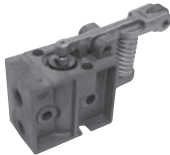


# Пневматические седельные распределители с механическим управлением серии «А» Pilotair®

The Drive & Control Company



СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                     | Раздел                                                                             | Страница |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                     | Введение,<br>технические характеристики                                            | 4        |
|                                                                                     | Примеры использования                                                              | 5        |
|                                                                                     | Трехлинейные<br>распределители<br>модульного монтажа                               | 6        |
|                                                                                     | Нормально закрытые<br>трехлинейные<br>распределители<br>модульного монтажа         | 7        |
|    | Распределитель 2-MA-1A                                                             | 7-8      |
|  | Распределитель 2-CA-1A,<br>нормально закрытый,<br>с кулачковым рычагом             | 9        |
|  | Распределитель 2-CA-1B,<br>нормально открытый,<br>с роликовым рычагом              | 10       |
|                                                                                     | Распределитель 2-CA-1C,<br>нормально закрытый,<br>со складным роликовым<br>рычагом | 11       |
|  | Распределитель 2-CA-1A,<br>нормально закрытый,<br>с роликовым рычагом              | 12       |
|  | Распределитель 2-LA-1A,<br>нормально закрытый,<br>с плоской рукояткой              | 13       |
|  | Распределитель 2-PA-1A,<br>нормально закрытый,<br>с пневматическим<br>управлением  | 14       |

СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                     | Раздел                                                                                                                                                                                                                              | Страница |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                     | Распределители<br>панельного монтажа                                                                                                                                                                                                | 15-16    |
|    | Распределитель 2-BA-1 Pilotair,<br>нормально закрытый,<br>с грибковой кнопкой                                                                                                                                                       | 17       |
|    | Трехлинейные распределители<br>2-NA-1 с одним базовым<br>седельным распределителем                                                                                                                                                  | 18-19    |
|    | Пятилинейные распределители<br>2-NA-2Y с двумя базовыми се-<br>дельными распределителями                                                                                                                                            | 20-21    |
|   | Пятилинейные трехпозиционные<br>распределители 2-NA-2 с выхода-<br>ми в среднем положении, сообща-<br>ющимися с атмосферой<br>или с подводом воздуха                                                                                | 22-23    |
|                                                                                     | Сдвоенные трехлинейные пяти-<br>позиционные распределители<br>2-NA-2F с фиксацией в пяти<br>положениях                                                                                                                              | 24       |
|  | Многолинейные пневмораспре-<br>делители панельного монтажа<br>2-NA-3 и 2-NA-4                                                                                                                                                       | 25       |
|                                                                                     | Многолинейный пневмораспреде-<br>литель панельного монтажа 2-NA-4<br>с четырьмя седельными распреде-<br>лителями и со штифтовой систе-<br>мой фиксации рукоятки управления                                                          | 25-26    |
|                                                                                     | Многолинейные четырехпозици-<br>онные пневмораспределители па-<br>нельного монтажа 2-NA-3 и 2-NA-4<br>с тремя и четырьмя седельными<br>распределителями соответственно<br>и со штифтовой системой фикса-<br>ции рукоятки управления | 27-31    |
|                                                                                     | Многолинейные пятипозиционные<br>пневмораспределители панельно-<br>го монтажа 2-NA-3 и 2-NA-4 с тре-<br>мя и четырьмя седельными рас-<br>пределителями соответственно                                                               | 32-35    |
|                                                                                     | Многолинейные пятипозиционные<br>пневмораспределители панельно-<br>го монтажа 2-NA-3 и 2-NA-4 с тре-<br>мя и четырьмя седельными рас-<br>пределителями и со штифтовой<br>системой фиксации двух рукояток<br>управления              | 36-37    |
|  | Трехлинейные нормально закры-<br>тые седельные<br>распределители<br>патронного исполнения                                                                                                                                           | 38       |
|                                                                                     | Ремонтный комплект седельного<br>распределителя<br>патронного исполнения                                                                                                                                                            | 39-40    |

## ВВЕДЕНИЕ

Седельные распределители «А» Pilotair компании «Бош Рексрот» представляют собой пневмоаппараты модульного или панельного монтажа, которые предназначены для подключения и отключения контуров пневмосистем, а также для коммутации их с атмосферой. Тарельчатая конструкция запорных органов благодаря простоте является идеальным решением при частом переключении распределителей. Детали распределителей серий «А» Pilotair, Controlair® и Flexair® унифицированы, что обеспечивает их взаимозаменяемость. Это оказывается особенно полезным, если в пневмосистеме установлено оборудование всех указанных серий.

При малых перемещениях запорного органа тарельчатого типа обеспечивается максимальный расход воздуха, что важно при частом механическом или ручном переключении распределителя или для достижения высокого быстродействия

пневмосистемы. Компактность конструкции распределителей позволяет рационально использовать пространство и способствует совершенствованию внешнего вида системы. Совместное действие усилия пружины и давления воздуха обеспечивает герметичность уплотнения, что снижает эксплуатационные затраты.

Распределители серии «А» Pilotair как модульного, так и панельного монтажа обладают высокой пропускной способностью, а их надежность подтверждена при эксплуатации в наиболее неблагоприятных условиях.

После многих лет безупречной эксплуатации во всех типах пневматических систем распределители серии «А» Pilotair прошли модернизацию с целью дополнительного повышения их качества и универсальности.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Для всех моделей распределителей

**Материалы** — корпуса всех распределителей серии «А» Pilotair (как модульного, так и панельного монтажа) изготавливаются литьем из специального алюминиевого сплава с электрохимическим покрытием. В них устанавливаются новые унифицированные пневмораспределители седельного типа патронного исполнения, изготовленные из специального пластика и коррозионностойкой стали. Их уплотнения изготавливаются из синтетической маслостойкой резины.

В распределителях серии «А» Pilotair панельного монтажа применяются кулачки и толкатели из стальной металлокерамики повышенной твердости. Поворотный вал распределителя — стальной, штампованный. Ось рукоятки — стальная, с гальванопокрытием.

**Давление** — максимальное давление на входе — 17,2 бар.

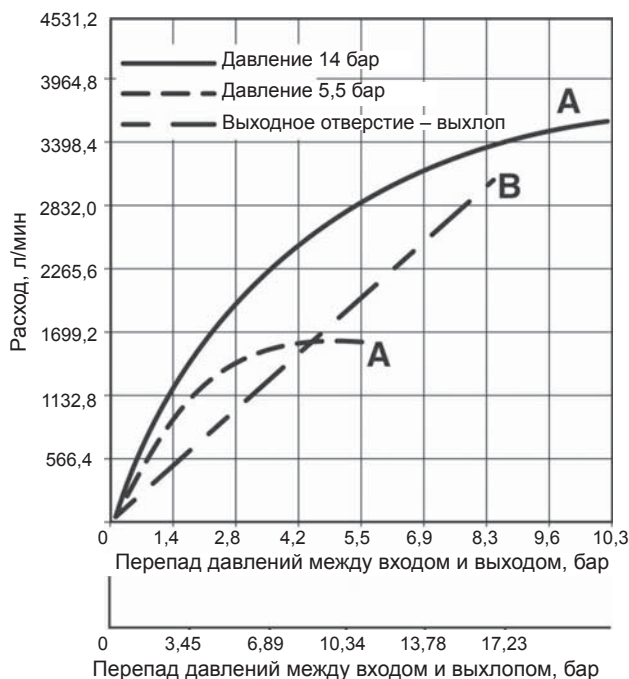
**Температура** — диапазон рабочих температур — от -40 до +93,3°C.

**Рабочая среда** — сжатый воздух и инертные газы (применение других сред должно быть согласовано с изготовителем).

**Седельный пневмораспределитель патронного исполнения** — изготавливается из специального пластика и коррозионностойкой стали. Такая конструкция гарантирует высокую коррозионную стойкость и максимально упрощает ремонт. Полная информация приведена в конце брошюры.

**Пропускная способность** — как показывает график, распределители имеют максимальную пропускную способность, обеспечивающую максимальное быстродействие системы и ее мощность.

Для определения расхода воздуха между входом и выходом распределителя необходимо от точки на горизонтальной оси,



А — расход при  $\mu = 0,56$ ,  $C_v = 0,99$

В — расход при  $\mu = 0,56$ ,  $C_v = 1,33$

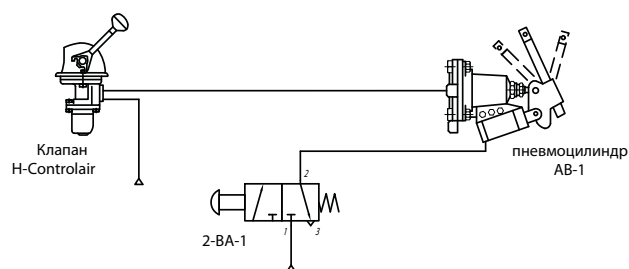
соответствующей заданному перепаду давления, восстановить перпендикуляр до пересечения с соответствующей кривой «А». Для давления 5,5 бар — это пунктирная линия, для давления 14 бар — сплошная. Спроектировав полученную точку пересечения на вертикальную ось, получим искомое значение расхода.

## ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### Аварийный останов двигателя

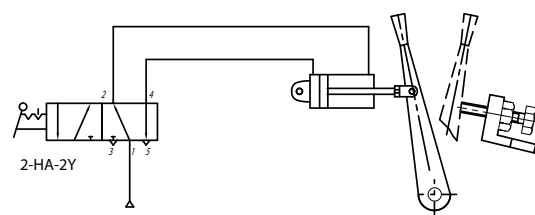
Используя для управления подачей топлива пневмоцилиндры модели АВ-1, мы имеем возможность, независимо от давления, заданного клапаном H-Controlair, принудительно переместить рычаг цилиндра и рейку топливного насоса в нулевое положение. Для этого нужно подать воздух в вспомогательный цилиндр, закрепленный на корпусе основного актуатора.

Для решения этой задачи лучше всего использовать 3/2 распределители, например, модель 2-BA-1 или 2-НА-1 (с защелкой).



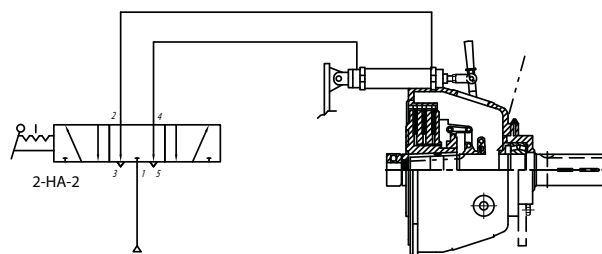
### Управление пневмоцилиндром двустороннего действия

Для управления цилиндром двустороннего действия необходимо два 3/2 распределителя. Удобнее, если два распределителя патронного исполнения смонтированы в одном корпусе и имеют общий орган управления. В данном случае применен распределитель модели 2-НА-2Y. Эти распределители имеют два фиксированных положения, в которых запитаны выходы 2 или 4. И среднее положение, в котором либо запитаны оба выхода, либо оба выхода соединены с атмосферой. При выборе распределителя необходимо учитывать этот момент.



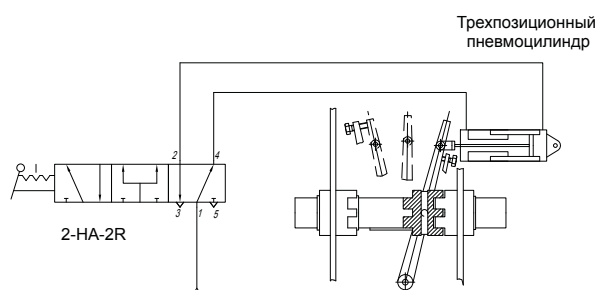
### Управление пневмоцилиндром с возможностью ручного управления

Распределители модели 2-НА-2 имеют три фиксированных положения. В среднем положении либо запитаны оба выхода, либо оба выхода соединены с атмосферой. В данном случае применен распределитель с сбросом воздуха в среднем положении. Это позволяет обеспечить возможность ручного управления в случае необходимости.



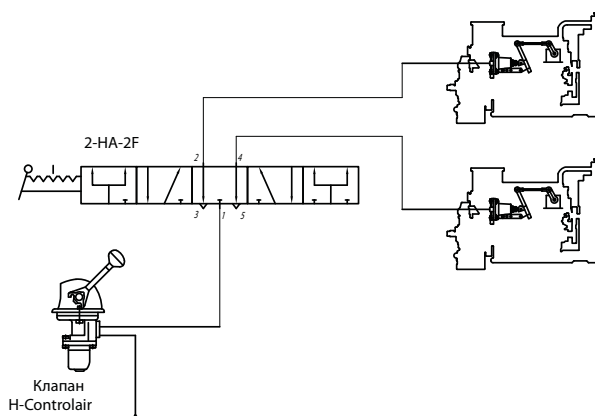
### Управление механическими коробками передач

Используя для управления механизмом перебора или реверсирования специальные трехпозиционные пневмоцилиндры с пневматической фиксацией в среднем положении (P-57400-00000), мы имеем возможность получить три фиксированных положения поводки и шестерни. Для этого можно использовать распределитель 2-НА-2R.



### Управление подачей топлива двух двигателей

Возможно использовать один клапан H-Controlair для управления двумя двигателями. Для этой цели он подключен через пятипозиционный распределитель модели 2-НА-2F. Это позволяет соединять управляющий клапан с одним или другим цилиндром управления подачей топлива. Или с обоими сразу.



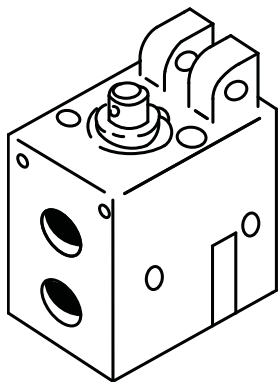
## ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ МОДУЛЬНОГО МОНТАЖА

Пневмоаппараты «А» Pilotair модульного монтажа представляют собой трехлинейные двухпозиционные пневмораспределители седельного типа с тарельчатыми запирающими элементами. Прочность и простота монтажа распределителей обеспечивается применением алюминиевых корпусов, изготовленных литьем под давлением. Базовый седельный распределитель и все органы управления легко монтируются без использования специальных инструментов. Существует шесть типов управляющих устройств, которые на базе основного исполнения распределителя 2-MA-1A позволяют изготавливать варианты с кулачковым, рычажным и пневматическим управлением. Такая конструкция позволяет изменять тип управляющего элемента в процессе эксплуатации и уменьшить необходимый ремонтный запас распределителей. Конструкция корпуса позволяет монтировать распределитель отдельно, либо в составе более сложных узлов.

Распределители модульного типа серии «А» Pilotair можно устанавливать в любых положениях, без нарушения работы седельных распределителей. Ровные плоские боковые поверхности корпуса позволяют выполнить монтаж распределителя на любую из них. Предусмотрены также монтажные отверстия для установки распределителей на горизонтальную монтажную плиту как их верхними, так и нижними поверхностями.

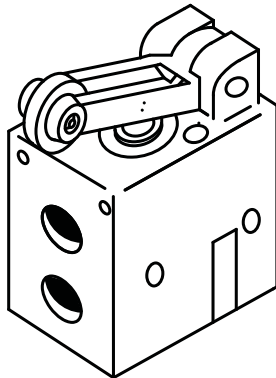
Все распределители, за исключением нормально открытого 2-CA-1B, имеют по два отверстия: входное и выходное с конической трубной резьбой 1/4" (NPT) для подсоединения трубопроводов. В комплекте с каждым распределителем поставляются заглушки для закрытия неиспользуемых отверстий.

**2-MA-1A**



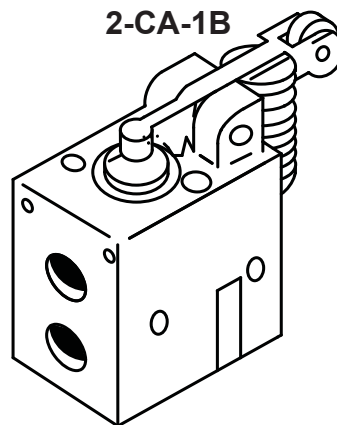
Без проушин, стр. 7  
С проушинами, стр. 7

**2-CA-1A**



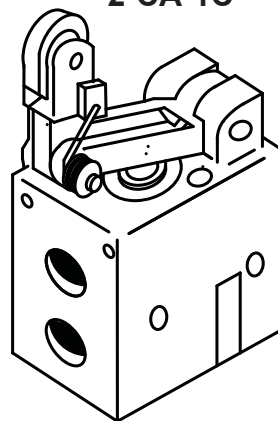
С кулачковым рычагом, стр. 9  
С роликовым рычагом, стр. 12

**2-CA-1B**



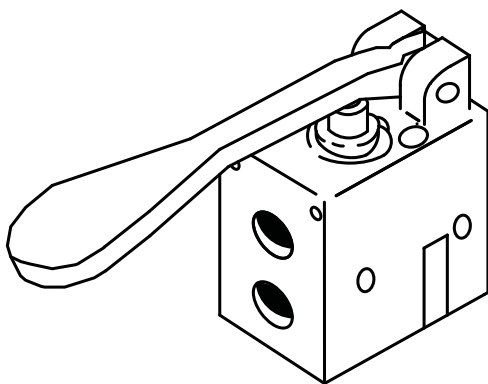
Нормально открытый,  
с роликовым рычагом, стр. 10

**2-CA-1C**



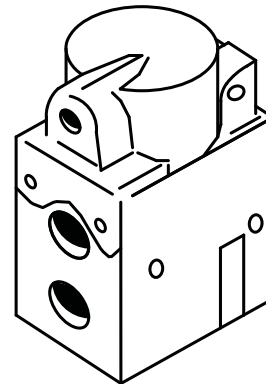
Со складным роликовым  
рычагом, стр. 11

**2-LA-1A**



С плоской рукояткой, стр. 13

**2-PA-1B**



С пневматическим  
управлением, стр. 14

# НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ МОДУЛЬНОГО МОНТАЖА

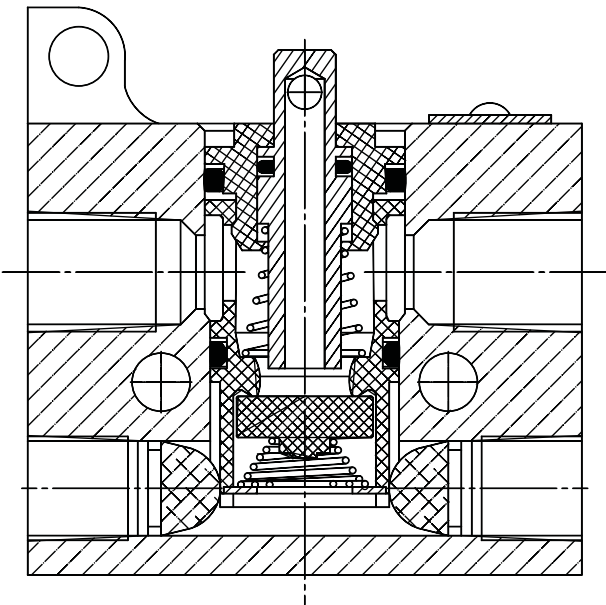
## Принцип действия

В исходном положении, представленном на рисунке, запирающий орган седельного распределителя прижат к седлу и, таким образом, отсекает подвод воздуха к выходному каналу, который в этом положении сообщается с атмосферой через осевое отверстие в толкателе. Под действием управляющего устройства толкатель перемещается в сторону запирающего органа распределителя до контакта с ним. При контакте этих элементов перекрывается канал в толкателе, соединяющий канал распределителя с атмосферой.

Дальнейшее перемещение толкателя приводит к раскрытию стыка между запирающим органом и седлом, благодаря чему сжатый воздух поступает на выход распределителя.

При снятии внешнего усилия толкатель и запирающий орган распределителя возвращаются в исходное положение.

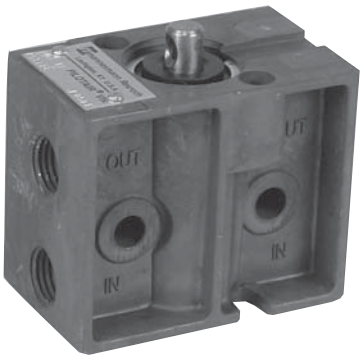
Устанавливайте распределитель таким образом, чтобы перемещения подвижных деталей, необходимые для нормальной работы, оставались в пределах, указанных на чертежах. При превышении указанных предельных значений перемещений возможно повреждение распределителя.



## Распределитель 2-МА-1А, нормально закрытый, с толкателем

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | толкатель    |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Способ монтажа      | резьбовой    |
| Масса               | 0,23 кг      |

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |



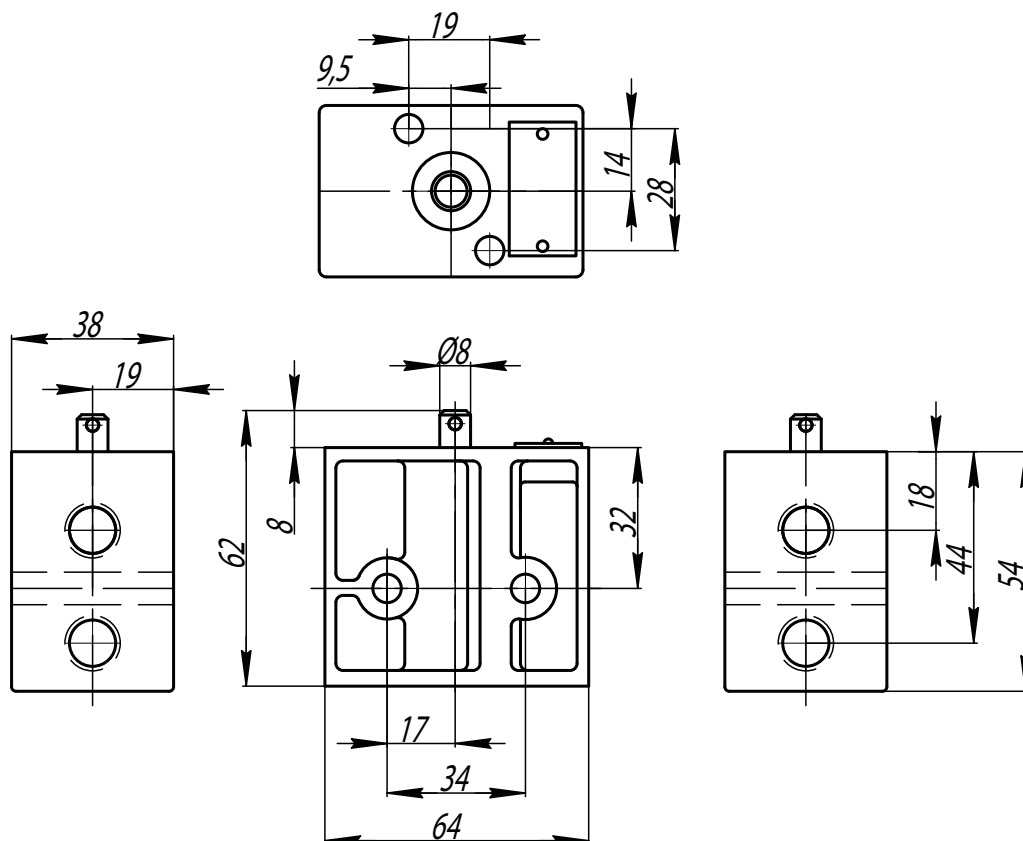
Распределитель 2-МА-1А Pilotair — 3-линейный 2-позиционный распределитель с прямым механическим управлением, который можно устанавливать различными способами. В разгруженном положении выходное отверстие сообщается с атмосферой. На первом чертеже показан базовый вариант распределителя без проушин.

Распределитель 2-МА-1А с проушинами является базовым распределителем модульного типа этой серии. Он может быть укомплектован различными органами управления, описанными на последующих страницах: плоской рукояткой, пневматическим управлением, кулачковыми и роликовыми рычагами. В комплектах поставки органов управления имеется все необходимое для их присоединения к базовому распределителю.

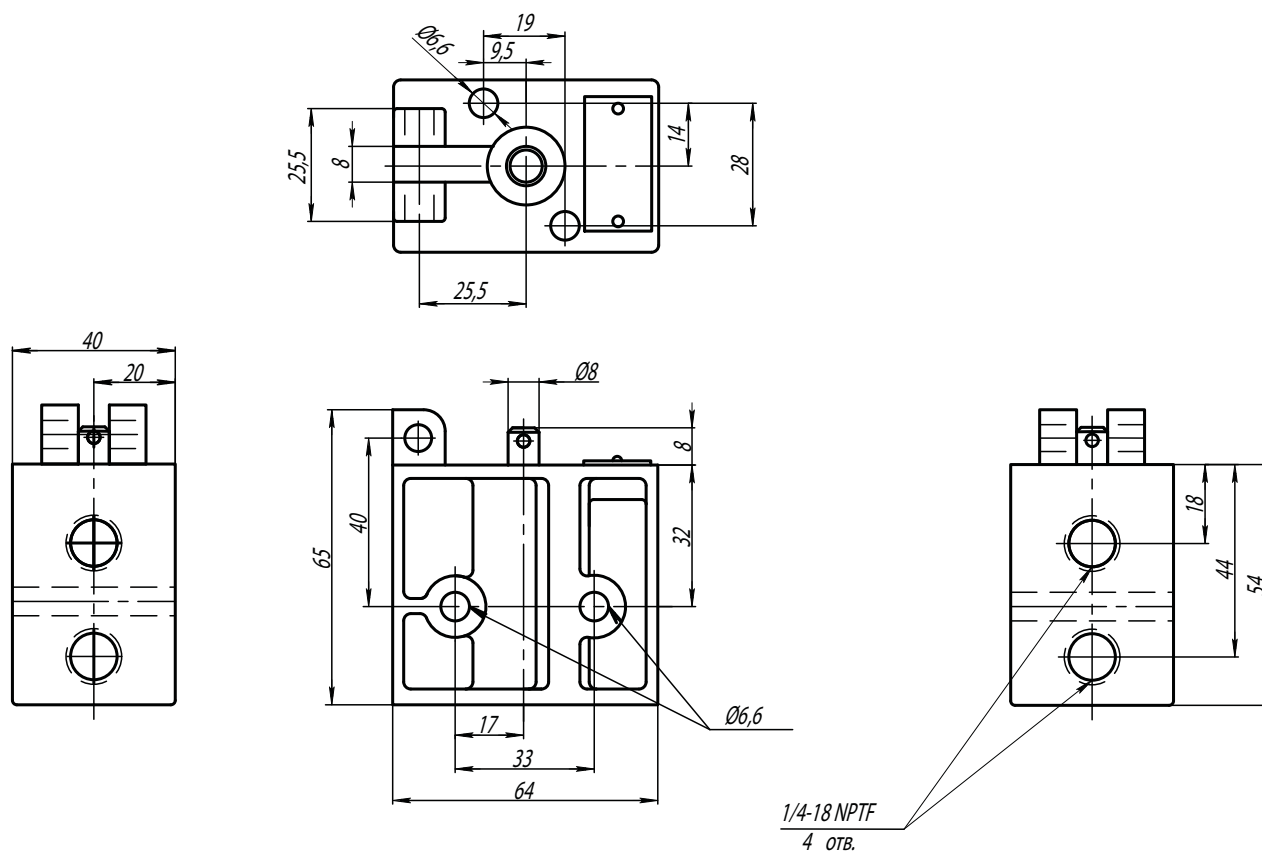
| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение   | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|--------------|------------------|
| 2-МА-1А        |                      | без проушин  | P-58718-00000    |
|                |                      | с проушинами | P-58719-00000    |

## Размеры

## Распределитель 2-МА-1А, нормально закрытый, с толкателем



## Распределитель 2-МА-1А, нормально закрытый, с толкателем и проушинами



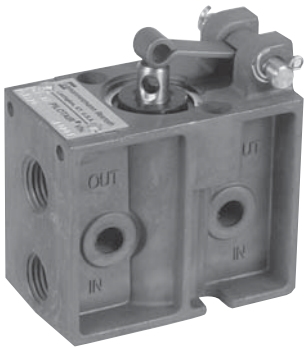


Распределитель 2-CA-1A, нормально закрытый, с кулачковым рычагом

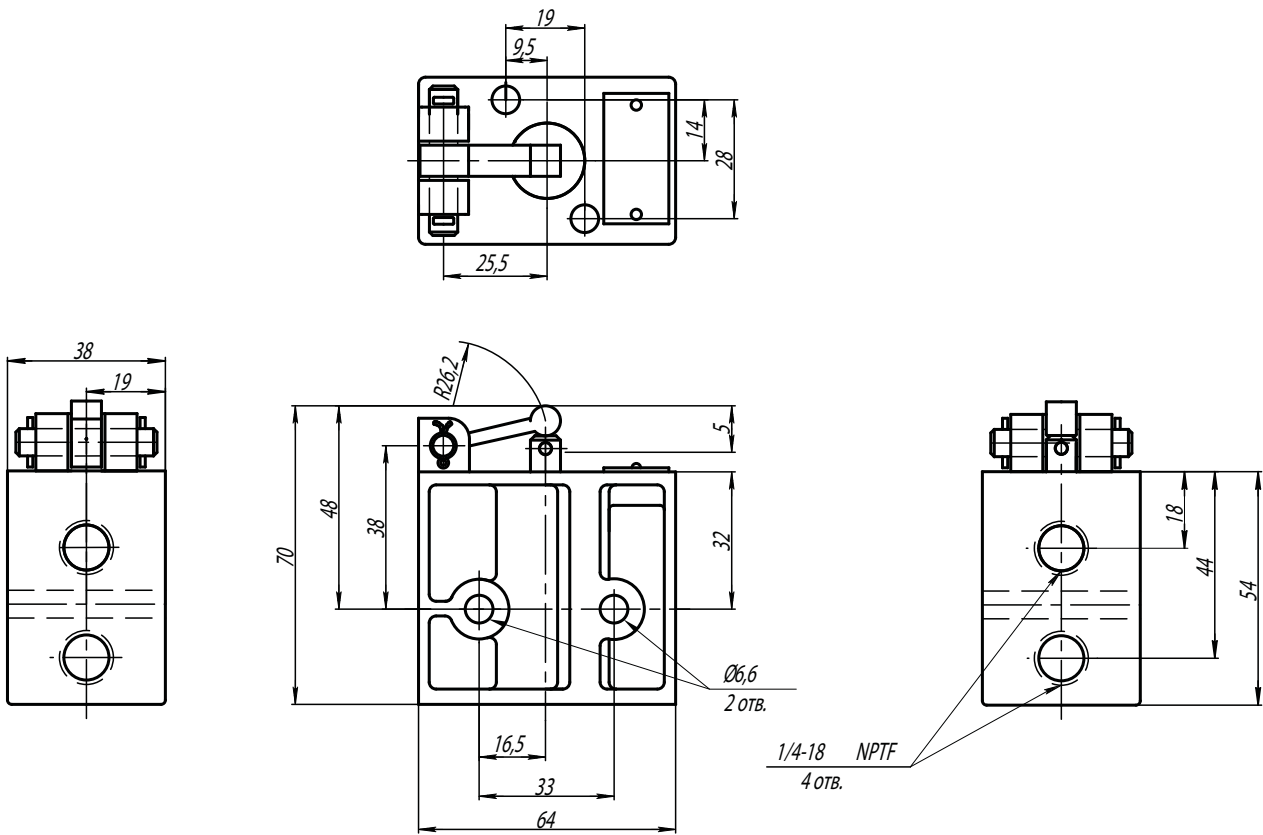
|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,34 кг      |

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Управляющий элемент                  | сталь                              |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |

Распределитель с кулачковым рычагом 2-CA-1A Pilotair представляет собой распределитель 2-MA-1A, укомплектованный управляющим устройством в виде кулачкового рычага.



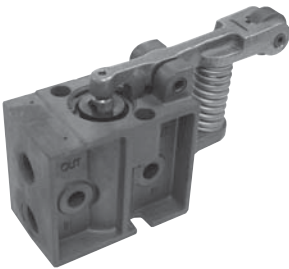
| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение           | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|----------------------|------------------|
| 2-CA-1A        |                      | с кулачковым рычагом | P-58720-00000    |



Распределитель 2-CA-1B, нормально открытый,  
с роликовым рычагом

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,45 кг      |

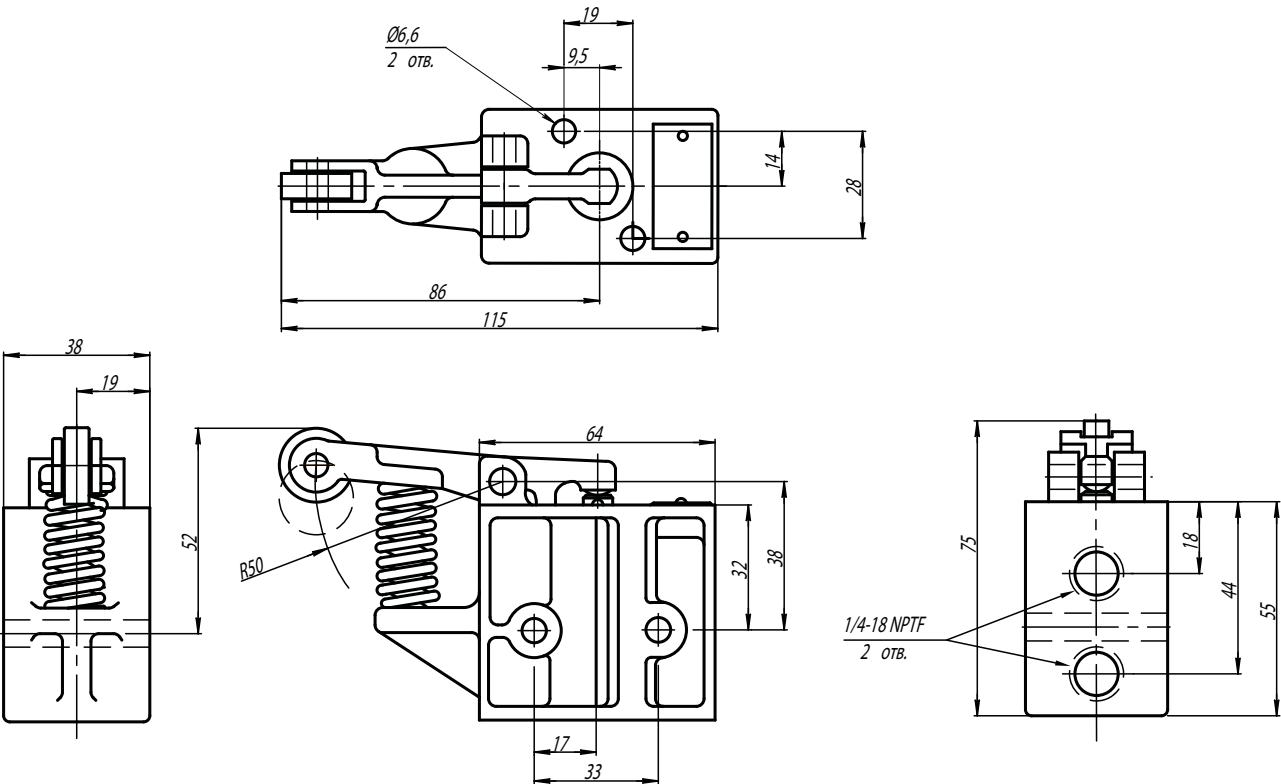
|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Управляющий элемент                  | стальная металлокерамика           |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслбензостойкая резина            |



В нормальном положении входное отверстие данного трехлинейного распределителя соединено с выходным каналом. Когда рычаг роликового кулачка сжимает пружину управляющего устройства, толкатель отжимается от запирающего органа кла-

пана. При этом запорный орган садится на седло, перекрывая окно распределителя, а герметичный стык между толкателем и запорным органом раскрывается. В результате выходное отверстие отсекается от входного и соединяется с атмосферой.

| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                                 | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-CA-1B        |                      | макс. давление на входе 17 бар, усилие переключения 136 Н  | P-58722-00000    |
|                |                      | макс. давление на входе 17 бар, усилие переключения 182 Н  | P-58722-00002    |
|                |                      | макс. давление на входе 8,6 бар, усилие переключения 64 Н  | P-58722-00003    |
|                |                      | макс. давление на входе 17 бар, усилие переключения 136 Н  | P-58722-00005    |
|                |                      | макс. давление на входе 8,6 бар, усилие переключения 182 Н | P-58722-00006    |



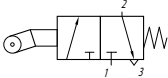
Распределитель 2-CA-1C, нормально закрытый, со складным роликовым рычагом

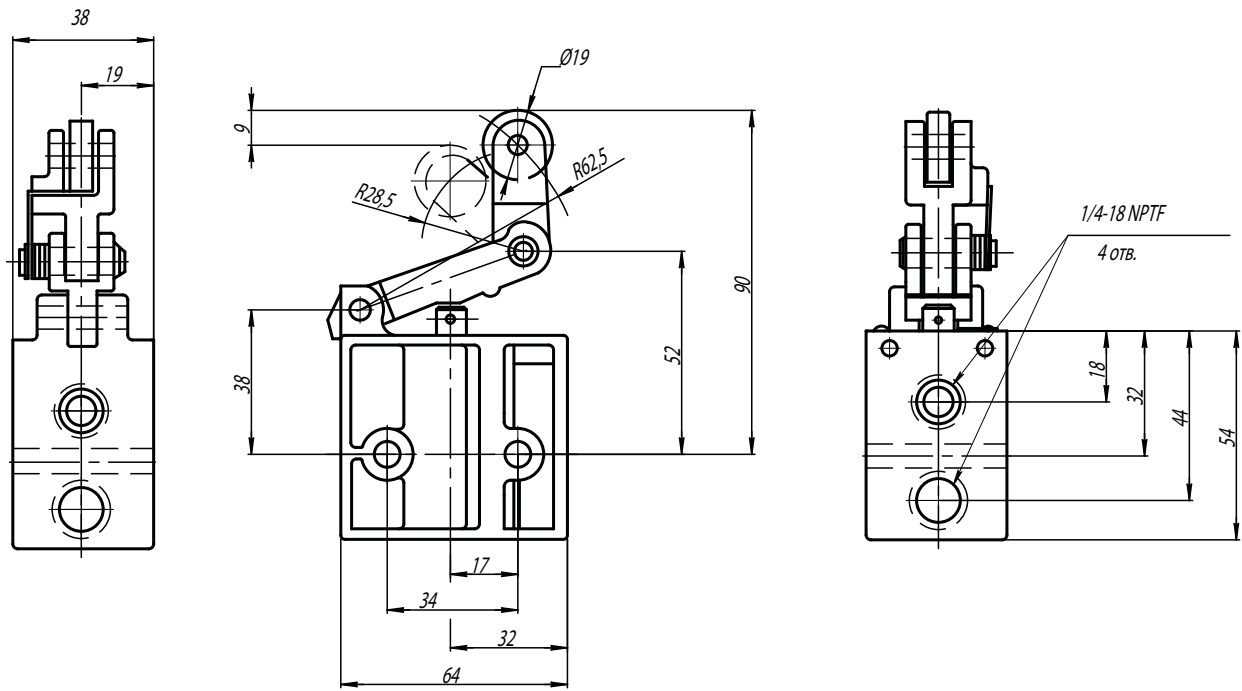
|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C              |
| Управляющий элемент | складной роликовый рычаг |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF             |
| Рабочее давление    | 17 бар                   |
| Масса               | 0,34 кг                  |

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Управляющий элемент                  | стальная металлокерамика           |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |

Распределитель 2-CA-1C Pilotair представляет собой распределитель 2-MA-1A Pilotair, укомплектованный управляющим устройством в виде складного роликового рычага.

Отдельно можно заказать комплект ломающегося роликового рычага. В комплект входят: два рычага, ролик, три штифта, два стопорных кольца, одна торсионная пружина и одна шайба. Номер для заказа: P -61348-00000.

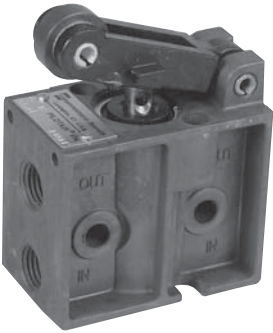
| Модель клапана | Условное обозначение                                                              | Исполнение                    | Номер для заказа |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 2-CA-1C        |  | со складным роликовым рычагом | P-61347-00000    |



Распределитель 2-CA-1A, нормально закрытый,  
с роликовым рычагом

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C     |
| Управляющий элемент | роликовый рычаг |
| Присоединение       | 1/4" -18 NPTF   |
| Рабочее давление    | 17 бар          |
| Масса               | 0,34 кг         |

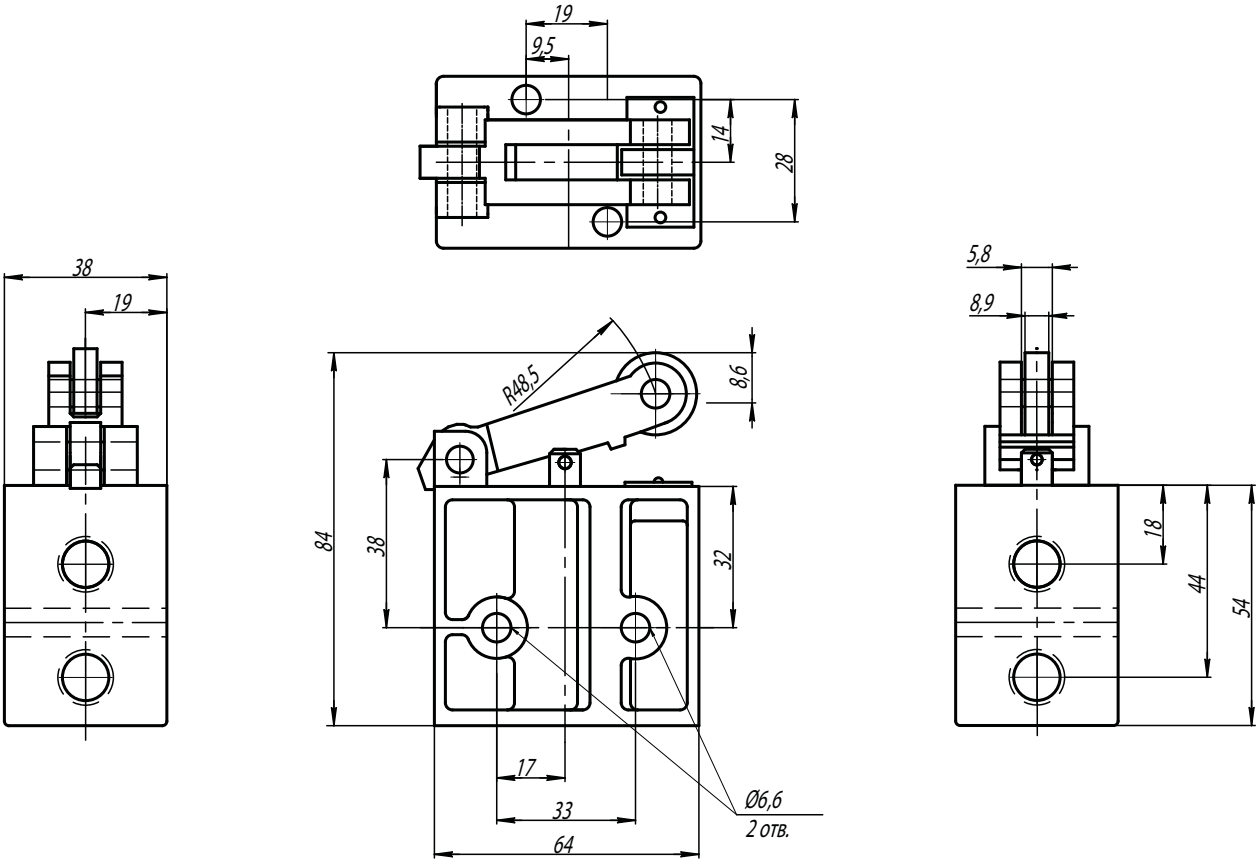
|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Материалы:                           |                                     |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                |
| Управляющий элемент                  | пластик и стальная металло-керамика |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик  |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина            |



Распределитель 2-CA-1A Pilotair представляет собой распределитель 2-MA-1A Pilotair, укомплектованный управляющим устройством в виде роликового рычага.

Отдельно можно заказать комплект роликового рычага. В комплект входят: рычаг, ролик, два штифта и две шайбы. Номер для заказа: P – 52974-00000

| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                     | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|--------------------------------|------------------|
| 2-CA-1A        |                      | с роликовым рычагом            | P-58722-00000    |
|                |                      | с роликовым рычагом без ролика | P-58722-00002    |



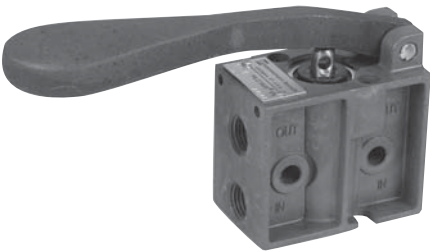
Распределитель 2-LA-1A, нормально закрытый, с плоской рукояткой

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C      |
| Управляющий элемент | плоская рукоятка |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF     |
| Рабочее давление    | 17 бар           |
| Масса               | 0,34 кг          |

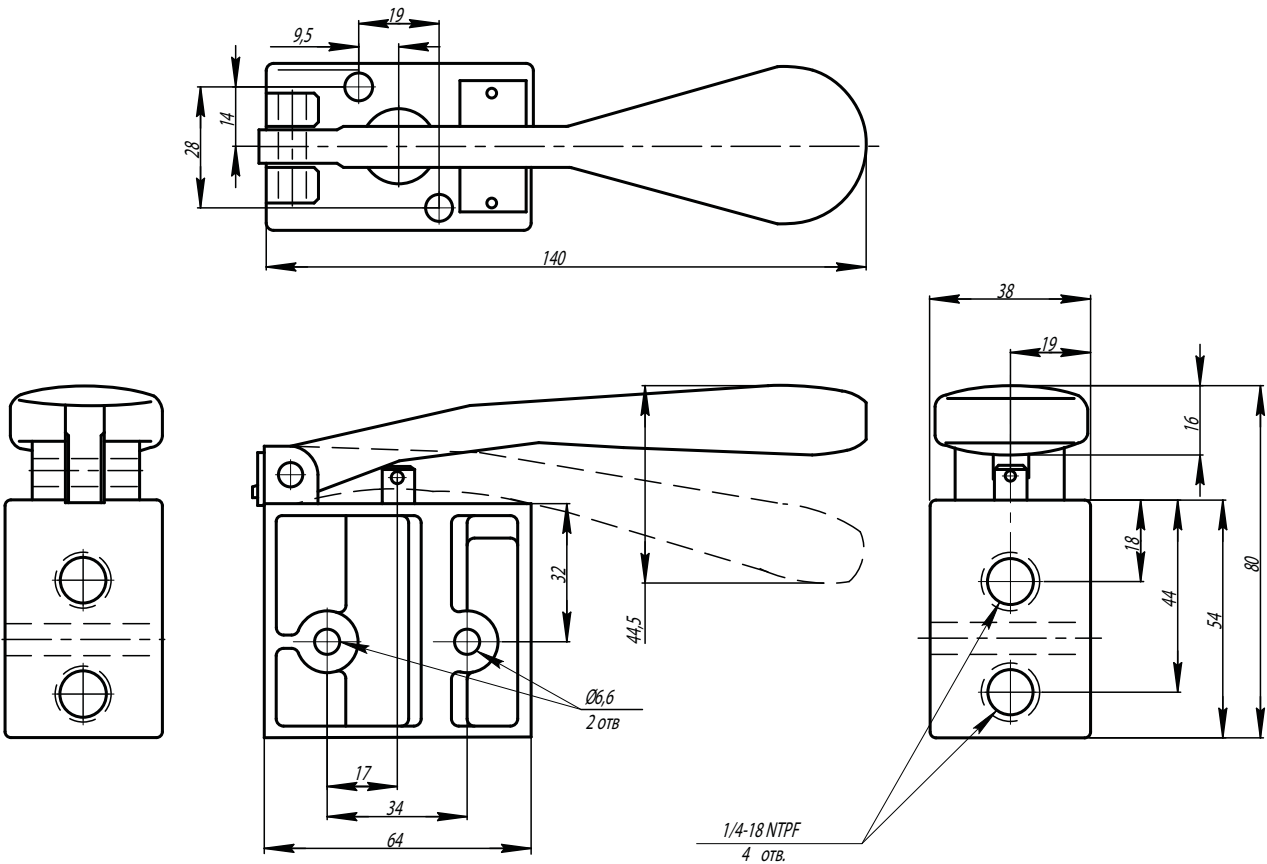
|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Управляющий элемент                  | алюминий с покрытием               |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |

Распределитель 2-LA-1A Pilotair представляет собой распределитель 2-MA-1A Pilotair, укомплектованный управляющим устройством в виде плоской нажимной рукоятки.

Отдельно можно заказать комплект плоской нажимной рукоятки. В комплект входят: литой алюминиевый рычаг, штифт. Номер для заказа: P - 58725-00000.



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                   | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------|------------------|
| 2-LA-1A        |                      | с плоской нажимной рукояткой | P-58724-00000    |

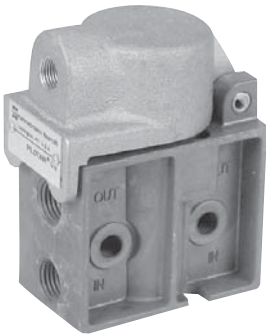


Распределитель 2-РА-1А, нормально закрытый,  
с пневматическим управлением

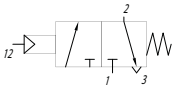
|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C             |
| Управляющий элемент | цилиндр пневмуправления |
| Присоединение       | 1/4" -18 NPTF           |
| Рабочее давление    | 17 бар                  |
| Масса               | 0,34 кг                 |

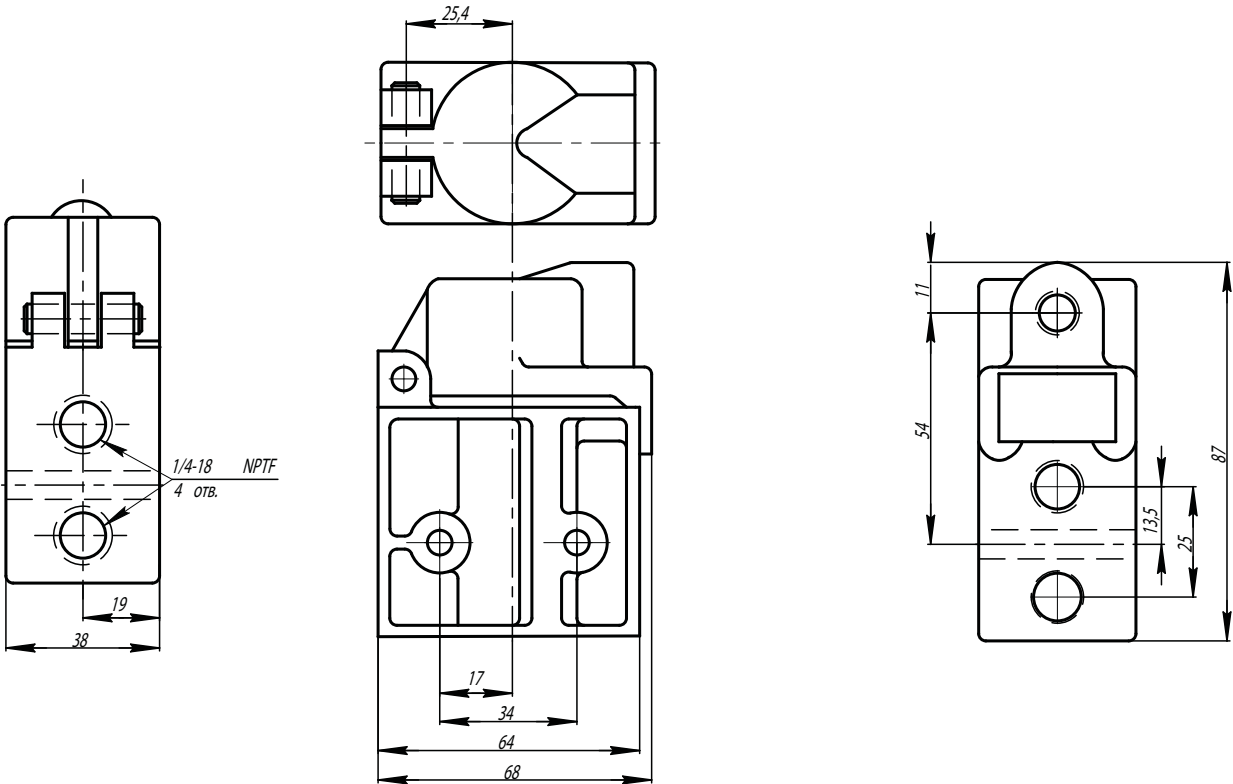
|                                         |                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Материалы:                              |                                                        |
| Корпус                                  | алюминий с покрытием                                   |
| Управляющий элемент                     | литой алюминий, маслобен-<br>зостойкая резина, пластик |
| Распределитель патронного<br>исполнения | коррозионнстойкая сталь<br>и пластик                   |
| Уплотнения                              | маслобензостойкая резина                               |

Распределитель 2-РА-1А Pilotair представляет собой распреде-  
литель 2-МА-1А Pilotair, укомплектованный управляющим устрой-  
ством в виде узла цилиндра пневмуправления.



Отдельно можно заказать комплект цилиндра пневмуправле-  
ния. В комплект входят: литой алюминиевый корпус, поршень,  
комплект уплотнительных колец, цилиндрический штифт и два  
штифта DRIV-LOK. Номер для заказа: P-52956-00001.

| Модель клапана | Условное обозначение                                                               | Исполнение         | Номер<br>для заказа |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 2-РА-1А        |  | с пневмуправлением | P-58723-00000       |



## РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПАНЕЛЬНОГО МОНТАЖА

### Трех-, четырехлинейные и функциональные распределители

Пневмоаппараты «А» PILOTAIR панельного монтажа представляют собой пневмораспределители, состоящие из узла кулачкового механизма и распределительного узла, в котором установлено от одного до четырех базовых трехлинейных распределителей седельного типа патронного исполнения.

Компактная обтекаемая конструкция распределителей обеспечивает исключительное удобство их установки в современные панели, такие как выносные пульта или щиты управления.

Их можно устанавливать как на горизонтальных, так и на вертикальных панелях пультов. Все внутренние части находятся в герметичных корпусах, что гарантирует идеальную пригодность для установки в системы, работающие на открытых площадках или в других неблагоприятных условиях работы.

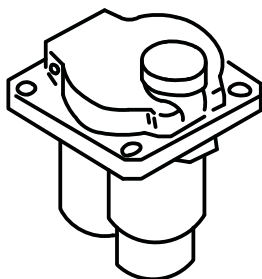
### Многообразие вариантов исполнения

Многообразие вариантов исполнения распределителей определяется конструкцией кулачкового управляющего устройства. Все перечисленные далее варианты могут быть получены путем разворота универсальных кулачков на общем валу, что дает возможность изменять их положение относительно управляющей рукоятки и относительно друг друга. Такое решение позволяет использовать в конструкции распределителя минимальное количество деталей. Пневмоаппараты с одним трехлинейным базовым распределителем могут быть нормально открытыми или нормально закрытыми, с фиксацией и без неё.

Пневмоаппаратах с двумя, тремя и четырьмя базовыми распределителями имеют варианты исполнения, в которых предусмотрены два, три или пять положений рукоятки управления (см. описание работы). В распределителях могут быть использованы фиксаторы рукоятки управления для двух, трех и пяти положений.

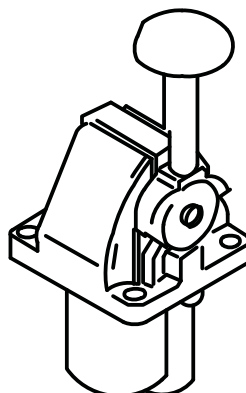
Для трехпозиционных распределителей существует исполнение с пружинным возвратом рукояток в среднее положение.

2-BA-1



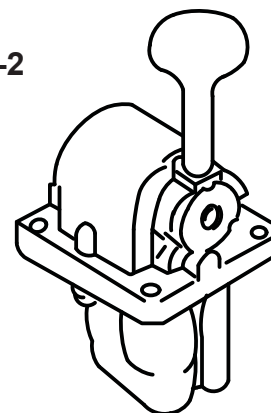
Стр. 17

2-NA-1



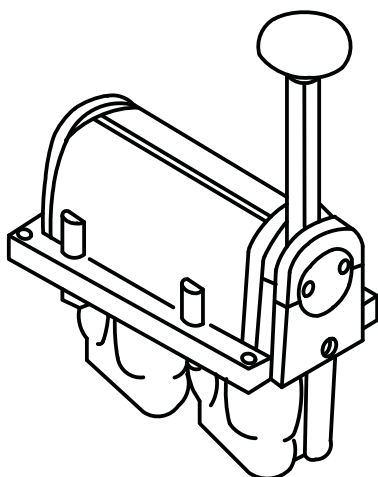
Стр. 18

2-NA-2



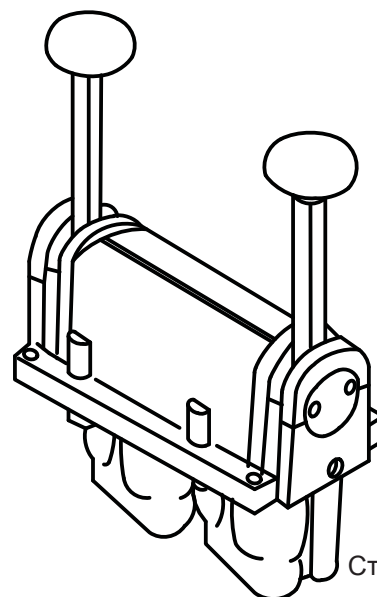
Стр. 20

2-NA-3  
2-NA-4 с одним рычагом



Со штифтовой фиксацией рукоятки. Стр. 25  
С фиксацией рукоятки управления. Стр. 25

2-NA-3  
2-NA-4 с двумя рычагами



Стр. 36

## Особенности новой конструкции

С целью повышения прочности, упрощения технического обслуживания и увеличения ресурса распределителей был принят ряд новых конструктивных решений, таких как:

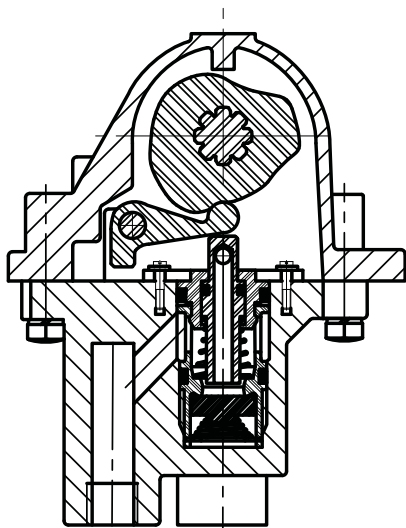
- Для повышения прочности использован цельный стальной вал.
- Для снижения износа в корпусе кулачкового механизма установлены бронзовые подшипники скольжения.
- Для повышения прочности стальные рукоятка и ступица выполнены в виде отдельных деталей.
- Для снижения износа и надежной фиксации рукоятки управления используются зубчатые фиксаторы из пластика Nylatron.
- Для снижения износа и четкой фиксации рукоятки управления в среднем положении установлено центрирующее пружинное устройство.
- Снижение массы, повышение прочности и коррозионной стойкости обеспечивается применением анодированных алюминиевых корпусов распределителя и кулачкового механизма, для изготовления которых применяется литье под давлением.
- Для обеспечения большого ресурса и взаимозаменяемости используются защелки, обеспечивающие надежную фиксацию рукоятки управления. Применяются в двух-, трех-, пятипозиционных кулачковых механизмах.
- Для обеспечения большого ресурса, простоты технического обслуживания, высокой коррозионной стойкости и герметичности используются унифицированные базовые распределители патронного исполнения.

## Принцип действия

В исходном положении, представленном на рисунке, запирающий орган седельного распределителя прижат к седлу и, таким образом, отсекает подвод воздуха к выходному каналу, который в этом положении сообщается с атмосферой через осевое отверстие в толкателе. Под действием управляющего устройства толкатель перемещается в сторону запирающего органа распределителя до контакта с ним. При контакте этих элементов перекрывается канал в толкателе, соединяющий канал распределителя с атмосферой.

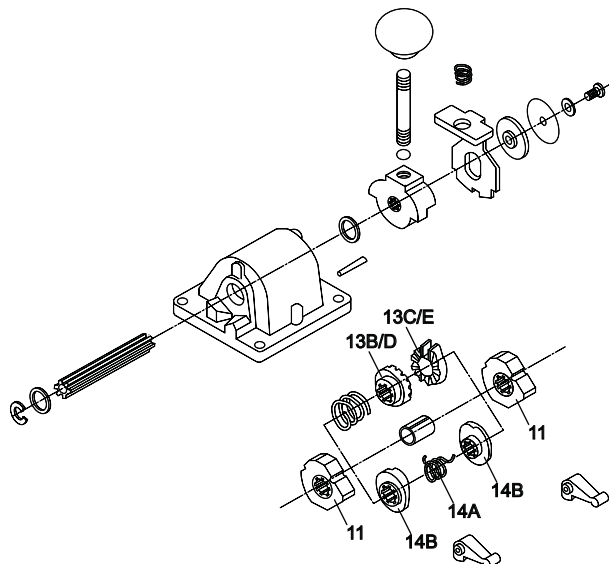
Дальнейшее перемещение толкателя приводит к раскрытию стыка между запирающим органом и седлом, благодаря чему сжатый воздух поступает на выход распределителя.

При снятии внешнего усилия толкатель и запирающий орган распределителя возвращаются в исходное положение.

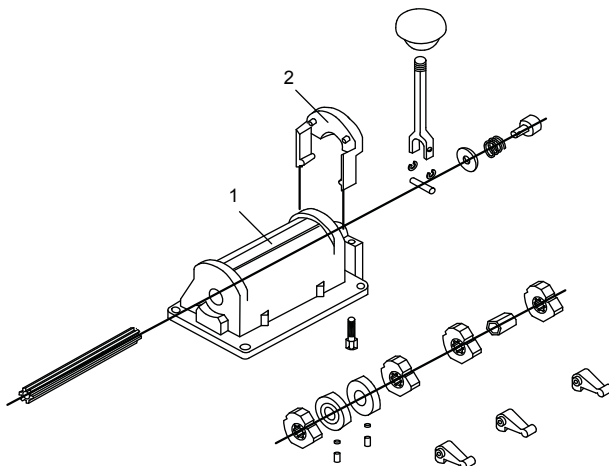


## Различные типы фиксации рукояток

Кулачковый механизм пневмораспределителей панельного монтажа обеспечивает удержание рукоятки управления и распределительный узел в необходимом положении. Существует несколько исполнений:



- Пружинный возврат осуществляется благодаря профилированной пружине поз. 14А. Два конца пружины зацеплены за концы двух профилированных пластиковых втулок поз. 14В. Втулки имеют шлицевое отверстие и закреплены на шлицевом валу. Поворачиваясь вместе с кулачками поз. 11, одна из втулок разжимает пружину, зацепленную за выступ в корпусе распределителя. Кулачки давят на клапанные узлы и переключают распределительный механизм. Благодаря конструкции пружинного механизма возврат может осуществляться только в среднее положение рукоятки.
- Фиксация осуществляется благодаря двум пластиковым втулкам 13B/D и 13C/E с зубцами на торцевых поверхностях. Втулка 13C/E имеет паз, который зацепляется за выступ в корпусе. Втулка 13B/D подпружинена и имеет шлицы. Вал с кулачками, поворачиваясь вокруг своей оси, поворачивает и втулку с шлицами. Втулки разжимаются, а потом снова сжимаются под действием пружины, фиксируя положение рукоятки.



### — Штифтовая фиксация

В случае штифтовой фиксации на торцевой поверхности корпуса 1 и на скобе 2 имеются несколько штифтов расположенных в шахматном порядке. Для того чтобы переключить распределитель нужно потянуть рукоятку перемещая её вправо или влево обходя штифты.



Распределитель 2-BA-1 Pilotair, нормально закрытый, с грибовидной кнопкой

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C        |
| Управляющий элемент | грибовидная кнопка |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF       |
| Рабочее давление    | 17 бар             |
| Масса               | 0,45 кг            |

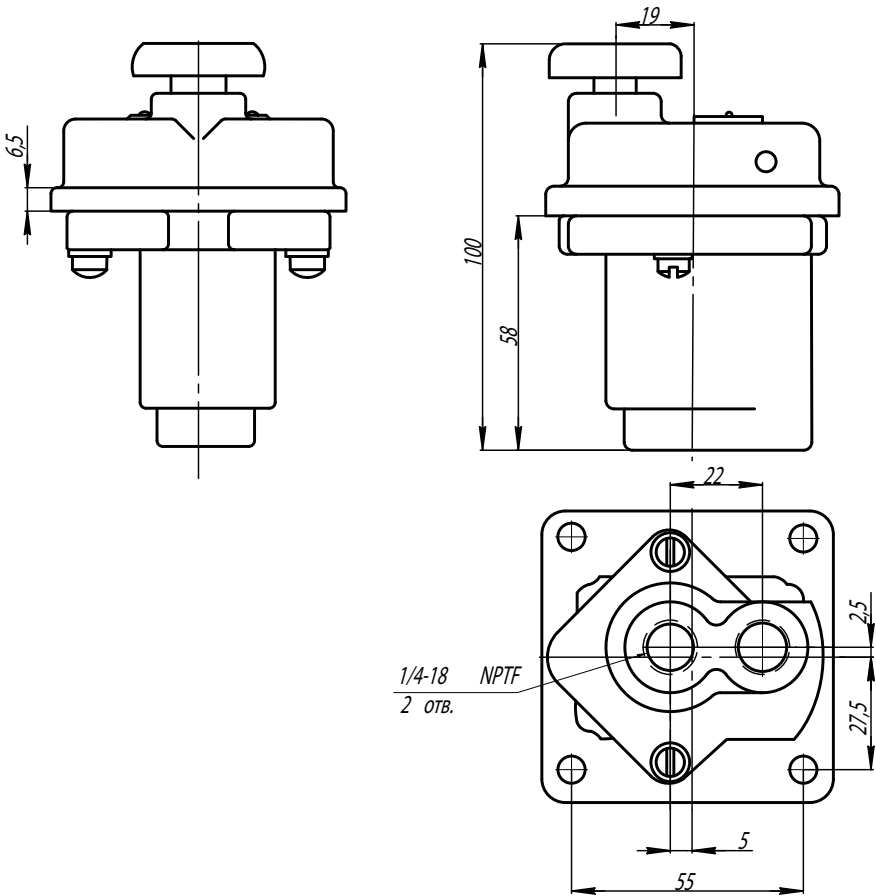
|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Крышка                               | алюминий с покрытием (см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием          |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |

Распределитель модели 2-BA-1 Pilotair — это трехлинейный двухпозиционный распределитель с кнопочным управлением.



Предназначен для монтажа на панелях управления. Резьба входного и выходного отверстий – трубная 1/4"-18 NPTF.

| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                               | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------------------|------------------|
| 2-BA-1         |                      |                                          | P-54692-00002    |
|                |                      | с хромированной рукояткой и крышкой      | P-54692-00004    |
|                |                      | с черным анодированием рукоятки и крышки | P-54692-00006    |



# Трехлинейные распределители 2-НА-1 с одним базовым седельным распределителем

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,68 кг      |

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Материалы:                           |                                     |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                |
| Крышка                               | аллюминий с покрытием (см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием, пластик  |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик  |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина            |

Пневмораспределители 2-НА-1 «А» Pilotair являются трехлинейными распределителями панельного монтажа, имеющими рукоятку управления. В конструкцию пневмораспределителей входят подпружиненный кулачок фиксатора, удерживающий рукоятку управления в любом из крайних положений. В модели распределителя 2-НА-1L имеется дополнительная внешняя защелка рукоятки управления, предотвращающая непреднамеренный поворот рукоятки управления. Освобождение рукоятки управления от фиксации защелкой осуществляется вручную.



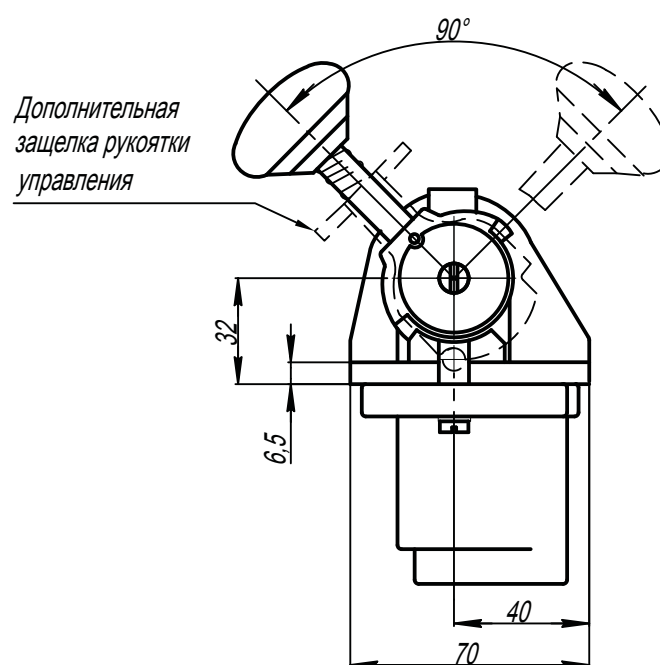
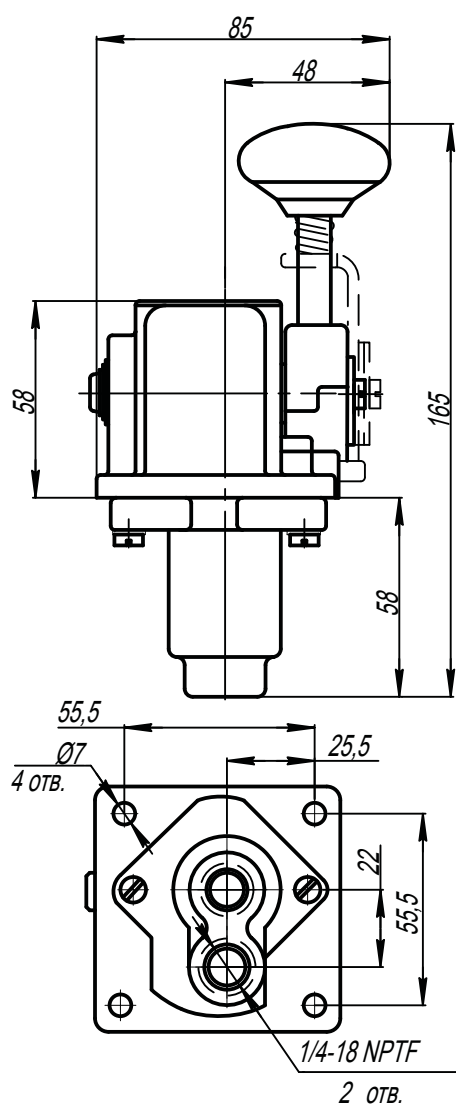
Распределитель модели 2-НА-1R может поставляться с рукояткой управления, расположенной с левой стороны. Это позволяет установить распределитель слева от оператора и использовать его совместно с распределителем 2-НА-1. Управляющее усилие в этом случае толкающее.

Распределитель модели 2-НА-1W имеет пружинный возврат из поз. 2 в среднее положение, в котором состояние выхода распределителя соответствует положению 1 (нормально закрыт).

| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                                                                      | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-1         |                      |                                                                                                 | P-59331-00000    |
|                |                      | исполнение с хромированной ступицей и крышкой                                                   | P-59331-00002    |
|                |                      | исполнение с удлиненной рукояткой                                                               | P-64533-00000    |
| 2-НА-1L        |                      | исполнение с дополнительным внешним фиксатором                                                  | P-59332 -00001   |
|                |                      | исполнение с дополнительным внешним фиксатором и хромированной ступицей и крышкой               | P-59332 -00003   |
|                |                      | исполнение с дополнительным внешним фиксатором и черным покрытием ступицы и крышки              | P-59332 -00002   |
| 2-НА-1R        |                      | исполнение с рычагом, расположенным с левой стороны                                             | P-59333-00000    |
|                |                      | исполнение с рычагом, расположенным с левой стороны, и черным покрытием ступицы и крышки        | P-65207-00000    |
| 2-НА-1LR       |                      | исполнение с рычагом, расположенным с левой стороны, и дополнительным внешним фиксатором        | P-59334-00001    |
|                |                      | исполнение с рычагом, расположенным с левой стороны, черным покрытием ступицы и крышки          | P-59334-00003    |
| 2-НА-1W        |                      | исполнение с пружинным возвратом в среднее положение                                            | P-61083-00000    |
| 2-НА-1RW       |                      | исполнение с пружинным возвратом в среднее положение и с рычагом, расположенным с левой стороны | P-61090-00000    |

## Размеры

## Трехлинейные распределители 2-НА-1 с одним базовым седельным распределителем



Пятилинейные распределители 2-НА-2Y с двумя базовыми седельными распределителями

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,91 кг      |

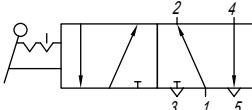
|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Материалы:                           |                                     |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                |
| Крышка                               | аллюминий с покрытием (см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием, пластик  |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик  |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина            |



Пневмораспределители 2НА-2 «А» Pilotair являются двух-, трех- и пятипозиционными распределителями панельного монтажа с одним входным и двумя выходными отверстиями с конической резьбой 1/4"-18 NPTF. Распределители поставляются с фиксаторами рукоятки управления в каждом положении, с дополнительной защелкой рукоятки управления, которая предотвраща-

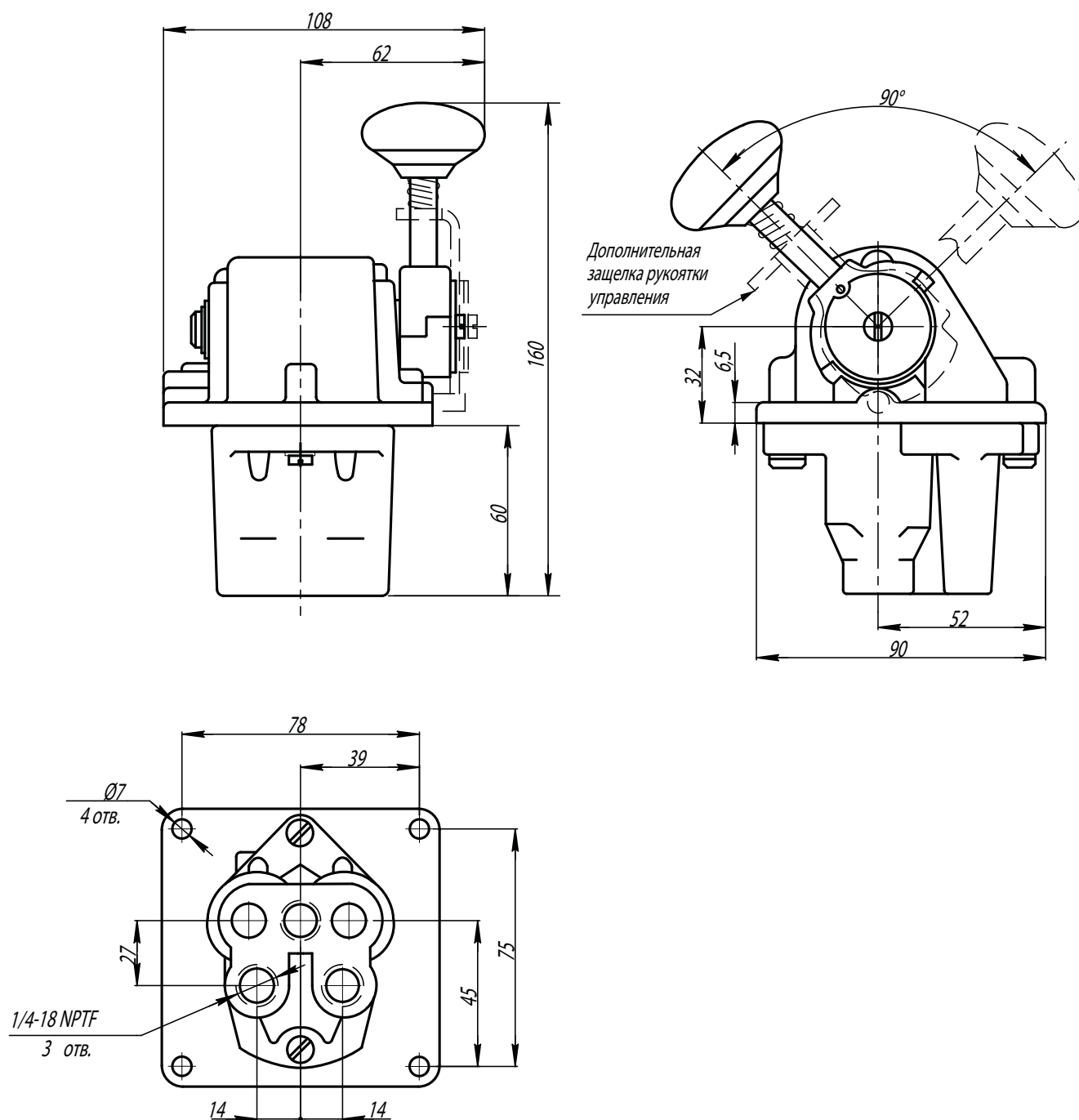
ет непреднамеренный поворот рукоятки. Освобождение рукоятки управления от фиксации защелкой осуществляется вручную. Возможна также поставка распределителей с пружинным возвратом рукоятки управления в среднее положение.

\* только для распределителей с фиксацией в крайних положениях.

| Модель клапана | Условное обозначение                                                                | Исполнение                                                                                | Номер для заказа |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-2Y        |  | в среднем положении<br>оба выходных отверстия<br>сообщаются с подводом<br>сжатого воздуха | P-59340-00000    |
|                |                                                                                     | то же с уплотнениями, для<br>работы при температуре<br>до -54°C                           | P-59340-00001    |
|                |                                                                                     | то же с хромированной<br>ступицей и крышкой                                               | P-59340-00003    |
|                |                                                                                     | то же с удлиненной рукояткой                                                              | P-65760-00000    |
| 2-НА-2LY       |                                                                                     | то же с дополнительным<br>внешним фиксатором в крайних<br>положениях                      | P-59341-00001    |
| 2-НА-2Y        |                                                                                     | в среднем положении<br>оба выходных отверстия<br>сообщаются с атмосферой                  | P-61745-00000    |
| 2-НА-2LY       |                                                                                     | то же с дополнительным<br>внешним фиксатором в крайних<br>положениях                      | P-63158-00000    |
|                |                                                                                     | то же с дополнительным<br>внешним фиксатором<br>и хромированной ступицей<br>и крышкой     | P-63158-00002    |
|                |                                                                                     | то же с дополнительным<br>внешним фиксатором и черным<br>покрытием ступицы и крышки       | P-65353-00000    |

## Размеры

## Пятилинейные распределители 2-НА-2У с двумя базовыми седельными распределителями



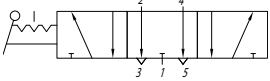
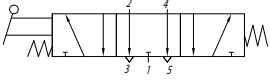
Пятилинейные трехпозиционные распределители 2-НА-2 с выходами в среднем положении, сообщающимися с атмосферой или с подводом воздуха

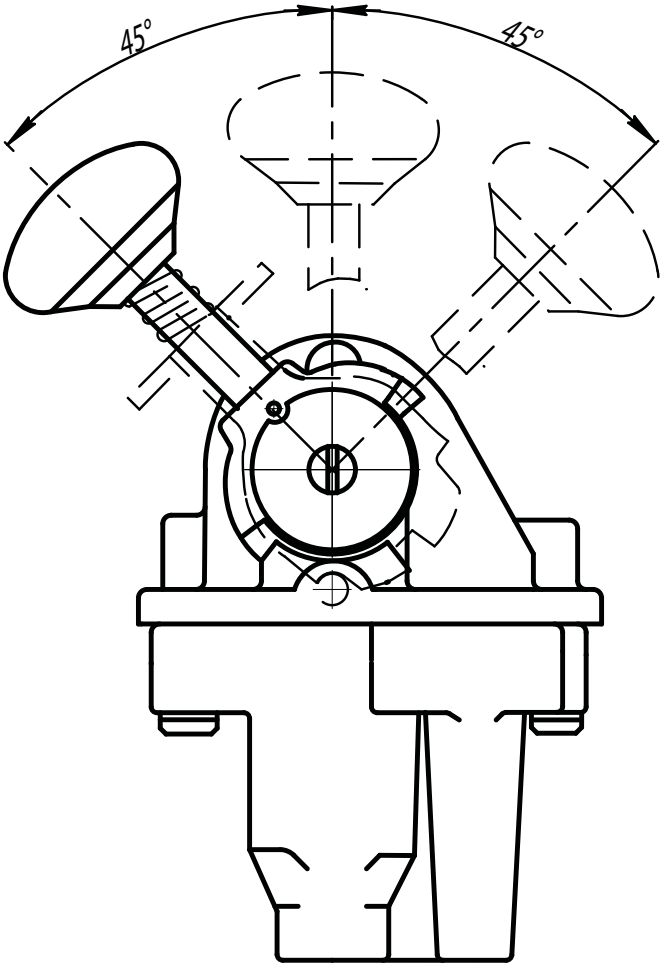
|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,91 кг      |

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Материалы:                           |                                     |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                |
| Крышка                               | аллюминий с покрытием (см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием, пластик  |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик  |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина            |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                                                                 | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-NA-2R        |                      |                                                                                            | P-59337-00000    |
|                |                      | исполнение с хромированной ступицей и крышкой                                              | P-59337-00002    |
|                |                      | исполнение с черным покрытием ступицы и крышки                                             | P-59337-00003    |
|                |                      | исполнение с удлиненной рукояткой                                                          | P-61326-00000    |
|                |                      | исполнение с дополнительной внешней защелкой для положений 1 и 3                           | P-59338-00002    |
| 2-NA-2LR       |                      |                                                                                            | P-59342-00000    |
| 2-NA-2X        |                      |                                                                                            | P-59342-00000    |
| 2-NA-2LX       |                      | исполнение с дополнительной внешней защелкой для положений 1 и 3                           | P-59343-00001    |
| 2-NA-2U        |                      |                                                                                            | P-64417-00000    |
| 2-NA-2         |                      |                                                                                            | P-59335-00000    |
|                |                      | исполнение с хромированной ступицей и крышкой                                              | P-59335-00003    |
|                |                      | исполнение с черным покрытием ступицы и крышки                                             | P-59335-00002    |
|                |                      | исполнение с удлиненной рукояткой                                                          | P-61652-00000    |
| 2-NA-2L        |                      | исполнение с фиксацией и дополнительной защелкой в положениях 1 и 3                        | P-59336-00003    |
|                |                      | исполнение с дополнительной защелкой в положениях 1, 3 и черным покрытием ступицы и крышки | P-59336-00004    |
|                |                      | исполнение с дополнительной защелкой в положениях 1, 2 и 3                                 | P-62082-00000    |

| Модель клапана | Условное обозначение                                                              | Исполнение                                                                                     | Номер для заказа |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-2L        |  | исполнение с дополнительной защелкой в положениях 1, 2 и 3 и хромированной ступицей и крышкой  | P-62082-00002    |
|                |                                                                                   | исполнение с дополнительной защелкой в положениях 1, 2 и 3 и черным покрытием ступицы и крышки | P-62082-00001    |
|                |                                                                                   | исполнение с дополнительной внешней защелкой для среднего положения                            | P-61966-00000    |
| 2-НА-2Z        |  |                                                                                                | P-59339-00000    |
|                |                                                                                   | исполнение с хромированной ступицей и крышкой                                                  | P-59339-00003    |
|                |                                                                                   | исполнение с черным покрытием ступицы и крышки                                                 | P-59339-00002    |



\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-2Y

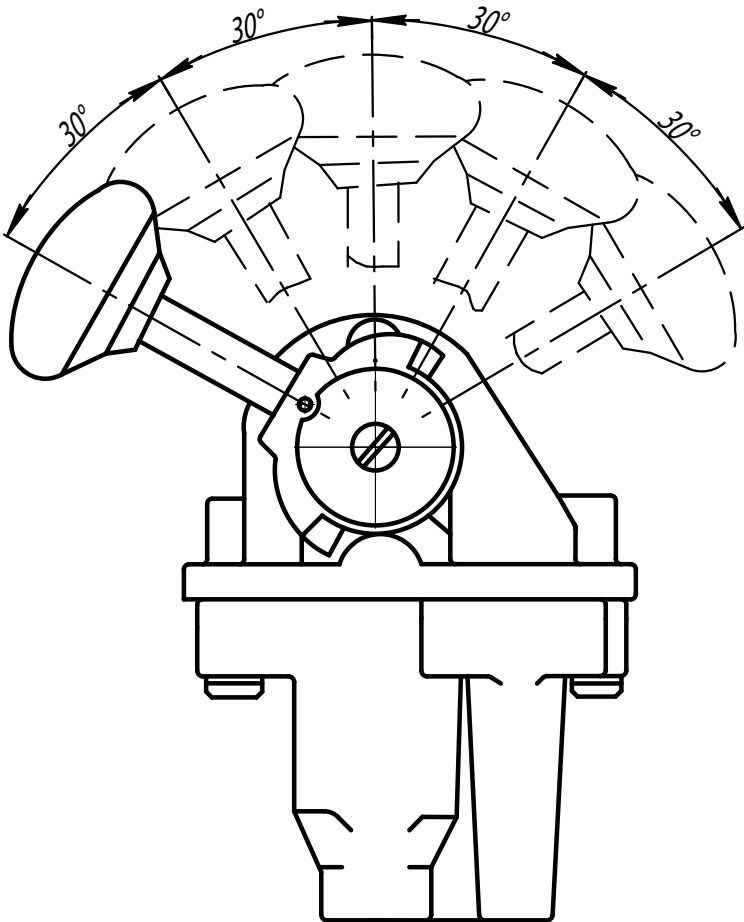
# Сдвоенные трехлинейные пятипозиционные распределители 2-НА-2F с фиксацией в пяти положениях

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 0,91 кг      |

|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Материалы:                           |                                       |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                  |
| Крышка                               | алюминий с покрытием<br>(см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием,<br>пластик |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь<br>и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина              |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                     | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-2F        |                      |                                                | P-54427-00001    |
|                |                      | исполнение с черным покрытием ступицы и крышки | P-54427-00003    |



\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-2У



МНОГОЛИНЕЙНЫЕ ПНЕВМОРАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПАНЕЛЬНОГО МОНТАЖА 2-НА-3 И 2-НА-4 ТИПА “А” PILOTAIR С ТРЕМЯ И ЧЕТЫРЬМЯ СЕДЕЛЬНЫМИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯМИ СО ШТИФТОВОЙ СИСТЕМОЙ ФИКСАЦИИ РУКОЯТКИ УПРАВЛЕНИЯ

Модели пневмораспределителей 2НА-3 и 2-НА-4 являются расширением ряда пневмораспределителей 2-НА-2. Они были созданы для обеспечения многообразия функций на основе корпусов, предназначенных для монтажа трехлинейных седельных распределителей, число которых может достигать до четырех.

Корпуса распределителей 2-НА-3 и 2-НА-4 состоят из двух корпусов распределителей 2-НА-2, установленных под общим корпусом кулачкового механизма. Каждый из корпусов имеет отдельный повод давления питания. В пневмораспределителях 2-НА-3 одно из гнезд для установки седельных распределителей заглушено. Обычно это гнездо 1L (первое гнездо левого распределителя).

Первоначально эти распределители были разработаны для использования совместно с многопозиционными пневмоцилиндрами систем управления коробками передач и редукторами. Они также могут быть использованы в качестве распределителей в пневмосистемах, имеющих до четырех отдельных контуров с двумя различными уровнями давления питания.

Устройство управления с одной рукояткой обеспечивает одновременное воздействие на две группы седельных распределителей, расположенных в каждом из двух корпусов распределителей 2-НА-2.

Управление всеми четырьмя трехлинейными седельными распределителями или любой их комбинацией от одного до трех выполняется посредством поворота рукоятки. Рукоятка управления при этом может быть установлена как слева, так и справа.

Устройство управления с двумя рукоятками позволяет реализовать независимое управление седельными распределителями, расположенными в каждом из двух корпусов. Такое решение используется при ограниченном пространстве для размещения оборудования, а также в случаях, когда рукоятки управления должны быть расположены в непосредственной близости друг к другу. Такое решение позволяет выполнять две различные функции, например, левая рукоятка может служить для выбора направления движения, а правая - для выбора скорости (1-я, 2-я, 3-я и 4-я передачи).

Многолинейный пневмораспределитель панельного монтажа 2-НА-4 с четырьмя седельными распределителями и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 1,82 кг      |

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Материалы:                           |                                    |
| Корпус                               | алюминий с покрытием               |
| Крышка                               | алюминий с покрытием (см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием, пластик |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина           |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------|------------------|
| 2-НА-4         |                      |            | P-58457-00001    |

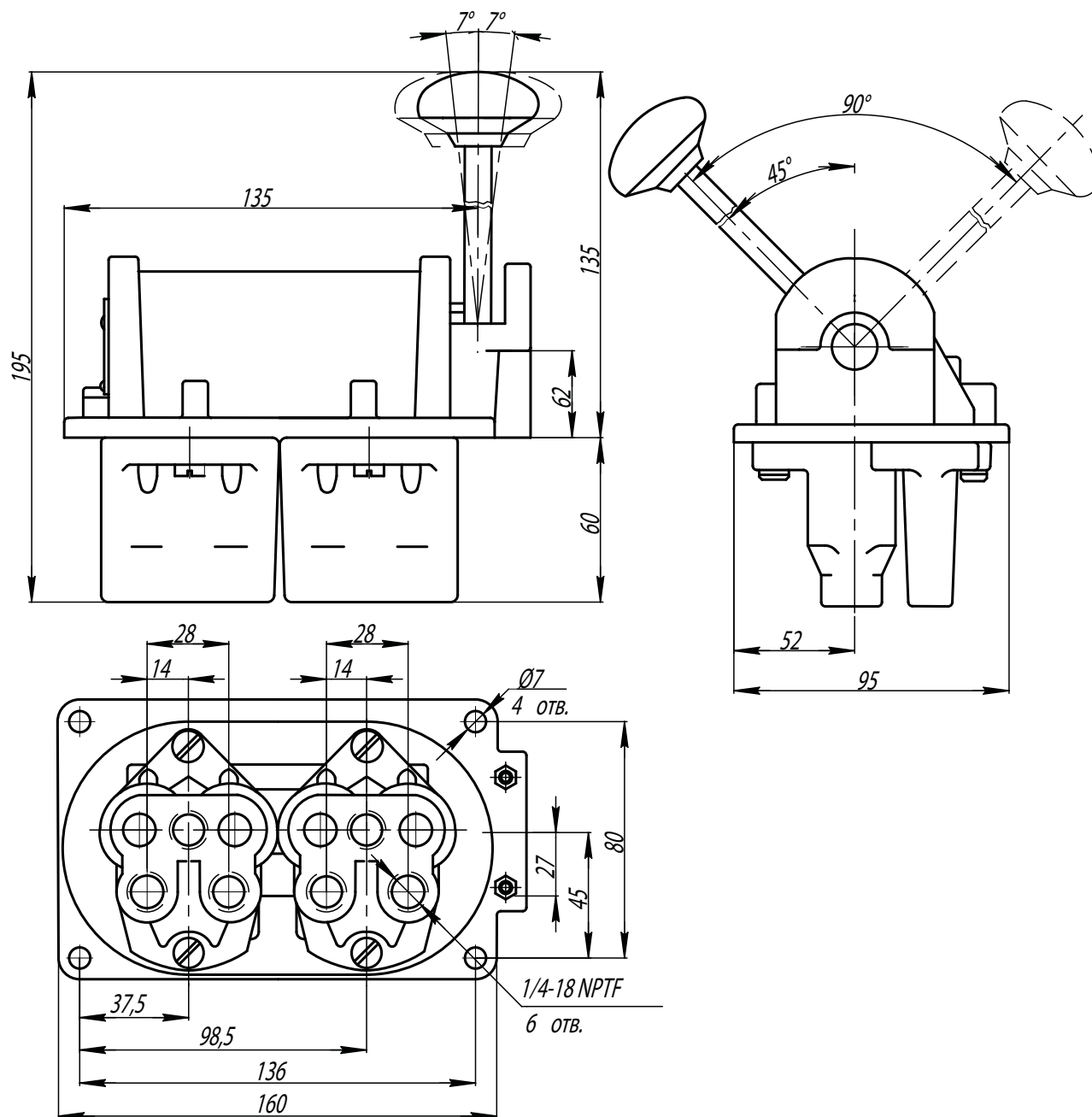
Здесь и далее приняты обозначения:

- L - левый блок из двух седельных распределителей  
R - правый блок из двух седельных распределителей  
1L -седельный распределитель 1 левого блока

- 2L - седельный распределитель 2 левого блока  
1R - седельный распределитель 1 правого блока  
2R - седельный распределитель 2 правого блока

## Размеры

**Многолинейный пневмораспределитель панельного монтажа 2-НА-4 с четырьмя седельными распределителями и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления**



Многолинейные четырехпозиционные пневмораспределители панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными распределителями соответственно и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 1,82 кг      |

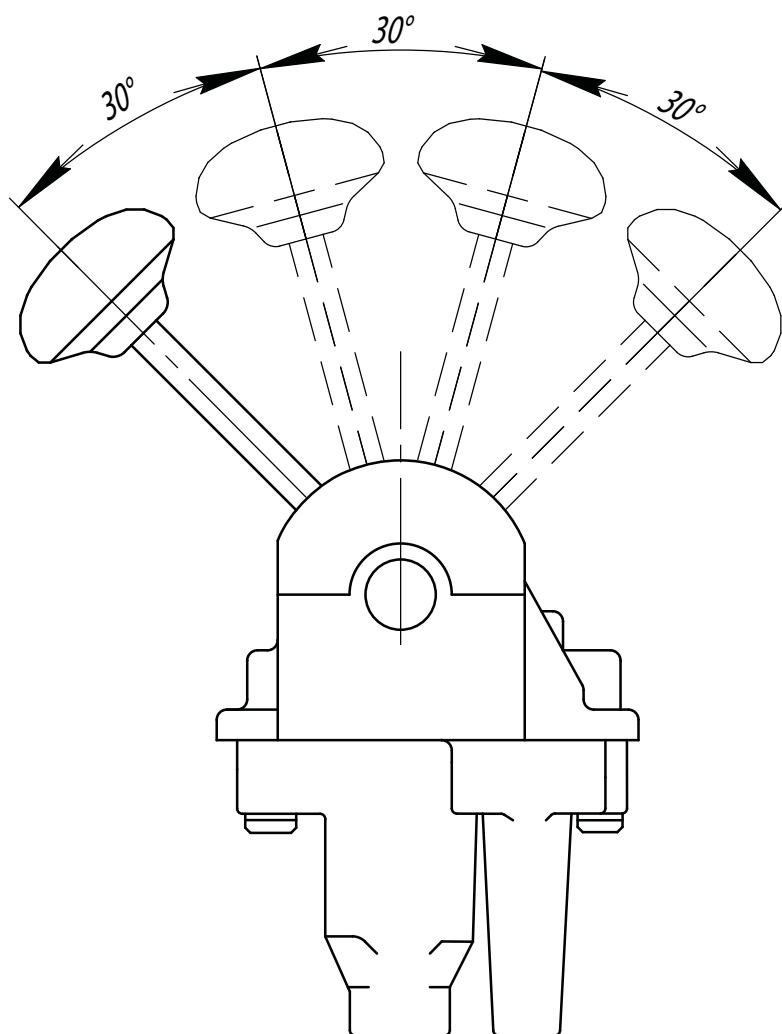
|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Материалы:                           |                                        |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                   |
| Крышка                               | аллюминий с покрытием<br>(см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием,<br>пластик  |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь<br>и пластик  |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина               |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                      | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|---------------------------------|------------------|
| 2-НА-3         |                      | макс. давление питания 10,4 бар | P-58378-00002    |
|                |                      |                                 | P-58374-00001    |
| 2-НА-4         |                      |                                 | P-60324-00000    |

## Размеры

**Многолинейные четырехпозиционные пневмораспределители панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными распределителями соответственно и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления**



\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-4 с двумя позициями.

Многолинейные пятипозиционные пневмораспределители панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными распределителями соответственно и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 1,82 кг      |

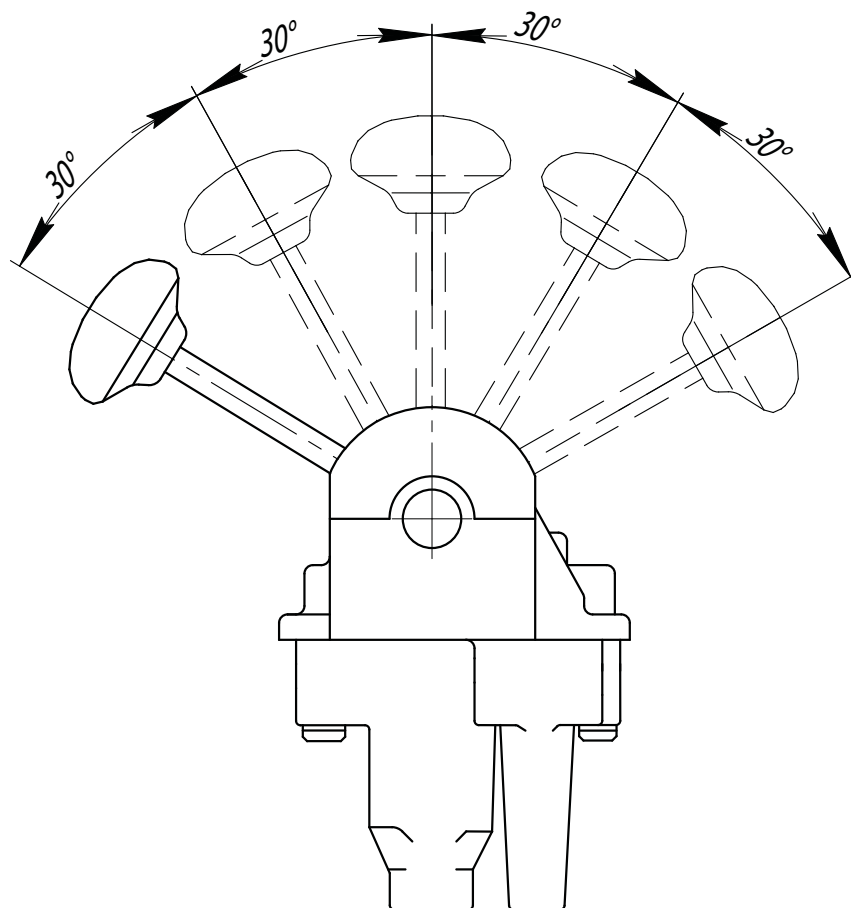
|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Материалы:                           |                                       |
| Корпус                               | алюминий с покрытием                  |
| Крышка                               | алюминий с покрытием<br>(см. таблицу) |
| Управляющий элемент                  | сталь с гальванопокрытием,<br>пластик |
| Распределитель патронного исполнения | коррозионностойкая сталь<br>и пластик |
| Уплотнения                           | маслобензостойкая резина              |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                                      | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-3         |                      |                                                                 | P-58379-00001    |
|                |                      | распределитель с пружинным возвратом рукоятки в положения 3 и 4 | P-62269-00000    |
|                |                      |                                                                 | P-60877-00000    |
| 2-НА-4         |                      |                                                                 | P-58381-00001    |
|                |                      | для пятипозиционного цилиндра управления автоматической к.п.    | P-58455-00002    |
|                |                      |                                                                 | P-58456-00001    |

| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                               | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------------------|------------------|
| 2-HA-4         |                      | для пятипозиционного цилиндра модели «Е» | P-58892-00001    |
|                |                      |                                          | P-60056-00000    |
|                |                      |                                          | P-60153-00000    |
|                |                      |                                          | P-61274-00000    |
|                |                      |                                          | P-61619-00000    |
|                |                      |                                          | P-58454-00001    |
|                |                      |                                          | P-62068-00000    |
|                |                      |                                          | P-62275-00000    |

## Размеры

**Многолинейный пневмораспределитель панельного монтажа 2-НА-4 с четырьмя седельными распределителями и со штифтовой системой фиксации рукоятки управления**

\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-4 с двумя позициями.

Габаритные чертежи и другую информацию о вышеприведенных моделях следует запрашивать у изготовителя.

Приведенная информация иллюстрирует многообразие пневмораспределителей «А» Pilotair исполнений 2-НА-2, 2-НА-3, 2-НА-4. Возможна поставка пневмораспределителей с другими вариантами подключения выходных каналов и конструкций рукояток управления в соответствии со следующими общими руководствами:

Позиционирование рукояток управления в двух, трех, четырех и пяти положениях.

Фиксаторы и фиксирующие устройства рукояток управления.

Сочетания двух-, трех- и четырехлинейных распределителей.

По вопросу о неуказанных вариантах подключения выходных каналов пневмораспределителей проконсультируйтесь с изготовителем.

Многолинейные пятипозиционные пневмораспределители  
панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными  
распределителями соответственно

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 1,82 кг      |

|                                         |                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Материалы:                              |                                       |
| Корпус                                  | алюминий с покрытием                  |
| Крышка                                  | алюминий с покрытием<br>(см. таблицу) |
| Управляющий элемент                     | сталь с гальванопокрытием,<br>пластик |
| Распределитель патронного<br>исполнения | коррозионностойкая сталь<br>и пластик |
| Уплотнения                              | маслобензостойкая резина              |

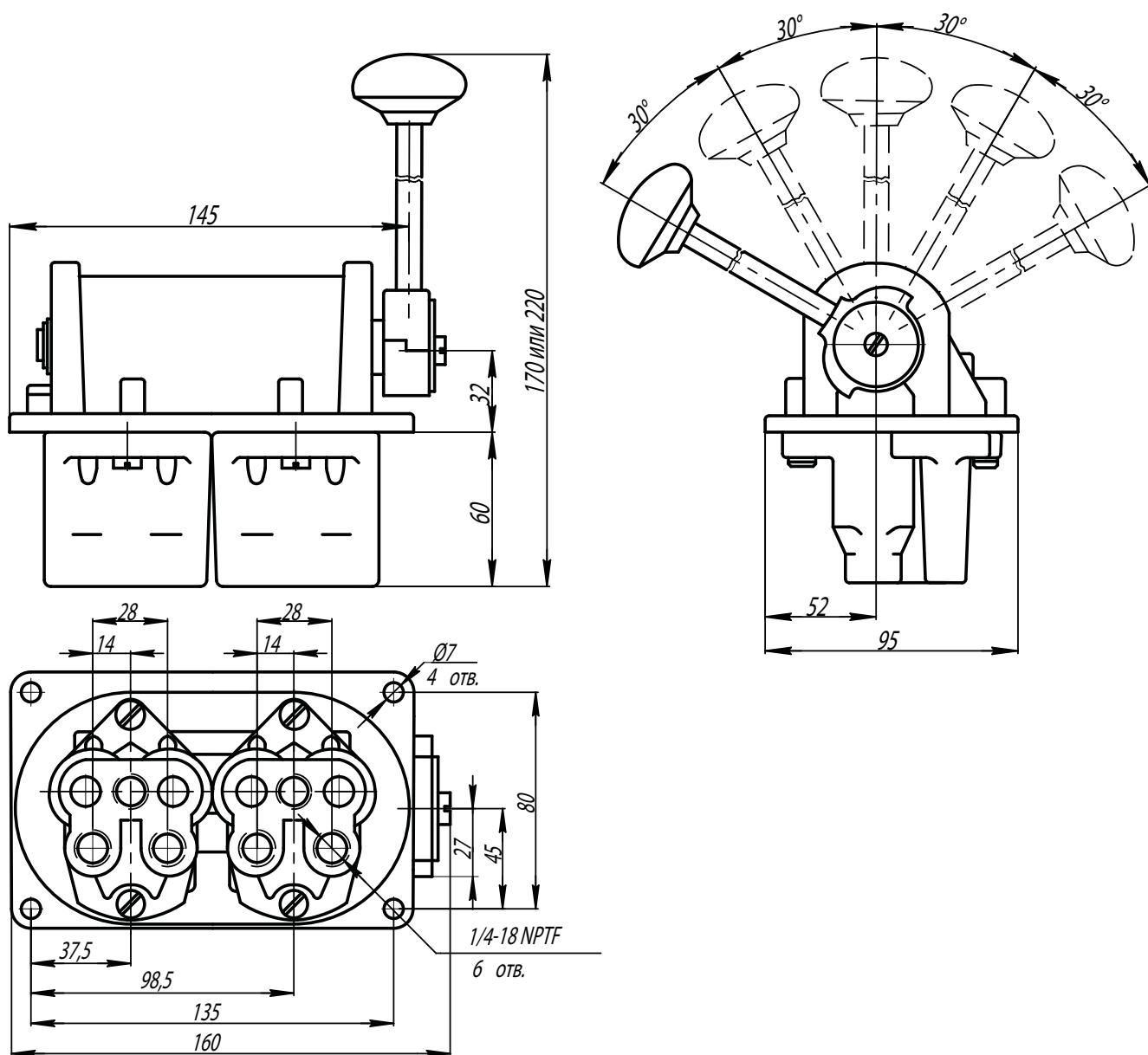


| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение           | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|----------------------|------------------|
| 2-НА-4         |                      | с короткой рукояткой | P-60957-00000    |

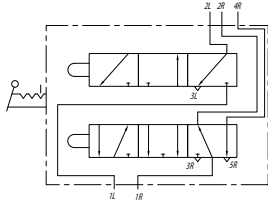
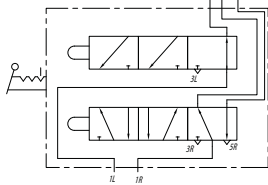


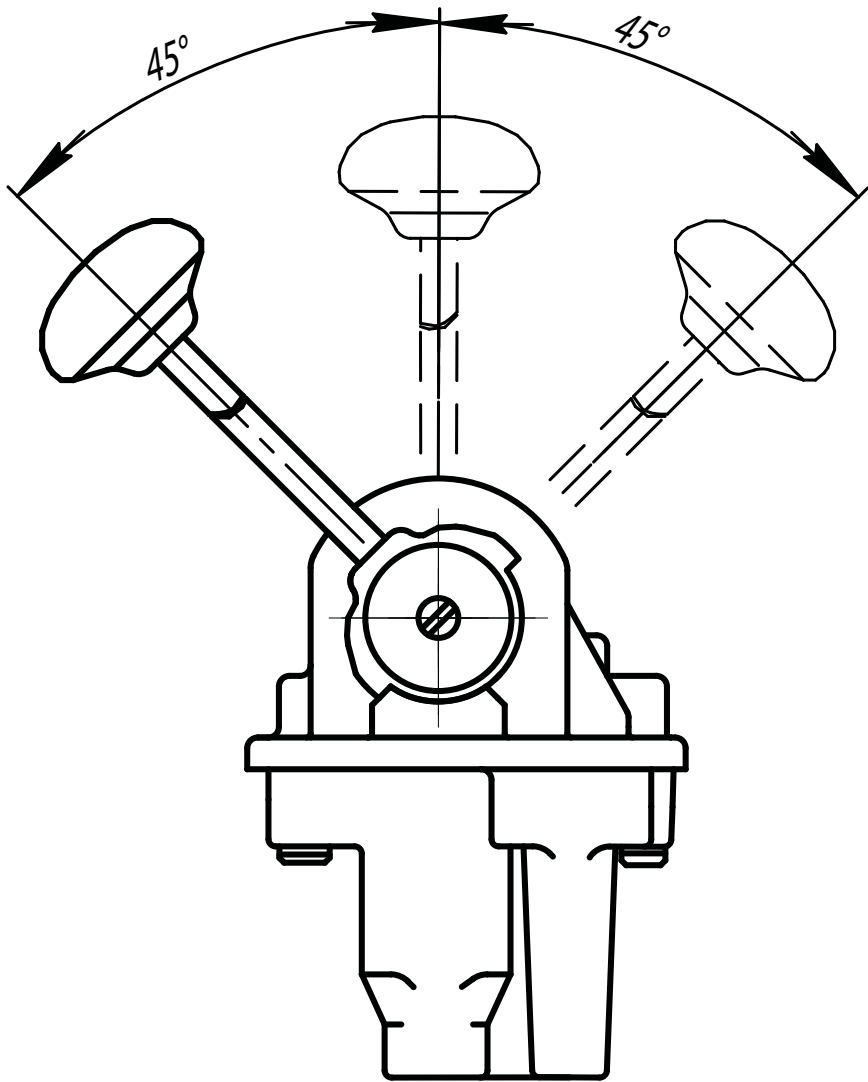
## Размеры

## Многолинейные пятипозиционные пневмораспределители панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными распределителями соответственно

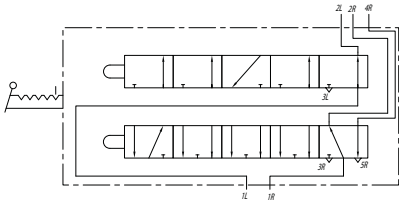


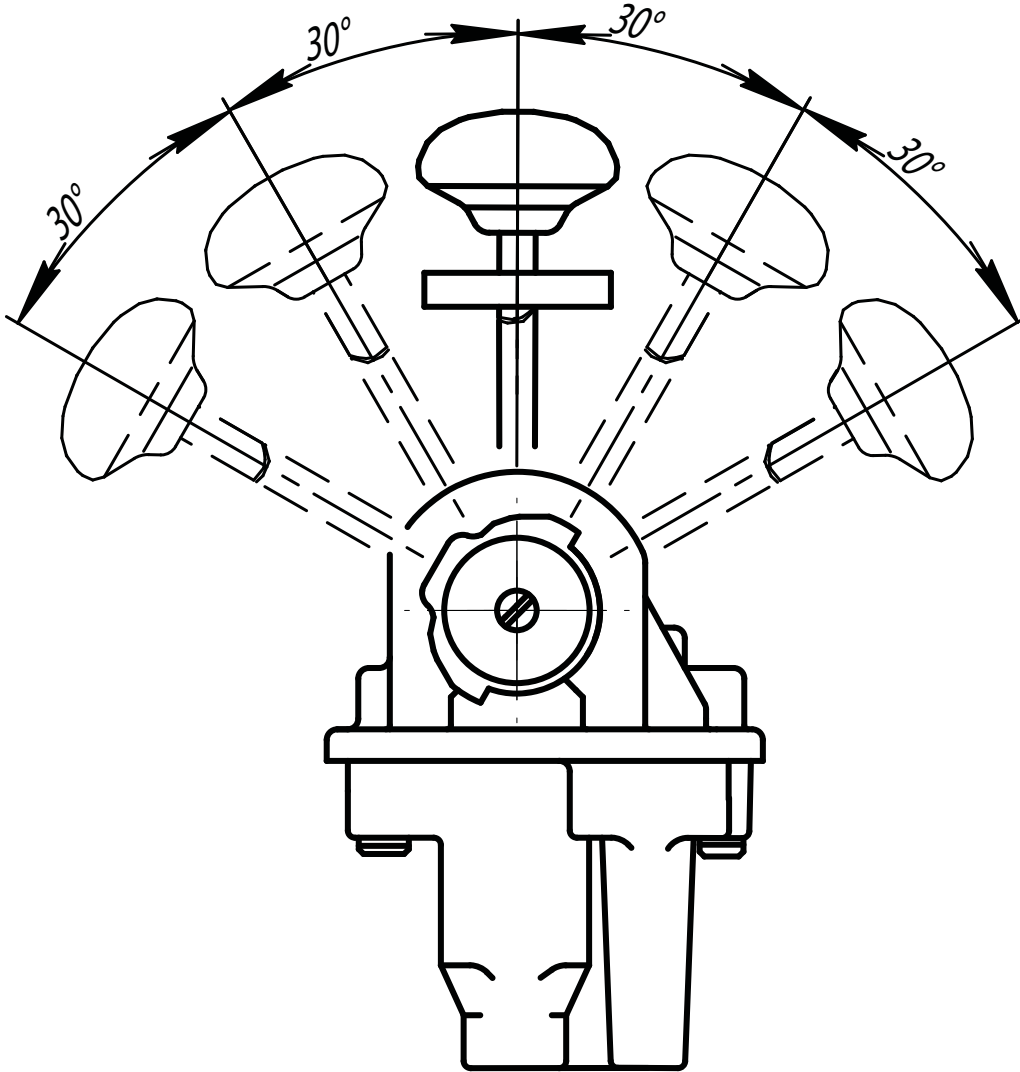
\*Положение 1 как для левой, так и для правой рукоятки всегда расположено у передней части пневмораспределителя.

| Модель клапана | Условное обозначение                                                              | Исполнение          | Номер для заказа |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| 2-НА-3         |  | с длинной рукояткой | P-61266-00001    |
|                |  |                     | P-61266-00002    |



\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-4 с пятью позициями.

| Модель клапана | Условное обозначение                                                              | Исполнение                                                          | Номер для заказа |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-4         |  | исполнение с дополнительной внешней защелкой для среднего положения | P-69079-00000    |



\* Размеры указаны на чертеже для модели 2-НА-4 с пятью позициями без защелки.

Многолинейные пятипозиционные пневмораспределители  
панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными  
распределителями и со штифтовой системой фиксации двух рукояток  
управления

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C  |
| Управляющий элемент | рычаг        |
| Присоединение       | 1/4"-18 NPTF |
| Рабочее давление    | 17 бар       |
| Масса               | 1,82 кг      |

|                                         |                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Материалы:                              |                                       |
| Корпус                                  | алюминий с покрытием                  |
| Крышка                                  | алюминий с покрытием<br>(см. таблицу) |
| Управляющий элемент                     | сталь с гальванопокрытием,<br>пластик |
| Распределитель патронного<br>исполнения | коррозионностойкая сталь<br>и пластик |
| Уплотнения                              | маслобензостойкая резина              |

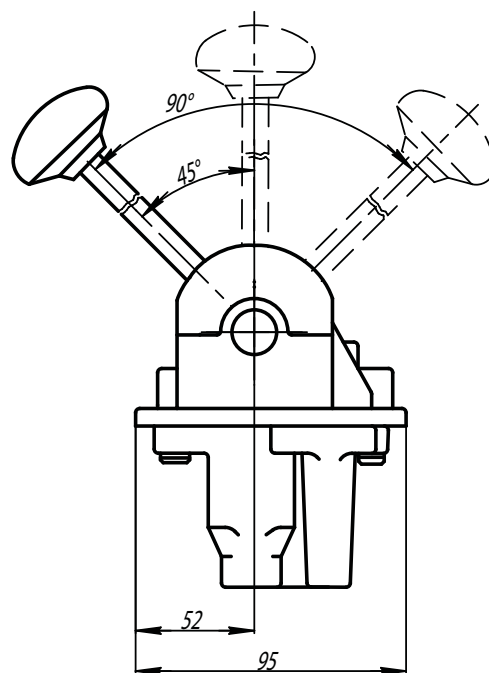
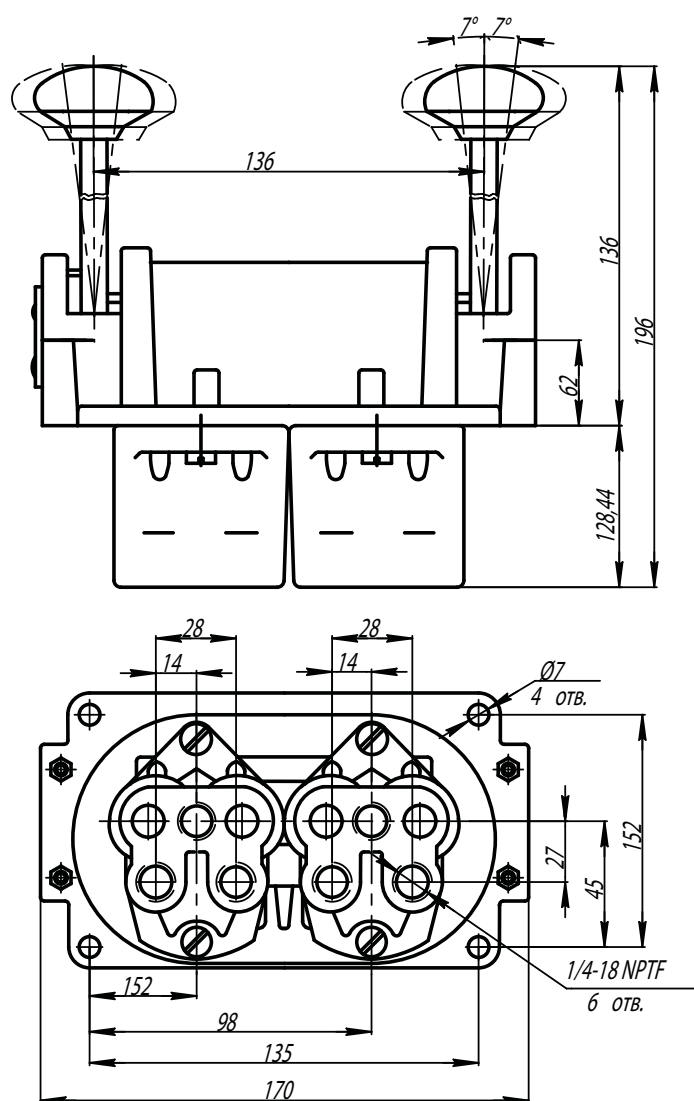


| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                                                       | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2-НА-3         |                      | две позиции для правой рукоятки и три позиции для левой рукоятки | P-58380-00001    |
|                |                      |                                                                  |                  |
| 2-НА-4         |                      |                                                                  | P-58451-00001    |
|                |                      |                                                                  | P-58458-00001    |
|                |                      |                                                                  | P-58377-00001    |
|                |                      |                                                                  | P-59069-00001    |

\*Положение 1 как для левой, так и для правой рукоятки всегда расположено у передней части пневмораспределителя.

## Размеры

**Многолинейные пятипозиционные пневмораспределители панельного монтажа 2-НА-3 и 2-НА-4 с тремя и четырьмя седельными распределителями и со штифтовой системой фиксации двух рукояток управления**



\*Положение 1 как для левой, так и для правой рукоятки всегда расположено у передней части пневмораспределителя.

# ТРЕХЛИНЕЙНЫЕ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЕ СЕДЕЛЬНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПАТРОННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Пневмораспределитель «А» Pilotair представляет собой трехлинейный двухпозиционный нормально закрытый седельный распределитель патронного исполнения с прямым механическим управлением. Распределитель может быть легко установлен в трубопроводы или в устройства, изготавливаемые по специальному заказу.

В исходном положении, показанном на рисунке, запорный орган прижимается к седлу, образуя герметичный стык и отсекая вход распределителя от его выхода. Выход распределителя сообщается с атмосферой через осевое отверстие в толкателе. Под действием внешнего воздействия толкатель смещается в

сторону запорного органа до контакта с последним. При контакте толкателя с запорным органом перекрывается коммутация выхода распределителя с атмосферой.

Дальнейшее перемещение толкателя приводит к раскрытию герметичного стыка между запорным органом и седлом, в результате чего сжатый воздух поступает на выход распределителя.

При снятии внешнего воздействия толкатель и запорный орган под действием соответствующих пружин возвращаются в исходное положение.

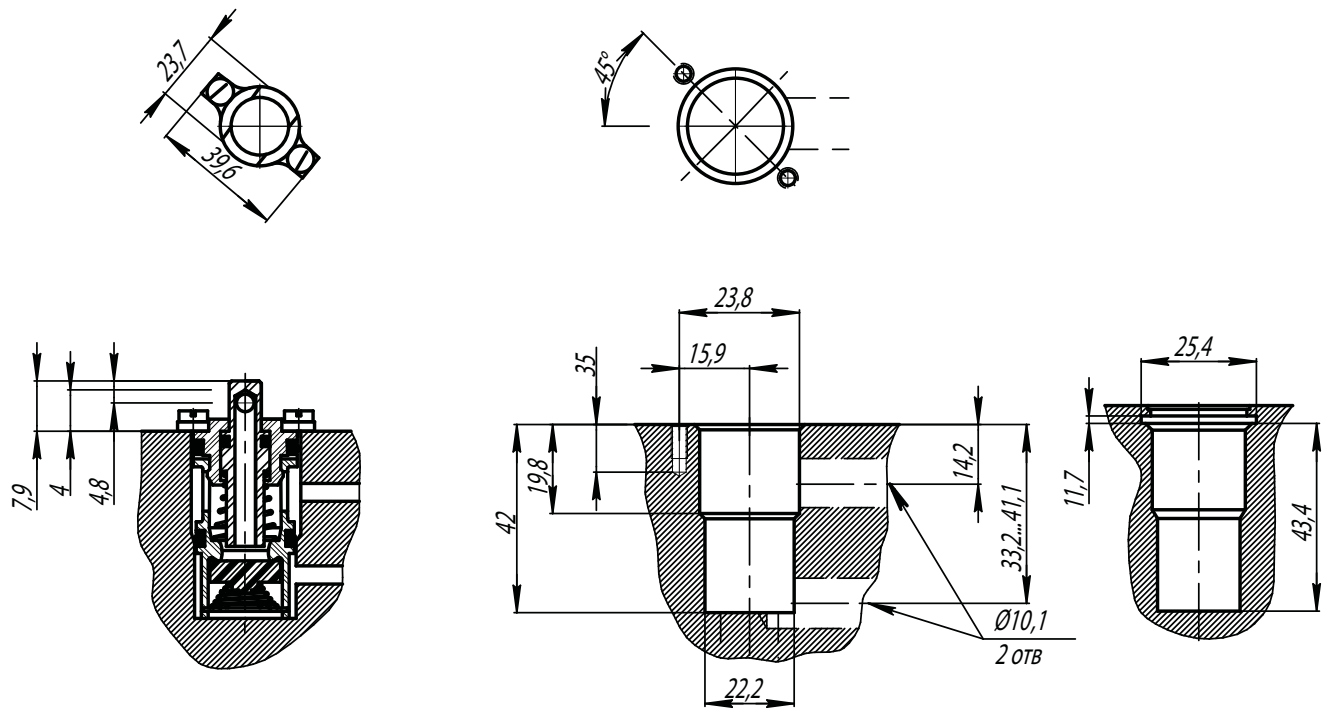
|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C |
| Управляющий элемент | толкатель   |
| Рабочее давление    | 17,43 бар   |
| Масса               | 0,034 кг    |

---

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| Материалы  | коррозионностойкая сталь и пластик |
| Уплотнения | маслобензостойкая резина           |



| Модель клапана | Условное обозначение | Исполнение                       | Номер для заказа |
|----------------|----------------------|----------------------------------|------------------|
|                |                      | простое патронное исполнение     | P-55474-00002    |
|                |                      | в комплекте со стопорным фланцем | P-55474-00004    |



## РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ СЕДЕЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ПАТРОННОГО ИСПОЛНЕНИЯ

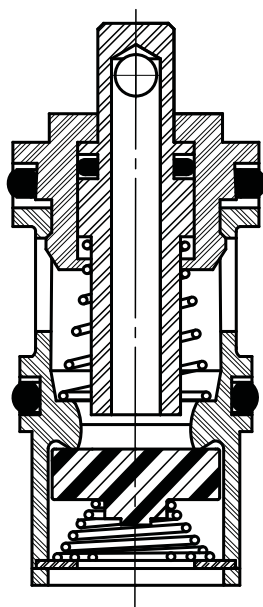
|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Рабочая температура | -40...+93°C                           |
| Управляющий элемент | толкатель                             |
| Рабочее давление    | 17,43 бар                             |
| Масса               | 0,034 кг                              |
| Материалы           | коррозионностойкая сталь<br>и пластик |
| Уплотнения          | маслобензостойкая резина              |



Номер для заказа: P-55474-00002 (ремонтный комплект старого образца P-55474-00000)

Новый седельный распределитель заменяет комплект отдельных деталей для следующих пневмоаппаратов:  
пневмораспределители «А» Pilotair  
редукционные клапаны «Н» Controlair  
пневмоаппараты Flexair - для для бокового гнезда пневмоаппарата

Новый седельный распределитель патронного исполнения, прошедший испытания на герметичность в заводских условиях, позволяет быстро и качественно выполнить ремонт или переналадку пневмоаппаратов путем непосредственной замены старых деталей на новый узел. Применение новых распределителей патронного исполнения упрощает ремонт оборудования и исключает проблемы, связанные с неправильной сборкой устройств. Применение новой конструкционной пластмассы и коррозионностойкой стали обеспечивает повышенную коррозионную стойкость оборудования.

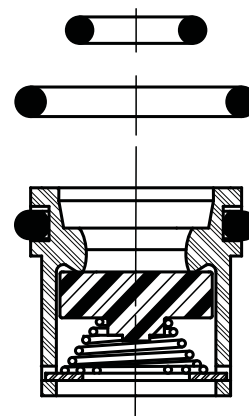


**Новый ремонтный комплект патронного исполнения P-55474-0002**

**Пневмораспределители «А» Pilotair**

**Редукционные клапаны «Н» Controlair**

**Пневмоаппараты Flexair, отсечной клапан №3**



**Новый ремонтный комплект патронного исполнения P-53460-0006**

**Пневмоаппараты Flexair, только для регулятора давления №3**

### Примечания.

При помощи описанных ремонтных наборов может быть выполнен ремонт эластомерных уплотнений и некоторых быстроизнашивающихся деталей распределительных узлов пневмоаппаратов. При сильном износе или повреждении распределителей могут потребоваться дополнительные детали.

Описанные ремонтные комплекты не содержат деталей механических управляющих устройств. При необходимости ремонт механических управляющих устройств должен выполняться при использовании отдельно подобранных деталей. Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо проверить его работу.

Инструкция по эксплуатации пневмораспределителей и информация о прочих деталях устройств представлена в эксплуатационном бюллетене SM-700-7400.

(Материалы В-6)

| Наименование пневмоаппарата                                                 | Дата начала производства             | Ремонтные комплекты, снятые с производства |                                                            | Новый ремонтный комплект патронного исполнения <sup>1)</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                             |                                      | Основной комплект                          | Сокращенный комплект                                       |                                                              |
| Пневмораспределители «А» Pilotair модульного монтажа 2-CA, 2-LA, 2-MA, 2-PA | После 1968                           | P-55474-00000                              | P-55474-00001 <sup>4)</sup>                                | P-55474-00002                                                |
| Пневмораспределители «А» Pilotair панельного монтажа 2-BA, 2-НА 2-BA, 2-НА  | 1969 - март 1971<br>после марта 1971 | P-55474-00000<br>P-55474-00000             | P-55474-00001 <sup>4)</sup><br>P-55474-00001 <sup>4)</sup> | P-55474-00004 <sup>3)</sup><br>P-55474-00002                 |
| Пневмоаппараты Flexair отсечной клапан №3 регулятор давления №3             |                                      |                                            | P-55474-00004<br>P-55474-00004                             | P-55474-00002<br>P-53460-00006 <sup>6)</sup>                 |

Примечания:

- 1) Для обеспечения работоспособности пневмоаппаратов ремонтный комплект при любых видах ремонта должен устанавливаться в виде целого собранного узла патронного исполнения.
- 2) Ремонтный комплект предназначен для установки только в одно гнездо. Для ремонта пневмоаппаратов с двумя и более седельными распределителями (таких как 2-НА-2, 2-НА-3, 2-НА-4) потребуется большее количество ремонтных комплектов.
- 3) В пневмораспределителях панельного монтажа типа 2-BA и 2-НА, изготовленных в период между 1969 и 1971 г. г., используются литые фланцевые стопоры для фиксации седельных распределителей в гнездах корпусов. В ремонтный комплект P-55474-00004 входят новые фланцы и винты для их установки
- 4) Ремонтный комплект P-53460-00006 может быть использован как сокращенный ремонтный комплект для пневмораспределителей, в конструкции которых не использовались седельные распределители патронного исполнения.



## Перечень старых и новых заказных номеров

### Стр. 5

P-057400-00500 R431004117

### Стр. 7

P-058718-00000 R431004659

P-058719-00000 R431004661

### Стр. 9

P-058720-00000 R431004665

### Стр. 10

P-058722-00000 R431004669

P-058722-00002 R431004671

P-058722-00003 R431004672

P-058722-00005 R431004673

P-058722-00006 Н.Д.

### Стр. 11

P-061347-00000 R431005758

### Стр. 12

P-058722-00000 R431004669

P-058722-00002 R431004671

### Стр. 13

P-058724-00000 R431004675

### Стр. 14

P-058723-00000 R431004674

### Стр. 17

P-054692-00002 R431003427

P-054692-00004 R431003429

P-054692-00006 R431003430

### Стр. 18

P-059331-00000 R431004994

P-059331-00002 R431004996

P-065433-00000 R431006456

P-059332-00001 R431004997

P-059332-00003 R431004999

P-059333-00000 R431005000

P-065207-00000 R431006571

P-059334-00001 R431005001

P-059334-00003 R431005002

P-061083-00000 R431005660

P-061090-00000 R431005661

### Стр. 20

P-059340-00000 R431005016

P-059340-00001 R431005017

P-059340-00003 R431005018

P-065760-00000 Н.Д.

P-059341-00001 R431005019

P-061745-00000 R431005861

P-063158-00000 R431006194

P-063158-00002 R431006195

P-065353-00000 R431006604

### Стр. 22

P-059337-00000 R431005008

P-059337-00002 R431005009

P-059337-00003 R431005010

P-061326-00000 R431005754

P-059338-00002 R431005011

P-059342-00000 R431005020

P-059343-00001 R431005021

P-064417-00000 R431006413

P-059335-00000 R431005003

P-059335-00003 R431005005

P-059335-00002 R431005004

P-061652-00000 R431005820

P-059336-00003 R431005006

P-059336-00004 R431005007

P-062082-00000 R431006008

### Стр. 23

P-062082-00002 R431006010

P-062082-00001 R431006009

P-061966-00000 R431005927

P-059339-00000 R431005013

P-059339-00003 R431005015

P-059339-00002 R431005014

### Стр. 24

P-054427-00001 R431003360

P-054427-00003 Н.Д.

### Стр. 25

P-058457-00001 R431004543

### Стр. 35

P-069079-00000 R431007396

**Стр. 36**

|                |            |
|----------------|------------|
| P-058380-00001 | R431004513 |
| P-058451-00001 | R431004537 |
| P-058458-00001 | R431004544 |
| P-058377-00001 | Н.Д.       |
| P-059069-00001 | Н.Д.       |

**Стр. 38**

|                |            |
|----------------|------------|
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-055474-00004 | R431003742 |

**Стр. 39**

|                |            |
|----------------|------------|
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-055474-00000 | Н.Д.       |
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-053460-00006 | R431003222 |

**Стр. 40**

|                |            |
|----------------|------------|
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-055474-00004 | R431003742 |
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-055474-00002 | R431003741 |
| P-053460-00006 | R431003222 |



**Россия:**

**Бош Рексрот ООО**

Щелковское ш., д. 100, эт. 10  
105523, **Москва**

тел.: +7 (495) 783 30 60

факс: +7 (495) 783 30 69

brpmmo@boschrexroth.ru

www.boschrexroth.ru

**Бош Рексрот  
в Санкт-Петербурге**

ул. Швецова, д. 41-15, 2 этаж

198095, **Санкт-Петербург**

тел.: +7 (812) 449 41 67

факс: +7 (812) 449 41 69

st-petersburg@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот  
в Екатеринбурге**

ул. Коминтерна, 16, офис 419 А

620078, **Екатеринбург**

тел.: +7 (343) 356 50 46

факс: +7 (343) 356 50 48

ekaterinburg@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот в Красноярске**

ул. Телевизорная, д. 1, стр. 25, оф. 2

660028, **Красноярск**

тел./факс: +7 (391) 256 88 43

krasnojarsk@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот в Н. Новгороде**

пер. Мотальный, д. 8, офис С310

603140, **Н. Новгород**

тел.: +7 (831) 467 88 10

факс: +7 (831) 467 88 11

n.nowgorod@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот в Новосибирске**

ул. Петухова, д. 69, офис 307

630088, **Новосибирск**

тел./факс: +7 (383) 344 86 86

тел./факс: +7 (383) 215 18 88

nowosibirsk@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот в Самаре**

ул. Николая Панова, д. 31, офис 211

443056, **Самара**

тел.: +7 (846) 993 40 75

факс: +7 (846) 263 51 30

samara@boschrexroth.ru

**Бош Рексрот в Тольятти**

ул. Дзержинского, 98, офис 361

445032, **Тольятти**

тел./факс: +7 (848) 220 40 69

toljatti@boschrexroth.ru

Издатель оставляет за собой

право на изменения.

Отпечатано в России.

Все входящие в настоящую брошюру

тексты и иллюстрации являются

собственностью Бош Рексрот АГ

и защищены законом.

Номер R-RS SC-700 A-Pilotair

40KW08