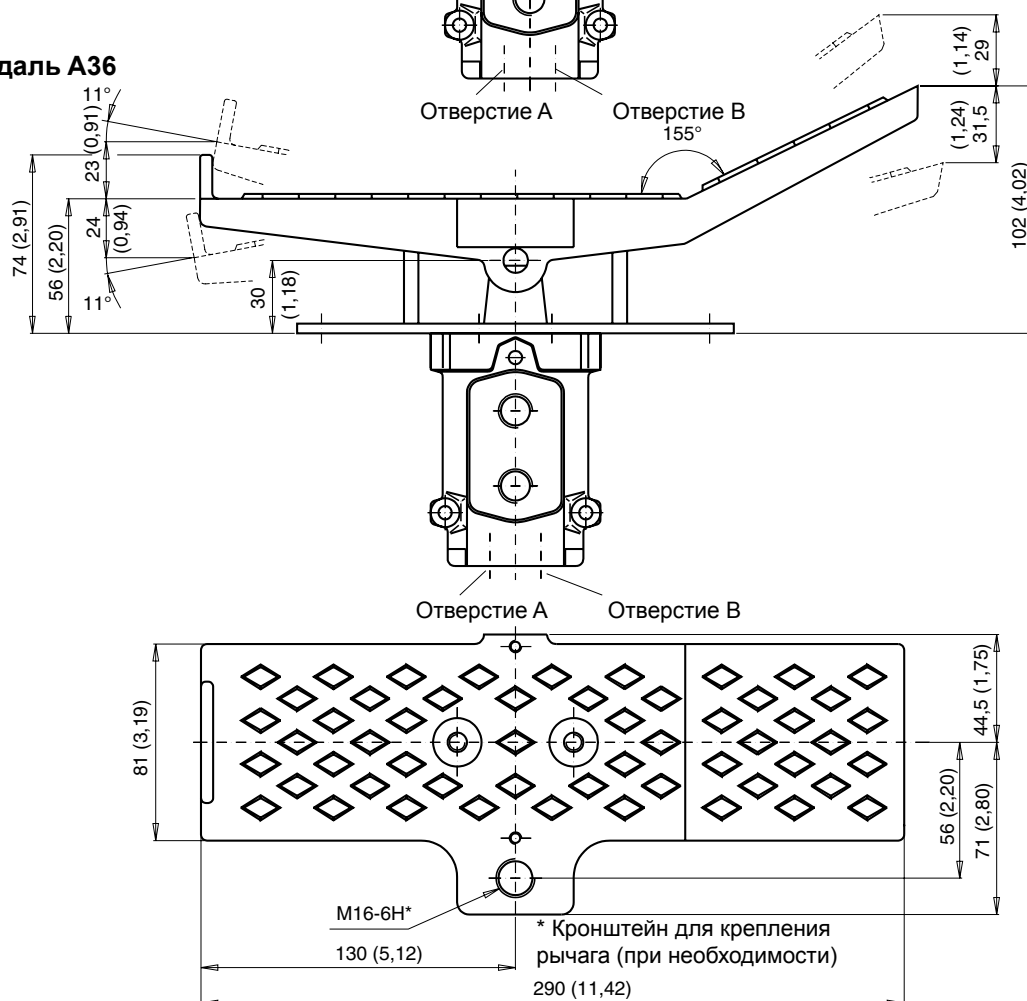
PCL402 Педаль F и монтажная пластина M5

(дюймы)

Для получения информации о
размерах корпуса см. стр. 15



PCL402 Педаль A36



PCL402 Педаль A95

(дюймы)

Для получения информации о размерах корпуса см. стр. 15

