



**Серия 35** - фланцевое исполнение PN6  
**Серия 36** - фланцевое исполнение PN10  
**Серия 36H** - фланцевое исполнение PN16

**Условный проход DN:** 600...2400

**Условное давление PN:** 6/10/16

**Макс. давление:** серия 35 - 5,2 Bar  
 серия 36 - 10,3 Bar  
 серия 36H - 16,0 Bar

**Температура рабочей среды:** -40...+204 °C  
 (в зависимости от материалов затвора)

**Климатическое исполнение:** У, УХЛ, Т, ТМ, ТВ,  
 согласно ГОСТ 15150-69

**Направление подачи рабочей среды:** любое

**Макс. скорость потока среды:** жидкости: 9 м/с  
 газы: 54 м/с

**Класс герметичности:** А (нет видимых протечек),  
 согласно ISO 5208:2008, ГОСТ Р 54808-2011

**Строительная длина:** согласно DIN EN 558 Ряд 20

**Присоединение:** фланцевое

**Ответные фланцы:** согласно DIN EN 1092; ISO 7005;  
 ГОСТ 12820-80; ГОСТ 12821-80;  
 ГОСТ 12815-80; ГОСТ Р 54432-2011

**Установочное положение:** любое, кроме положения  
 штоком вниз

## Затворы дисковые поворотные серии 35/36

Затворы дисковые поворотные большого диаметра в фланцевом исполнении. Предназначены для общепромышленного применения в системах водо- и теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования, пожаротушения.

Конструкция затвора допускает использование как для перекрытия потока, так и для регулирования его расхода (запорно-регулирующая арматура).

В зависимости от применяемых материалов возможна эксплуатация затворов на жидких, вязких, сухих и газообразных средах, абразивных и агрессивных средах, в широком диапазоне режимов температура-давление, для вакуума.

### Спецификация материалов:

#### Корпус:

Серый чугун ASTM A126 Class B\*  
 Высокопрочный чугун ASTM A356 Gr 65-45-12\*  
 Углеродистая сталь ASTM A216 WCB\*  
 Углеродистая сталь низкотемпературная ASTM A352 LCC\*  
 \* Антикоррозионное защитное покрытие корпуса Polyester

#### Диск

Высокопрочный чугун ASTM A536 с футеровкой Nylon11\*  
 \*Nylon 11 - технополимер, с высокой стойкостью к коррозии и истиранию. Экономичный материал  
 Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M  
 Алюминиево-бронзовый сплав ASTM B148&954

#### Шток:

Нержавеющая сталь ASTM A276 Type 316  
 Нержавеющая сталь ASTM A582 Type 416

#### Эластичное седло:

**EPDM** (-40...+121°C) этилен-пропилен-диеновый каучук  
 Рекомендовано: холодная/горячая/морская вода, воздух, спирты, кислотные, щелочные, соляные растворы, пищевые среды, сыпучие среды.  
 Не рекомендовано: углеводороды, масла, скипидар

**NBR** (-18...+100°C) бутадиен-нитрильный каучук  
 Рекомендовано: углеводороды (нефть, бензин, дизельное топливо, масла), газы и их смеси (пропан, бутан, метан) пищевые среды, сыпучие среды.  
 Не рекомендовано: кислотные и щелочные растворы, аммиак, ацетон, горячий воздух.

**FKM (Viton)** (-18...+204°C) фторкаучук  
 Рекомендовано: спирты, эфиры, углеводороды при высокой температуре (нефть, бензин, дизельное топливо, масла), концентрированные кислоты.  
 Не рекомендовано: горячая вода и пар, аммиак, ацетон, щелочные растворы.

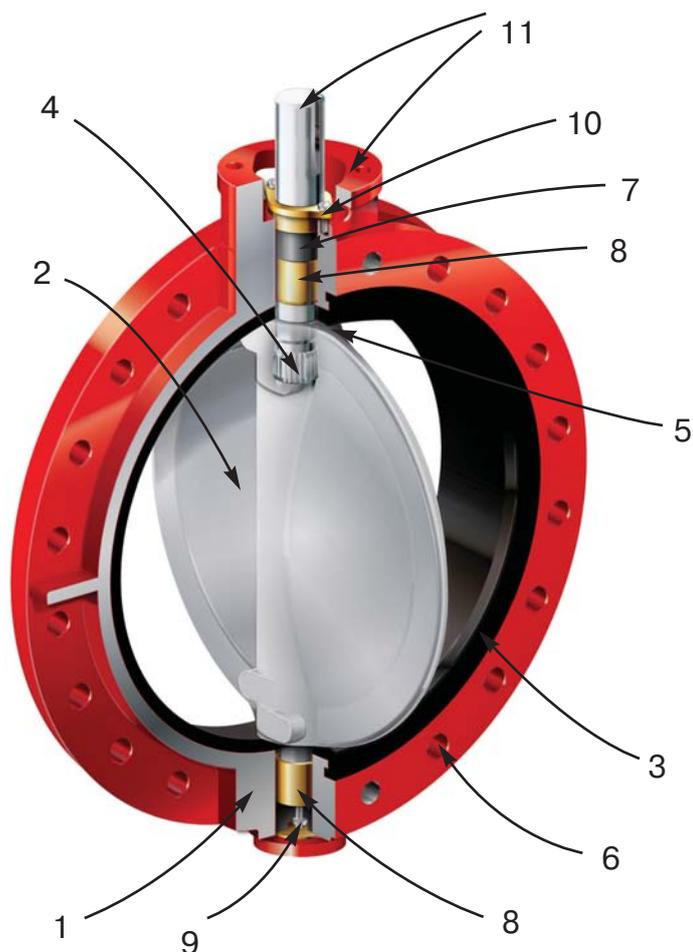
#### Привод затвора:

рукоятка / редуктор / пневмопривод / электропривод  
 Присоединительные размеры согласно ISO 5211:2001

#### Дополнительное оборудование (опции):

сигнализатор конечных положений / позиционер / пневмораспределитель / фильтр-регулятор / ручной дублер / удлинитель штока

## Особенности конструкции дискового поворотного затвора серии 35/36



### 1. КОРПУС

Высокопрочный монолитный корпус с покрытием Polyester, которое надежно защищает от воздействия агрессивной окружающей атмосферы и от внешних механических воздействий. Применение литейных форм высокого качества позволяет отливать корпуса с точными размерами, высокой плотностью материала, без раковин, рыхлостей и других дефектов.

### 2. ДИСК

Литой диск с последующей обработкой и полировкой сферической поверхности на высокоточных станках гарантирует абсолютную герметичность затвора, минимальный момент на штоке и длительный срок службы эластичного седла.

Диск имеет оптимальную гидродинамическую форму, что позволяет достичь высокого значения коэффициента расхода  $K_v$  и снизить завихрения потока рабочей среды.

### 3. ЭЛАСТИЧНОЕ СЕДЛО

Эластичное седло специальной формы устанавливается в корпус затвора по принципу “шип-паз”, обеспечивая тем самым надежную фиксацию. Know-How компании BRAY является полной изоляцией корпуса и вала затвора от воздействия рабочей среды. Большинство конкурентов применяют на затворах больших диаметров

кольцевые эластичные седла. В этом случае рабочая среда контактирует с корпусом и штоком затвора, что приводит к сокращению срока службы вследствие коррозии и невозможности ремонта.



Кольцевой буртик на внешней кромке эластичного седла служит уплотнением фланцевого соединения, что позволяет обходиться без применения фланцевых уплотнительных прокладок

### 4. ШТОК

Шток затвора выполнен из высокопрочной коррозионно стойкой стали. Прецизионное шлицевое сочленение штока с диском типа “Spline” для DN 550...1200 является Know-How компании BRAY. Такая конструкция обеспечивает безлюфтовое соединение, стойкость к гидроударам и высокую ремонтпригодность (достаточно просто вытянуть шток из диска).



Для затворов DN 1400...2400 сочленение штока с диском выполняется при помощи шпоночного соединения.

И в том и другом случае устраняется необходимость в наружных креплениях диска и штока (штифты, винты) которые подвергаются воздействию рабочей среды и вследствие их коррозии и эрозии ремонт затвора становится невозможным.

### 5. ДВА УРОВНЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

Конструкция затвора предусматривает два уровня герметизации - защиты от проникновения среды в полость штока и на корпус.

Первый уровень достигается за счет натяга между площадкой эластичного седла и ступицей диска. Второй уровень достигается благодаря тому, что диаметр штока превышает диаметр отверстия под шток, выполненного в эластичном седле.

## 6. ФЛАНЦЫ ЗАТВОРА

Фланцевое исполнение (плоский фланец) позволяет легко установить затвор вместо отработавших свой ресурс задвижек и клапанов. Рассверловка фланцевых отверстий выполняется по согласованию с заказчиком по стандартам DIN PN6/10/16, ГОСТ PN6/10/16 или ANSI/ASME Class 75/150.

## 7. РЕГУЛИРУЕМЫЙ САЛЬНИКОВЫЙ УЗЕЛ

Конструкция сальникового узла позволяет регулировать уплотнение штока, не снимая привод с затвора. Эластичная манжета специальной формы обеспечивает надежное уплотнение штока в обоих направлениях.

## 8. ВТУЛКИ (ПОДШИПНИКИ) ШТОКА

Верхняя и нижняя втулки выполняют функцию осевого подшипника скольжения и выполнены из бронзы. Смазка втулок производится при сборке затвора и во время ремонта.

## 9. УПОРНЫЙ ПОДШИПНИК

Вертикальный упорный подшипник устраняет смещение диска под действием веса штока и диска. Это позволяет обеспечить плавность хода диска и равномерность вращающего момента на штоке затвора. Подшипник выполнен из бронзы

## 10. УЗЕЛ ФИКСАЦИИ ШТОКА

Конструкция узла исключает самопроизвольное выпадение штока во время эксплуатации затвора. Шток фиксируется в корпусе затвора с помощью уникального стопорного кольца "Spirolox" из коррозионностойкой пружинной стали.

## 11. ФЛАНЕЦ ПРИВОДА

Согласно модульной концепции, все типы приводов монтируются непосредственно на фланец затвора без каких либо адаптеров. Присоединительные размеры соответствуют стандарту ISO 5211:2001.

### Крутящие моменты затворов дисковых поворотных серии 35

| Крутящий момент, Нм                          |     | Номинальный диаметр, DN |      |      |      |      |      |       |       |
|--|-----|-------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|  |     | 600                     | 700  | 800  | 900  | 1000 | 1200 | 1400  | 1600  |
| Перепад давления на затворе $\Delta P$ , Bar | 0   | 757                     | 1040 | 1322 | 1616 | 2057 | 2486 | 4869  | 13072 |
|  | 1,7 | 915                     | 1311 | 1763 | 2271 | 2961 | 4407 | 8304  | 18010 |
|  | 3,4 | 1074                    | 1582 | 2192 | 2927 | 3853 | 6328 | 11920 | 22959 |
|  | 5,2 | 1232                    | 1853 | 2633 | 3582 | 4746 | 8249 | 15592 | 27907 |

### Крутящие моменты затворов дисковых поворотных серии 36

| Крутящий момент, Нм                          |      | Номинальный диаметр, DN |      |      |      |       |       |       |       |
|--|------|-------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|  |      | 600                     | 700  | 800  | 900  | 1000  | 1200  | 1400  | 1600  |
| Перепад давления на затворе $\Delta P$ , Bar | 0    | 1187                    | 1605 | 2079 | 2599 | 2746  | 3390  | 6361  | 18247 |
|  | 3,4  | 1695                    | 2452 | 3356 | 4407 | 5232  | 7910  | 14801 | 31353 |
|  | 7,0  | 2204                    | 3300 | 4644 | 6215 | 7718  | 12430 | 19546 | 44448 |
|  | 10,3 | 2712                    | 4147 | 5921 | 8023 | 10204 | 16950 | 31862 | 57555 |

Указаны значения максимального момента при открытии/закрытии затвора.

Указаны значения момента для режима "Общего применения" (вода).

Значения момента для "Тяжелого применения" (пульпы, сухие среды, сухой воздух) предоставляются по запросу.

Значения момента для затворов серии 35/36 DN 1800...2400 предоставляются по запросу.

### Коэффициент расхода $K_v$ (м<sup>3</sup>/час) затворов дисковых поворотных серии 35/36

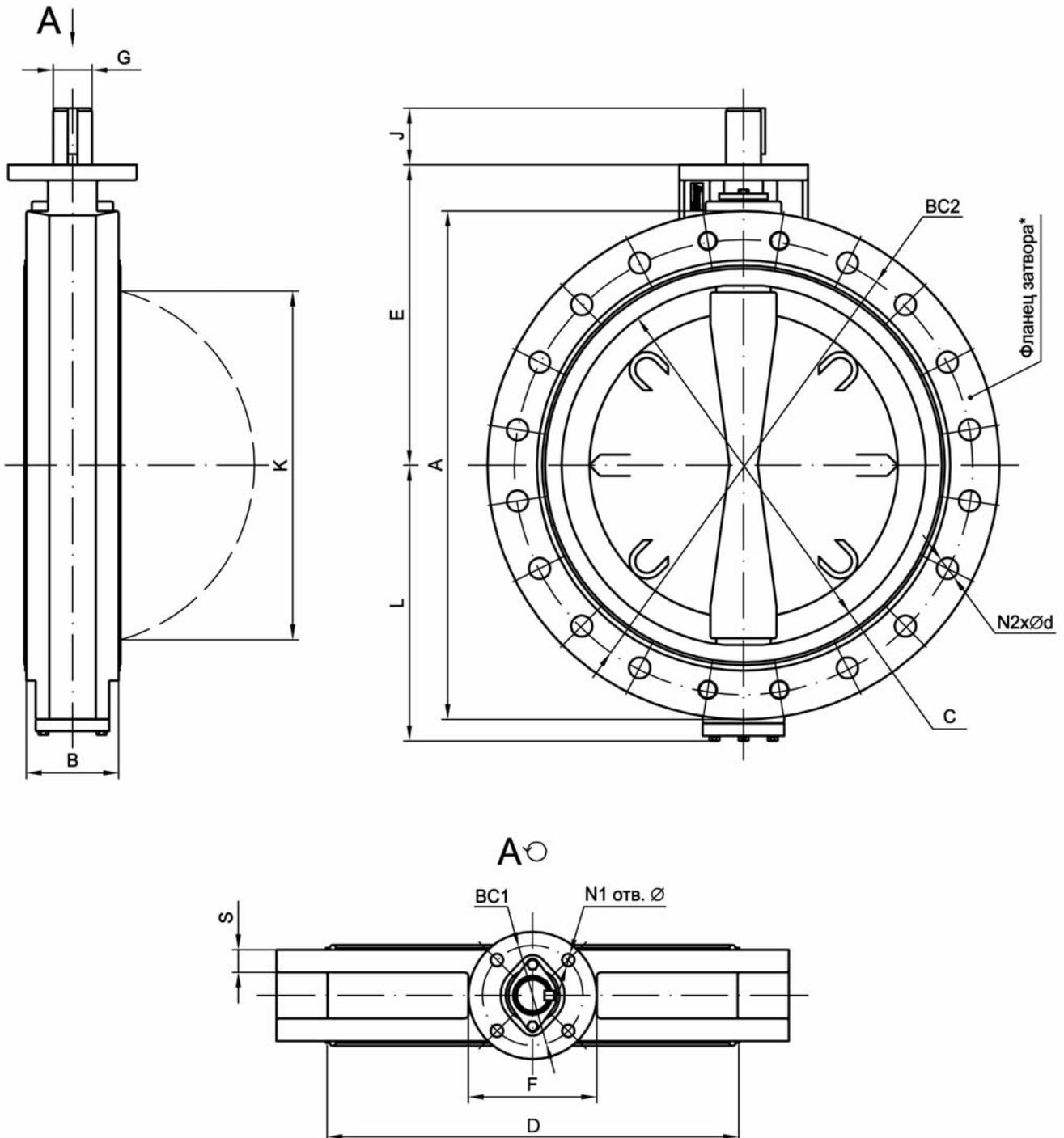
| DN   | Угол поворота диска затвора       |      |       |       |       |       |        |        |        |
|------|-----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|      | 10°                               | 20°  | 30°   | 40°   | 50°   | 60°   | 70°    | 80°    | 90°    |
| 600  | 224                               | 889  | 2064  | 3671  | 6022  | 9417  | 15773  | 23515  | 28678  |
| 700  | 255                               | 1145 | 2710  | 4670  | 7470  | 11804 | 19530  | 30000  | 36000  |
| 800  | 476                               | 1752 | 4010  | 6905  | 11022 | 17410 | 28191  | 42002  | 52469  |
| 900  | 640                               | 2400 | 5135  | 8468  | 13470 | 21370 | 34675  | 51612  | 66682  |
| 1000 | 655                               | 2570 | 5990  | 10260 | 16700 | 26133 | 43600  | 64000  | 78000  |
| 1200 | 885                               | 4023 | 8965  | 14713 | 23564 | 37407 | 60922  | 94257  | 114948 |
| 1400 | 1123                              | 5106 | 11381 | 18678 | 29914 | 47487 | 77340  | 119658 | 145925 |
| 1600 | 1427                              | 6150 | 13926 | 23614 | 37887 | 60723 | 97745  | 147915 | 182515 |
| 1800 | 1643                              | 7110 | 16089 | 27247 | 43855 | 69264 | 113315 | 171270 | 211060 |
| 2000 | 1980                              | 8572 | 19376 | 32870 | 52765 | 84597 | 136670 | 205870 | 254310 |
| 2200 | 1980                              | 9852 | 22317 | 37800 | 60723 | 97226 | 156565 | 237010 | 292370 |
| 2400 | Консультируйтесь с производителем |      |       |       |       |       |        |        |        |

## Габаритные и присоединительные размеры затворов дисковых серии 35/36

| DN   | A    | B   | C    | D    | E    | F   | G   | Шпонка | J   | K    | L   | Фланец под привод |     |      | Вес     |
|------|------|-----|------|------|------|-----|-----|--------|-----|------|-----|-------------------|-----|------|---------|
| мм   | мм   | мм  | мм   | мм   | мм   | мм  | мм  | мм     | мм  | мм   | мм  | ISO               | BC  | Nxd  | кг      |
| 600  | 838  | 154 | 591  | 654  | 495  | 210 | 60  | 18x11  | 102 | 576  | 446 | F16               | 165 | 4x21 | 225,00  |
| 700  | 960  | 165 | 675  | 756  | 580  | 300 | 60  | 18x11  | 102 | 655  | 502 | F25               | 254 | 8x18 | 335,00  |
| 800  | 1060 | 190 | 772  | 856  | 670  | 300 | 75  | 20x12  | 102 | 752  | 556 | F25               | 254 | 8x18 | 460,00  |
| 900  | 1168 | 200 | 895  | 972  | 737  | 350 | 85  | 22x14  | 130 | 878  | 633 | F30               | 298 | 8x21 | 610,00  |
| 1000 | 1290 | 216 | 975  | 1056 | 782  | 350 | 100 | 28x16  | 130 | 952  | 655 | F30               | 298 | 8x21 | 990,00  |
| 1200 | 1510 | 276 | 1200 | 1286 | 914  | 415 | 125 | 32x18  | 150 | 1173 | 789 | F30               | 298 | 8x21 | 1500,00 |
| 1400 | 1752 | 390 | 1375 | 1444 | 1032 | 560 | 150 | 32x18  | 150 | 1336 | 945 | F35               | 356 | 8x33 | 2700,00 |

**\*Внимание!**

Для затворов серии 35/36 DN 600...1400 рассверловка фланца затвора индивидуальная под стандарты: DIN EN PN10; DIN EN PN16; ANSI/ASME Class 150; ГОСТ PN10; ГОСТ PN16.



## Особые случаи применения затворов дисковых поворотных серии 35/36

### Системы водоснабжения и водоподготовки.

Даже при огромных диаметрах затворов Заказчик может рассчитывать на отличное качество продукции BRAY. Высококачественное антикоррозионное покрытие полностью защищает арматуру от коррозии под воздействием окружающей среды.

BRAY может предоставить множество отзывов о надежности затворов серии 35.36, подтверждающие безаварийную работу затворов на протяжении десятилетий в самых сложных условиях.

Дисковые затворы BRAY с эластичными седлами применяются на муниципальных и промышленных объектах, связанным с водоснабжением, водоподготовкой и очисткой сточных вод:

- Системы снабжения питьевой водой
- Системы оборотного водоснабжения
- Системы фильтрации и доочистки воды
- Опреснительные установки и системы аэрации
- Системы сбора и отведения сточных вод
- Водохранилища и оросительные системы
- Противопожарные системы.

Затворы BRAY соответствуют требованиям к качеству, надежности и функциональности оборудования установленными международными организациями по контролю за качеством воды и сохранением водных ресурсов:

IWA (Международная), WRAS (Великобритания), EWA (Европа), FDA (США), UL (США), ABS (США), AWWA (США), NGWA (США) и др...

В своих проектах, оборудование BRAY применяют ведущие международные компании, работающие в данной области: Veolia Water (Франция), ABB (Германия), Degremont (Франция), Siemens (Германия), GE Water and Process Technology (США), Amrutech (США), AGBOR Engineering (Россия-Украина), TYCO Water (Германия) и др...

