

# Затвор дисковый поворотный межфланцевый

## Назначение и область применения

Затворы применяются для полного перекрытия или регулирования расхода рабочей среды в системах водоснабжения и водоотведения, отопления, кондиционирования, вентиляции, пожаротушения и иных областях промышленности и ЖКХ. Запирающий элемент выполнен в форме диска, вращающегося вокруг своей оси перпендикулярно направлению потока транспортируемой среды.



### Рабочие параметры

|                            |                                                                                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальный диаметр, мм:   | DN 40-600                                                                                                                |
| Номинальное давление, бар: | PN 16                                                                                                                    |
| Климатическое исполнение:  | УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5 (для затвора с рукояткой)<br>УХЛ 3.1, 4, 4.1, 4.2 (для затвора с редуктором)<br>по ГОСТ 15150-69 |
| Покрытие корпуса:          | Антикоррозионное эпоксидное покрытие,<br>толщина не менее 250 мкм                                                        |
| Стандарты:                 | ГОСТ 13547-2015                                                                                                          |
| Класс герметичности:       | «А» по ГОСТ 9544 (ГОСТ 54808)                                                                                            |
| Гидравлические испытания:  | Герметичность 1,1хPN, корпус 1,5хPN<br>по ГОСТ 33257-2015                                                                |

### Обозначение

| Артикул                    | Alm200                     | Alm201               |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| материал корпуса           | чугун GJL-250 (GG25)       | чугун GJL-250 (GG25) |
| материал диска             | чугун GJS-400-15 (GGG40)** | нерж. сталь CF8      |
| уплотнение                 | EPDM                       | EPDM                 |
| T рабочая                  | -15...+110°C               | -15...+110°C         |
| T max *** (кратковременно) | -20...+120°C               | -20...+120°C         |

\* - рабочая температура зависит от состава рабочей среды

\*\* диск покрыт эпоксидным покрытием толщиной не менее 400 мкм

\*\*\* кратковременный режим в диапазоне от +110°C до +120°C не более 1 минуты в течение месяца

## Спецификация материалов затворов с рукояткой DN 40-250

| №  | Наименование          | Материал                                          | Кол-во |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------|--------|
| 1  | корпус                | чугун GJL-250 (GG25)/<br>GJS-400-15 (GGG40)*      | 1      |
| 2  | седловое уплотнение   | EPDM                                              | 1      |
| 3  | диск                  | чугун GJS-400-15 (GGG40)****/<br>нерж. сталь CF8* | 1      |
| 4  | верхний шток          | нерж. сталь AISI416                               | 1      |
| 5  | подшипник             | армированный полисульфон<br>(PSF)                 | 4      |
| 6  | уплотнит. кольцо      | NBR                                               | 3      |
| 7  | упорное кольцо        | оцинк. углеродистая сталь                         | 1      |
| 8  | стопорное кольцо      | углеродистая сталь                                | 1      |
| 9  | зубчатый ограничитель | алюминий                                          | 1      |
| 10 | индикатор положения   | алюминий                                          | 1      |
| 11 | рукоятка              | алюминий/ чугун**                                 | 1      |
| 12 | болт                  | угл. сталь с ТДЦ*** покрытием                     | 2      |
| 13 | нижний шток           | нерж. сталь AISI416                               | 1      |
| 14 | заглушка              | угл. сталь с ТДЦ*** покрытием                     | 1      |

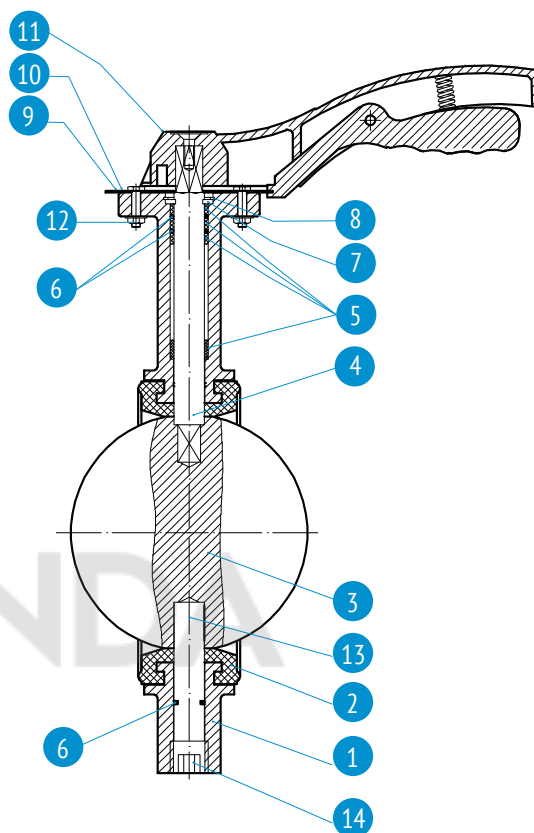
\* в зависимости от выбранной модели затвора

\*\* для DN 200-250

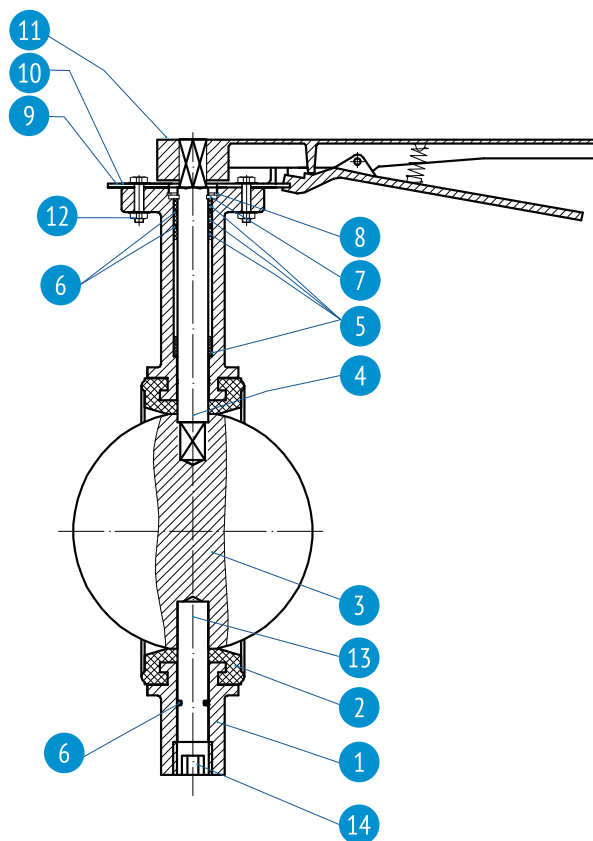
\*\*\* ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

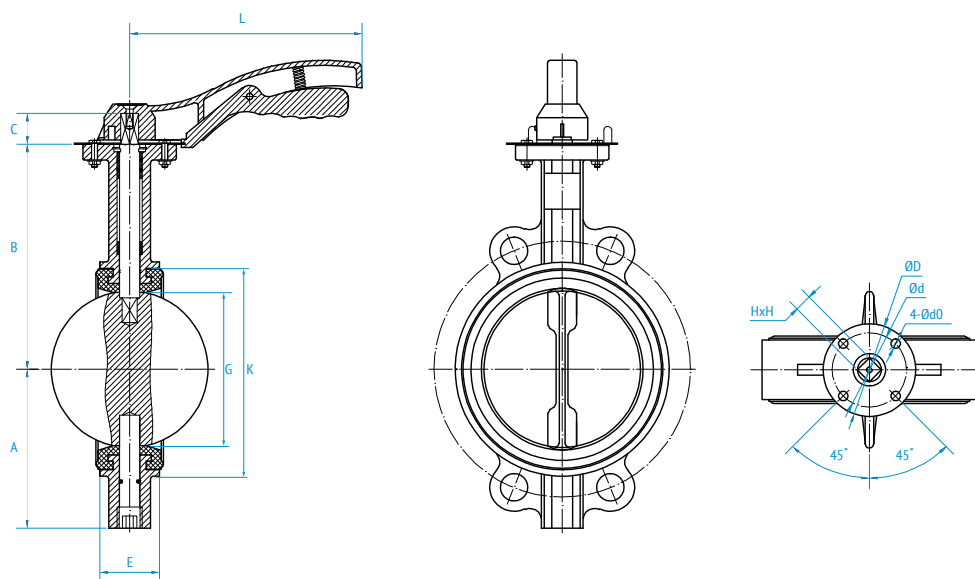
\*\*\*\* диск покрыт эпоксидным покрытием толщиной не менее 400 мкм

## Номинальный диаметр DN 40-150



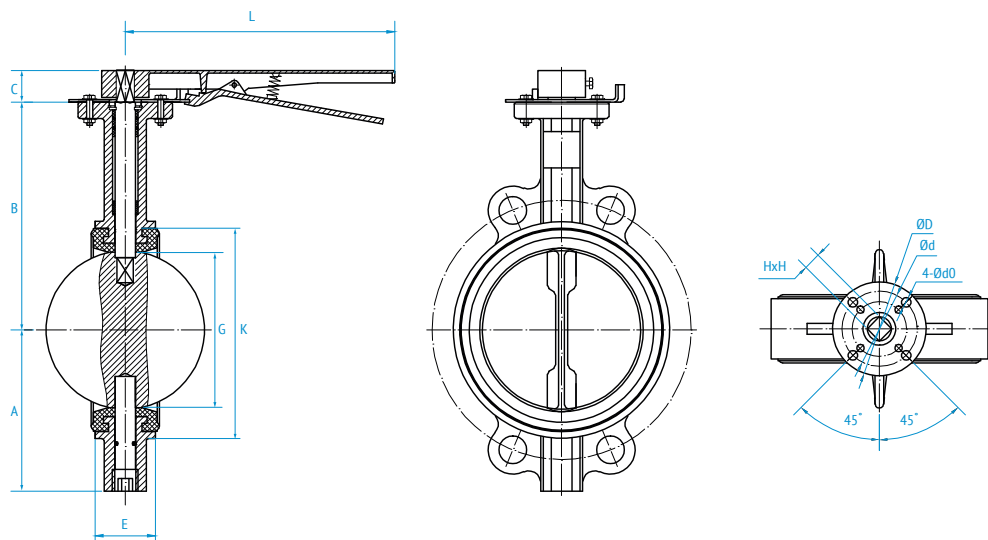
## Номинальный диаметр DN 200-250



**Номинальный DN 40-150****Технические характеристики****Номинальный диаметр DN 40-250**

| DN,<br>мм | PN,<br>бар | Размеры, мм |     |    |    |     |       |       | Размеры ISO-фланца, мм |     |        |         |       | Момент,<br>Нм * | Вес, кг |
|-----------|------------|-------------|-----|----|----|-----|-------|-------|------------------------|-----|--------|---------|-------|-----------------|---------|
|           |            | A           | B   | C  | E  | L   | G     | K     | ISO                    | ØD  | Ød     | 4-Ødo   | HxH   |                 |         |
| 40        | 16         | 70          | 140 | 26 | 33 | 170 | 35,8  | 64    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 9x9   | 11              | 2,70    |
| 50        | 16         | 79          | 161 | 26 | 43 | 170 | 47    | 82    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 12              | 2,84    |
| 65        | 16         | 93          | 160 | 26 | 46 | 170 | 59,6  | 94    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 20              | 3,29    |
| 80        | 16         | 103         | 165 | 26 | 46 | 170 | 72,3  | 111,3 | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 27              | 3,76    |
| 100       | 16         | 120         | 185 | 30 | 52 | 215 | 97,3  | 140,3 | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 11x11 | 50              | 5,50    |
| 125       | 16         | 132         | 210 | 30 | 56 | 215 | 123,8 | 166   | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 14x14 | 75              | 7,04    |
| 150       | 16         | 158         | 210 | 30 | 56 | 215 | 142   | 187   | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 14x14 | 120             | 8,03    |
| 200       | 16         | 180         | 250 | 36 | 60 | 364 | 194   | 246,8 | F07/10                 | 125 | 102/70 | 4-12/10 | 17x17 | 156             | 15,30   |
| 250       | 16         | 215         | 295 | 36 | 68 | 364 | 244   | 301,5 | F10                    | 125 | 102    | 4-12    | 22x22 | 234             | 22,50   |

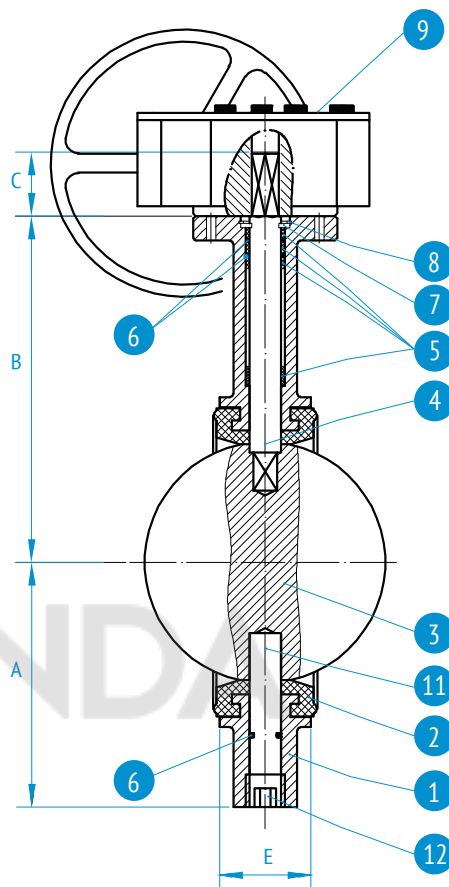
\*При подборе исполнительного механизма (редуктор, пневмо, электропривод и пр.) необходимо учитывать коэффициент запаса:  
K=1.3 - для рабочей среды воздух, вода K=1.7-2 - для вязких и сыпучих сред

**Номинальный диаметр DN 200-250**

## Спецификация материалов

### Номинальный диаметр DN 40-600

| №  | Наименование        | Материал                                         | Кол-во |
|----|---------------------|--------------------------------------------------|--------|
| 1  | корпус              | чугун GJL-250 (GG25)/<br>GJS-400-15 (GGG40)*     | 1      |
| 2  | седловое уплотнение | EPDM                                             | 1      |
| 3  | диск                | чугун GJS-400-15 (GGG40)***/<br>нерж. сталь CF8* | 1      |
| 4  | верхний шток        | нерж. сталь AISI416                              | 1      |
| 5  | подшипник           | армированный полисульфон (PSF)                   | 4/6**  |
| 6  | уплотн. кольцо      | NBR                                              | 3/4**  |
| 7  | упорное кольцо      | оцинк. углеродистая сталь                        | 1      |
| 8  | стопорное кольцо    | углеродистая сталь                               | 1      |
| 9  | редуктор            | чугун GJL-250 (GG25)                             | 1      |
| 10 | болт                | угл. сталь с ТДЦ****<br>покрытием                | 2      |
| 11 | нижний шток         | нерж. сталь AISI416                              | 1      |
| 12 | заглушка            | угл. сталь с ТДЦ****<br>покрытием                | 1      |



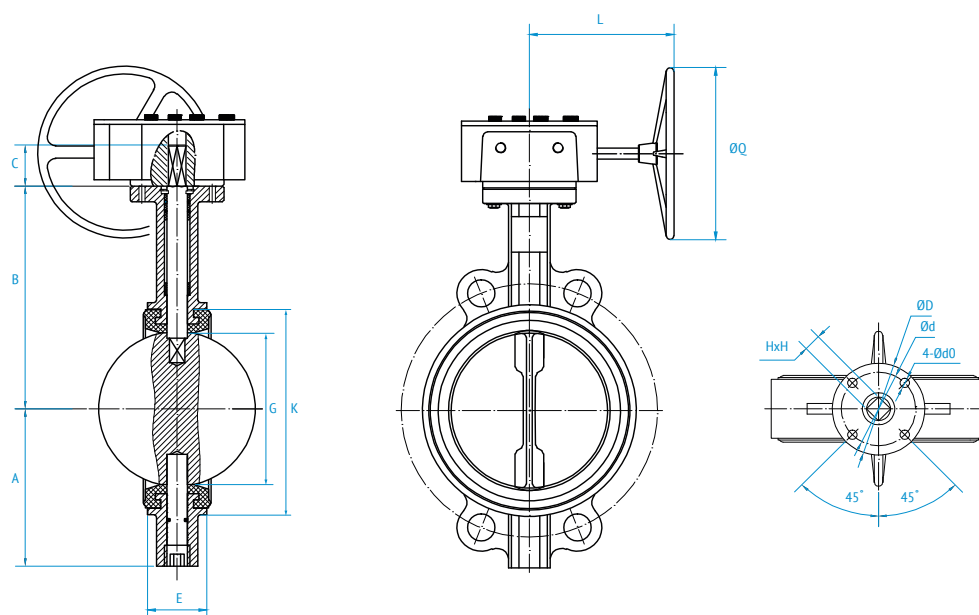
\* в зависимости от выбранной модели затвора

\*\* для DN600

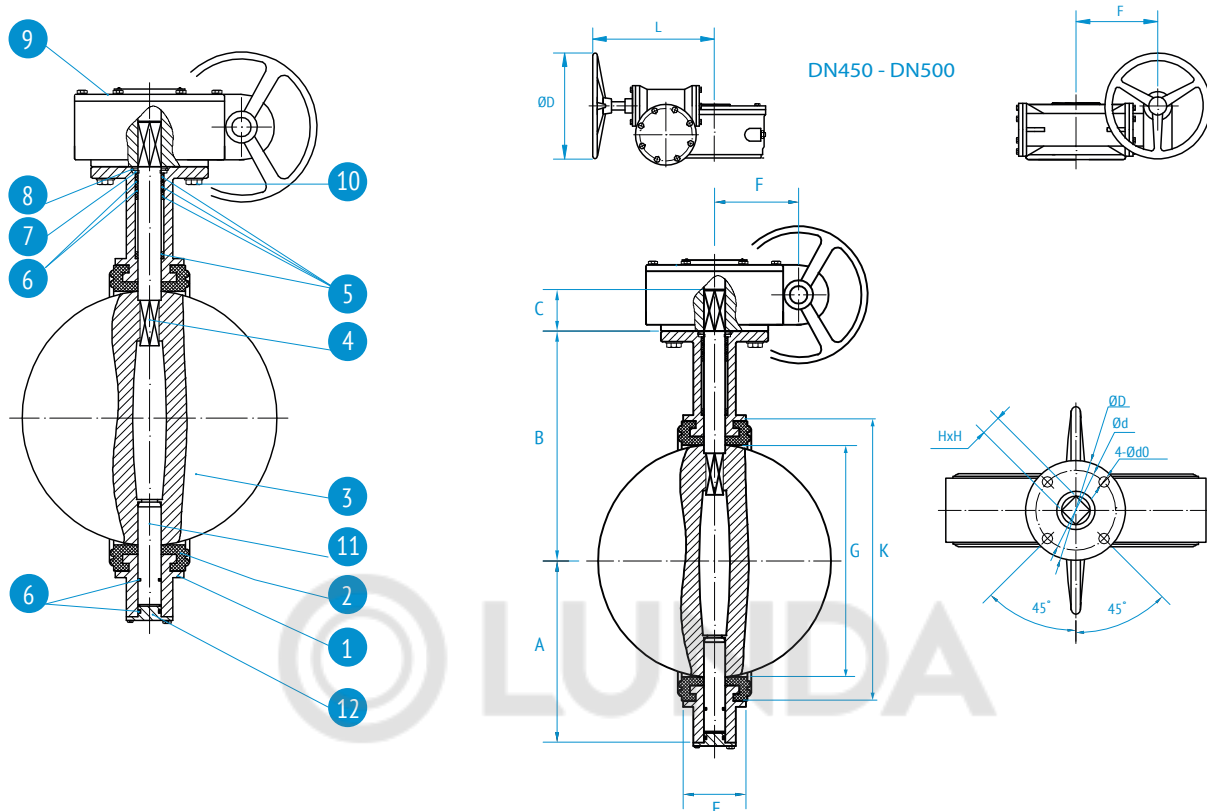
\*\*\* диск покрыт эпоксидным покрытием толщиной не менее 400 мкм

\*\*\*\*ТДЦ - термодиффузионное цинковое покрытие

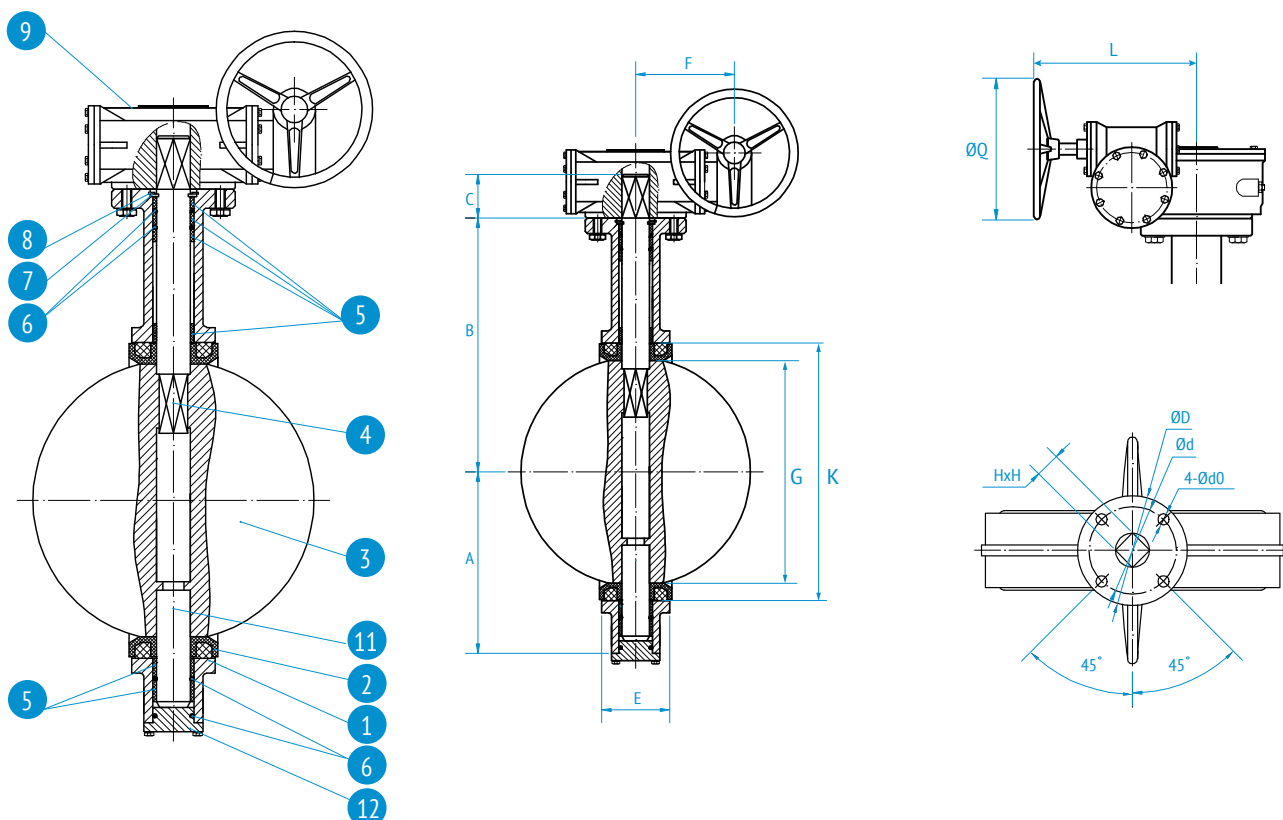
### Номинальный диаметр DN 40-300



### Номинальный диаметр DN 350-500



### Номинальный диаметр DN 600



## Технические характеристики

## Основные параметры для затворов с редуктором DN 40-600

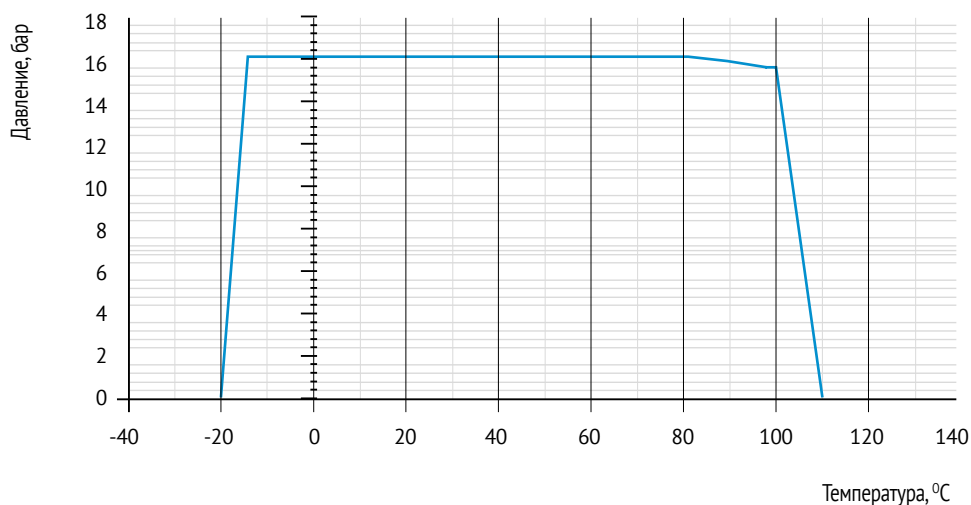
| DN,<br>мм | PN,<br>бар | Размеры, мм |     |    |     |     |     |     |       |       | Размеры ISO-фланца, мм |     |        |         |       | Момент,<br>Нм * | Вес,<br>кг |
|-----------|------------|-------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------------------------|-----|--------|---------|-------|-----------------|------------|
|           |            | A           | B   | C  | E   | ØQ  | L   | F   | G     | K     | ISO                    | ØD  | Ød     | 4-Ødo   | HxH   |                 |            |
| 40        | 16         | 70          | 140 | 26 | 33  | 150 | 160 | 45  | 35,8  | 64    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 9x9   | 11              | 4,2        |
| 50        | 16         | 79          | 161 | 26 | 43  | 150 | 160 | 45  | 47    | 82    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 12              | 4,3        |
| 65        | 16         | 93          | 160 | 26 | 46  | 150 | 160 | 45  | 59,6  | 94    | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 20              | 4,8        |
| 80        | 16         | 103         | 165 | 26 | 46  | 150 | 160 | 45  | 72,3  | 111,3 | F05                    | 65  | 50     | 4-10    | 11x11 | 27              | 5,3        |
| 100       | 16         | 120         | 185 | 30 | 52  | 150 | 160 | 45  | 97,3  | 140,3 | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 11x11 | 50              | 7          |
| 125       | 16         | 132         | 210 | 30 | 56  | 150 | 160 | 45  | 123,8 | 166   | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 14x14 | 75              | 8,5        |
| 150       | 16         | 158         | 210 | 30 | 56  | 150 | 160 | 45  | 142   | 187   | F07                    | 90  | 70     | 4-10    | 14x14 | 120             | 9,5        |
| 200       | 16         | 180         | 250 | 36 | 60  | 285 | 227 | 63  | 194   | 246,8 | F07/10                 | 125 | 102/70 | 4-12/10 | 17x17 | 156             | 17,8       |
| 250       | 16         | 215         | 295 | 36 | 68  | 285 | 227 | 63  | 244   | 301,5 | F10                    | 125 | 102    | 4-12    | 22x22 | 234             | 25         |
| 300       | 16         | 251         | 320 | 42 | 78  | 285 | 227 | 78  | 294,3 | 352   | F10                    | 125 | 102    | 4-12    | 22x22 | 390             | 30         |
| 350       | 16         | 262         | 346 | 52 | 78  | 285 | 227 | 78  | 332,8 | 400,5 | F12                    | 150 | 125    | 4-14    | 22x22 | 600             | 64         |
| 400       | 16         | 300         | 375 | 52 | 102 | 285 | 270 | 118 | 383,8 | 455   | F14                    | 175 | 140    | 4-18    | 27x27 | 1380            | 74         |
| 450       | 16         | 333         | 400 | 52 | 114 | 285 | 270 | 118 | 433   | 507   | F14                    | 175 | 140    | 4-18    | 27x27 | 1500            | 123,3      |
| 500       | 16         | 366         | 432 | 65 | 127 | 285 | 254 | 100 | 484   | 561   | F14                    | 175 | 140    | 4-18    | 32x32 | 2250            | 149        |
| 600       | 16         | 447         | 562 | 70 | 154 | 285 | 254 | 100 | 590,1 | 653,8 | F16                    | 210 | 165    | 4-22    | 36x36 | 2862            | 266        |

\*При подборе исполнительного механизма (редуктор, пневмо, электропривод и пр.) нужно учитывать коэффициент запаса:  
K=1.3 - для рабочей среды воздух, вода K=1.7-2 - для вязких и сыпучих сред.

## Зависимость коэффициента Kv (м³/ч) от угла открытия затвора

| DN  | Положение диска, град. |      |      |      |      |       |       |       |
|-----|------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|     | 20°                    | 30°  | 40°  | 50°  | 60°  | 70°   | 80°   | 90°   |
| 40  | 6                      | 9    | 13   | 22   | 35   | 56    | 86    | 103   |
| 50  | 6                      | 14   | 23   | 37   | 53   | 73    | 99    | 125   |
| 65  | 10                     | 21   | 37   | 58   | 93   | 141   | 193   | 244   |
| 80  | 13                     | 30   | 53   | 83   | 133  | 231   | 315   | 399   |
| 100 | 23                     | 54   | 94   | 148  | 237  | 429   | 606   | 727   |
| 125 | 37                     | 85   | 147  | 232  | 370  | 670   | 991   | 1190  |
| 150 | 48                     | 112  | 195  | 306  | 490  | 887   | 1334  | 1600  |
| 200 | 88                     | 208  | 364  | 588  | 935  | 1611  | 2458  | 2868  |
| 250 | 140                    | 330  | 577  | 931  | 1479 | 2550  | 3914  | 4697  |
| 300 | 203                    | 480  | 869  | 1379 | 2217 | 3800  | 5822  | 6987  |
| 350 | 459                    | 692  | 1078 | 1759 | 2838 | 4596  | 7061  | 8452  |
| 400 | 599                    | 903  | 1408 | 2298 | 3722 | 6004  | 9222  | 11040 |
| 450 | 757                    | 1142 | 1781 | 2908 | 4711 | 7598  | 11673 | 13973 |
| 500 | 936                    | 1410 | 2199 | 3590 | 5816 | 9381  | 14410 | 17251 |
| 600 | 1347                   | 2031 | 3167 | 5169 | 8375 | 13508 | 20751 | 24840 |

## График зависимости рабочего давления и температуры



## Зависимость коэффициента Kv (м³/ч) от угла открытия затвора

| DN   | Положение диска, град. |      |       |       |       |       |       |        |
|------|------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      | 20°                    | 30°  | 40°   | 50°   | 60°   | 70°   | 80°   | 90°    |
| 50   | 6                      | 14   | 23    | 37    | 53    | 73    | 99    | 125    |
| 65   | 10                     | 21   | 37    | 58    | 93    | 141   | 193   | 244    |
| 80   | 13                     | 30   | 53    | 83    | 133   | 231   | 315   | 399    |
| 100  | 23                     | 54   | 94    | 148   | 237   | 429   | 606   | 727    |
| 125  | 37                     | 85   | 147   | 232   | 370   | 670   | 991   | 1190   |
| 150  | 48                     | 112  | 195   | 306   | 490   | 887   | 1334  | 1600   |
| 200  | 88                     | 208  | 364   | 588   | 935   | 1611  | 2458  | 2868   |
| 250  | 140                    | 330  | 577   | 931   | 1479  | 2550  | 3914  | 4697   |
| 300  | 203                    | 480  | 869   | 1379  | 2217  | 3800  | 5822  | 6987   |
| 350  | 459                    | 692  | 1078  | 1759  | 2838  | 4596  | 7061  | 8452   |
| 400  | 599                    | 903  | 1408  | 2298  | 3722  | 6004  | 9222  | 11040  |
| 450  | 757                    | 1142 | 1781  | 2908  | 4711  | 7598  | 11673 | 13973  |
| 500  | 936                    | 1410 | 2199  | 3590  | 5816  | 9381  | 14410 | 17251  |
| 600  | 1347                   | 2031 | 3167  | 5169  | 8375  | 13508 | 20751 | 24840  |
| 700  | 1350                   | 1990 | 3860  | 5980  | 10600 | 17100 | 25300 | 36000  |
| 800  | 1560                   | 2200 | 4500  | 8200  | 12500 | 20000 | 29000 | 44000  |
| 900  | 1800                   | 2300 | 6100  | 10400 | 17500 | 29000 | 42000 | 58000  |
| 1000 | 2500                   | 3800 | 8700  | 13500 | 23000 | 37500 | 59200 | 80500  |
| 1200 | 6200                   | 7800 | 12500 | 22600 | 35500 | 61500 | 82000 | 110500 |

## Монтаж и эксплуатация

При установке дискового поворотного затвора «на сухую», в трубопроводе сила трения резины о металл не всегда позволяет полностью закрыть вручную. В случае необходимости закрытия затвора на сухую, следует смочить обычной водой диск и седловое уплотнение.

Дисковые поворотные затворы должны использоваться строго по назначению в соответствии с рабочими параметрами, которые указаны в прилагаемой технической документации.

Для своевременного выявления и устранения неисправностей необходимо периодически подвергать

поворотный затвор осмотру и проверке его работоспособности. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем затворы

Допустим монтаж как на вертикальном, так и на горизонтальном трубопроводе.

**ВАЖНО!** При работе в системах отопления рекомендуется проводить замену седловых уплотнений после каждого отопительного сезона либо по мере износа, т.к. седловое уплотнение является расходным элементом и требует замены по мере износа. При условии работы на температуре, не превышающей значений, указанных в данном каталоге.

**ВНИМАНИЕ!** Для исключения преждевременного износа внутренних элементов дискового поворотного затвора во время эксплуатации, при монтаже после выпускного патрубка насоса рекомендуется проводить установку затвора (без учета повышающего переходника) не ближе 1-1,5 диаметров трубопровода, а также на входном патрубке насоса, если это необходимо, не ближе 5 диаметров трубопровода.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию дисковых поворотных затворов допускается персонал, прошедший соответствующее обучение по устройству затворов, правилам техники безопасности, требованиям настоящего технического описания и имеющий навыки работы с запорной арматурой.

Обслуживающий персонал, производящий регламентные работы, разборку, сборку и ремонт дискового поворотного затвора, должен пользоваться исправным инструментом, иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать требования пожарной безопасности.

**Для обеспечения безопасной работы дискового поворотного затвора категорически запрещается:**

Использование дискового поворотного затвора на рабочие параметры, превышающие указанные в данном техническом описании;

Эксплуатация дискового поворотного затвора при отсутствии эксплуатационной документации;

Разбирать дисковый поворотный затвор, находящийся под давлением;

Во избежание травм, неисправностей оборудования, падений, ударов и прочих повреждений, запрещается поднимать дисковые поворотные затворы за рукоятку, штурвал, редуктор или привод.

Запрещено устанавливать дисковые поворотные затворы встык с фланцевыми резиновыми компенсаторами.

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Выбор фланцев: Монтаж дисковых поворотных затворов требуется производить между воротнико-

выми фланцами ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В, ряд 1, PN16.

Использование фланцев с внутренним диаметром меньше номинального диаметра затвора может привести к блокировке диска, что в свою очередь вызовет серьезное повреждение диска поворотного затвора (рис. 1). Для фланцев, изготовленных согласно ГОСТ 33259-2015 тип 11 исп. В, ряд 1, PN16, при правильной установке затворов, повреждения диска не будет.

В случае использования фланцев с внутренним диаметром больше номинального диаметра затвора, фланцы не будут полностью закрывать седловое уплотнение, что может привести к повреждению и деформации седлового уплотнения (рис. 2).

Перед началом монтажа важно убедиться, что внутренний диаметр фланцев соответствует номинальному диаметру дискового поворотного затвора (рис. 3).

Фланцы должны располагаться плоскопараллельно по отношению друг к другу на расстоянии, обеспечивающем свободное (без лишних усилий) размещение между ними затвора.

При установке дисковых поворотных затворов прокладки не используются.

Перед монтажом необходимо очистить трубопровод от грязи, песка, окалины.

Для уменьшения износа седлового уплотнения и в целом увеличения срока службы поворотный затвор рекомендуется устанавливать в горизонтальном положении штока  $\pm 30^\circ$  (иллюстрация 1), особенно при применении затворов в средах, содержащих абразивные частицы.

Установка затвора с вертикальной осью не рекомендована, при установке затвора штоком вертикально, характерен повышенный износ уплотнения внизу возле штока. Это связано с отложением абразивных частиц в нижней части затвора, возле оси штока.

Перед установкой необходимо произвести осмотр уплотнительных поверхностей фланцев. На них не должно быть забоин, раковин, заусенцев, а также

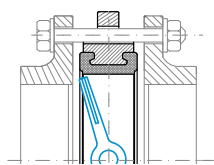


рис. 1 (неправильно)

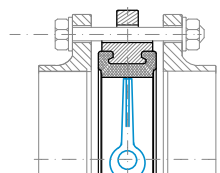


рис. 2 (неправильно)

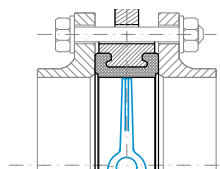


рис. 3 (правильно)

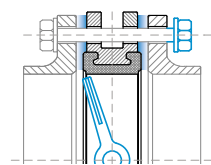


рис. 4

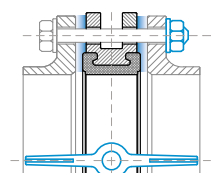


рис. 5

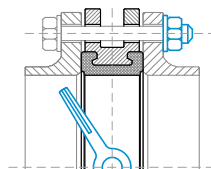


рис. 6

других дефектов поверхностей.

Перед началом монтажа диск поворотного затвора необходимо немного приоткрыть, но так, чтобы диск не выходил за корпус дискового поворотного затвора (рис. 4).

Отцентрируйте поворотный затвор и слегка закрутите болты (шпильки), но не затягивайте их. Откройте диск поворотного затвора до положения «полностью открыто» (рис. 5).

Затяните болты (шпильки) так, чтобы фланцы и корпус (металлическая часть) затвора соприкасались.

Фланцевые соединения следует затягивать равномерно в три или даже четыре прохода, последовательностью «крест-накрест».

Затяжка болтов на межфланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру. Медленно закройте и откройте дисковый поворотный затвор. Если установка затвора была проведена правильно, затвор должен свободно открываться и закрываться (рис. 6).

При снижении фиксирующей нагрузки во фланцевом соединении в результате релаксации в прокладке или крепеже или в случаях, когда технологический процесс является выражено циклическим по температуре или давлению, может потребоваться дополнительная подтяжка соединения через некоторое время после начала эксплуатации или, в особо сложных случаях, комплектация крепежа мощными тарельчатыми пружинными шайбами.

## ПРИВАРКА ФЛАНЦЕВ

### Использование монтажной вставки.

Приварка фланцев к трубопроводу осуществляется с помощью установленной между фланцами монтажной вставки. После окончательной приварки фланцев вставка изымается и вместо нее устанавливается затвор. Это самый безопасный рекомендуемый способ установки (иллюстрация 2).

### Врезка части трубопровода с уже установленным затвором.

Вне трубопровода осуществляется приварка двух частей трубы к фланцам (длина частей привариваемой трубы должна иметь длину не меньше, чем два диаметра затвора). Далее затвор стягивается между полученными заготовками в соответствии

с инструкцией по монтажу, и вся конструкция устанавливается в трубопровод, после чего происходит окончательная приварка.

### Точечная фиксация фланцев с установленным затвором.

Затвор устанавливается между фланцами (но не затягивается полностью) вне трубопровода, затем производится точечная приварка (прихватка) фланцев к трубопроводу, после чего затвор обязательно вынимается из фланцев и производится окончательная приварка фланцев. После этого осуществляется монтаж затвора. Метод является более сложным и опасным и требует высокой квалификации монтажной бригады, иначе седловое уплотнение затвора может быть повреждено при сварке.

## ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА ДИСКОВЫХ ПОВОРОТНЫХ ЗАТВОРОВ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Перед установкой затвора в трубопроводе необходимо настроить привод и затвор на совместную работу в соответствии с инструкцией завода-изготовителя электропривода.

Проверить монтаж или смонтировать затвор с приводом.

При монтаже затвора с приводом в любом положении, отличном от вертикального, привод должен иметь собственные опоры.

### Установка привода под затвором запрещена.

Настроить концевые выключатели и ограничители хода для положений «открыто» и «закрыто», седло при этом следует покрыть силиконовой смазкой во избежание работы «на сухую».

Произвести несколько циклов пробного открытия-закрытия затвора с помощью ручного дублера.

Если при открытии от ручного дублера затвор открывается и закрывается нормально, произвести подключение к сетям питания и управления и выполнить несколько циклов пробного открытия-закрытия с помощью электропривода. Только после выполнения указанных операций, если затвор с приводом функционирует нормально, допускается приступить к монтажу затвора на трубопроводе.

иллюстрация 1

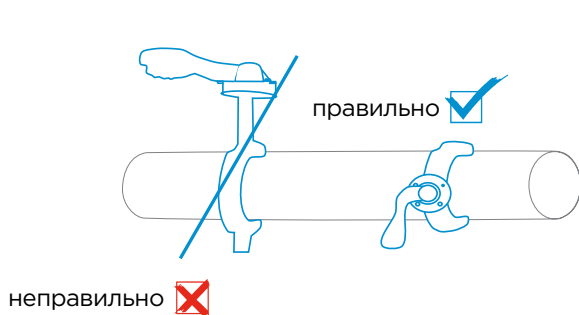


иллюстрация 2

