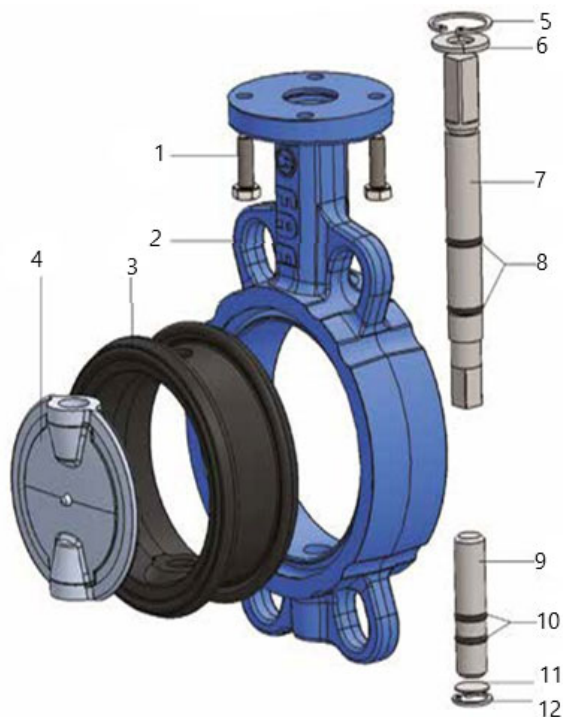




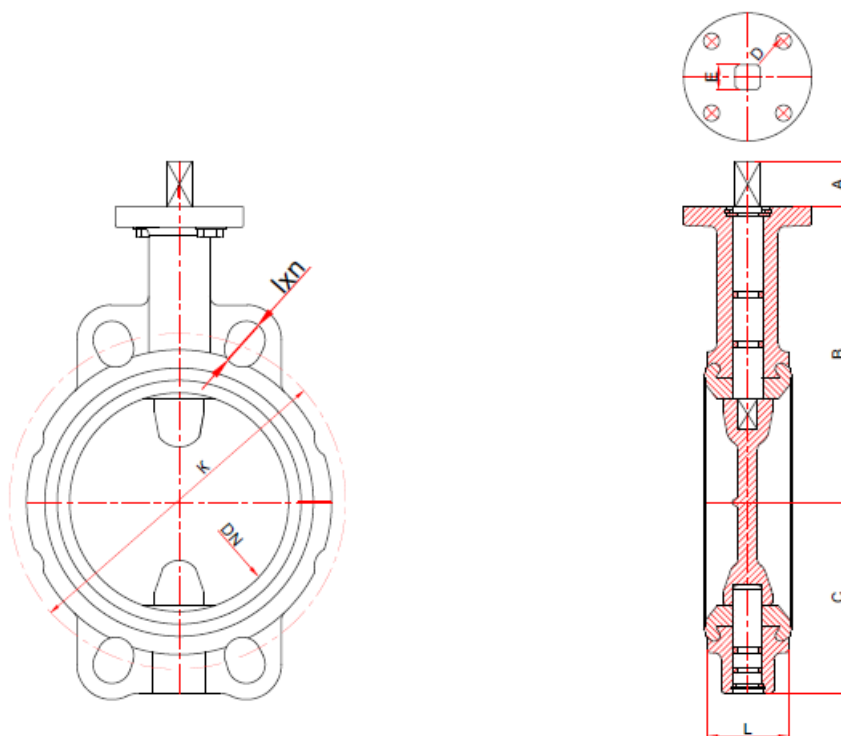
## ДЕТАЛИ И МАТЕРИАЛЫ

|    |                       |                                                                     |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1  | Болт                  | DIN 933                                                             |
| 2  | Корпус                | EN GJL250 GG 25<br>(Ду 40-150)<br>EN GJS 400 GGG 40<br>(Ду 200-600) |
| 3  | Уплотнение            | EPDM / NBR / Viton<br>/ Neopren* / PTFE*                            |
| 4  | Диск                  | AISI 304, AISI 316<br>EN GJS 400 Никелевое<br>покрытие              |
| 5  | Стопорное кольцо      | DIN 472                                                             |
| 6  | Шайба                 | Сталь 1.0254                                                        |
| 7  | Приводной вал         | Нерж. сталь 1.4021                                                  |
| 8  | Уплотнительное кольцо | EPDM                                                                |
| 9  | Центрирующий вал      | Нерж. сталь 1.4021                                                  |
| 10 | Уплотнительное кольцо | EPDM                                                                |
| 11 | Шайба                 | Нерж. сталь 1.4016                                                  |
| 12 | Стопорное кольцо      | DIN 472                                                             |

\*По запросу (давление и температура зависит от параметров рабочей среды)

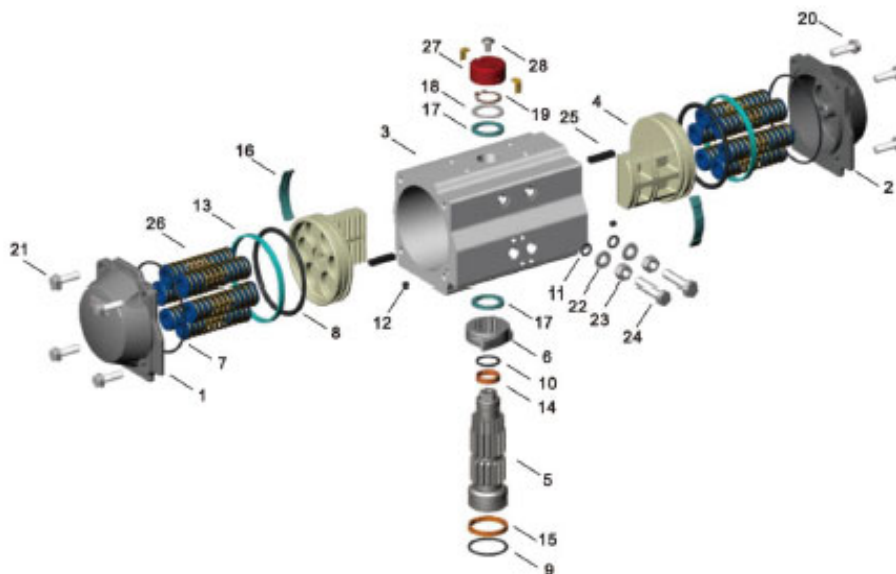
## FAF 3500

Технический чертёж затвора с голым штоком



| DN<br>(mm) | Модель привода |        | A  | B     | C   | D   | PN 16 |       | E     | L  | BEC<br>(kg) |
|------------|----------------|--------|----|-------|-----|-----|-------|-------|-------|----|-------------|
|            | SR             | DA     |    |       |     |     | k     | Ølxn  |       |    |             |
| 40         | PA7SR12        | PA3DA  | 30 | 122   | 56  | 50  | 110   | 19x4  | 11x11 | 33 | 2           |
| 50         | PA7SR12        | PA3DA  | 30 | 127,5 | 61  | 50  | 125   | 19x4  | 11x11 | 43 | 2,6         |
| 65         | PA11SR12       | PA3DA  | 30 | 134   | 70  | 50  | 145   | 19x4  | 11x11 | 46 | 3,2         |
| 80         | PA11SR12       | PA3DA  | 30 | 157   | 92  | 50  | 160   | 19x8  | 11x11 | 46 | 3,7         |
| 100        | PA16SR12       | PA7DA  | 30 | 167   | 101 | 70  | 180   | 19x8  | 14x14 | 52 | 5,4         |
| 125        | PA25SR12       | PA11DA | 30 | 180   | 116 | 70  | 210   | 19x8  | 14x14 | 56 | 7           |
| 150        | PA33SR12       | PA16DA | 30 | 203   | 131 | 70  | 240   | 23x8  | 17x17 | 56 | 8,4         |
| 200        | PA52SR12       | PA25DA | 30 | 228   | 164 | 102 | 295   | 23x12 | 17x17 | 60 | 13,7        |
| 250        | PA91SR12       | PA33DA | 30 | 266   | 197 | 102 | 355   | 28x12 | 22x22 | 68 | 18,9        |
| 300        | PA120SR12      | PA52DA | 30 | 291   | 223 | 102 | 410   | 28x12 | 22x22 | 78 | 30,3        |

## Устройства и материалы пневмоприводов СЕВЕР

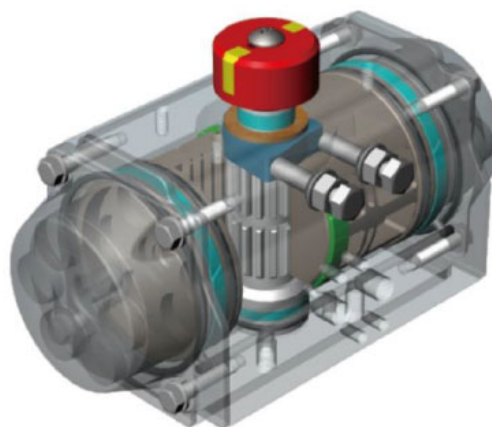
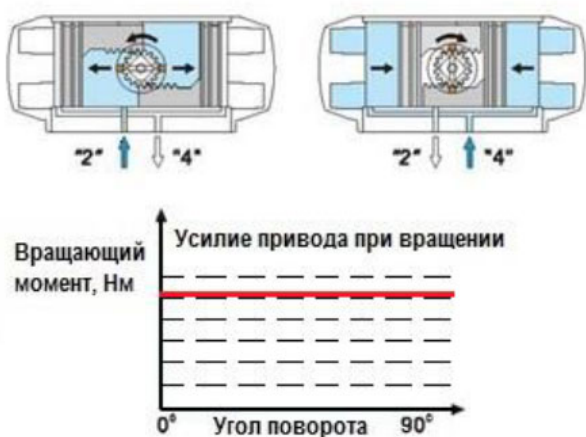


| Позиция | Кол-во  | Название                                    | Материал                  |
|---------|---------|---------------------------------------------|---------------------------|
| 1       | 1       | Левая боковая крышка                        | Алюминиевый сплав         |
| 2       | 1       | Левая боковая крышка                        | Алюминиевый сплав         |
| 3       | 1       | Корпус цилиндра                             | Экструдированный алюминий |
| 4       | 2       | Поршень                                     | Алюминиевый сплав         |
| 5       | 1       | Вал                                         | Углеродистая сталь        |
| 6       | 1       | Концевой упор                               | Нержавеющая сталь         |
| 7*      | 2       | Уплотнительное кольцо крышки                | Нитрил NBR                |
| 8*      | 2       | Уплотнительное кольцо поршня                | Нитрил NBR                |
| 9*      | 1       | Уплотнительное кольцо вала нижнее           | Нитрил NBR                |
| 10*     | 1       | Уплотнительное кольцо вала верхнее          | Нитрил NBR                |
| 11*     | 2       | Уплотнительное кольцо регулировочных винтов | Нитрил NBR                |
| 12*     | 2       | Концевая пробка                             | Нитрил NBR                |
| 13*     | 2       | Антифрикционное кольцо на поршне            | Флюорокарбон              |
| 14*     | 1       | Антифрикционное кольцо вала верхнее         | Технополимер PA66         |
| 15*     | 1       | Антифрикционное кольцо вала нижнее          | Технополимер PA66         |
| 16*     | 1       | Направляющая накладка поршня                | Технополимер PA66         |
| 17*     | 2       | Прижимная шайба вала                        | Технополимер PA66         |
| 18      | 2       | Шайба вала верхняя                          | Нержавеющая сталь         |
| 19      | 1       | Стопорное кольцо                            | Нержавеющая сталь         |
| 20      | 8/12/16 | Винты с шайбами правой боковой крышки       | Нержавеющая сталь         |
| 21      | 8/12/16 | Винты с шайбами левой боковой крышки        | Нержавеющая сталь         |
| 22      | 2       | Шайба                                       | Нержавеющая сталь         |
| 23      | 2       | Стопорная гайка                             | Нержавеющая сталь         |
| 24      | 2       | Винт регулировочный                         | Нержавеющая сталь         |
| 25      | 2       | Направляющая поршня                         | PA66+30% стекловолокно    |
| 26      | 5-12    | Комплект пружин                             | Пружинная сталь           |
| 27      | 1       | Визуальный индикатор положения              | Полипропилен              |
| 28      | 1       | Винт                                        | Нержавеющая сталь         |

\*Детали подверженные износу (входят в комплект запасных деталей)

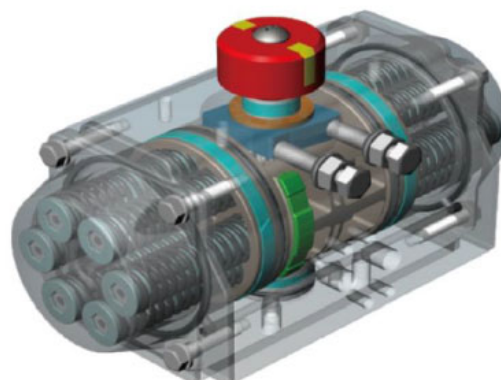
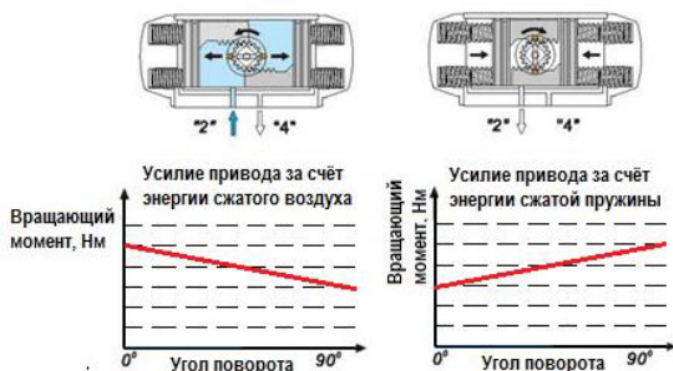
## Принцип работы пневмоприводов СЕВЕР двойного действия DA.

Через отверстие “2” для входа сжатого воздуха давление поступает во внутреннюю полость цилиндра между двумя поршнями, и толкает поршни к боковым крышкам. Воздух между поршнями и боковыми крышками привода освобождается через отверстие “4”. По мере движения поршней, зубчатые рейки одновременно будут вращать выходной вал (шестерню) против часовой стрелки, происходит открытие крана. Если давление сжатого воздуха будет поступать через отверстие “4” в концы пневмопривода, поршни начнут движение навстречу друг другу, воздух между поршнями через отверстие “2” выйдет наружу, выходной вал (шестерня) будет вращаться зубчатыми рейками поршней по часовой стрелке, произойдёт закрытие крана. Если требуется обратное вращение для открытия/закрытия крана, то необходимо установить поршни в противоположном направлении вращения друг от друга, при этом выходной вал будет поворачиваться в обратном направлении. Для пневмоприводов двойного действия усилие вращающего момента одинаково для любого угла поворота привода.



## Принцип работы пневмоприводов СЕВЕР одностороннего действия SR.

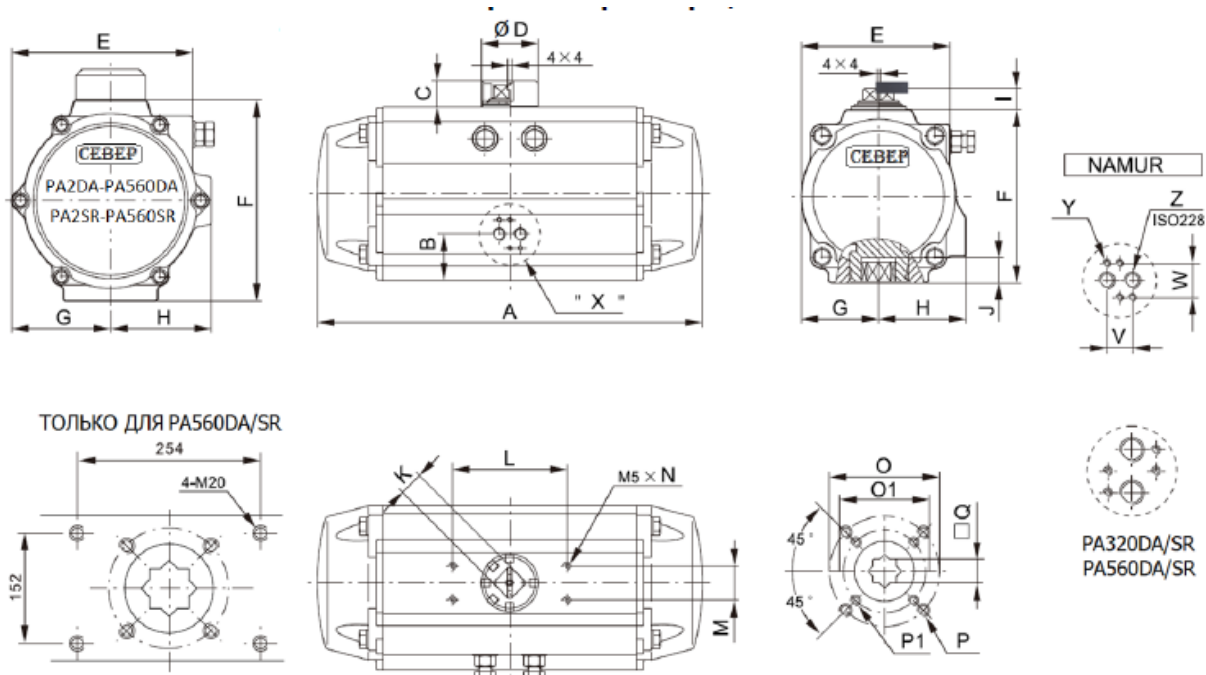
Давление сжатого воздуха поступает внутрь цилиндра между двумя поршнями через отверстие для входа воздуха “2” и толкает поршни к концам привода, сжимая пружины с каждой стороны между поршнями и боковыми крышками. Воздух между поршнями и боковыми крышками освобождается через отверстие “4”. Зубчатые рейки поршней одновременно поворачивают выходной вал (шестерню) против часовой стрелки, происходит открытие крана. После того, как соленоидный клапан изменяет направление подачи сжатого воздуха, пружины с каждой стороны начинают разжиматься, а поршни двигаться навстречу друг к другу, воздух между поршней, освобождается через отверстие входа воздуха “2”. Между тем выходной вал (шестерня) будет одновременно приводиться в движение рейками поршней для поворота по часовой стрелке до полностью закрытого положения (NC). Если необходимо, чтобы привод изначально был в Нормально Открытом положении (NO), необходимо установить поршни в положение, когда без пневматического сигнала положение привода будет соответствовать открытому состоянию крана, при подаче давления привод закроет кран, а открытие произойдёт за счёт энергии сжатых пружин. Усилие вращающего момента снижается при открытии за счёт возрастания сопротивления от сжатия пружин. При закрытии энергия пружин снижается по мере разжатия пружин, снижается и вращающий момент.



## Классификация пневмоприводов СЕВЕР.

| Общая характеристика                            | Описание                                            | Опция                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Тип привода                                     | Двухстороннего действия DA                          | Обратное вращение                                                     |
|                                                 | С пружинным возвратом SR (NC)                       | С пружинным возвратом (NO)                                            |
| Механизм                                        | Поршневой, зубчато-реечный                          | -----                                                                 |
| Материал корпуса                                | Экструдированный алюминий                           | Нерж/сталь                                                            |
| Материал поршней, крышек                        | Алюминиевый сплав                                   | Нерж/сталь                                                            |
| Материал вала                                   | Никелированная сталь                                | Нерж/сталь                                                            |
| Температура окр. среды /<br>Материал уплотнения | стандарт от -20°C...+80°C / NBR                     | низкая от -40°C...+80°C / SILICONE<br>высокая от -20°C...+150°C / FKM |
| Среда управления                                | Подготовленный сжатый воздух,<br>со смазкой или без | Инертный газ                                                          |
| Рабочее давление                                | 2,5 – 8 бар                                         |                                                                       |
| Максимальное усилие, при<br>6.0 бар             | 10090 Нм, DA<br>6080/3390 Нм, SR                    |                                                                       |
| Угол поворота                                   | 0-90° ±4°                                           | 0-120°, 0-180°,<br>3х-позиционный DA, SR                              |
| Стандарт присоединения                          | ISO5211 F03...F25, VDI/DVE3845                      | Под шпонку, вал с лысками                                             |

## Габаритные размеры, мм





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Габаритные размеры, мм

| Модель               | PA2      | PA3   | PA7    | PA11   | PA16   | PA25   | PA33   | PA52   | PA68   | PA91  | PA120 |
|----------------------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|                      | DA/SR    | DA/SR | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR  | DA/SR | DA/SR |
| ISO                  | F03(F04) | F05   | F05-07 | F05-07 | F07-10 | F07-10 | F07-10 | F10-12 | F10-12 | F12   | F14   |
| A                    | 141      | 159   | 211    | 248    | 269    | 315    | 345    | 409    | 438    | 487   | 543   |
| B                    | 26,5     | 30    | 30,5   | 32,5   | 37,5   | 42,5   | 45     | 47,5   | 52     | 58,5  | 62,5  |
| C                    | 20       | 20    | 20     | 20     | 20     | 30     | 30     | 30     | 30     | 50    | 50    |
| ØD                   | 40       | 40    | 40     | 40     | 40     | 56     | 56     | 65     | 65     | 80    | 80    |
| E                    | 59       | 72    | 84,5   | 97,5   | 111    | 127    | 136    | 156,5  | 169    | 190,5 | 213   |
| F                    | 69       | 85    | 102    | 115    | 127    | 145    | 157    | 177    | 196    | 220,5 | 245   |
| G                    | 29       | 36    | 42,5   | 49,5   | 56     | 64     | 69,5   | 80     | 88     | 99    | 110   |
| H                    | 41,5     | 47    | 52     | 56,8   | 67     | 77     | 82     | 91,5   | 99     | 105   | 112   |
| I                    | 14,5     | 14,5  | 14,5   | 14,5   | 14,5   | 24,5   | 24,5   | 24,5   | 24,5   | 44,5  | 44,5  |
| J мин.               | 12       | 16    | 16     | 19     | 19     | 24     | 24     | 29     | 29     | 29    | 38    |
| K                    | 11       | 11    | 17     | 17     | 17     | 27     | 27     | 27     | 27     | 36    | 36    |
| L                    | 80       | 80    | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 80     | 130   | 130   |
| M                    | 30       | 30    | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30    | 30    |
| N                    | 4        | 8     | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8     | 8     |
| ØO1                  | 42       | 50    | 50     | 50     | 70     | 70     | 70     | 102    | 102    | 125   | 140   |
| ØO                   | —        | —     | 70     | 70     | 102    | 102    | 102    | 125    | 125    | —     | —     |
| P1                   | 4-M5     | 4-M6  | 4-M6   | 4-M6   | 4-M8   | 4-M8   | 4-M8   | 4-M10  | 4-M10  | 4-M12 | 4-M16 |
| P                    | —        | —     | 4-M8   | 4-M8   | 4-M10  | 4-M10  | 4-M10  | 4-M12  | 4-M12  | —     | —     |
| □ Q                  | 11       | 14    | 14     | 17     | 17     | 22     | 22     | 27     | 27     | 27    | 36    |
| V                    | 24       | 24    | 24     | 24     | 24     | 24     | 24     | 24     | 24     | 24    | 24    |
| W                    | 32       | 32    | 32     | 32     | 32     | 32     | 32     | 32     | 32     | 32    | 32    |
| Y                    | M5x8     | M5x8  | M5x8   | M5x8   | M5x8   | M5x8   | M5x8   | M5x8   | M5x8   | M5x8  | M5x8  |
| Вес DA (кг)          | 1,1      | 1,6   | 2,8    | 4      | 5,9    | 8,5    | 10,7   | 15,5   | 19,5   | 26,7  | 35,6  |
| Вес SR (кг)          | 1,2      | 1,8   | 3,2    | 4,7    | 6,7    | 10,1   | 12,6   | 18,5   | 23,8   | 32,8  | 43,6  |
| Вес пружины (для SR) | 0,01     | 0,02  | 0,03   | 0,06   | 0,07   | 0,13   | 0,16   | 0,25   | 0,36   | 0,5   | 0,62  |