



**ARMATUREN**

# **Инструкция по эксплуатации и монтажу**

## **Пневматические сервоприводы**

### **DP32 / DP33 / DP34**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

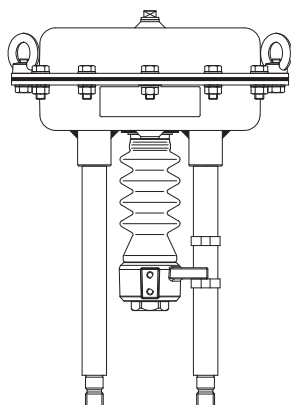
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

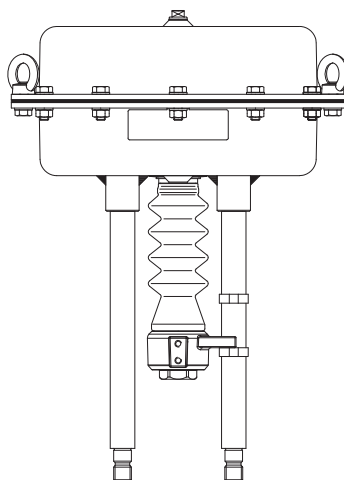
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# Инструкция по монтажу и эксплуатации

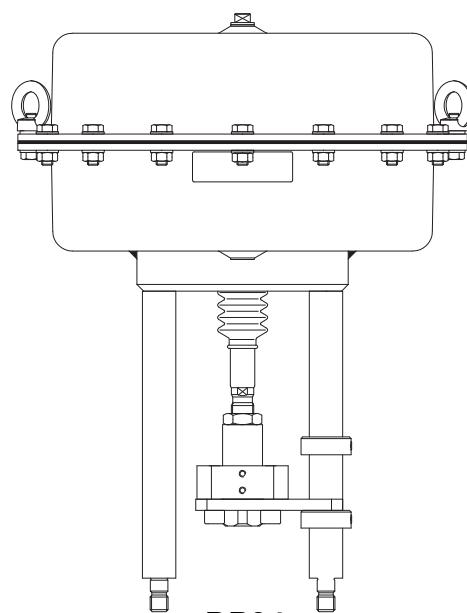
## Пневматические сервоприводы - DP32 / DP33 / DP34



**DP32**



**DP33**



**DP34**

### Содержание

|                                                                                                    |             |                                                                                                                                                      |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1.0 Общие положения по эксплуатации</b>                                                         | <b>6-2</b>  | <b>7.0 Снятие привода с клапана</b>                                                                                                                  | <b>6-20</b> |
| <b>2.0 Предупреждения об опасности</b>                                                             | <b>6-2</b>  | 7.1 Демонтаж сервопривода                                                                                                                            | 6-20        |
| 2.1 Значение символов                                                                              | 6-2         | <b>8.0 Уход и техническое обслуживание</b>                                                                                                           | <b>6-21</b> |
| 2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности                                                     | 6-2         | 8.1 Замена закатывающейся мембраны                                                                                                                   | 6-21        |
| <b>3.0 Хранение и транспортировка</b>                                                              | <b>6-3</b>  | 8.2 Замена направляющего кольца и круглого кольца                                                                                                    | 6-23        |
| <b>4.0 Описание</b>                                                                                | <b>6-3</b>  | <b>9.0 Переналадка</b>                                                                                                                               | <b>6-23</b> |
| 4.1 Область применения                                                                             | 6-3         | 9.1 Замена наборов пружин                                                                                                                            | 6-23        |
| 4.2 Принцип работы                                                                                 | 6-4         | 9.1.1 Замена в приводе с принципом действия "шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины"                                                      | 6-23        |
| 4.3 Общий вид                                                                                      | 6-5         | 9.1.2 Замена в приводе с принципом действия "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины"                                                      | 6-24        |
| 4.4 Технические параметры                                                                          | 6-11        | 9.2 Изменение принципа действия привода                                                                                                              | 6-25        |
| 4.4.1 Назначенный срок службы/ назначенный ресурс                                                  | 6-12        | 9.2.1 Изменение принципа действия "шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины" на принцип "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины" | 6-25        |
| 4.5 Маркировка                                                                                     | 6-12        | 9.2.2 Изменение принципа действия "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины" на принцип "шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины" | 6-26        |
| <b>5.0 Монтаж</b>                                                                                  | <b>6-13</b> | <b>10.0 Причины возникновения неисправностей и возможности их устранения</b>                                                                         | <b>6-30</b> |
| 5.1 Общие данные по монтажу                                                                        | 6-13        | <b>11.0 План обнаружения неисправностей</b>                                                                                                          | <b>6-30</b> |
| 5.2 Требования к месту установки                                                                   | 6-13        | <b>12.0 Вывод из эксплуатации</b>                                                                                                                    | <b>6-30</b> |
| 5.3 Вид клапана вместе с приводом                                                                  | 6-14        | <b>13.0 Утилизация</b>                                                                                                                               | <b>6-31</b> |
| 5.4 Подключение управляющего давления                                                              | 6-16        | <b>14.0 Гарантия / Поручительство</b>                                                                                                                | <b>6-31</b> |
| 5.5 Монтаж на клапане, принцип действия "шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины"        | 6-16        |                                                                                                                                                      |             |
| 5.6 Настройка исходной точки, принцип действия "шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины" | 6-17        |                                                                                                                                                      |             |
| 5.7 Монтаж на клапане, принцип действия "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины"        | 6-17        |                                                                                                                                                      |             |
| 5.8 Настройка исходной точки, принцип действия "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины" | 6-18        |                                                                                                                                                      |             |
| <b>6.0 Ввод в эксплуатацию</b>                                                                     | <b>6-19</b> |                                                                                                                                                      |             |

## 1.0 Общие положения к инструкции по эксплуатации

Настоящая инструкция является руководством для надежного монтажа примод и для ее технического обслуживания. При возникновении трудностей, неустраняемых при помощи данной инструкции, обращайтесь к поставщику или изготовителю.

Данная инструкция является предписывающей для транспортировки, хранения, монтажа, для ввода в эксплуатацию и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Следует принять во внимание и соблюдать указания и предостережения.

- Уход за арматурой и иные работы должны выполняться компетентным персоналом, проведение всех работ следует контролировать.

Сферы ответственности и компетентности определяет заказчик, он проводит также контроль за персоналом.

- При остановке, техническом обслуживании или ремонте следует дополнительно учитывать и соблюдать актуальные региональные требования техники безопасности.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и поправки в техническую характеристику.

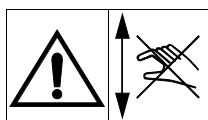
Данная инструкция по эксплуатации отвечает требованиям ЕС и технических регламентов таможенного союза.

## 2.0 Предупреждения об опасности

### 2.1 Значение символов



Предупреждение об общей опасности.



Опасность травмирования!

Не дотрагиваться до узлов и деталей, движущихся вверх и вниз.

### 2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности

В тексте данной инструкции особо выделяются предупреждения об опасности, риске и информация по технике безопасности.

Указания, маркированные вышестоящим символом и символом „**Внимание!**“, описывают действия, несоблюдение которых может привести к тяжелым ранениям или к опасности для жизни пользователя или третьего лица, а также к повреждению установки или к загрязнению окружающей среды. Эти указания следует обязательно соблюдать или контролировать их выполнение.

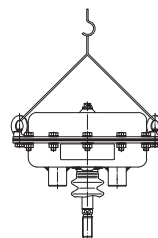
Соблюдение не выделенных особо указаний по транспортировке, монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, а также принятие во внимание технических данных (в инструкциях по эксплуатации, в документации изделий и на самих приборах) является в такой же степени необходимым, чтобы избежать возникновения неисправностей, которые в свою очередь непосредственно или косвенным путем могут привести к ранениям или материальному ущербу.

## 3.0 Хранение и транспортировка



### **Внимание !**

- Предохраняйте арматуру от внешних силовых воздействий (толчков, ударов, вибрации и т. д.).
  - Такие детали арматуры, как привод, маховики, колпаки нельзя использовать для восприятия внешних сил, например в качестве лестницы (не становитесь на них), в качестве точки опоры для подъемных устройств и т. п.
  - Используйте только надлежащие / специальные подъемно-транспортные средства.
- Учитывайте максимальную грузоподъемность  
рым-гаек:  
DP32/33 = 100kg, DP34 = 170kg  
( Массы указаны в техническом паспорте.)



- При -20°C до +65°C.
- Лаковое покрытие является грунтовым и служит для защиты от коррозии при транспортировке и складировании. Не повреждать лаковое покрытие.
- Для хранения на открытых площадках или при особо неблагоприятных условиях окружающей среды, которые благоприятствуют или ускоряют коррозию (морская вода, химические пары и проч.) рекомендуется применять специальные меры защиты и консервирования оборудования.
- В случае, когда предписанный максимальный срок хранения в 15 лет превышен, работоспособность и функциональная пригодность оборудования должны быть проверены перед вводом Привод в эксплуатацию и при необходимости должно быть произведено техническое обслуживание или арматура должна быть заменена.

## 4.0 Описание

### 4.1 Область применения

Пневматические сервоприводы используются для “приведения в действие сервоклапанов” и устанавливаются непосредственно на них.

Они предназначены для применения в системах регулировки в сфере химической промышленности.

Приводы достигают высокого перестановочного усилия при малом времени перемещения.



### **Внимание !**

- Области применения, рамки и возможности применения указаны в техническом паспорте 000003.

Если у Вас есть вопросы, обратитесь к поставщику или изготовителю.

## 4.2 Принцип работы

Пневматический сервопривод преобразует пневматические управляющие сигналы в движения перемещения. Необходимую восстанавливающую силу обеспечивают пружины, расположенные по периметру мембранной тарелки.

При прекращении подачи воздуха привод возвращается в исходное положение за счет силы пружин.

Принцип действия

„шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины“  
(при отказе вспомогательного питания) или  
„шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“  
(при отказе вспомогательного питания)

зависит от установки пружин.

Использование закатывающейся мембраны позволяет достичь линейного тягового усилия при длинном ходе.

Пневматические приводы с аварийным ручным управлением могут управляться вращением штурвала при отказе подачи воздуха.

При нормальной работе аварийное ручное управление защищено от непроизвольной активации с помощью фиксатора. Перед задействованием ручного управления фиксатор необходимо разблокировать.



**Внимание !**

- После задействования ручное управление следует вернуть в исходное положение, иначе нормальная работа привода невозможна.

### 4.3 Общий вид

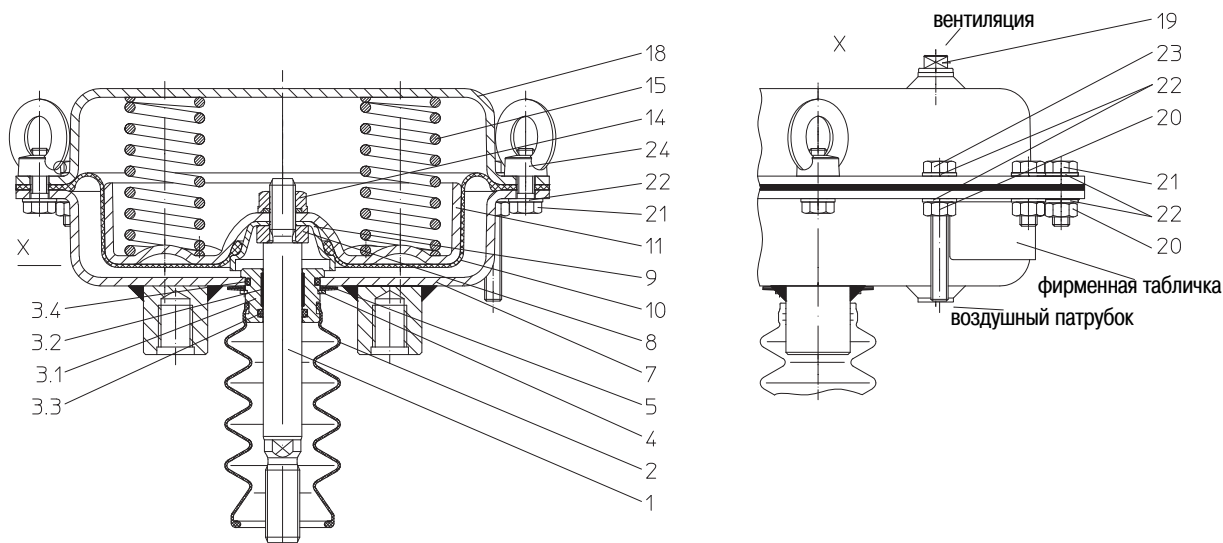


Рис. 1: DP32 „шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“

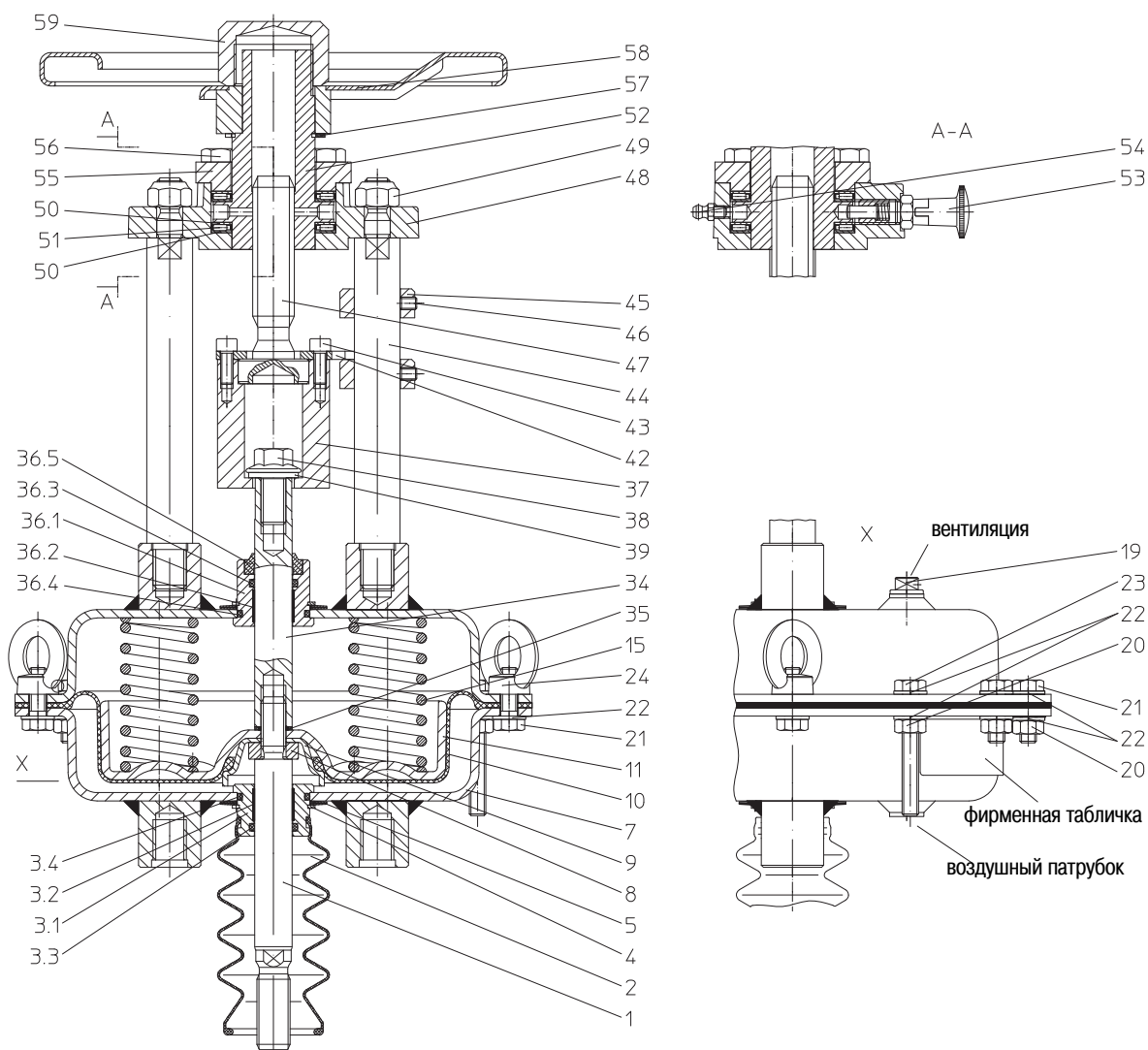


Рис. 2: DP32 „шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“ с аварийным ручным управлением

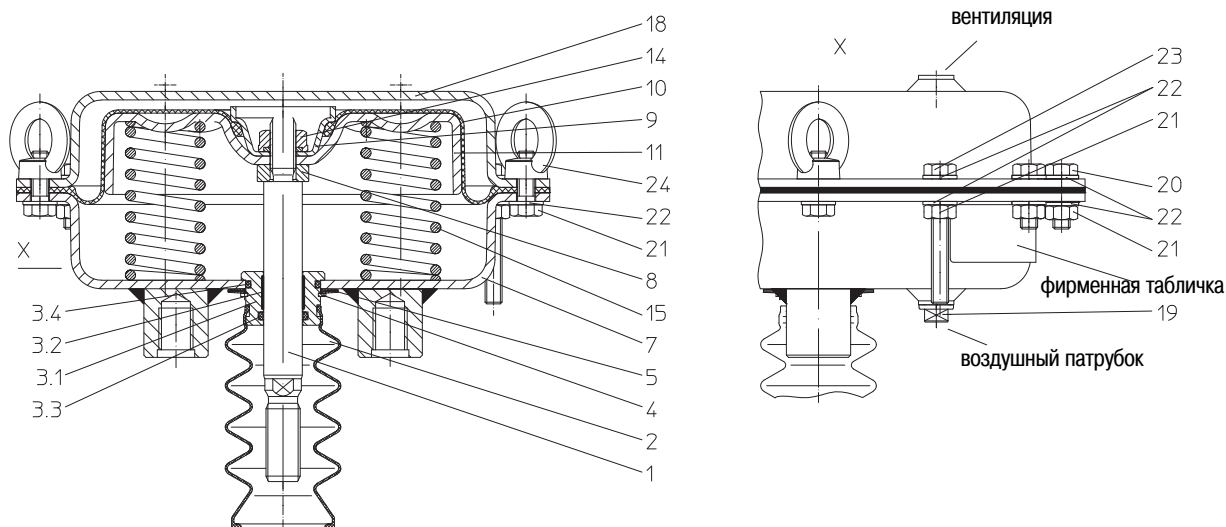


Рис. 3: DP32 „шпиндель привода вытягивается за счет силы пружины“

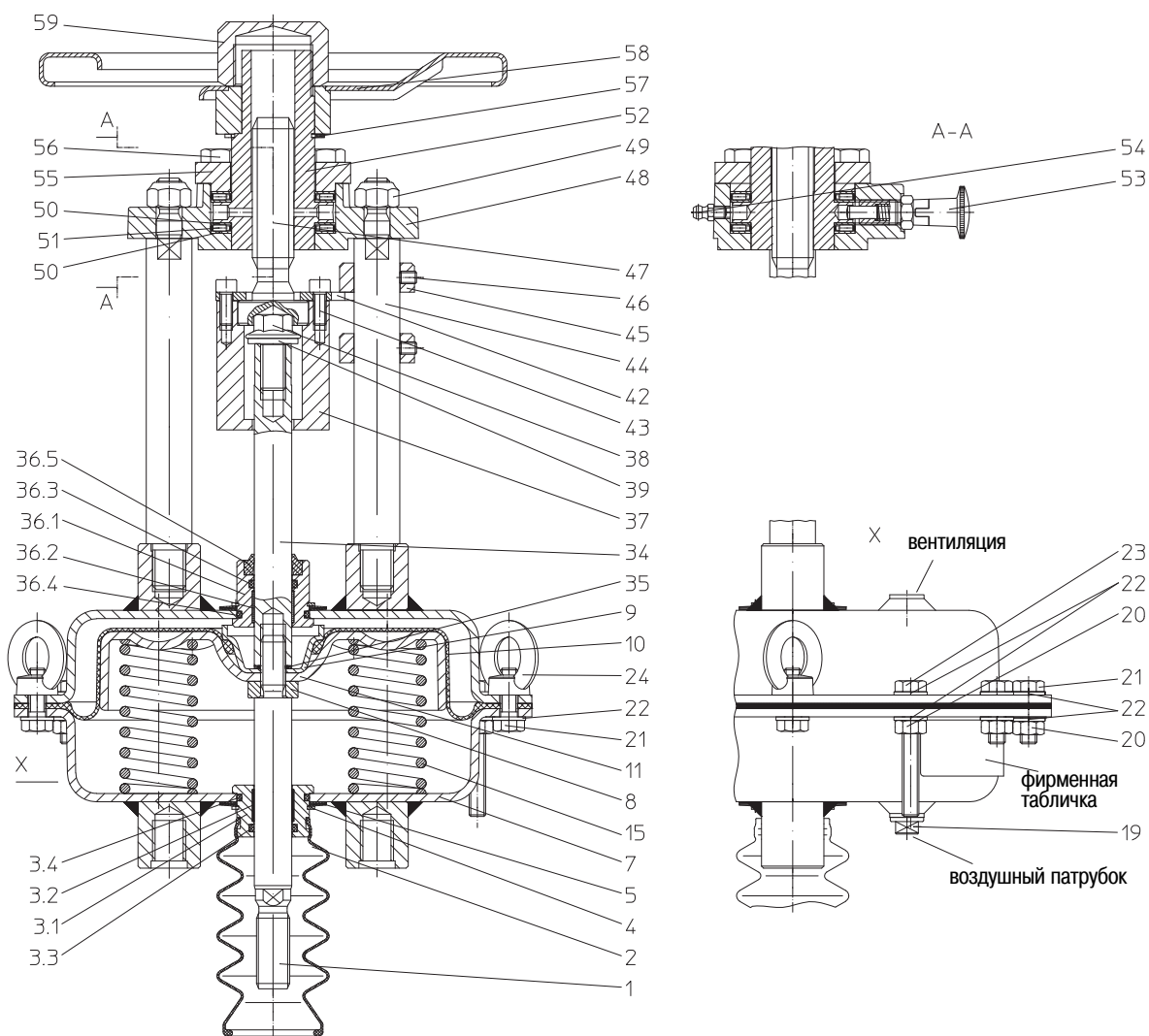


Рис. 4: DP32 „шпиндель привода вытягивается за счет силы пружины” с аварийным ручным управлением

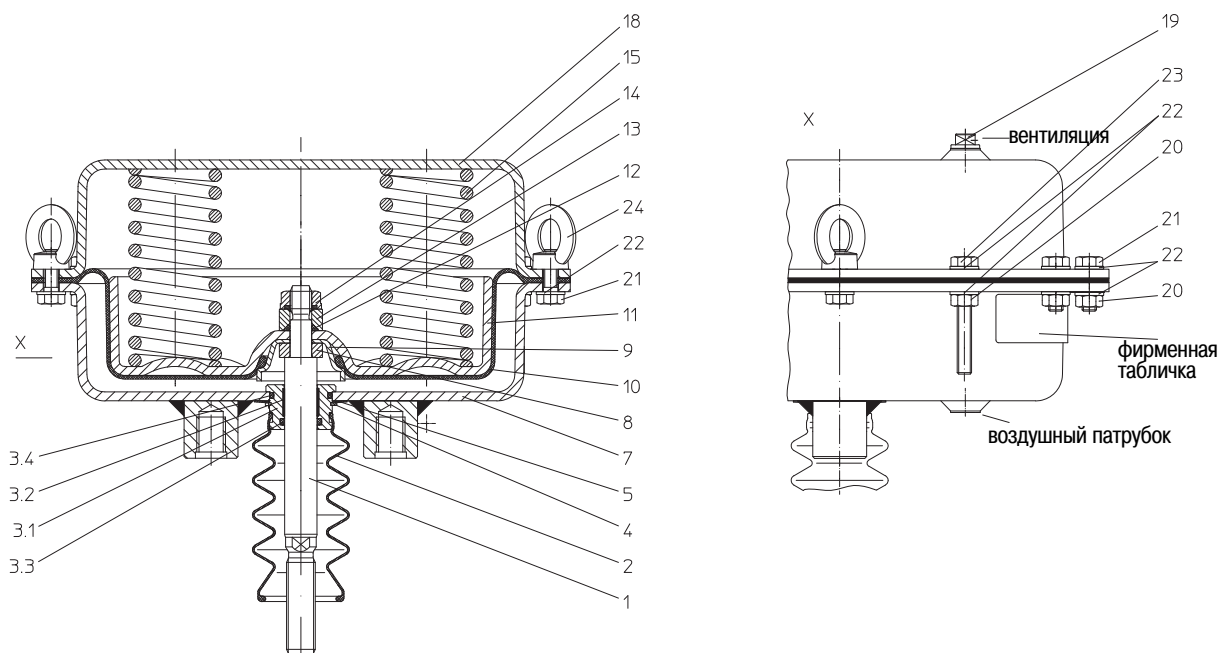


Рис. 5: DP33 „шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“

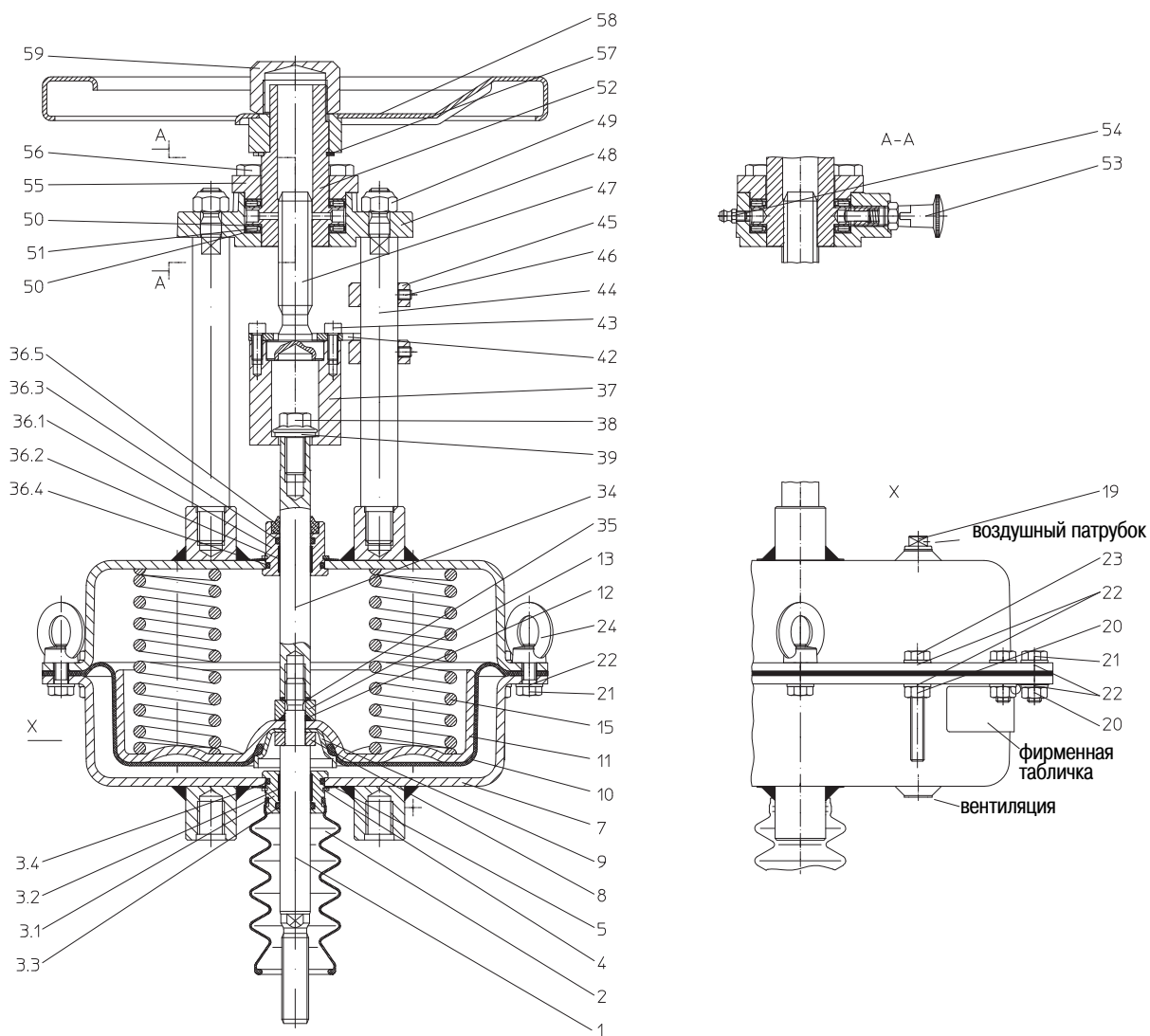


Рис. 6: DP33 „шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“ с аварийным ручным управлением



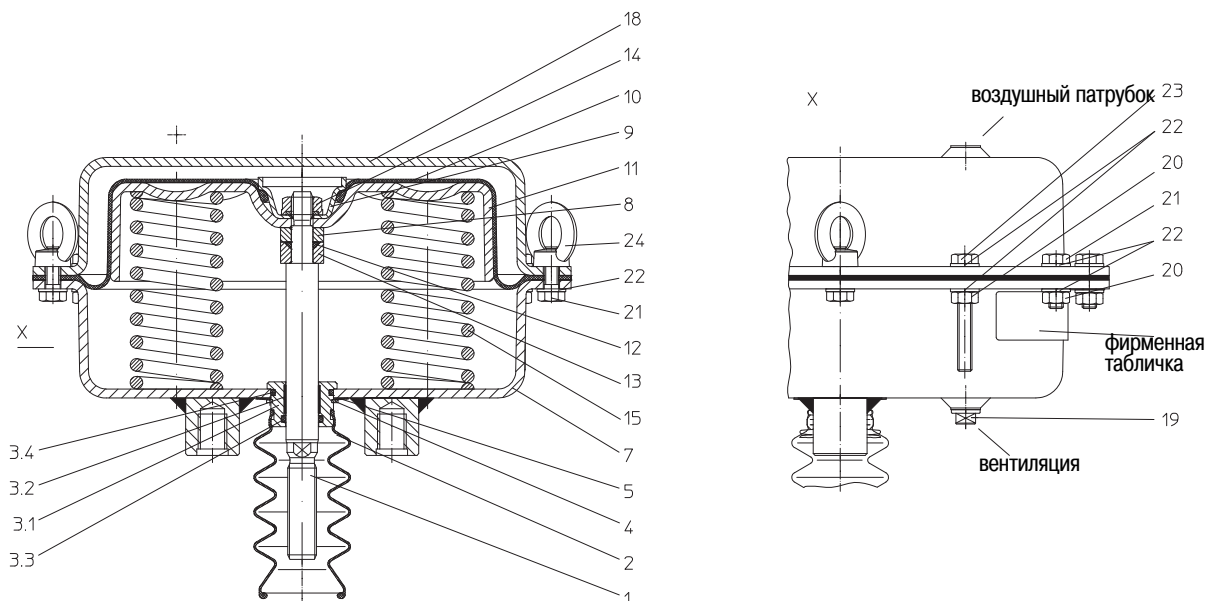


Рис. 7: DP33 „шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“

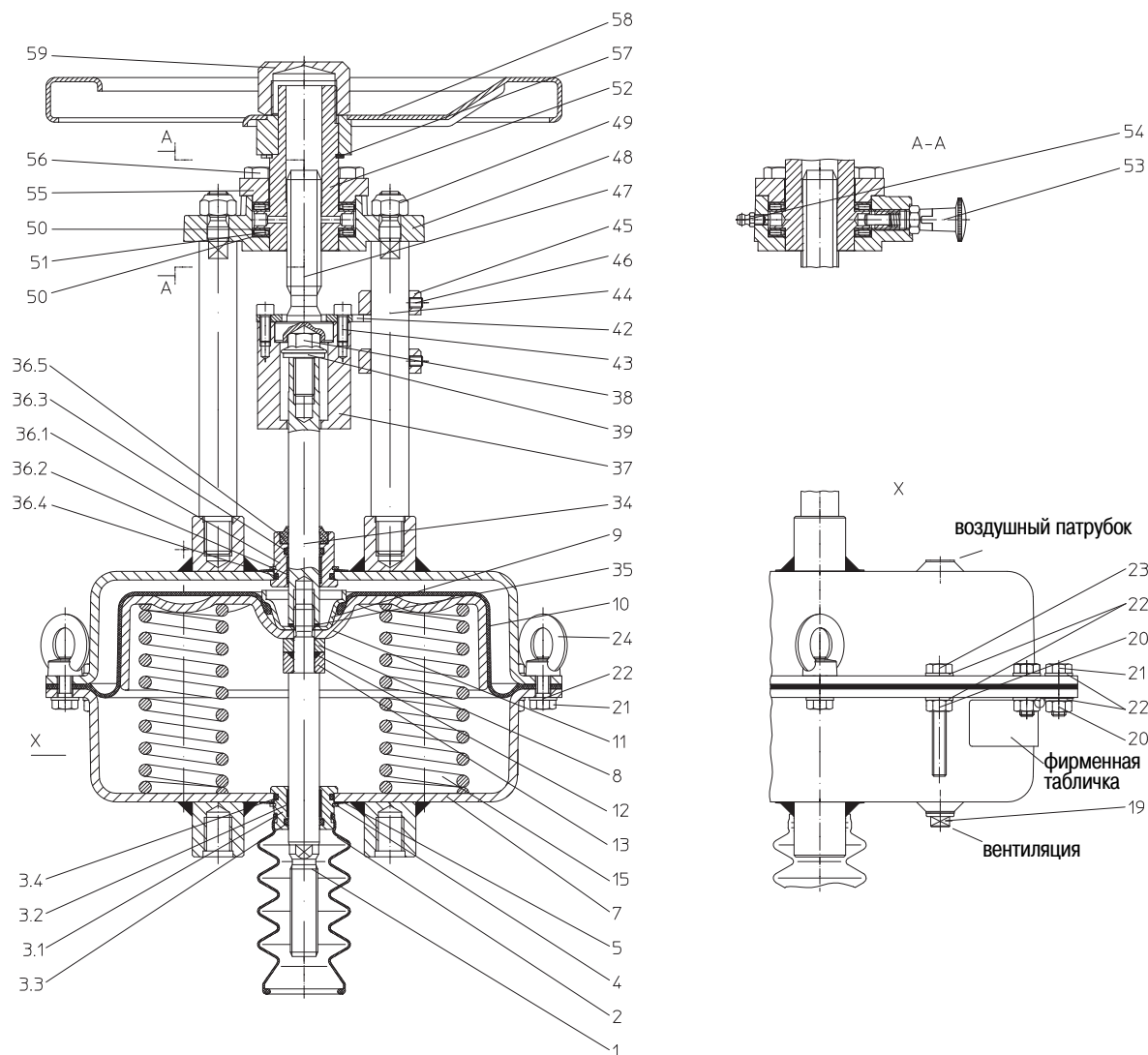


Рис. 8: DP33 „шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“ с аварийным ручным управлением

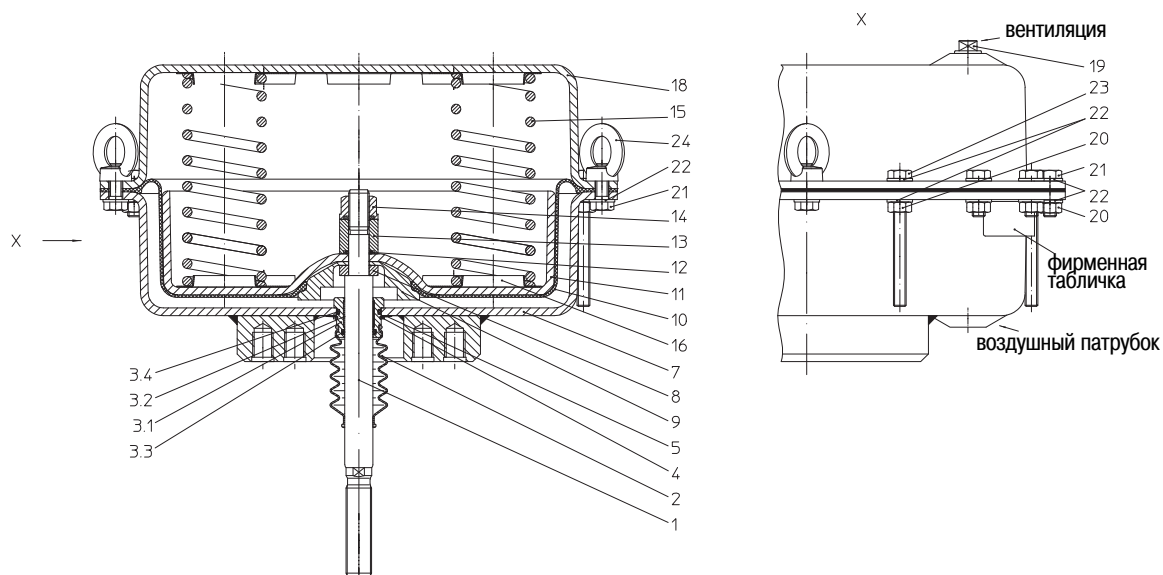


Рис. 9: DP34 „шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины“

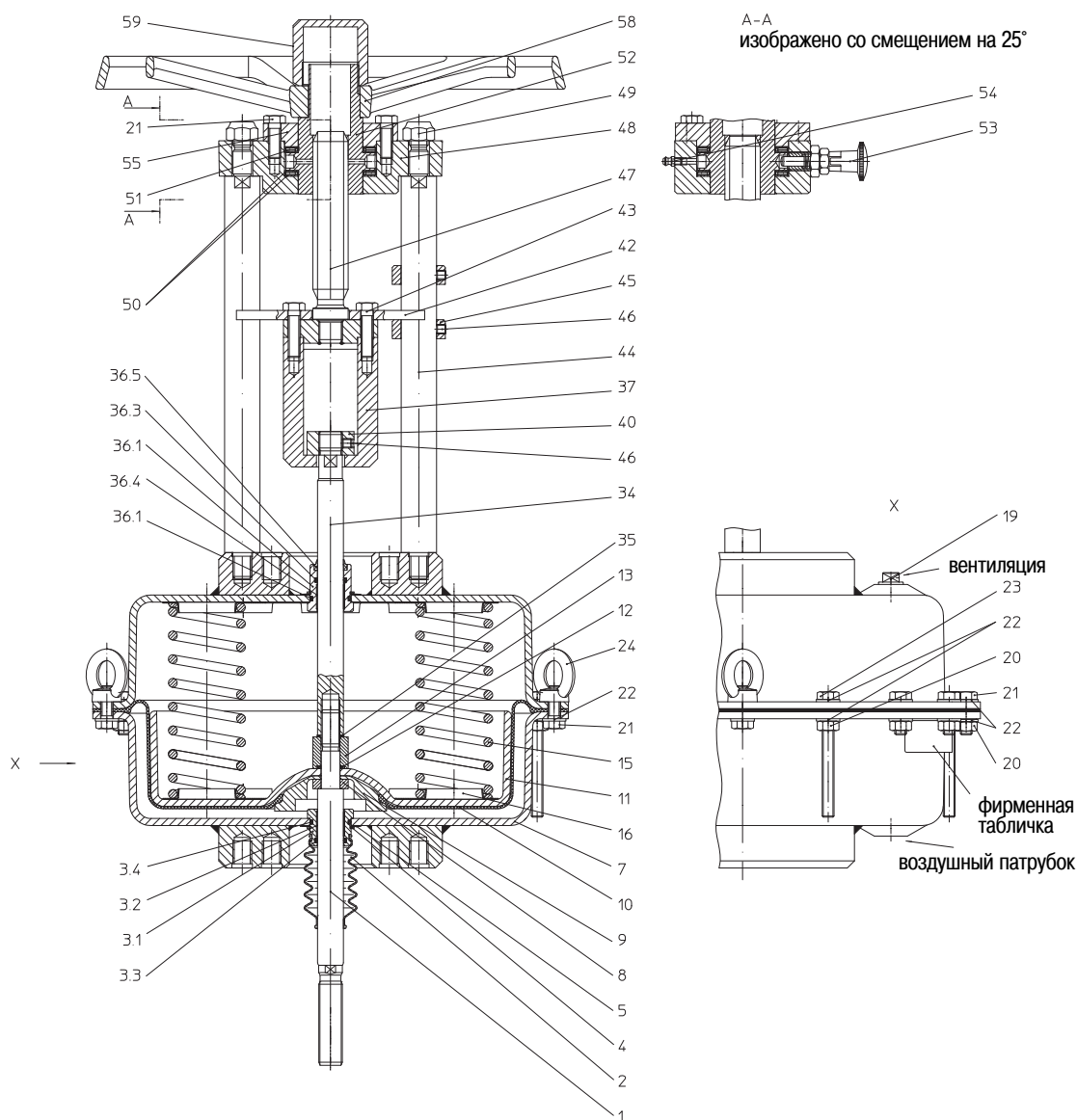


Рис. 10: DP34 „шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины“ с аварийным ручным управлением

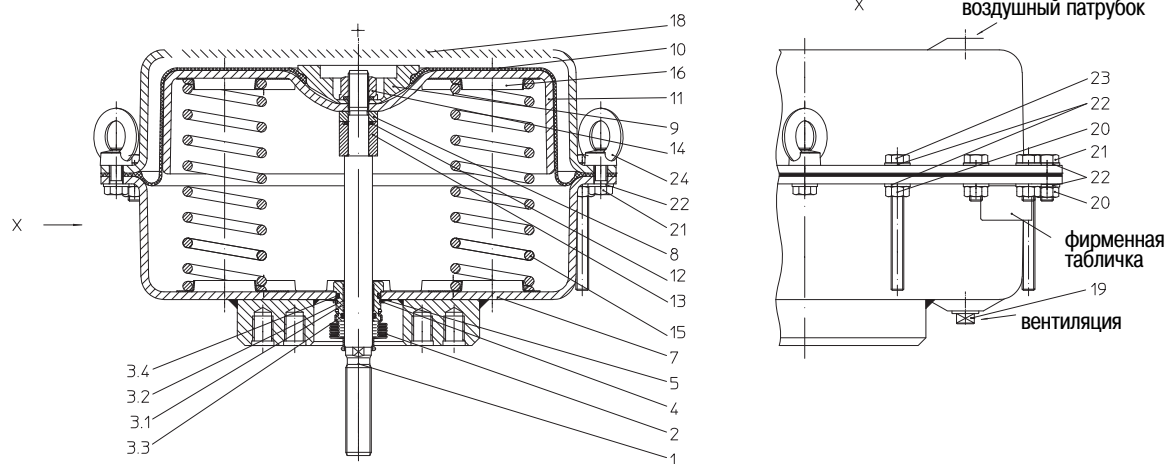


Рис. 11: DP34 „шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“

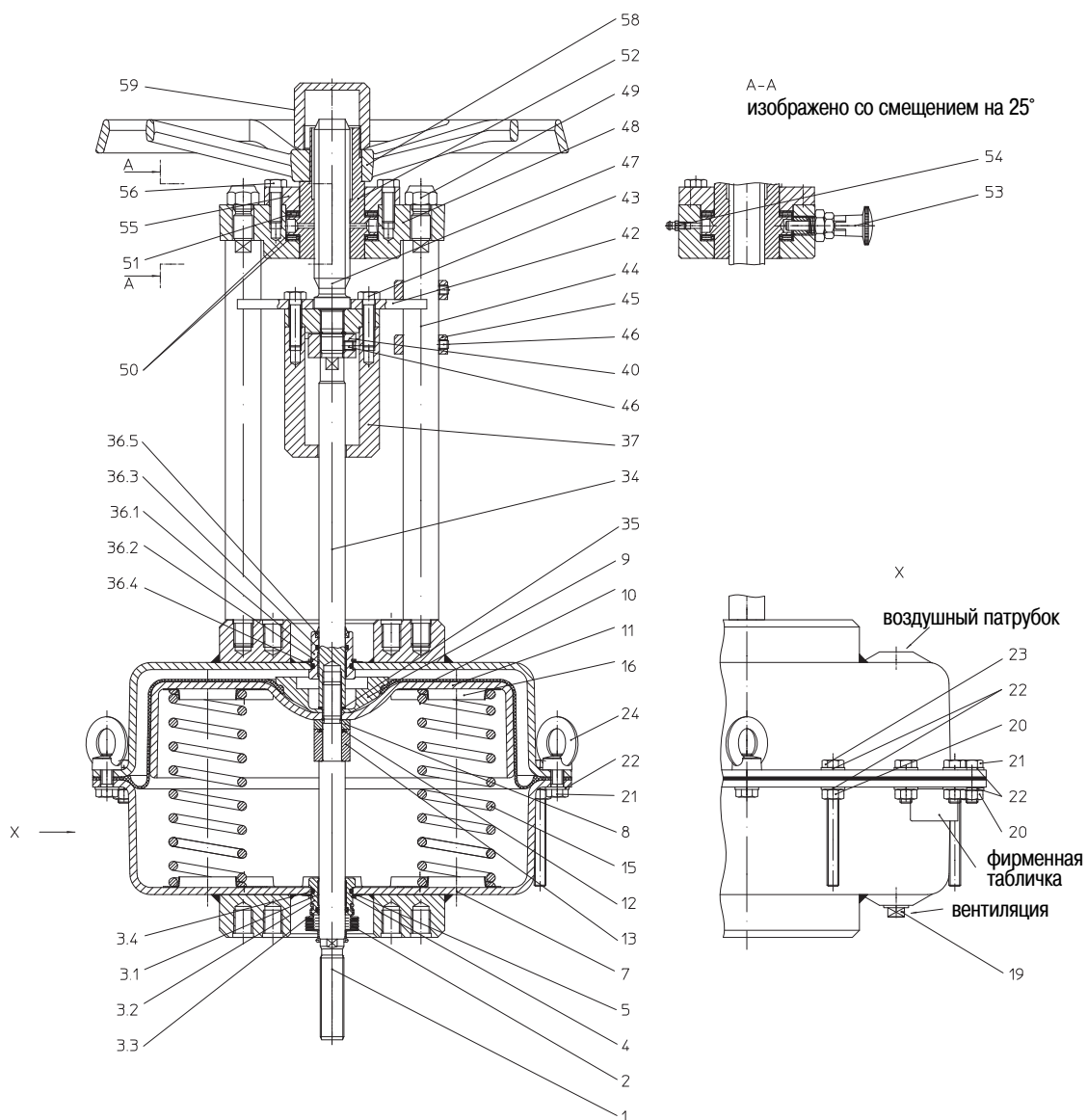


Рис. 12: DP34 „шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“ с аварийным ручным управлением

### 4.4 Технические параметры

| Тип привода | Площадь мембраны   | № детали. ....00001 / 2 |                                  | Диапазон пружины | Номин. ход | Кол-во пружин | Объем   |
|-------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------|------------|---------------|---------|
|             | (см <sup>2</sup> ) | стандарт                | с аварий-ным ручным управле-нием | (бар)            | (мм)       | (шт.)         | (литры) |
| DP32        | 250                | 92050                   | 92250                            | 0,2-1,0          | 20         | 4             | 1       |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 1,1     |
|             |                    | 92052                   | 92252                            | 0,8-2,4          | 20         | 8             | 1,2     |
|             |                    | 92057                   | 92257                            | 0,2-1,0          | 30         | 4             | 1,4     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 1       |
|             |                    | 92059                   | 92259                            | 0,8-2,4          | 30         | 8             |         |
|             |                    | 92054                   | 92254                            | 1,5-2,5          | 20         | 6             |         |
|             |                    | 92060                   | 92260                            | 2,0-3,3          | 20         | 8             |         |
| DP33        | 400                | 92070                   | 92270                            | 0,2-1,0          | 20         | 4             | 1,7     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 1,9     |
|             |                    | 92072                   | 92272                            | 0,8-2,4          | 20         | 8             |         |
|             |                    | 92076                   | 92276                            | 0,2-1,0          | 30         | 4             | 2,1     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 2,4     |
|             |                    | 92078                   | 92278                            | 0,8-2,4          | 30         | 8             |         |
|             |                    | 92080                   | 92280                            | 1,7-2,7          | 20         | 6             | 2       |
|             |                    |                         |                                  | 1,5-3,0          | 30         |               | 2,2     |
|             |                    | 92074                   | 92274                            | 2,3-3,7          | 20         | 8             | 2       |
|             |                    |                         |                                  | 2,0-4,0          | 30         |               | 2,2     |
| DP34        | 800                | 92130                   | 92330                            | 0,2-1,0          | 30         | 4             | 3,8     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 4,4     |
|             |                    | 92132                   | 92332                            | 0,8-2,4          | 30         | 8             |         |
|             |                    | 92136                   | 92336                            | 0,2-1,0          | 50         | 4             | 5,5     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               | 6,6     |
|             |                    | 92138                   | 92338                            | 0,8-2,4          | 50         | 8             |         |
|             |                    | 92140                   | 92340                            | 2,1-3,0          | 30         | 6             | 6,9     |
|             |                    |                         |                                  | 1,5-3,0          | 50         |               |         |
|             |                    | 92134                   | 92334                            | 2,4-3,6          | 30         | 8             | 6,1     |
|             |                    |                         |                                  | 2,0-4,0          | 50         |               | 6,9     |
|             |                    | 92144                   | 92344                            | 0,2-1,0          | 65         | 4             | 8,2     |
|             |                    |                         |                                  | 0,4-1,2          |            |               |         |
|             |                    | 92126                   | 92326                            | 1,0-2,0          | 65         | 4             |         |
|             |                    | 92128                   | 92328                            | 2,0-4,0          | 65         | 8             | 6,8     |

макс. рабочее давление 6 бар

### 4.4.1 Назначенный срок службы/ назначенный ресурс

Средний ресурс привода до капитального ремонта составляет 100.000 циклов (зависит от условий эксплуатации). Расчетный срок службы составляет не менее 5-ти лет при соответствующем техническом обслуживании и использовании арматуры по назначению, возможность увеличения срока службы более 5-ти лет определяется по согласованию с производителем.

Данные показатели зависят от наличия и совокупности воздействия определенных факторов, таких как:

- воздействие атмосферы и окружающей среды
- используемые среды, их концентрации, типы и агрессивность
- температуры
- частота срабатывания или задействия привода
- ремонт и техническое обслуживание

Интервалы технического обслуживания и ремонта должны быть определены эксплуатирующей организацией в зависимости от параметров системы. Также эксплуатирующая организация определяет, когда арматура должны быть заменена.

### 4.5 Маркировка

направление действия  
пружин привода DE/ENG  
Actuator stem extends by  
spring force = Antriebsspindel  
durch Federkraft ausfahrend  
= Шток привода выдвинут  
(НЗ)

Изготовитель



маркировка EAC

тип привода и  
артикульный номер

ход и диапазон пружины

мин./макс.  
давление  
пневмопитания

серийный номер

Год изготовления

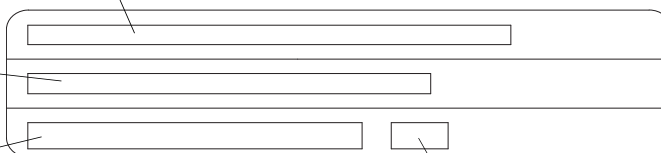


Рис. 13

- Адрес изготовителя: см. пункт 14.0 Гарантия / Поручительство

## 5.0 Монтаж

### 5.1 Общие данные по монтажу

Помимо общих правил по монтажу следует принять во внимание следующее:



#### **Внимание !**

- Соблюдайте инструкцию по эксплуатации клапана.
- Соблюдайте инструкции по эксплуатации принадлежностей (например, позиционного регулятора, фильтровальной редукционной установки, блокировочного реле ...).
- Клапан обязательно в комплекте с траверсой.
- Сечение кабеля выбирается в соответствии с длиной кабеля и приводной мощностью.
- Технические параметры сервопривода должны соответствовать условиям эксплуатации.
- Управляющий воздух должен соответствовать данным, указанным на фирменной табличке привода.
- Свойства сжатого воздуха согласно DIN IEC 60654-2.
- Сервопривод в комплекте с опорами и элементами сцепления для установки на соответствующий клапан.
- Персонал должен знать нормативы по строительству систем со сжатым воздухом.

### 5.2 Требования к месту установки

Место установки должно быть доступно. Вокруг него следует обеспечить достаточно свободного пространства для обслуживания и демонтажа сервопривода. Предпочтительно устанавливать клапан вертикально с приводом сверху. Наклонный и горизонтальный монтаж без опор возможен только в том случае, если собственный вес привода невелик.

Привод должен быть установлен таким образом, чтобы обе опоры или рама находились друг над другом в вертикальной плоскости.

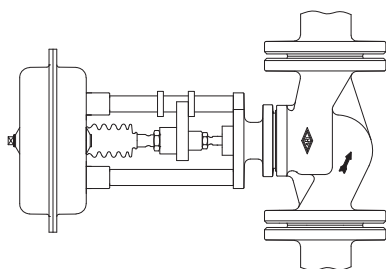


Рис. 14:  
вертикальный трубопровод

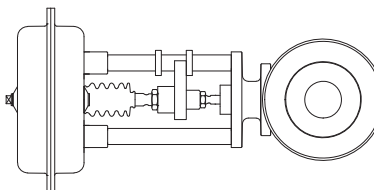


Рис. 15:  
горизонтальный трубопровод



#### **Внимание !**

- Вес привода не должен превышать допустимых значений. Рекомендации приведены в инструкции по эксплуатации клапана.

- Привод может применяться при температуре от - 40 °C до + 100 °C. При минусовой температуре следует обеспечить подачу максимально сухого управляющего воздуха, а при высокой температуре рекомендуется наличие теплоизоляции.

### 5.3 Вид клапана вместе с приводом

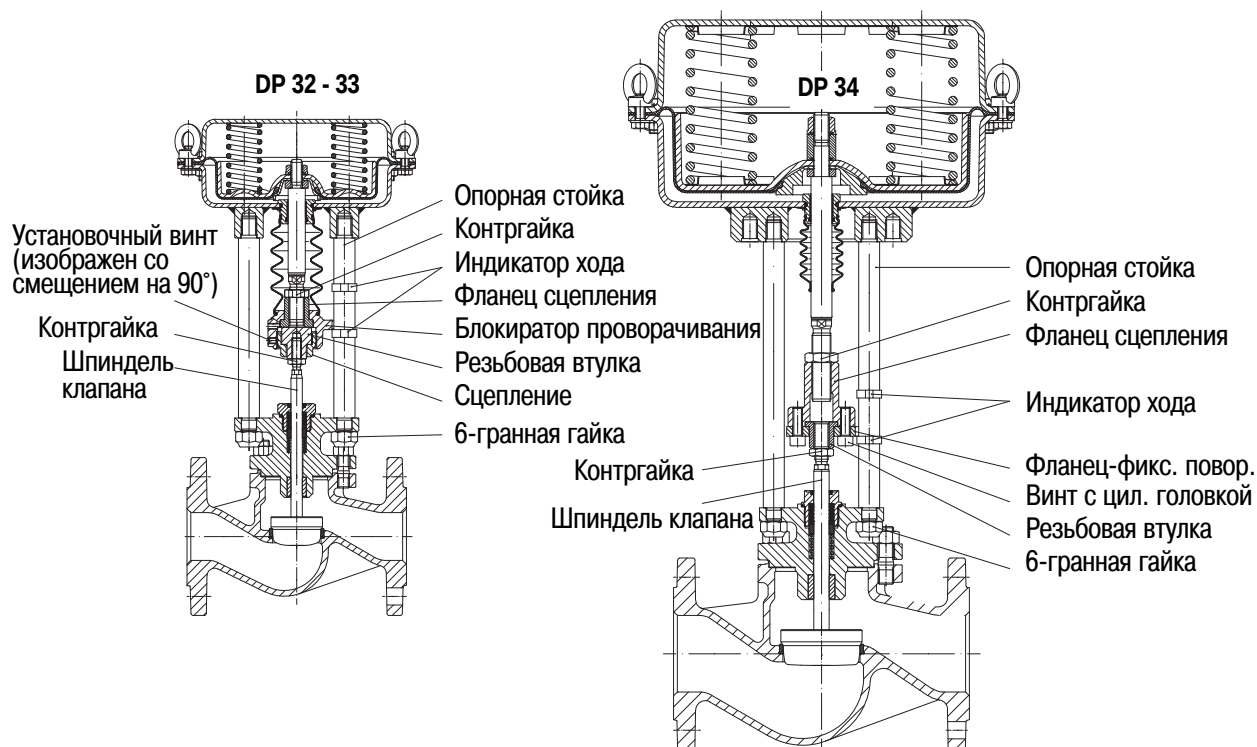


Рис. 16: Пневматический проходной сервоклапан

Принцип действия привода: „шпиндель в выдвинутом положении“

Пружина закрывает при отказе вспомогательного питания.

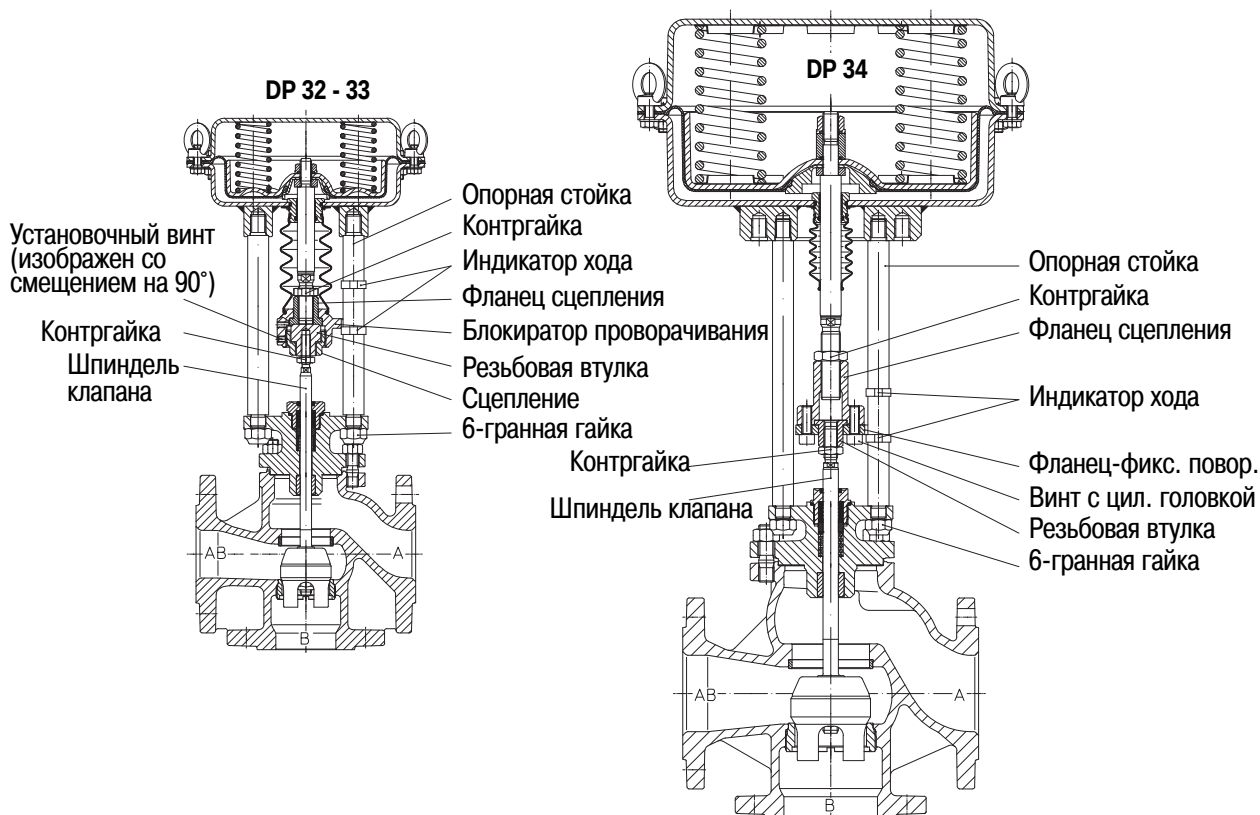


Рис. 17: Пневматический трехходовой сервоклапан в качестве смесителя (проход АВ-В)

Принцип действия привода: „шпиндель в выдвинутом положении“

Пружина закрывает путь В - АВ при отказе вспомогательного питания.



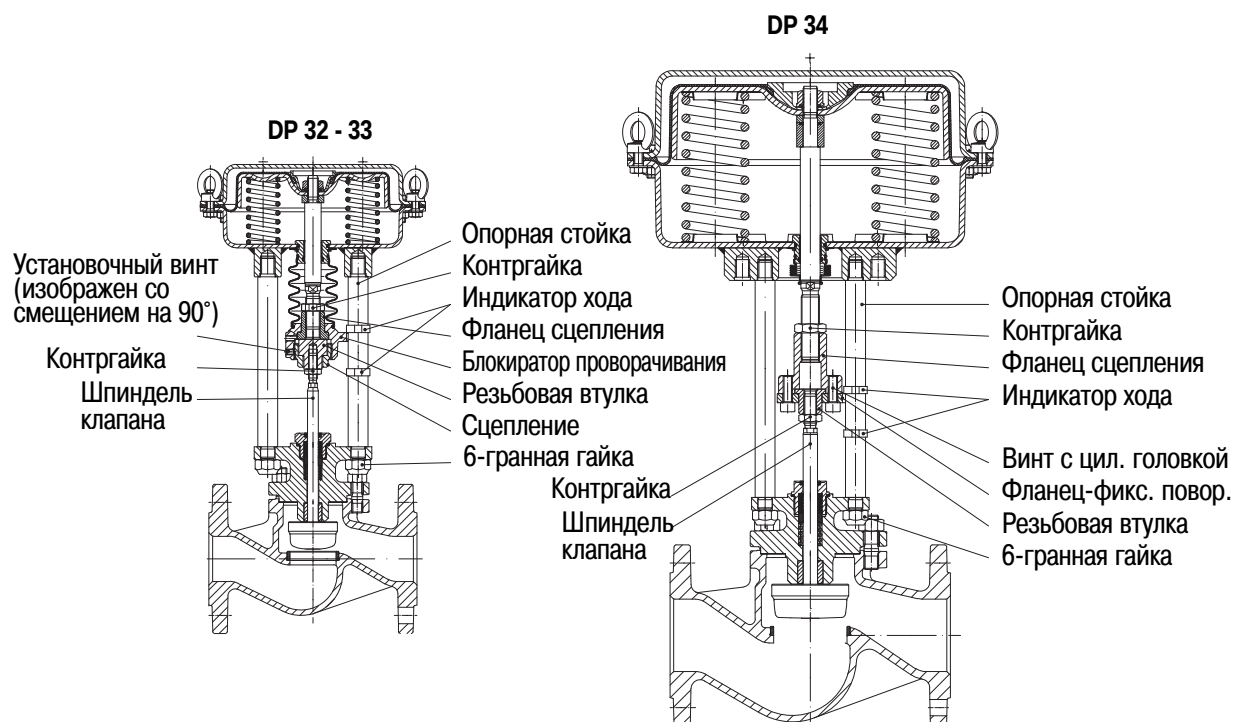


Рис. 18: Пневматический проходной сервоклапан  
 Принцип действия привода: „шпиндель в задвинутом положении“  
 Пружина закрывает при отказе вспомогательного питания.

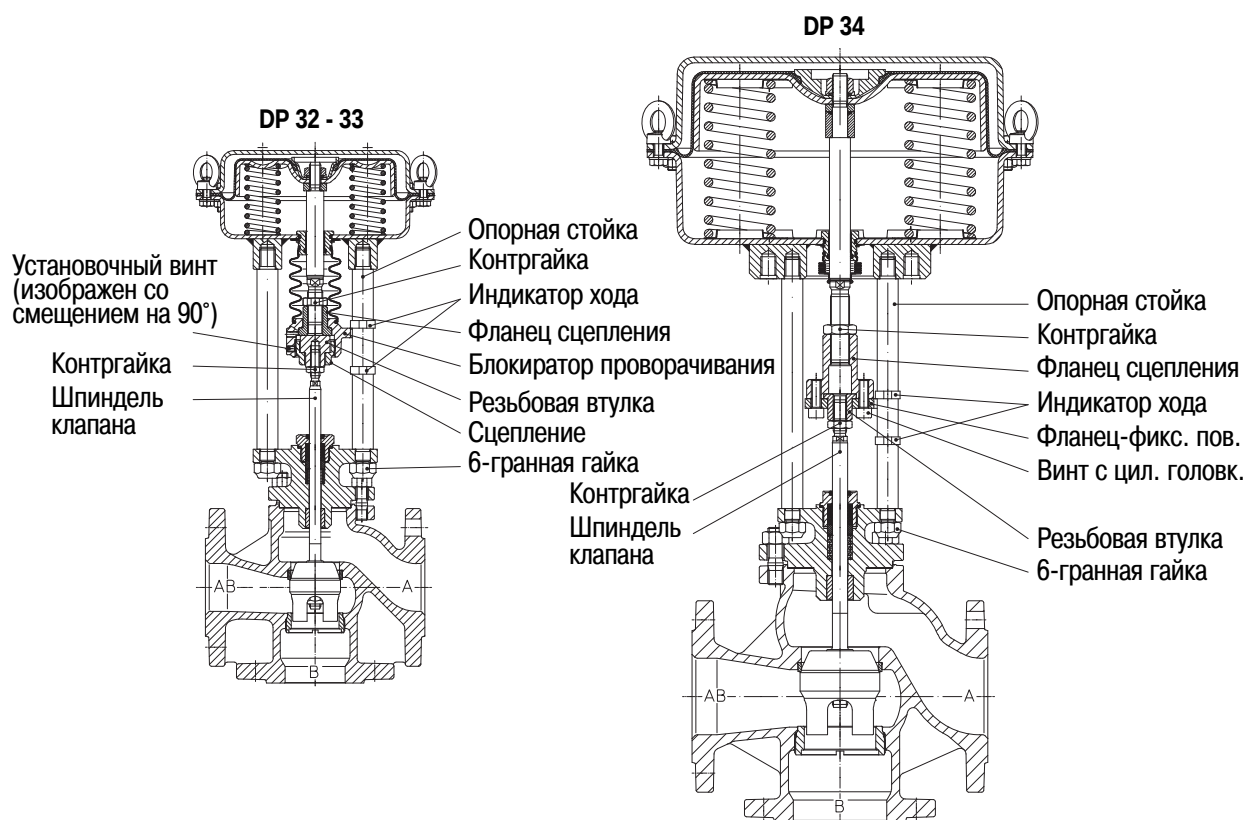


Рис. 19: Пневматический трехходовой сервоклапан в качестве смесителя (проход АВ-В)  
 Принцип действия привода: „шпиндель в задвинутом положении“  
 Пружина закрывает путь А - АВ при отказе вспомогательного питания.



## 5.4 Подключение управляющего давления

Линия управляющего давления при функционировании по принципу „шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“ подключается к днищу мембраны (7), а при функционировании по принципу „шпindelь привода втягивается за счет силы пружины“ - к кожуху мембраны (18).

Соединительная резьба на приводах DP 32 и DP 33: G1/4“, а на приводе DP 34: G3/8“



### **Внимание !**

- Управляющее давление должно поступать на приводную мембрану только со стороны, противоположной пружинам (камера нагнетания). Отверстие (вентиляционное) со стороны пружин должно быть открыто постоянно.

## 5.5 Монтаж на клапане, принцип действия

### **„шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины“**

Проходные клапаны закрываются при исчезновении сжатого воздуха за счет силы пружин. (Рис. 16).

В трехходовых смесительных клапанах при исчезновении сжатого воздуха за счет силы пружин закрывается угловой проход В-АВ (Рис. 17).

- Если клапан и привод поставляются отдельно, с помощью шпинделя отожмите затвор в конечное положение “ЗАКРЫТ”.
- В трехходовых смесительных клапанах конечным положением является угловой проход В-АВ.



### **Внимание !**

- При монтаже не вращайте затвор под давлением в седле клапана.

#### **DP32, DP33:**

Вывинтите установочный винт и сцепление с резьбовой втулкой из блокиратора проворачивания.

#### **DP34:**

Ослабьте винты с цилиндрической головкой.

Снимите предохранительный фланец, фланец-фиксатор вращения и резьбовую втулку со сцепления привода.

- Навинтите контргайку на шпindelь клапана.

#### **DP32, DP33:**

Положите сцепление на шпindelь клапана и навинтите на шпindelь резьбовую втулку.

#### **DP34:**

Установите фланец-фиксатор вращения на шпindelь клапана, затем навинтите на шпindelь резьбовую втулку.

- Проверьте принцип действия привода.

#### **Привод с аварийным ручным управлением:**

Проверьте положение аварийного ручного управления; ср. Рис. 2, Рис. 6 и Рис. 10.

- Подключите линию управляющего давления к соединению на днище мембраны (7) и измерителю давления.

- Подав давление, переведите привод до середины хода (середина диапазона пружины).
- Установите на траверсу клапана и закрепите шестигранными гайками.

## **5.6 Настройка исходной точки, принцип действия**

### **“шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины”**

- Настройте сервопривод на желаемую исходную точку диапазона пружины.
- Поверните резьбовую втулку на шпинделе клапана или фланец сцепления на шпинделе привода так, чтобы втулка прилегала к фланцу.  
При этом затвор должен прилегать к седлу клапана.
- Шпиндель клапана должен достаточно глубоко входить в резьбовую втулку или шпиндель привода должен достаточно глубоко входить во фланец сцепления.  
Если необходимо, слегка отвинтите фланец или втулку в обратном направлении.
- **DP32, DP33:**  
Ввинтите сцепление в блокиратор проворачивания и затяните, зафиксируйте установочным винтом.
- **DP34:**  
Закрепите фланец-фиксатор вращения на фланце сцепления с помощью винтов с цилиндрической головкой.
- В исходной точке диапазона пружины затвор должен подниматься из седла.
- После пробного пуска отрегулируйте индикатор хода в соответствии с конечными положениями и затяните обе контргайки (при 50% положении)  
(не вращайте затвор под давлением в седле клапана).

## **5.7 Монтаж на клапане, принцип действия**

### **„шпиндель привода втягивается за счет силы пружины“**

Пропускные клапаны закрывают при исчезновении сжатого воздуха за счет силы пружин (Рис. 18).

В трехходовых смесительных клапанах при исчезновении сжатого воздуха за счет силы пружин закрывается угловой проход В-АВ (Рис. 19).

- Если клапан и привод поставляются отдельно, с помощью шпинделя отожмите затвор в конечное положение “ОТКРЫТ”.
- В трехходовых смесительных клапанах конечным положением является угловой проход А-АВ.



#### **Внимание !**

- При монтаже не вращайте затвор под давлением в седле клапана.

- **DP32, DP33:**  
Вывинтите установочный винт и сцепление с резьбовой втулкой из блокиратора проворачивания
- **DP34:**  
Ослабьте винты с цилиндрической головкой.  
Снимите предохранительный фланец и резьбовую втулку со сцепления привода.
- Навинтите контргайку на шпиндель клапана.

**- DP32, DP33:**

Положите сцепление на шпиндель клапана и навинтите на шпиндель резьбовую втулку.

**DP34:**

Установите фланец-фиксатор вращения на шпиндель клапана, затем навинтите на шпиндель резьбовую втулку.

- Проверьте принцип действия привода.

**- Привод с аварийным ручным управлением:**

Проверьте положение аварийного ручного управления; ср. Рис. 4, Рис. 8 и Рис. 12.

- Подключите линию управляющего давления к соединению на днище мембраны (18) и измерителю давления.

- Подав давление, переведите привод до середины хода (середина диапазона пружины).

- Установите привод на траверсу клапана и закрепите шестигранными гайками.

**5.8 Настройка исходной точки, принцип действия “шпиндель привода вытягивается за счет силы пружины”**

- Настройте сервопривод на желаемую исходную точку уп диапазона пружины.

- Поверните резьбовую втулку на шпинделе клапана или фланец сцепления на шпинделе привода так, чтобы втулка прилегала к фланцу.

Затвор должен находиться в положении ОТКРЫТ.

(В случае трехходовых клапанов затвор должен прилегать к седлу корпуса.)

- Шпиндель клапана должен достаточно глубоко входить в резьбовую втулку или шпиндель привода должен достаточно глубоко входить во фланец сцепления. Если необходимо, слегка отвинтите фланец или втулку в обратном направлении.

**- DP32, DP33:**

Ввинтите сцепление в блокиратор проворачивания и затяните, зафиксируйте установочным винтом.

**DP34:**

Закрепите фланец-фиксатор вращения на фланце сцепления с помощью винтов с цилиндрической головкой.

- В исходной точке диапазона пружины затвор должен подниматься из седла, а по достижении конечного значения управляющего давления затвор должен выполнить полный ход и дойти до седла клапана.

- После пробного пуска отрегулируйте индикатор хода в соответствии с конечными положениями и затяните обе контргайки (при 50% положении)  
(не вращайте затвор под давлением в седле клапана).

## **6.0 Ввод в эксплуатацию**

**Внимание !**

*Перед вводом в эксплуатацию новой установки или повторным вводом в эксплуатацию имеющейся установки после ремонтных работ или перемонтажа следует удостовериться в том, что:*

- *все работы завершены в соответствии с предписаниями!*
- *арматура правильно настроена,*
- *установлены защитные приспособления.*

**Перед пуском в эксплуатацию выполните следующие действия:**

- Проверьте, правильно ли подключено управляющее давление (см. п. 5.4)
- Проверьте свободно ли движутся все внешние элементы.
- Для принадлежностей (например, позиционного регулятора, фильтровальной редуцирующей установки, блокировочного реле ...) соблюдайте соответствующие инструкции по эксплуатации.
- При неудовлетворительной работе проверьте монтаж и настройку, при необходимости внесите коррективы.

### 7.0 Снятие привода с клапана

Наряду с общими инструкциями монтажу соблюдайте следующие пункты:



#### **Внимание !**

- В целях безопасности перед демонтажом привода выключите систему (отключите давление!).

**Для снятия сервопривода с клапана выполните следующие действия:**

- Подав управляющее давление, переведите привод на середину хода.

#### **- DP32, DP33:**

Вывинтите установочный винт и сцепление с резьбовой втулкой из блокиратора проворачивания.

#### **DP34:**

Ослабьте винты с цилиндрической головкой.

Снимите фланец-фиксатор вращения и резьбовую втулку со сцепления привода.

- Снимите шестигранную гайку и демонтируйте привод с клапана.

### 7.1 Демонтаж сервопривода

- Снимите фланец сцепления и контргайку со шпинделя привода.

- Понижьте управляющее давление до „0“ и отключите линию управляющего давления от системы подачи сжатого воздуха.

- Ослабьте винты (21) привода и снимите кожух мембраны (18)..



#### **Внимание !**

- В приводах с усиленным предварительным натяжением пружин (см. Рис. 20) в моделях DP32 и DP33 имеются два, а в модели DP34 - четыре длинных винта (23). В последнюю очередь равномерно ослабьте винты, чтобы снизить предварительное натяжение пружин.

**- Соблюдайте порядок операций, в противном случае возникает опасность ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ.**

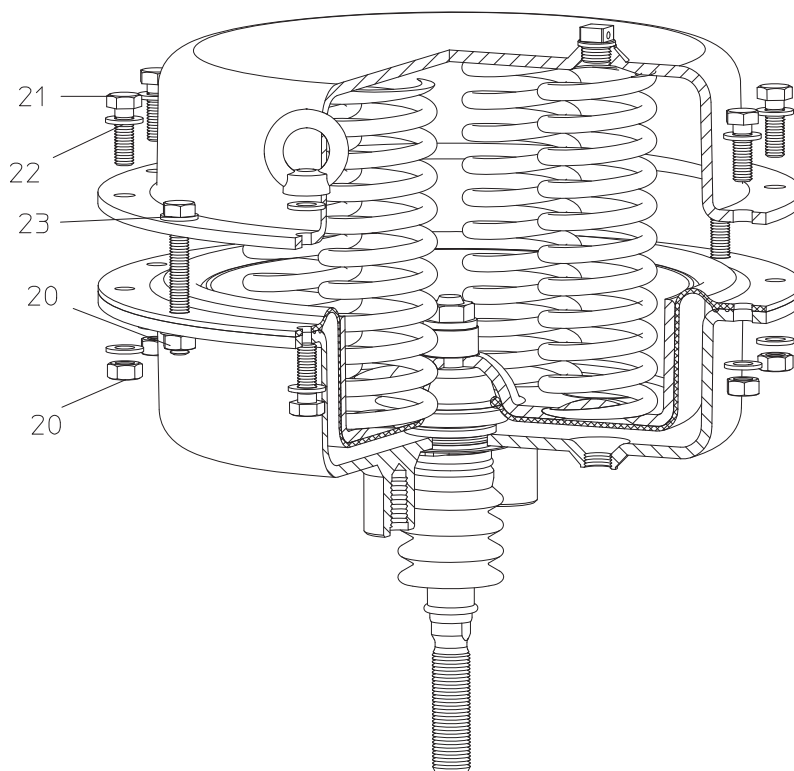


Рис. 20

## 8.0 Уход и техническое обслуживание

В какой мере и как часто проводится техобслуживание определяет оператор установки в зависимости от условий эксплуатации.

- В определенных условиях эксплуатации привод необходимо периодически чистить.
- Для чистки привода нельзя использовать аппараты высокого давления или агрессивные, вредные для здоровья или легковоспламеняющиеся чистящие средства и растворители.
- В процессе очистки и после нее внимательно осмотрите те участки привода, где требуется герметичность.
- В целях обеспечения бесперебойной работы, необходимый сжатый воздух должен проходить подготовку в блоке, допускающем обслуживание.
- Закатывающаяся мембрана (10) и направляющая шпинделя с круглым уплотнением относятся к быстроизнашивающимся деталям и подлежат замене по мере износа (см. также п. 8.1).
- **Приводы с аварийным ручным управлением:**  
Смазка осуществляется пресс-масленкой (54).

### 8.1 Замена закатывающейся мембраны



#### **Внимание !**

- В случае замены мембраны замените также и пружины.

- Снимите привод с клапана и демонтируйте, как описано в п. 7.0.
- Выньте узел - шпиндель (1) / мембранная тарелка (11) / закатывающаяся мембрана (10) / фланец мембраны (9).
- Ослабьте гайку (14).
- Снимите фланец мембраны (9).
- Замените закатывающуюся мембрану (10) и установите узел на место.

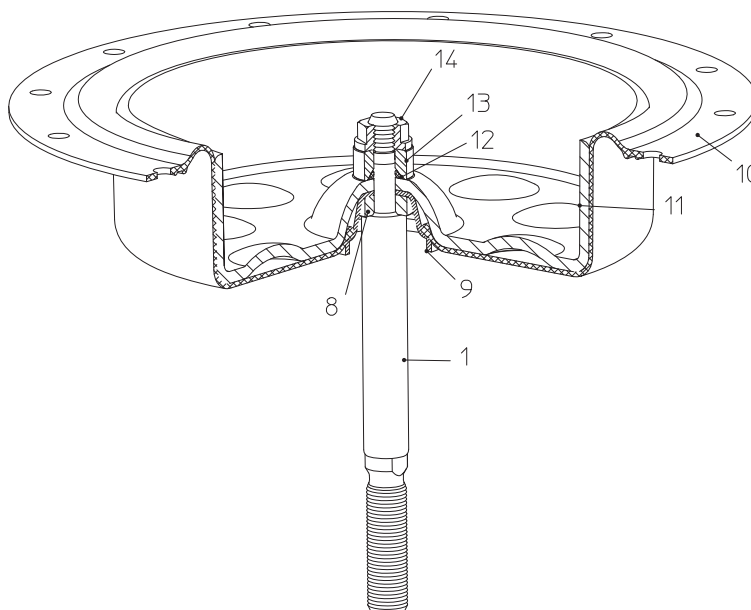


Рис. 21: „шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины“

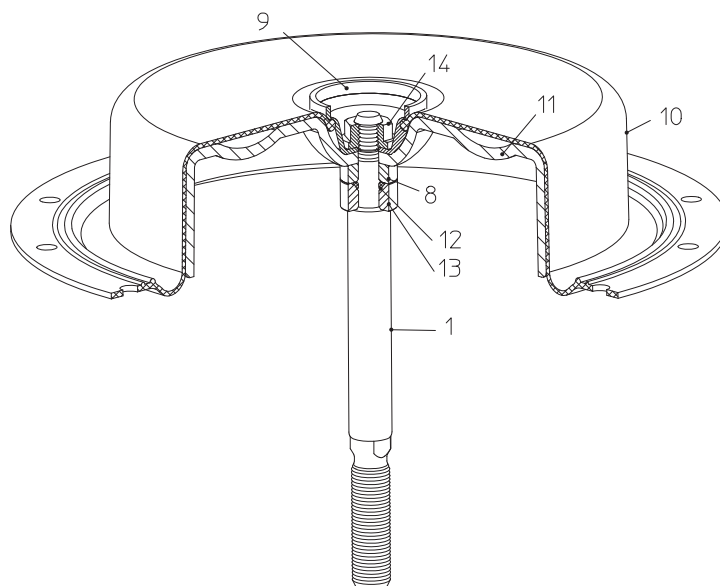


Рис. 22: „шпindelь привода втягивается за счет силы пружины“

В случае приводов DP32/33 при монтаже этого узла необходимо следить, чтобы отверстие в закатывающейся мембране (10) и выпуклость мембранной тарелки (11) располагались на одной линии.

- При установке узла в привод с принципом действия “шпindelь привода выдвигается за счет силы пружины” выпуклость мембранной тарелки (11) должна располагаться на одной линии с отверстием в закатывающейся мембране (10) и находиться точно над воздушным патрубком в днище мембраны (7) (Рис. 21 и Рис. 23).
- При установке узла в привод с принципом действия “шпindelь привода втягивается за счет силы пружины” выпуклость мембранной тарелки (11) должна располагаться на одной линии с отверстием в закатывающейся мембране (10) и находиться точно над воздушным патрубком в кожухе мембраны (18) (Рис. 22 и Рис. 23).

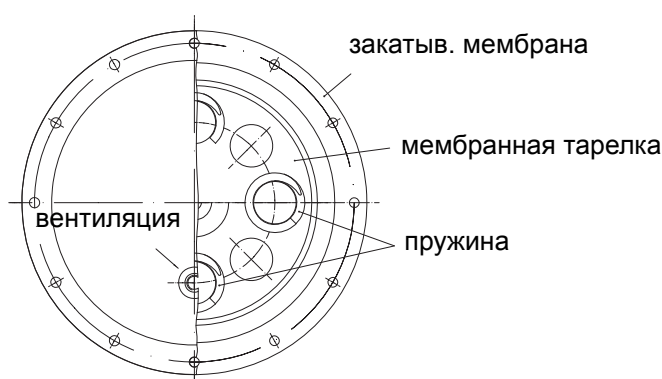


Рис. 23



### Внимание !

- при несоблюдении этого пункта невозможно достичь оптимальной плоскости прилегания пружин.



При сборке привода соблюдайте следующие моменты затяжки:

### Момент затяжки гаек с буртиком (14):

|            |          |        |
|------------|----------|--------|
| DP 32 / 33 | M 12     | 50 Nm  |
| DP 34      | M 16x1,5 | 120 Nm |

### Момент затяжки шестигранных винтов (21) по периметру:

|            |      |       |
|------------|------|-------|
| DP 32 / 33 | M 8  | 5 Nm  |
| DP 34      | M 10 | 15 Nm |

## 8.2 Замена направляющего кольца и круглого кольца

- Снимите привод с клапана и демонтируйте, как описано в п. 7.0.
- Замените направляющее кольцо (3.2) и / или круглое кольцо (3.3).
- Поверхность шпинделя должна быть чистой и неповрежденной.
- Смажьте направляющее кольцо (3.2), круглое кольцо (3.3) и шпиндель (1).
- Соберите привод.



### **Внимание !**

- Соблюдайте моменты затяжки винтов (см. п. 8.1).

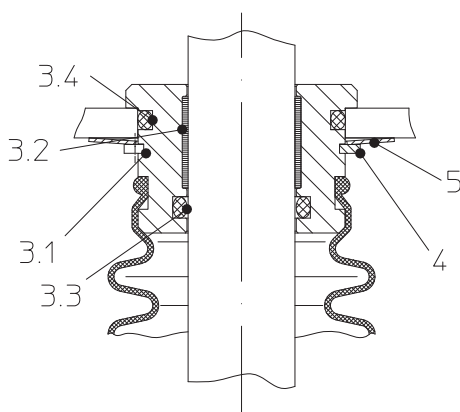


Рис. 24

## 9.0 Переналадка

### 9.1 Замена наборов пружин

- Снимите привод с клапана и демонтируйте, как описано в п. 7.0.



### **Внимание !**

- Обратите внимание на предупреждения, приведенные в п. 7.0!

#### 9.1.1 Замена в приводе с принципом действия "шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины"

- Снимите кожух мембраны (18) и выньте пружины (15).

#### **DP32, DP33:**

- Установите пружины (15) в центрирующие элементы мембранной тарелки (11).
- Следите за правильной посадкой пружин! (см. Рис. 23!)
- Уложите кожух мембраны (18) на пружины (15) и закрепите винтами. (момент затяжки см. п. 8.1)

### **DP34:**

- Установите пружины (15) на центрирующий элемент (16) в мембранной тарелке (11), затем уложите второй центрирующий элемент (16) на пружины (15).
- Следите за правильной посадкой пружин! (см. Рис. 25!) Расположите пружины (15) так, чтобы над вырезом в центрирующем пружины элементе (16) располагалось вентиляционное отверстие в кожухе мембраны (18).
- Установите кожух мембраны (18) на пружины (15) и закрепите винтами. (момент затяжки см. п. 8.1)

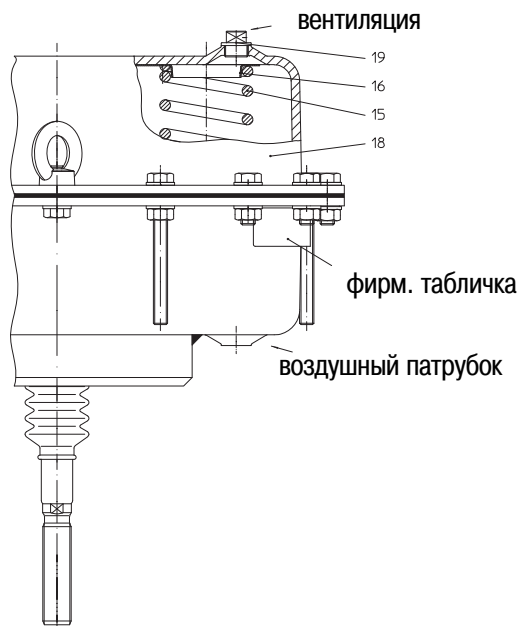


Рис. 25



### **Внимание !**

- Для натяжения усиленных пружин в приводах следует использовать винты большей длины, равномерно затягивая их!

- Внесите данные о новом управляющем сигнале в фирменную табличку или замените табличку на новую.
- Установите привод на клапан и настройте исходную точку согласно п. 5.5 и 5.6.

### **9.1.2 Замена в приводе с принципом действия "шпindelь привода втягивается за счет силы пружины"**

- Снимите кожух мембраны (18), выньте закатывающуюся мембрану (10), мембранную тарелку (11), шпindelь (1) и пружины (15).

### **DP32, DP33:**

- Установите мембранную тарелку (11) и закатывающуюся мембрану (10) в кожух мембраны (18).
- Установите пружины (15) в центрирующие элементы мембранной тарелки (11).
- Следите за правильной посадкой пружин! (см. Рис. 23!)
- Насадите днище мембраны (7) вместе с направляющей (3) на шпindelь (1) и закрепите винтами. (момент затяжки см. п. 8.1)

### DP34:

- Установите закатывающуюся мембрану (10) и мембранную тарелку (10), а также элемент центрирования пружин (16) в кожух (18).
- Установите пружины (15) на центрирующий элемент (16) затем уложите второй центрирующий элемент (16) на пружины (15) и выровняйте его.
- Следите за правильной посадкой пружин! (см .Рис. 26!) Расположите пружины (15) так, чтобы над вырезом в центрирующем пружины элементе (16) располагалось вентиляционное отверстие в днище мембраны (19).
- Насадите днище мембраны (7) вместе с направляющей (3) на шпindel (1) и закрепите винтами. (момент затяжки см. п. 8.1)

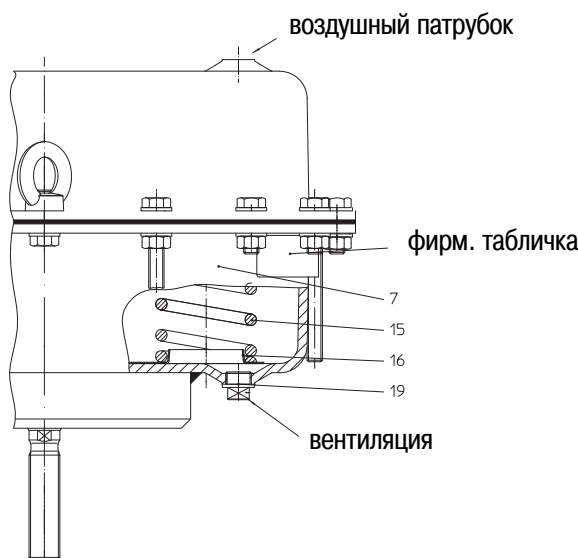


Рис. 26



#### **Внимание !**

- Для натяжения усиленных пружин в приводах следует использовать винты большей длины, равномерно затягивая их!

- Внесите данные о новом управляющем сигнале в фирменную табличку или замените табличку на новую.
- Установите привод на клапан и настройте исходную точку согласно п. 5.7 и 5.8.

### 9.2 Изменение принципа действия привода

Вы можете изменить принцип действия даже тех приводов, которые смонтированы на установленных в систему клапанах, используя для этого лишь простейшие инструменты. Дополнительные детали не требуются.

- Снимите привод с клапана и демонтируйте, как описано в п. 7.0



#### **Внимание !**

- Обратите внимание на предупреждения, приведенные в п. 7.0!

#### 9.2.1 Изменение принципа действия "шпindel привода выдвигается за счет силы пружины" на принцип "шпindel привода втягивается за счет силы пружины"

Иллюстрации см. п. 4.3

### **DP32, DP33, DP34:**

- Снимите кожух мембраны (18), выньте пружины (15) и узел, состоящий из мембранной тарелки (11), закатывающейся мембраны (10) и шпинделя (1).

**DP32:**

- Ослабьте гайки (14), снимите со мембранную тарелку (11), закатывающуюся мембрану (10), фланец мембраны (9) и втулку (8) со шпинделя (1).
- Поверните на 180° и установите на шпиндель (1) в такой последовательности: втулка (8), фланец мембраны (9), закатывающаяся мембрана (10), мембранная тарелка (11).
- Закрепите гайками (14). (момент затяжки см. п. 8.1)

**DP33, DP34:**

- Ослабьте гайки (14), снимите со шпинделя (1) втулку (13), круглое кольцо (12), мембранную тарелку (11) с закатывающейся мембраной (10) и фланец мембраны (9) и втулку (8).
- Поверните втулку (13) и круглое кольцо (12) на 180° и установите в этой последовательности на шпиндель (1). Затем установите на шпиндель (1) втулку (8).
- Поверните мембранную тарелку (11) с закатывающейся мембраной (10) и фланцем мембраны (9) на 180° и установите в этой последовательности на шпиндель. Закрепите гайками (14). (момент затяжки см. п. 8.1)

**DP32, DP33, DP34:**

- При выполнении этих работ поверхность шпинделя (1) должна быть чистой и неповрежденной.
- Смажьте поверхность шпинделя, направляющую шпинделя (3.1) и круглое кольцо (3.3).
- Установите пружины (15) и соберите привод, как описано в п. 9.1.2.
- Вверните вентиляционный элемент, резьбовую заглушку (19) в днище мембраны (7) и подключите линию управляющего давления к кожуху мембраны (18).
- Установите привод на клапан и настройте исходную точку, как описано в п.п. 5.7 и 5.8.

**9.2.2 Изменение принципа действия "шпиндель привода втягивается за счет силы пружины" на принцип "шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины"**

Иллюстрации см. п. 4.3

**DP32, DP33, DP34:**

- Снимите кожух мембраны (18), узел в составе - мембранная тарелка (11), закатывающаяся мембрана (10), шпиндель (1) - а затем пружины (15).

**DP32:**

- Ослабьте гайки (14), снимите со шпинделя (1) фланец мембраны (9), закатывающуюся мембрану (10), тарелку мембраны (11) и втулку (8).
- Поверните на 180° и установите на шпиндель (1) в такой последовательности: втулка (8), фланец мембраны (9), закатывающаяся мембрана (10), мембранная тарелка (11).
- Закрепите гайками (14). (момент затяжки см. п. 8.1)

**DP33, DP34:**

- Ослабьте гайки (14), снимите со шпинделя (1) фланец мембраны (9), закатывающуюся мембрану (10), тарелку мембраны (11), втулку (8) и круглое кольцо (12) с втулкой (13).
- Установите втулку (8) на шпиндель (1).
- Поверните фланец мембраны (9) с закатывающейся мембраной (10) и мембранной тарелкой (11) на 180° и в этой последовательности установите на шпиндель (1).

- Поверните круглое кольцо (12) и втулку (13) на 180° и в этой последовательности установите на шпиндель (1).
- Закрепите гайками (14). (момент затяжки см. п. 8.1)

**DP32, DP33, DP34:**

- При выполнении этих работ поверхность шпинделя (1) должна быть чистой и неповрежденной.
- Смажьте поверхность шпинделя, направляющую шпинделя (3.1) и круглое кольцо (3.3).
- Установите пружины (15) и соберите привод, как описано в п. 9.1.1.
- Вверните вентиляционный элемент, резьбовую заглушку (19) в кожух мембраны (18) и подключите линию управляющего давления к днищу мембраны (7).
- Установите привод на клапан и настройте исходную точку, как описано в п.п. 5.5 и 5.6.

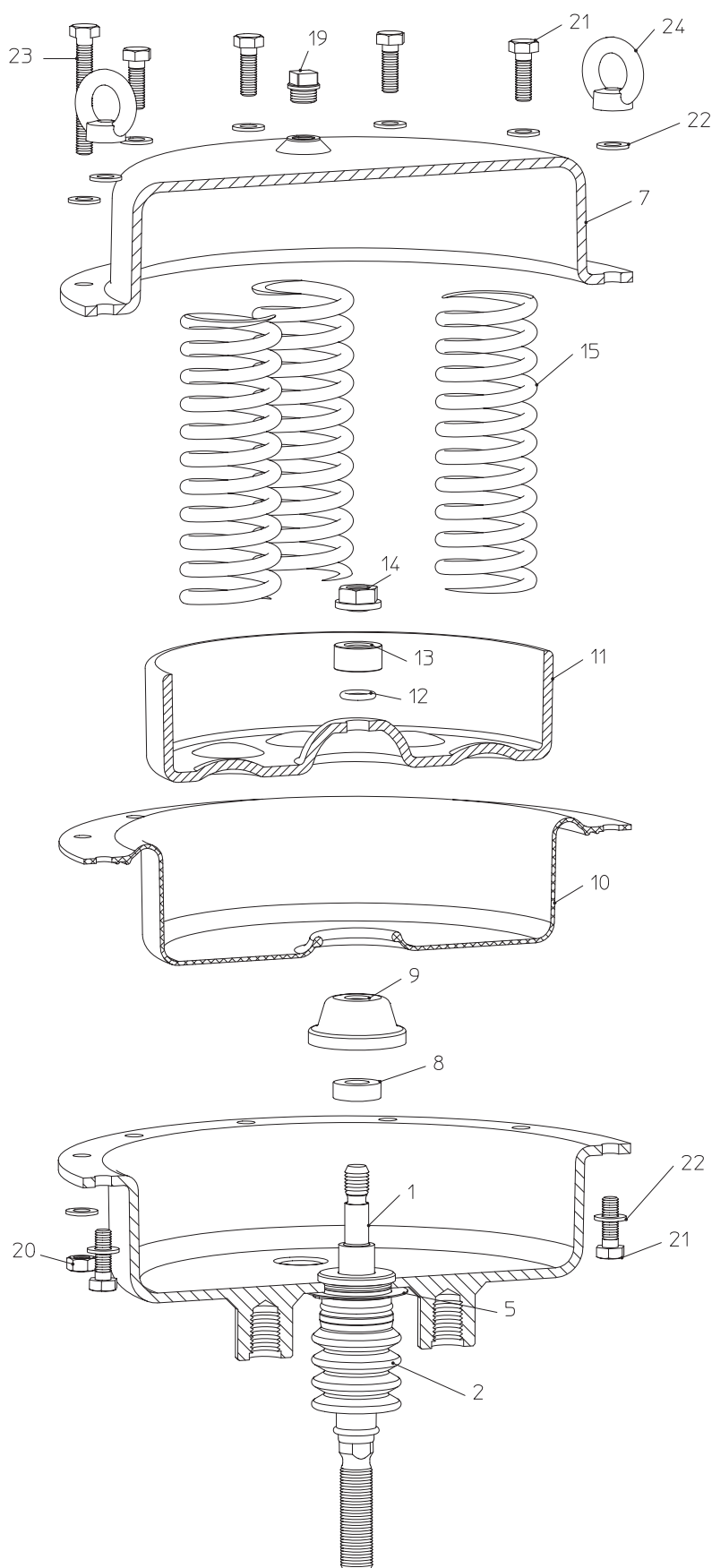


Рис. 27: DP 33 „шпиндель привода выдвигается за счет силы пружины“

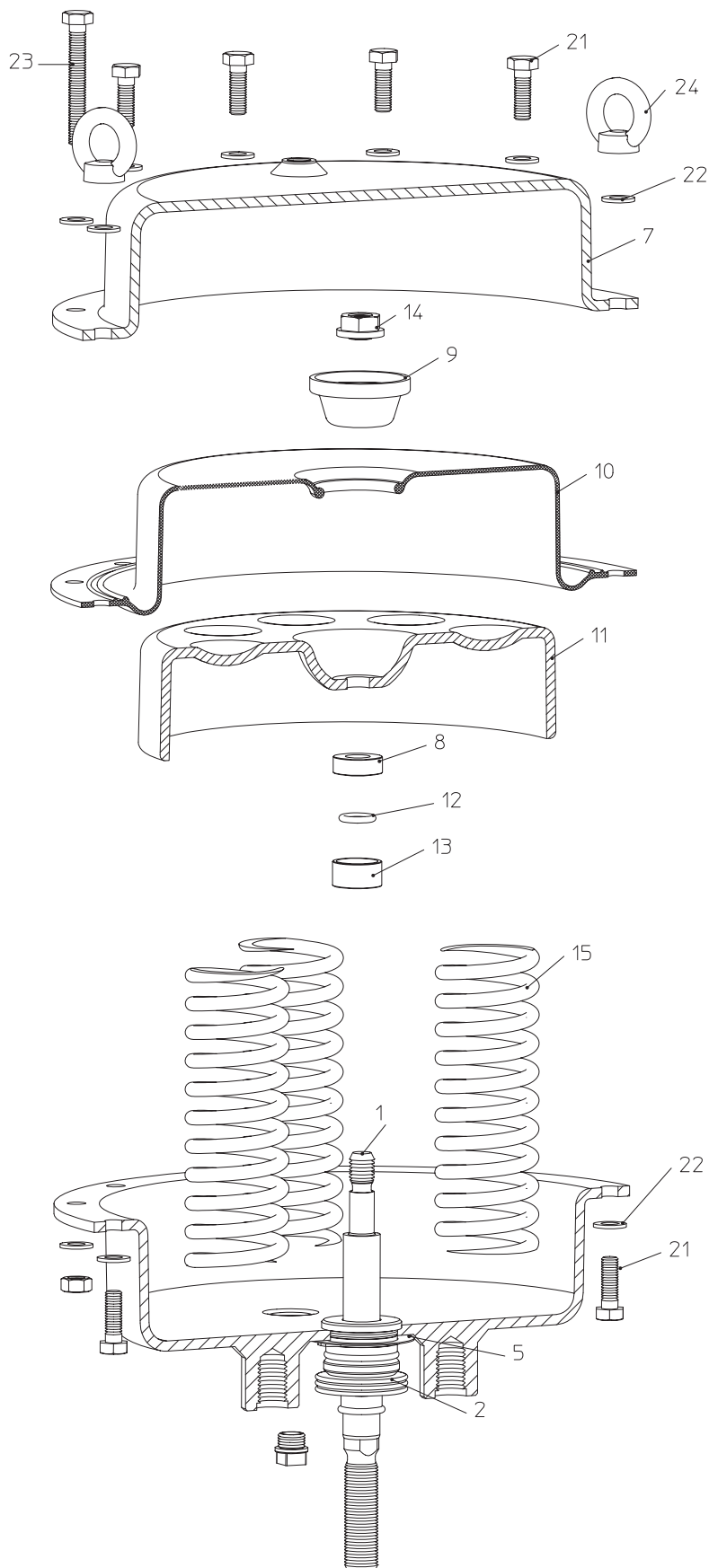


Рис. 28: DP 33 „шпindelь привода втягивается за счет силы пружины“

## 10.0 Причины возникновения неисправностей и возможности их устранения

При нарушениях режима работы следует проконтролировать, проводились ли и были ли завершены монтажные и установочные работы в соответствии с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.



### **Внимание!**

- При поиске неисправностей соблюдайте предписания техники безопасности.

При возникновении помех, которые не могут быть устранены при помощи последующей таблицы (см. пункт **11.0 План обнаружения неисправностей**), обратитесь к поставщику или изготовителю.

## 11.0 План обнаружения неисправностей



### **Внимание!**

- При монтажных и ремонтных работах соблюдайте пункты **7.0** и **8.0!**  
- Перед повторным вводом в эксплуатацию соблюдайте пункт **6.0!**

| Неисправность             | Возможная причина                                                       | Устранение                                                                                                                          |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Привод не двигается       | Не поступает сжатый воздух                                              | Найти и устранить причину                                                                                                           |
|                           | Привод подключен неправильно                                            | Проверить принцип действия привода и подключить к линии управляющего давления в соответствии с принципом действия                   |
|                           | Неисправна закатывающая мембрана                                        | Заменить мембрану и пружины                                                                                                         |
|                           | Заблокировано аварийное ручное управление                               | Перевести ручное управление в правильное положение (оба индикатора хода в исходной точки должны находиться в одинаковом положении). |
| Недостаточное усилие тяги | Установлены неправильные пружины (неправильный Диапазон пружин привода) | Заменить пружины (привод)                                                                                                           |
|                           | Негерметичное уплотнение шпинделя                                       | Заменить уплотнение                                                                                                                 |
|                           | Вентиляционное отверстие заблокировано, воздух не выходит из привода.   | Удалите резьбовую заглушку                                                                                                          |
|                           | Воздух выходит из привода не полностью                                  | Проверить настройку регулятора                                                                                                      |

## 12.0 Вывод из эксплуатации

Вывод привода из эксплуатации производится при разрушении конструкции и/или при несоответствии требуемым параметрам.



## **13.0 Утилизация**

Данный продукт, а так же его части должны быть утилизированны в соответствии с законодательной базой страны, в которой он эксплуатируется, и с учетом выполнения аспектов охраны окружающей среды.

## **14.0 Гарантия / Поручительство**

Объем гарантии и срок ее действия указаны в „Общих условиях заключения торговых сделок фирмы Albert Richter GmbH & Co. KG”, которые были действительны на момент поставки; возможные отклонения содержатся в договоре купли-продажи.

Мы гарантируем отсутствие дефектов в соответствии с актуальным уровнем техники и зафиксированной целью применения данного оборудования.

Гарантия не распространяется на помехи, возникшие вследствие неправильного обращения с арматурой или по причине несоблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации, технического паспорта и соответствующих правил.

Гарантия не распространяется также на повреждения, возникшие при эксплуатации в условиях, не указанных в техническом паспорте или в иных документах сделки.

Обоснованные рекламации устраняются в рамках проведения доработки на нашем предприятии или на спецпредприятиях, уполномоченных нами.

Рекламации, выходящие за рамки настоящей гарантии, не принимаются. Гарантия не распространяется на поставку запасных частей.

Гарантия не распространяется на работы по техническому обслуживанию, установку деталей иного фабриката, изменение конструктивного исполнения, а также на естественный износ.

В случае возникновения ущерба при транспортировке следует безотлагательно обратиться не к нам, а в соответствующий отдел приема грузов к отправке, железнодорожной компании или транспортному агенту, поскольку иначе Вы теряете право требования по возмещению убытков.



**Техника будущего**  
**Качественное немецкое оборудование**



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калуга (4842)92-23-67           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Сочи (862)225-72-31       |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кемерово (3842)65-04-62         | Новосибирск (383)227-86-73     | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52       | Киров (8332)68-02-04            | Орел (4862)44-53-42            | Тверь (4822)63-31-35      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Краснодар (861)203-40-90        | Оренбург (3532)37-68-04        | Томск (3822)98-41-53      |
| Волгоград (844)278-03-48    | Красноярск (391)204-63-61       | Пенза (8412)22-31-16           | Тула (4872)74-02-29       |
| Вологда (8172)26-41-59      | Курск (4712)77-13-04            | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Воронеж (473)204-51-73      | Липецк (4742)52-20-81           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Рязань (4912)46-61-64          | Уфа (347)229-48-12        |
| Иваново (4932)77-34-06      | Москва (495)268-04-70           | Самара (846)206-03-16          | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Мурманск (8152)59-64-93         | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64  |
| Казань (843)206-01-48       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78         | Ярославль (4852)69-52-93  |

**сайт: [www.ari.nt-rt.ru](http://www.ari.nt-rt.ru) || эл. почта: [aim@nt-rt.ru](mailto:aim@nt-rt.ru)**