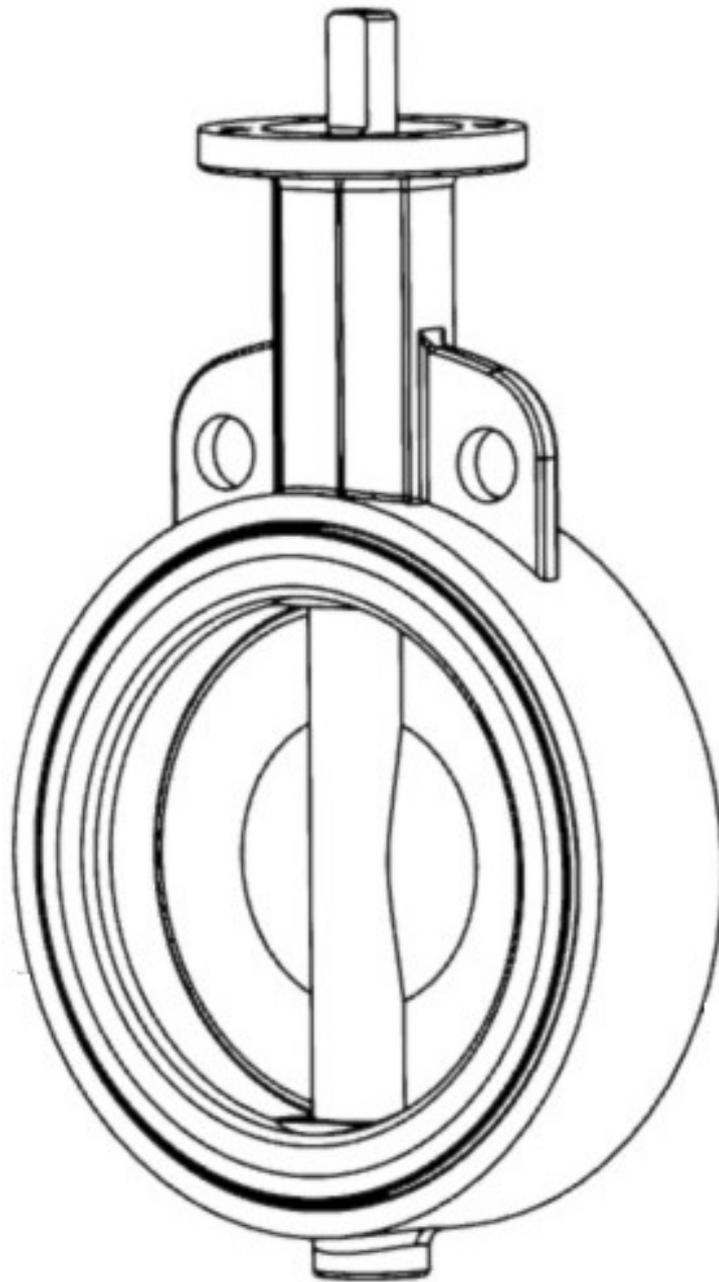


# **Bray** CONTROLS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

## **ЗАТВОРЫ ДИСКОВЫЕ С ЭЛАСТИЧНЫМ СЕДЛОМ СЕРИЙ 20 / 21 / 30 / 31**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.
  - 2.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.
  - 2.2 МАРКИРОВКА.
  - 2.3 УПАКОВКА.
  - 2.4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.
  - 2.5 ХРАНЕНИЕ.
  - 2.6 УТИЛИЗАЦИЯ.
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.
  - 3.1 НАЗНАЧЕНИЕ.
  - 3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
  - 3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.
  - 3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ
4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ.
  - 4.1 МОНТАЖ.
  - 4.2 ДЕМОНТАЖ.
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.
6. НЕИСПРАВНОСТИ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.
  - 6.1 ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.
  - 6.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.
7. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.
8. ЗНАЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА.
9. ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА C<sub>v</sub>.
10. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА.
11. СИСТЕМА КОДИРОВКИ.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### Уважаемый пользователь

Благодарим Вас, что Вы выбрали продукцию BRAY для применения.

Настоящее “Руководство по эксплуатации и монтажу” предназначено для технического обслуживающего персонал эксплуатирующего и обслуживающего дисковые поворотные затворы (ДПЗ) **BRAY SERIE 20 / 21 / 30 / 31** Руководство содержит сведения, необходимые по монтажу, эксплуатации, ремонту и хранению ДПЗ

Информация о правилах эксплуатации приводов и дополнительного оборудования, использующегося совместно с ДПЗ содержится в соответствующих руководствах и паспортах.

Обратите внимание и обязательно выполняйте указания, обозначенные следующими символами:



### ОПАСНОСТЬ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к смерти или серьезной травме в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



### ВНИМАНИЕ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к травме, материальному ущербу или поломке оборудования в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



### ПРИМЕЧАНИЕ!

Инструкции, несоблюдение которых может привести к травме, материальному ущербу или поломке оборудования в результате неправильной эксплуатации оборудования. Выполнение этих инструкций обязательно для безопасной работы.



### ВЫПОЛНИТЬ!

Инструкции, выполнение которых предусмотрено данным разделом.

## 2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

### 2.1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ



- ДПЗ должны использоваться строго по назначению, в соответствии с требованиями настоящего “Руководства по монтажу и эксплуатации”.
- К монтажу и обслуживанию ДПЗ допускается персонал, изучивший настоящее “Руководство по монтажу и эксплуатации” и Правила техники безопасности.
- При монтаже и эксплуатации ДПЗ необходимо соблюдать “Общие требования безопасности”, согласно ГОСТ 12.2.063-81.
- Нормы по безопасности для ДПЗ такие же, как и для трубопроводов, в которых они установлены.
- Нормы безопасности для приводов ДПЗ такие же, как и для систем, к которым они подключены.

#### 2.1.1 ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ

Потеря герметичности по отношению к внешней среде, связанная с разрушением корпуса, нарушением его целостности.

#### 2.1.2 КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ



- Достижение назначенных показателей;
- Нарушение геометрической формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию;
- Необратимое разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

#### 2.1.3 ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА, ПРИВОДЯЩИЕ К ИНЦИДЕНТУ ИЛИ АВАРИИ



Для обеспечения безопасности работы запрещается:

- использовать арматуру для работы в условиях, превышающих указанные в паспорте;
- использовать гаечные ключи, большие по размеру, чем размеры крепежных деталей;
- производить работы по демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту при наличии давления рабочей среды в затворе;
- эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации.

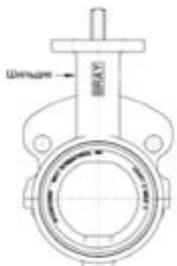
#### 2.1.4 ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА ИЛИ АВАРИИ



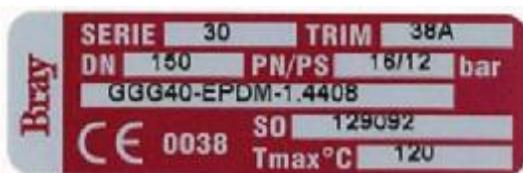
При инциденте или аварии следует немедленно прекратить подачу рабочей среды на аварийную арматуру.

## 2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка изделия выполнена в соответствии с DIN EN 19-2002.



Вся информация, содержащая данные о ДПЗ нанесена на маркировочный шильдик, на корпусе ДПЗ.



**SERIE** - серия ДПЗ

**TRIM** - кодовый номер ДПЗ (код материалов)

**DN** - условный диаметр, мм

**PN** - условное давление, Bar

**PS** - рабочее давление, Bar

**SO** - серийный номер ДПЗ

**Tmax°C** - макс. температура рабочей среды, °C.

- Запрещается вносить изменения в информацию, нанесенную на шильдик.
- Запрещается удалять шильдик с корпуса ДПЗ.



## 2.3 УПАКОВКА

- ДПЗ DN до 500 мм должны быть упакованы в тару (упаковку), которая обеспечивает защиту изделий от повреждений во время транспортировки и хранения.
- ДПЗ DN свыше 500 мм в тару не упаковывают, а устанавливают на прочном основании (поддоне), при этом они должны быть надежно закреплены, а внутренние полости предохранены от загрязнений.
- ДПЗ должны оставаться в заводской упаковке до начала работ по монтажу.
- Нарушение заводской упаковки может привести к выходу ДПЗ из строя под действием внешних механических воздействий и(или) под действием окружающей среды.



## 2.4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- Транспортирование ДПЗ производят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.
- Закрепление ДПЗ при транспортировании осуществляется только за корпус ДПЗ.
- Запрещается крепить ДПЗ при транспортировании за привод ДПЗ.



## 2.5 ХРАНЕНИЕ

- Хранение ДПЗ осуществляется в заводской упаковке. Основные детали ДПЗ покрыты силиконовой смазкой. Срок хранения ДПЗ без переконсервации 24 месяца.
- При длительном хранении ДПЗ необходимо не реже 1 раза в 3 месяца выполнять процедуру "открыть-закрыть" в ручном режиме.
- ДПЗ должны храниться в сухих, отапливаемых помещениях при температуре +5...30°C.
- Не допускается прямое попадание солнечных лучей или УФ-излучения на детали ДПЗ.
- При хранении диск должен находиться в положении "Открыт на 10°".
- Запрещается хранение ДПЗ в положении диска "Закрыт".



## 2.6 УТИЛИЗАЦИЯ

- Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии Заказчик порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), разработанным в соответствии с Законами РФ "Об охране окружающей природной среды", "Об отходах производства и потребления", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".



### 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

#### 3.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Затворы дисковые поворотные "Bray Serie 20/21/30/31" применяются как запорная и условно - регулирующая арматура в трубопроводных системах различных отраслей промышленности. Предназначены для работы с жидкими газообразными, а также сыпучими средами.

**BRAY SERIE 20/21** - ДПЗ высшего класса. Разборной корпус из двух частей позволяет быстро и просто производить замену уплотнения. Цельная конструкция вала с диском обеспечивает низкое сопротивление потоку и высокие значения Cv. Широкий набор материалов позволяет подобрать ДПЗ для самых специфичных условий эксплуатации.

**BRAY SERIE 30/31** - Экономичное решение для общепромышленного применения. Цельный корпус рассчитан на давление до 16 Bar. Сквозной вал жесткой конструкции обеспечивает надежную работу при высоких нагрузках. Механически обработанный диск обеспечивает легкость перемещение и постоянство момента на приводе. Сменное уплотнение обеспечивает возможность продления срока службы затвора.



- Запрещается использовать ДПЗ для рабочих сред, давление и температура которых превышают допустимые значения, установленные для данного ДПЗ.
- Запрещается использовать ДПЗ для рабочих сред, физические свойства и химический состав которых могут привести к преждевременной коррозии и разрушению материалов данного ДПЗ.
- Запрещается использовать ДПЗ, если параметры окружающей среды превышают допустимые значения, установленные для данного ДПЗ.

#### 3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условный проход DN, мм	<b>SERIE 20/11:</b> 25; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300 <b>SERIE 30/31:</b> 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500
Условное давление PN, bar	10 - для DN 25...300 SERIE 20/21 16 - для DN 50...300 SERIE 30/31 10 - для DN 350...500 SERIE 30/31
Максимальная скорость потока рабочей среды, м/с	9 м/с - для жидкостей 54 м/с - для газов 2 м/с - для сыпучих сред
Температура рабочей среды, °C	Зависит от материалов ДПЗ (см. п.3.3)
Температура окруж. среды, °C	Зависит от материалов ДПЗ (см. п.3.3)
Герметичность затвора	Класс А (отсутствие видимых протечек) согласно ISO 5208:2008
Направление подачи среды	Двустороннее
Присоединение к трубопроводу	Стяжное - SERIE 20/30 (корпус с гладкими проушинами) Фланцевое - SERIE 21/31 (корпус с резьбовыми проушинами)
Строительная длина	Согласно ISO 5752:1982
Тип привода	Рукоятка / редуктор / пневмопривод / электропривод
Присоединение привода	Согласно ISO 5211:2001

#### 3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Компания Bray имеет более чем 25-летний опыт разработки и производства ДПЗ для различных сред и условий. Это дает нам право утверждать, что большинство проблем, возникающих с ДПЗ в полевых условиях вызван неправильным выбором материалов ДПЗ, контактирующих с рабочей средой. Поэтому мы настоятельно рекомендуем Вам внимательно относиться к заполнению опросных листов на этапе подбора ДПЗ.



- Производитель ДПЗ может только рекомендовать заказчику ДПЗ с требуемыми характеристиками. Ответственность за окончательный выбор конструкции и материалов ДПЗ лежит на заказчике, поскольку даже после тщательного анализа опросных листов и получения дополнительной информации для производителя ДПЗ всегда остается неопределенность в условиях эксплуатации.
- Неправильный выбор конструкции и материалов ДПЗ может привести к аварийной ситуации несчастному случаю на производстве.

**Материалы основных деталей ДПЗ и рекомендации по применению**

Материал	T, °C	Применение и свойства
<b>КОРПУС</b>		
Серый чугун ASTM A126 Class B с покрытием Nylon11	-10...+200°C	Ограничение прочности по давлению: не выше 10 Bar. Ограничение стойкости по температуре: не ниже -10°C.
Высокопрочный чугун ASTM A536 с покрытием Nylon11	-29...+200°C	По прочности и температурной стойкости приближен к стали. Рекомендован для большинства применений.
Углеродистая сталь ASTM A216 WCB	-29...+300°C	Ограничение: не применяется в агрессивной атмосфере, вызывающей коррозию.
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M	-40...+300°C	Рекомендована для применения в агрессивной атмосфере и при низких температурах.
<b>ДИСК</b>		
Высокопрочный чугун ASTM A536 с футеровкой Nylon11	-29...+200°C	Вода (морская, речная, техническая, питьевая), слабо агрессивные среды. Экономичен по цене.
Алюминиево-бронзовый сплав ASTM B148&954	-15...+120°C	Морская вода. Для применения в кораблестроении.
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M	-40...+300°C	Высокая коррозионная стойкость. Для применения в химической, пищевой и фармацевтической промышленности.
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M с футеровкой EPDM	-40...+120°C	Вода (морская, речная, техническая, питьевая), воздух, щелочи, спирт, неорганические кислоты, нейтральные соли.
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M с футеровкой NBR	-18...+100°C	Нефть, дизельное топливо, бензин, технические масла, природный газ, сыпучие материалы, пищевые среды.
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M с футеровкой PTFE	-40...+200°C	Химически агрессивные среды, пищевые среды, "чистые среды".
Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M с футеровкой URETHANE	-29...+90°C	Влажные и сухие абразивные среды: песок, цемент, растворы, пульпа.
<b>СЕДЛО</b>		
EPDM - Этилен-пропилен-диен каучук	-40...+120°C	Вода (морская, речная, техническая, питьевая), воздух, щелочи, спирт, неорганические кислоты, нейтральные соли.
NBR - нитрил	-18...+100°C	Нефть, дизельное топливо, бензин, технические масла, природный газ, сыпучие материалы, пищевые среды.
FKM (Viton) - фторкаучук	-18...+204°C	Эфиры, углеводороды при высокой температуре, кислоты, масла. Не применяется для пара и горячей воды.
URETHANE - полиуретан	-29...+90°C	Влажные и сухие абразивные среды: песок, цемент, растворы, пульпа.
EPDM с футеровкой PTFE (1мм)	-40...+120°C	Химически агрессивные среды, пищевые среды, "чистые среды".
PTFE - фторопласт	-40...+180°C	Химически агрессивные среды, "ультра чистые среды", процессы с высокой температурой, вакуум, кислород.



- Приведенные сведения о применимости материалов основаны на многолетнем опыте анализа поведения материалов, применяемых Bray при производстве ДПЗ, в различных условиях, а также на результатах испытаний материалов и информации производителей материалов.  
- Информация по свойствам и применению материалов, не вошедших в данную таблицу предоставляется по запросу.

### 3.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Компания Bray имеет более чем 25-летний опыт разработки и производства ДПЗ и может смело утверждать, что большинство проблем, возникающих с ДПЗ во время эксплуатации вызвано несоблюдением правил монтажа и (или) неправильным выбором места установки в трубопроводе. Выполнение рекомендаций данного раздела позволит Вам избежать наиболее распространенных ошибок при выборе способа и места установки ДПЗ.



- Производитель ДПЗ может только рекомендовать заказчику способы монтажа ДПЗ и правила выбора места установки и положения ДПЗ в трубопроводе..

Ответственность за безотказную работу ДПЗ после его установки в трубопроводе несет Заказчик так как только он обладает всей информацией о режимах работы технологического оборудования.

#### А. Требования к фланцам

ДПЗ Bray SERIE 20/21/30/31 сконструированы для монтажа между фланцами, изготовленными согласно стандартов:

- DIN EN 1092-1-2008 / класс по давлению: PN 10 и PN16 / форма поверхности А и В / тип 01,11,12

- ASME/ANSI B16.5 - 2003 / класс по давлению 125 и 150 / тип SO (slip-on); WN (welding neck).



- Эластичное седло ДПЗ одновременно служит уплотнителем фланцевого соединения. Запрещает применять дополнительные межфланцевые прокладки.

- Размеры ДПЗ рассчитаны таким образом, чтобы диск затвора в положении "Открыто 100%" свободно проходил по внутреннему диаметру трубопровода, включая толстостенные и футерованные трубы. Перед монтажом ДПЗ необходимо сравнить минимальный внутренний диаметр трубопровода и заявленное значение хорды диска в положении "Открыто 100%" (см. таблицу).

DN	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
Dmin	13	36	40	52	66	95	122	145	196	248	296	336	382	436	485

#### В. Требования к месту установки ДПЗ

- Минимальное расстояние от ДПЗ до других элементов трубопровода (колена, переходник, насос и пр.) должно составлять 6 минимальных диаметров трубопровода.

- В случае если ДПЗ устанавливается рядом с обратным клапаном или насосом необходимо применение компенсатора-удлинителя, для гарантии, что диск ДПЗ не задевает смежные элементы трубопровода

#### С. Требования к ориентации ДПЗ на трубопроводе

- На горизонтальных участках трубопровода ДПЗ рекомендуется устанавливать в положении "вал вертикально" или "вал под углом".

- Для некоторых применений допускается устанавливать ДПЗ в положении "вал горизонтально".

- Запрещается вертикальная установка ДПЗ в положении "вал вниз".

- На вертикальных участках трубопровода допускается установка ДПЗ в горизонтальном положении.

#### Рекомендации по ориентации ДПЗ на трубопроводе для наиболее часто встречающихся применений:

- При работе с сухими средами или средами содержащими твердые примеси и осадок вал ДПЗ должен быть в положении "вал горизонтально". Нижний край диска при открывании должен двигаться в направлении потока среды.

В этом случае будет достигаться эффект "самоочистения" проточной части затвора потоком среды.

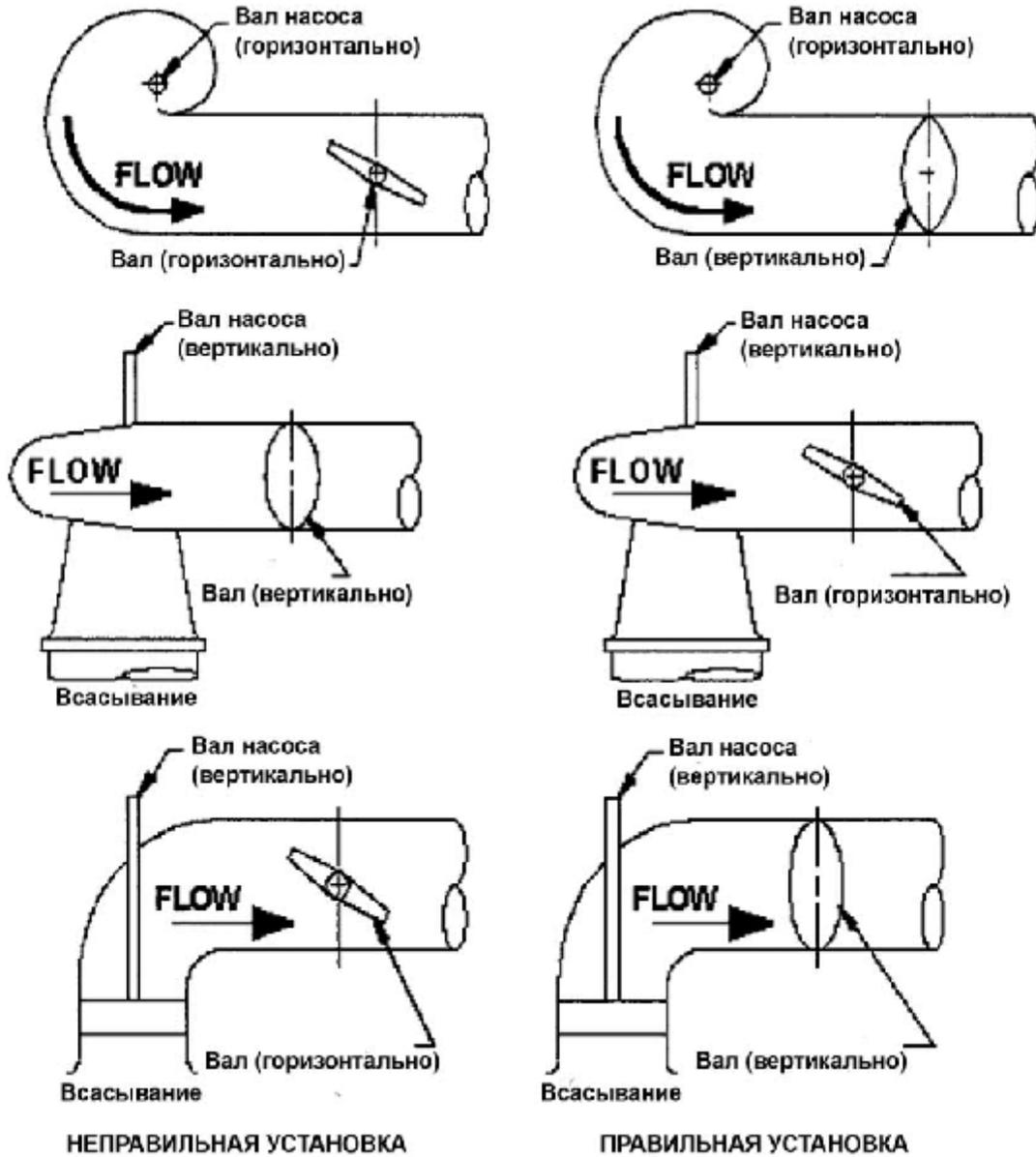


НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

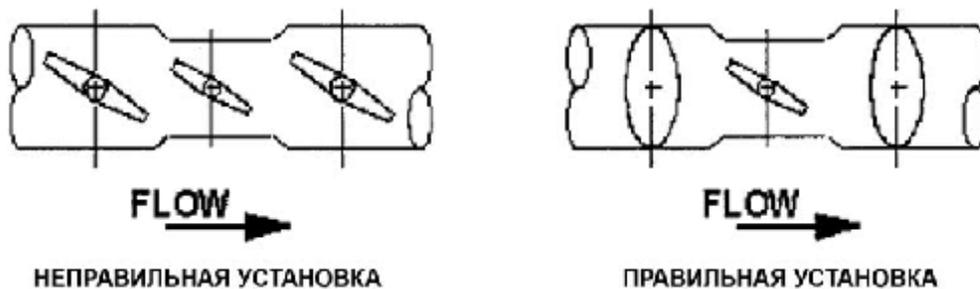


ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

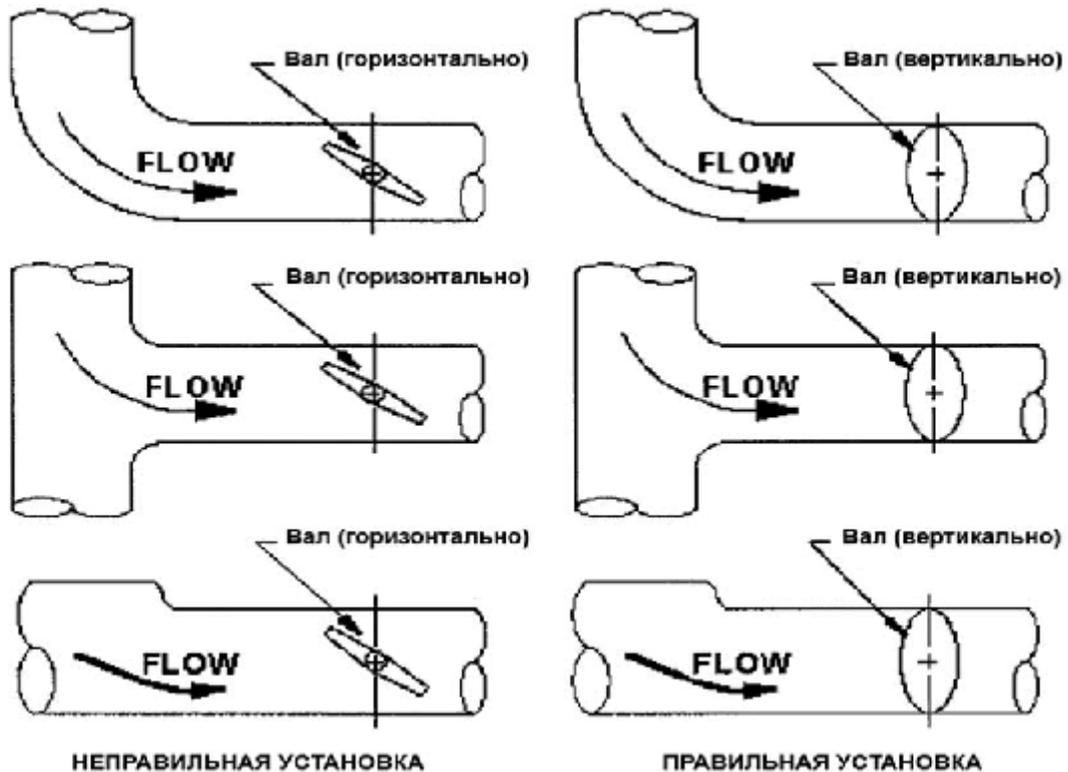
- Ориентация ДПЗ, которые устанавливаются на стороне нагнетания насоса (центробежного, аксиально-поршневого) должна соответствовать следующим положениям:



- В случае комбинации нескольких ДПЗ расположенных друг за другом ориентация ДПЗ должна чередоваться. В этом случае будет достигнуто уменьшение скорости потока среды, снижение уровня шума, вибрации и эрозии.



- В случае расположения ДПЗ установленных по направлению потока среды после колена, тройника или переходного соединения ориентация ДПЗ должна соответствовать следующим положениям:



## 4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ДПЗ НА ТРУБОПРОВОДЕ

### 4.1 МОНТАЖ



А. Убедитесь, что трубопровод и фланцевые поверхности очищены от грязи и заусенец. Любые инородные материалы, такие как отложения на стенках трубопровода, металлическая стружка, шлак от сварки, сварочные электроды, могут повредить диск и седло ДПЗ.



В. Поместите ДПЗ между фланцами, отцентрируйте его и стяните болтами или шпильками. Поместите блок "фланец-ДПЗ-фланец" в разрыв трубопровода, сориентируйте его в необходимое монтажное положение и осуществите точечную приварку фланцев. Демонтируйте ДПЗ. Завершите приварку фланцев. Дождитесь, пока фланцы остынут.

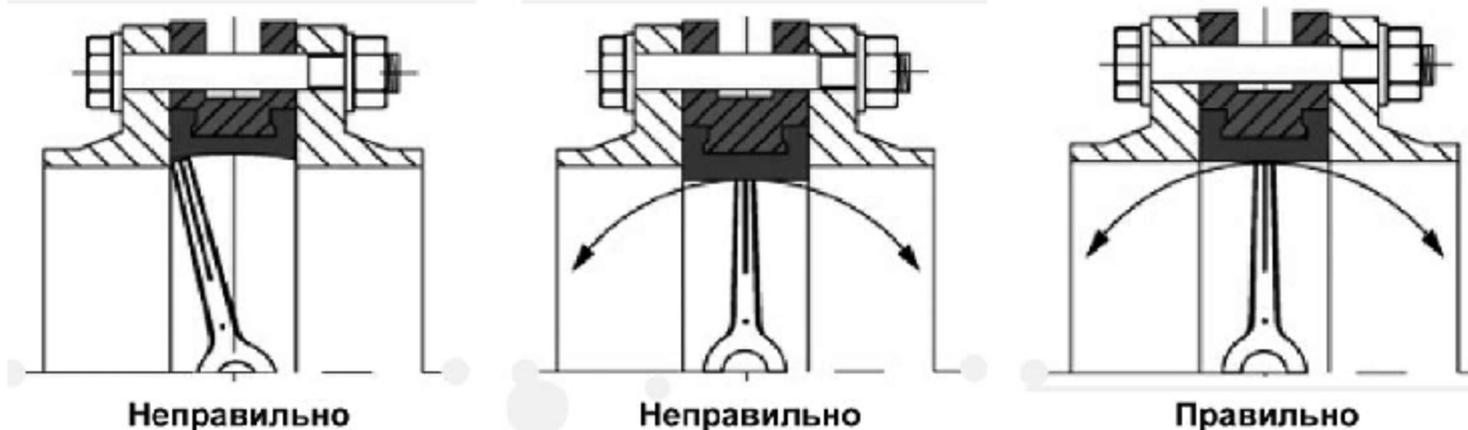


Запрещается выполнять окончательную приварку фланцев с установленным ДПЗ. Искры и нагрев фланцевых поверхностей могут повредить эластичное уплотнение ДПЗ, защитное покрытие диск и корпуса ДПЗ.

Фланцы должны быть параллельны и соосны друг другу. Затяжка фланцевых соединений должна быть выполнена без натяжения и перекосов.



С. Отцентрируйте трубы и раздвиньте их так, чтобы ДПЗ в установочном положении "Открыт на 10%" свободно проходил между фланцами, не касаясь их. Выровняйте и отцентрируйте ДПЗ. Слегка затяните резьбовые фланцевые соединения. Осторожно проверните диск в положение "Полностью открыт". Убедитесь, что диск не касается внутренних поверхностей трубопровода. Затяните все фланцевые соединения в порядке "крест-накрест". Несколько раз медленно проверните диск из положения "Открыто" в положение "Закрыто", и убедитесь в нормальной работе затвора. Открывание и закрывание ДПЗ должно происходить без рывков и заеданий.



D. Установите привод на ДПЗ. Правила монтажа привода на ДПЗ описаны в соответствующем руководстве. Проверьте работоспособность ДПЗ вместе с приводом.



E. Выполните проверку участка трубопровода под давлением.

Испытательное давление в положении ДПЗ "Полностью открыт" - 1,5 PN.  
Испытательное давление в положении ДПЗ "Полностью закрыт" - 1,1 PN.

В случае обнаружения протечек обратитесь к разделу 6 "Неисправности и текущий ремонт".



При монтаже ДПЗ на агрегатах и системах необходимо дополнительно руководствоваться правилами и указаниями действующими для каждого агрегата и системы.

## 4.2 ДЕМОНТАЖ



К демонтажу ДПЗ можно приступать только при наличии разрешения компетентного производственного отдела.

Не допускается демонтаж ДПЗ при наличии давления в системе трубопровода.

Не допускается демонтаж ДПЗ без отключения питания привода затвора (электрического, пневматического или гидравлического).



Снять давление в системе. Охладить рабочую среду. Опорожнить систему  
Проветрить систему трубопроводов при использовании агрессивных или токсичных сред.



Привести ДПЗ в закрытое положение, используя ручной привод (рукоятка, редуктор, ручной дублер)  
Осторожно, в порядке "крест-накрест" ослабить фланцевые соединения.  
В случае необходимости используйте подхлпяющее подъемное оборудование для фиксации ДПЗ и отсоединения его от трубопровода.



Удалить фланцевые крепления.  
Отсоединить ДПЗ от трубопровода и поместить его на подходящую подложку (поддон)



При демонтаже ДПЗ на агрегатах и системах необходимо дополнительно руководствоваться правилами и указаниями действующими для каждого агрегата и системы.

## 5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.



- Во время эксплуатации ДПЗ следует производить техническое обслуживание, в сроки установленные регламентом, в зависимости от режима работы установки, но не реже одного раза в 60 дней.
- При техническом обслуживании ДПЗ выполнять требования безопасности согласно п.2.1 настоящего руководства и требования безопасности установленные для установки (системы).



- Проверить общее состояние ДПЗ (отсутствие коррозии и механических повреждений корпуса).
- Проверить состояние фланцевых соединений (герметичность, отсутствие коррозии).
- Проверить состояние ДПЗ в области шейки корпуса (герметичность, отсутствие коррозии).
- Проверить работоспособность и способность ДПЗ выполнять свои функции.

## 6. НЕИСПРАВНОСТИ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

### 6.1 ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Таблица поиска неисправностей описывает возможные неисправности ДПЗ и рекомендации по их устранению.



- К работам по устранению неисправностей должен допускаться специально обученный персонал.
- Все работы по устранению неисправностей должны проводиться с соблюдением требований безопасности, согласно п.2.1 настоящего руководства и требований безопасности установленные для установки (системы).

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
Нарушение герметичности системы в местах фланцевого присоединения	Монтаж ДПЗ выполнен с нарушением правил по центровке фланцев.	Выполнить монтаж ДПЗ в соответствии с требованиями настоящего руководства.
	Ослабление затяжки фланцевого соединения крепления ДПЗ.	Затянуть фланцевые болты (шпильки) с соблюдением усилий затяжки.
	Разрушение эластичного седла ДПЗ.	Демонтировать ДПЗ. Выполнить замену седла ДПЗ. Выполнить монтаж ДПЗ.
Нарушение герметичности затвора в месте присоединения привода.	Разрушение эластичного седла и разрушение уплотнения вала ДПЗ.	Демонтировать ДПЗ. Выполнить замену седла и уплотнения вала ДПЗ. Выполнить монтаж ДПЗ.
В состоянии ДПЗ “Закрыто” не происходит полного перекрытия потока среды.	Износ (повреждение) эластичного седла и диска ДПЗ.	Демонтировать ДПЗ. Выполнить замену седла и диска ДПЗ. Проверить правильность выбора типа ДПЗ для условий эксплуатации. Выполнить монтаж ДПЗ.
	Давление и скорость потока среды в трубопроводе превышает допустимые значения для данного типа ДПЗ.	Проверить рабочее давление и скорость потока среды и принять решение о возможности применения данного типа ДПЗ на этом участке трубопровода.
Невозможно осуществить полное “открытие” или “закрытие” ДПЗ.	Попадание твердых частиц между седлом и диском ДПЗ.	Демонтировать ДПЗ. Очистить трубопровод. Проверить седло и диск ДПЗ на наличие повреждений. При необходимости выполнить замену седла и диска ДПЗ. Выполнить монтаж ДПЗ.
	Разрегулированы концевые упоры в редукторе, пневмоприводе ДПЗ. Разрегулированы концевые выкл. в электроприводе ДПЗ.	Произвести регулировку упоров или выключателей конечных положений.

## 6.2 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

Текущий ремонт дисковых поворотных затворов **BRAY SERIE 20 / 21 / 30 / 31** может быть осуществлен в полевых условиях, подготовленным персоналом при условии наличия минимального набора слесарного инструмента, путем замены деталей ДПЗ, вышедших из строя.



- Демонтируйте ДПЗ согласно п.4.2 настоящего руководства.
- Демонтируйте привод ДПЗ согласно инструкции, действующей для данного типа привода.



- Закрепите ДПЗ в зажимном приспособлении, таким образом, чтобы не повредить седло.
- Выполните полную разборку ДПЗ.



- Порядок разборки ДПЗ **Bray Serie 20 / 21** (см. рисунок стр. 11):
- Выкрутите болты 6, соединяющие верхнюю и нижнюю части корпуса 1 ДПЗ;
  - Отсоедините нижнюю часть корпуса от седла 2;
  - Извлеките седло 2 и вал и диском 3;
  - Извлеките втулку вала 5 и уплотнительное кольцо вала 4;
  - Снимите седло 2 с диска 3.



- Порядок разборки ДПЗ **Bray Serie 30 / 31** (см. рисунок стр. 11):
- Извлеките стопорную шайбу 9 и шайбу 8;
  - Извлеките вал 4 вместе с фиксаторами вала 7, втулкой вала 6 и уплотнительным кольцом 5;
  - Извлеките диск 3 из седла 2;
  - Извлеките седло 2 из корпуса 1;
  - Снимите седло с диска.



- Очистите и вымойте детали ДПЗ.
- Проверьте каждую деталь на наличие коррозии и механических повреждений.
- Замените детали ДПЗ, требующие замены.



- Выполните сборку ДПЗ.



- Порядок сборки ДПЗ **Bray Serie 20 / 21** (см. рисунок стр. 11):
- Оденьте седло 2 на диск 3, вставив вал в отверстия седла;
  - Вставьте седло 2 и диск с валом в верхнюю часть корпуса 1;
  - Оденьте нижнюю часть корпуса 1 и отцентрируйте отверстия для болтов 6;
  - Стяните болтами 6 обе части корпуса 1;
  - Вставьте в горловину корпуса уплотнение вала 4 и втулку вала 5.

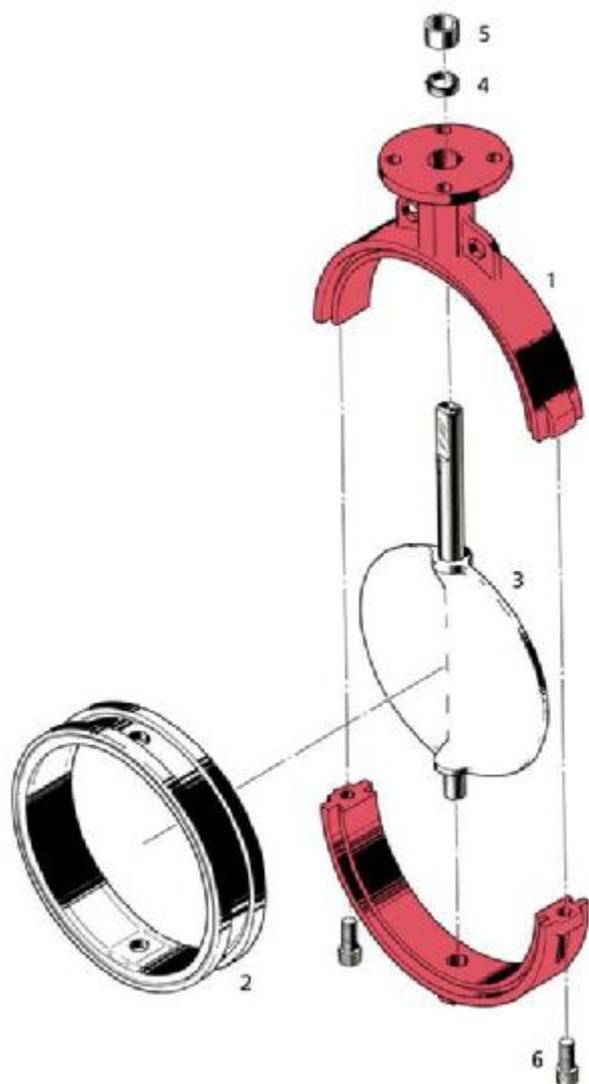


- Порядок сборки ДПЗ **Bray Serie 30 / 31** (см. рисунок стр. 11):
- Закрепите седло 2 в корпусе 1, совместив отверстия для вала 4;
  - Оденьте на вал 4 уплотнительное кольцо 5 и втулку вала 6;
  - Вставьте вал 4 в горловину корпуса 1 до тех пор, пока конец вала 4 не достигнет края седла 2;
  - В отверстия и на площадки в верхней и нижней части седла 2 нанесите небольшой слой лубриканта;
  - Вставьте диск 3 в седло 2 под углом 90° к плоскости корпуса 1;
  - Надавливайте и прворачивайте вал 4 проталкивая через диск 3 до тех пор, пока вал 4 не упрется в гнездо, в нижней части корпуса 1;
  - Установите фиксаторы вала 7, шайбу 8 и стопорную шайбу 9.



- Собранный, после замены деталей, ДПЗ проверьте на работоспособность и герметичность.

**7. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**



ДПЗ Bray Serie 20 / 21		
№	Количество	Деталь
1	1	Корпус
2	1	Седло
3	1	Диск + Вал
4	1	Уплотнительное кольцо
5	1	Втулка вала
6	2	Болт



ДПЗ Bray Serie 30 / 31		
№	Количество	Деталь
1	1	Корпус
2	1	Седло
3	1	Диск
4	1	Вал
5	1	Уплотнительное кольцо
6	1	Втулка вала
7	2	Фиксатор вала
8	1	Шайба
9	1	Стопорная шайба

## 8. ЗНАЧЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА.

Крутящий момент, Нм		Номинальный диаметр, DN														
		25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
Перепад давления на затворе ΔP, Bar	3,5	7	11	14	22	30	45	70	91	168	254	388	562	727	897	1170
	7	8	11	15	23	31	48	76	104	187	286	440	647	875	1124	1465
	10	9	12	16	24	33	51	82	114	207	318	491	733	1022	1352	1760
	12	9	12	20	30	41	62	99	138	252	384	593	-	-	-	-

\*Примечание: - Указаны значения максимального момента при открытии/закрытии затвора;  
 - Указаны значения момента для режима "Общего применения" (вода);  
 - Значения момента для "Тяжелого применения" (пульпы, растворы, сухие среды) предоставляются по запросу.

## 9. ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА РАСХОДА Cv.

Коэффициент расхода Cv для ДПЗ BRAY SERIE 20 / 21

DN	Угол поворота диска затвора								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
мм									
25	61	56	36	21	11	5,6	2,7	0,97	0,07
40	147	129	87	50	26	12,8	5,9	1,7	0,25
50	244	172	123	73	45	27	16	7	0,89
65	439	310	201	115	71	43	25	11	1,4
80	691	488	290	165	102	62	35	16	2
100	1282	906	515	294	182	110	63	28	3,6
125	2070	1416	805	459	284	172	98	44	6
150	2786	1873	1065	607	376	227	130	59	7
200	5191	3402	1935	1147	714	427	244	106	13
250	8238	5385	3062	1815	1130	675	387	168	21
300	12102	7820	4448	2636	1642	981	562	245	31

Коэффициент расхода Cv для ДПЗ BRAY SERIE 20 / 21

DN	Угол поворота диска затвора								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
мм									
50	144	114	84	61	43	27	16	7	1
65	282	223	163	107	67	43	24	11	1,5
80	461	364	267	154	96	61	35	15	2
100	841	701	496	274	171	109	62	27	3
125	1376	1146	775	428	268	170	98	43	5
150	1850	1542	1025	567	354	225	129	56	6
200	3316	2842	1862	1081	680	421	241	102	12
250	5430	4525	2948	1710	1076	667	382	162	19
300	8077	6731	4393	2563	1594	1005	555	235	27
350	10538	8874	5939	3384	2149	1320	756	299	34
400	13966	11761	7867	4483	2847	1749	1001	397	45
450	17214	14496	10065	5736	3643	2237	1281	507	58
500	22339	18812	12535	7144	4536	2786	1595	632	72

## 9. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА.

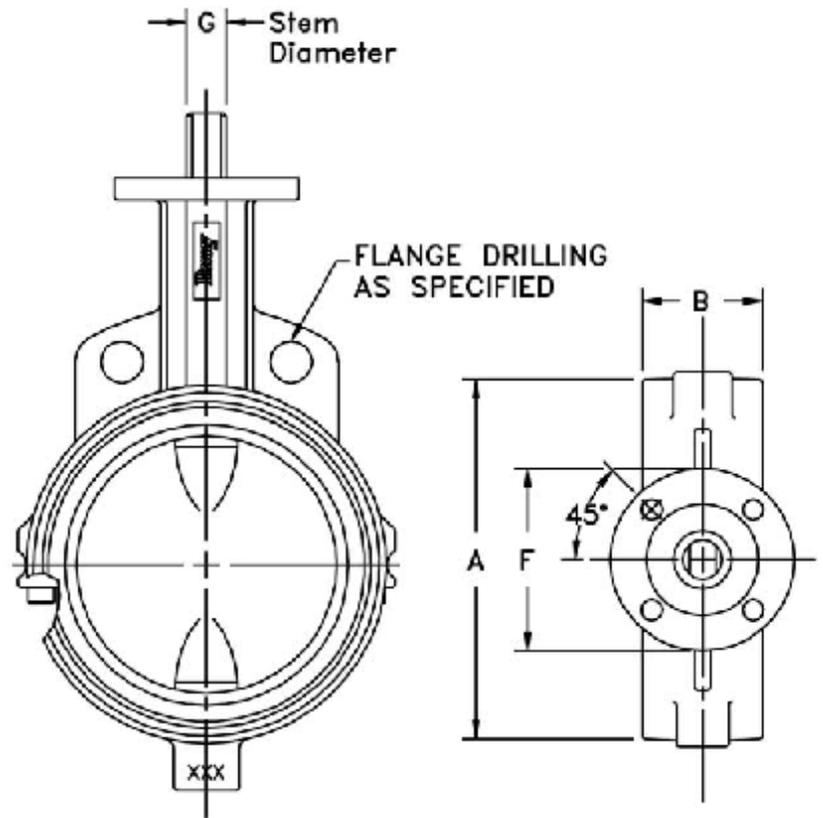
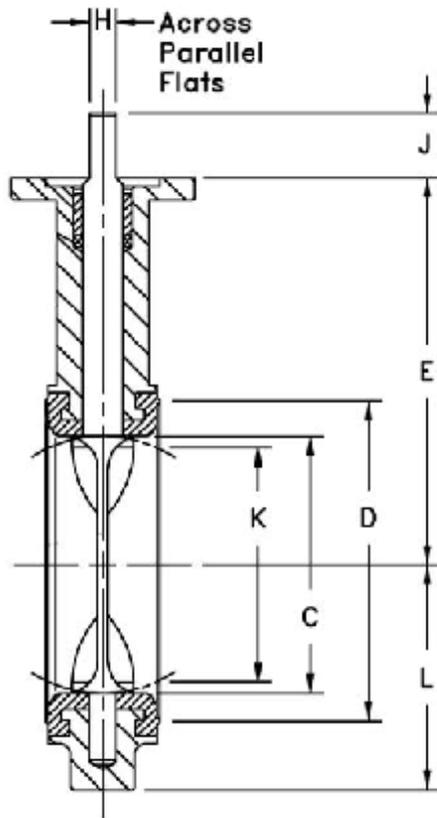
Габаритные размеры и масса ДПЗ BRAY SERIE 20 /

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Фланец	Вес
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	ISO 5211	кг
25	60	30	30	44	90	65	10	8	25	11	40	F05	0,90
40	80	32	45	64	105	65	10	8	25	34	51	F05	1,40
50	94	41	51	72	140	90	14	10	32	34	56	F07	2,50
65	106	44	64	85	152	90	14	10	32	49	63	F07	3,00
80	124	44	76	105	159	90	14	10	32	63	71	F07	3,20
100	154	50	102	131	178	90	16	11	32	90	90	F07	5,00
125	176	53	127	156	190	90	19	13	32	116	109	F07	6,40
150	206	56	146	178	203	90	19	13	32	138	121	F07	7,70
200	267	63	197	241	241	150	22	16	32	186	153	F12	14,50
250	324	64	248	291	273	150	30	22	51	240	188	F12	21,30
300	378	78	298	342	311	150	30	22	51	291	214	F12	30,90

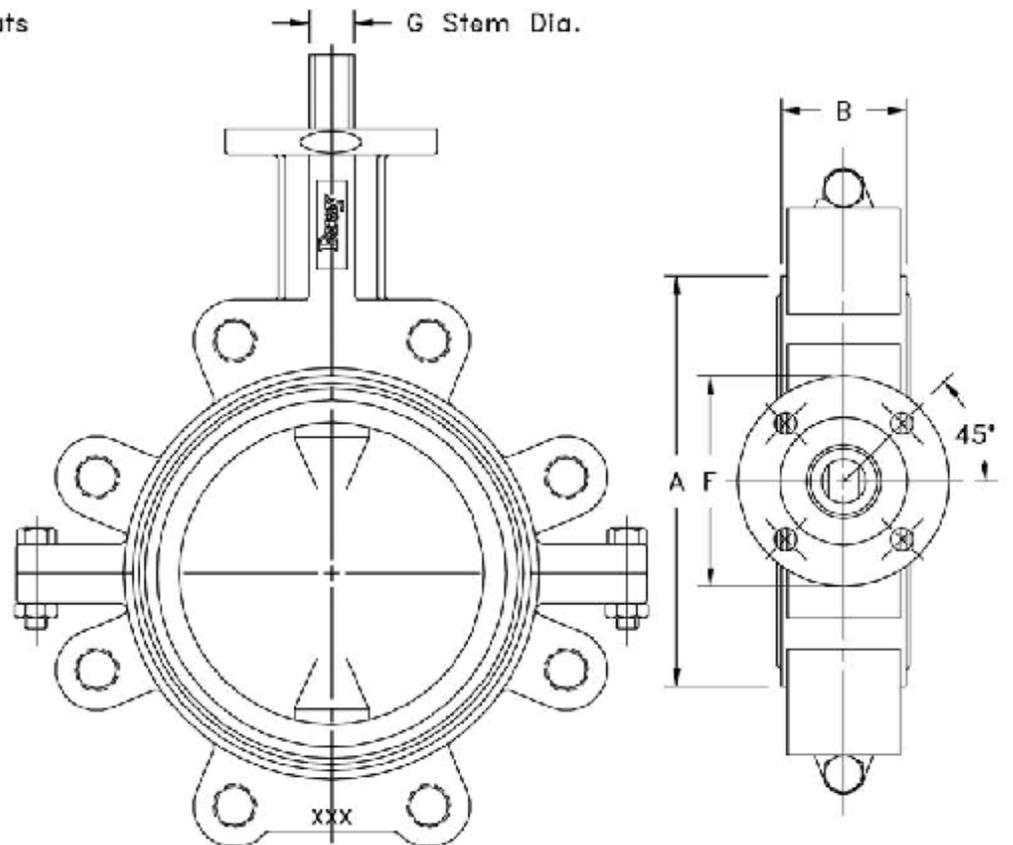
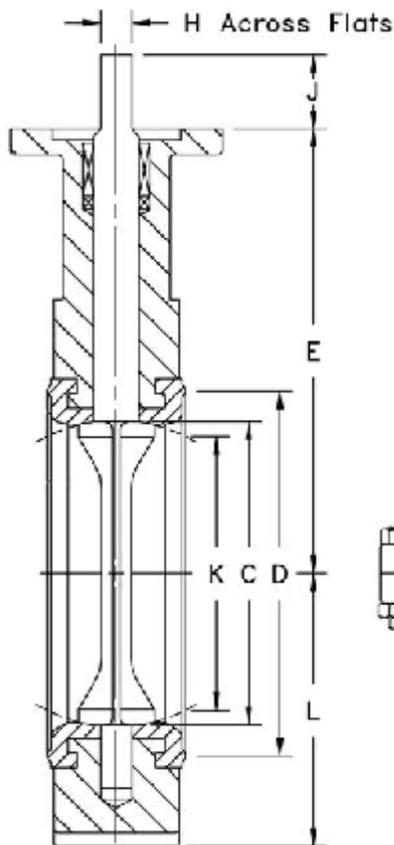
Габаритные размеры и масса ДПЗ BRAY SERIE 30 /

DN	A	B	C	D	E	F	G	H*	J	K	L	Фланец	Вес
мм	мм	мм	мм	мм	мм	ISO 5211	кг						
50	94	43	51	72	140	90	14	10	32	33	56	F07	3,00
65	106	46	64	85	152	90	14	10	32	49	63	F07	3,90
80	124	46	76	102	159	90	14	10	32	65	71	F07	4,30
100	154	52	102	131	178	90	16	11	32	91	86	F07	5,40
125	181	56	127	156	190	90	19	13	32	118	102	F07	7,30
150	206	56	146	178	203	90	19	13	32	138	115	F07	9,10
200	267	60	197	241	241	150	22	16	32	189	146	F12	15,90
250	324	68	248	291	273	150	30	22	50	242	181	F12	22,70
300	378	78	298	342	311	150	30	22	50	291	206	F12	39,50
350	430	78	337	388	346	150	35	10x10	51	331	238	F12	53,50
400	484	102	387	442	375	150	35	10x10	51	377	273	F12	83,90
450	537	108	438	495	406	210	50	10x12	64	428	305	F16	96,20
500	591	127	489	548	438	210	50	10x12	64	475	348	F16	139,00

H\* - размер шпонки на выходном валу затворов DN350-500mm

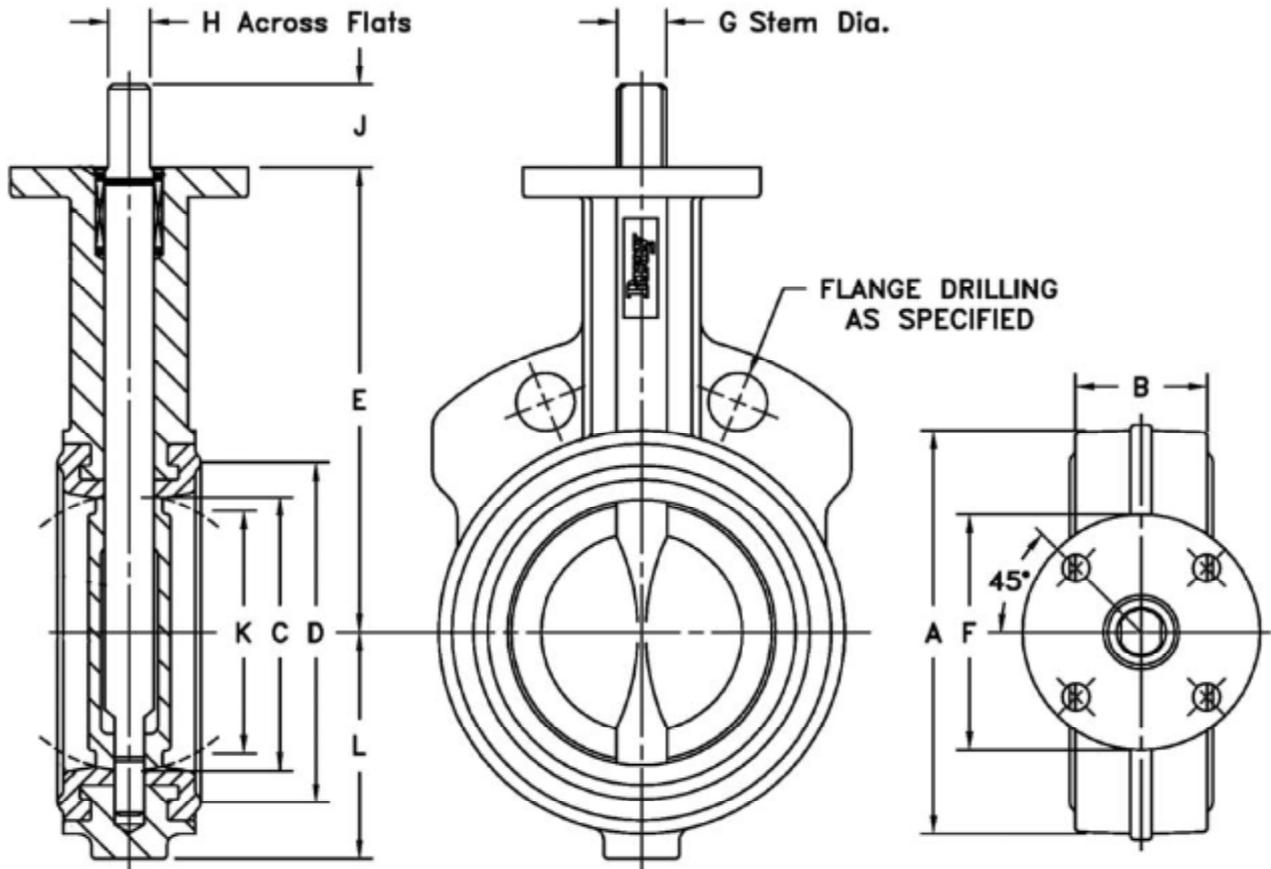


Габаритные размеры ДПЗ BRAY SERIE 20

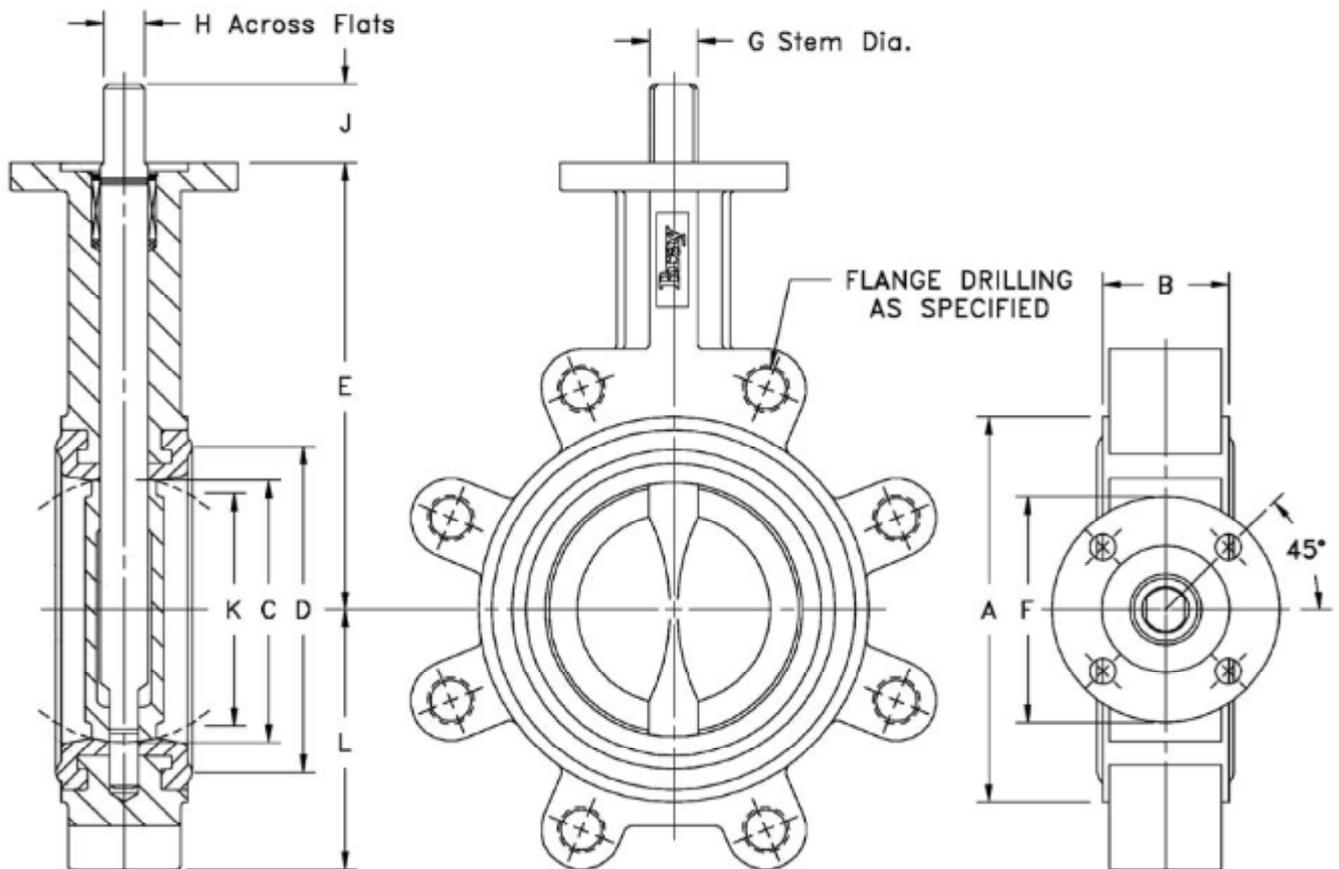


Габаритные размеры ДПЗ BRAY SERIE 21

Габаритные размеры ДПЗ BRAY SERIE 30



Габаритные размеры ДПЗ BRAY SERIE 31



## Система кодировки дисковых поворотных затворов Bray

<b>S</b>	<b>XX</b>	-	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Серия	Номер серии		Материал корпуса	Материал диска	Материал уплотнения	Специальное исполнение

**Номер серии:** 20; 21; 22; 23; 30; 31; 32; 33; 35; 36; 40; 41; 42; 43; 44; 45

**Материал корпуса:**  
 1 – Серый чугун GG25 с покрытием Nylon11;  
 2 – Алюминиево-марганцевый сплав AISi7Mg;  
 3 – Высокопрочный чугун GGG40.3 с покрытием Nylon11;  
 4 – Углеродистая сталь ASTM A216 WCB (EN 1.0446);  
 0 – Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M (EN 1.4408).

**Материал диска:**  
 0 – Высокопрочный чугун GGG40 с покрытием Nylon11;  
 1 – сплав алюминий-бронза ASTM B148 954;  
 2 – Нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M (EN 1.4408);  
 3 – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542);  
     **3P** – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой PTFE (толщина покрытия 3мм);  
     **3E** – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой EPDM (толщина покрытия 3мм);  
     **3N** – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой NBR (толщина покрытия 3мм);  
     **3U** – Нержавеющая сталь ASTM A747 CB7Cu-1 (EN 1.4542) с футеровкой UHMWPE (толщина покрытия 3мм);  
 9 – Hastelloy C4 (Хастеллой C4).

**Материал уплотнения:**  
 3 – FKM (Viton) (Фторуглеродный каучук (фтоэластомер)  
 4 – EPDM (Этиленпропилендиеновый каучук)  
     4P – EPDM с футеровкой PTFE (толщина покрытия 1,5мм);  
 5 – NBR (Buna-N) (Изопреновый (натуральный) каучук)  
 6 – PTFE (Фторопласт / Teflon®)  
     6C – PTFE conductivity (фторопласт электропроводный)  
 7 – RTFE (Модифицированный PTFE / Tealon®)  
 8 – UHMWPE (Полиэтилен ультра высоко молекулярный)

**Специальное исполнение:** U – утонченный диск;  
 F – пожаробезопасное исполнение;  
 V – вулканизированное уплотнение.

## Система кодировки приводов Bray

<b>S</b>	<b>XX</b>	-	<b>XXXX</b>	<b>XXX</b>
Серия	Номер серии		Типоразмер	Дополнительное оборудование

**Номер серии:**  
 01 – рукоятка с фиксатором положений;  
 04 – ручной редуктор;  
 70 – электрический привод  
 92 – пневматический привод двустороннего действия;  
 93 – пневматический привод одностороннего действия.

**Типоразмер пневмопривода:** 0630; 0830; 0920; 1180; 1270; 1600; 2100; 2550  
**Типоразмер электропривода:** за дополнительной информацией обращайтесь в офис Bray

**Дополнительное оборудование:** SVN – пневмораспределитель NAMUR  
 LSB – Сигнализатор положения;  
 PPP – Пневматический позиционер;  
 EPP – Электропневматический позиционер;  
 XXX – без дополнительного оборудования

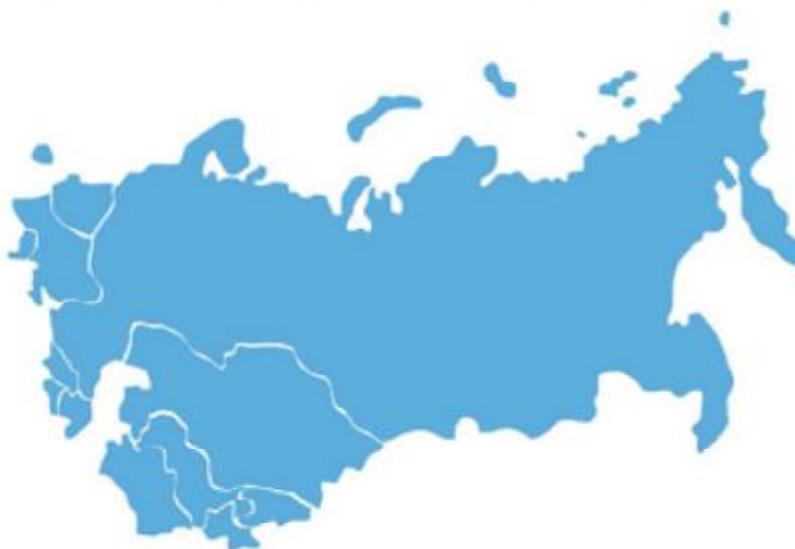
**Другие материалы и комплектация по запросу.**

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО BRAY CONTROLS В СТРАНАХ СНГ**



КАРТА СНГ

Азербайджан  
Армения  
Беларусь  
Грузия  
Казахстан  
Кыргызстан  
Молдова  
Россия  
Таджикистан  
Туркменистан  
Узбекистан  
Украина



В 2008г. зарегистрировано представительство компании Bray Controls в странах СНГ. Русскоговорящий персонал с опытом работы на рынке промышленной трубопроводной арматуры обеспечит минимальные сроки реакции на запросы заказчиков из стран СНГ.

Поставки оборудования осуществляются через официальных дистрибуторов компании и системных интеграторов. Контактная информация об официальных партнерах доступна на сайте компании.

**Представительство компании BRAY в странах СНГ:**

**Россия, Москва:**

ул. Дербеневская, 1  
Бизнес-парк «Дербеневский», стр.6, подъезд 7  
Тел./Факс: +7 495 36-36-222

**Украина, Киев:**

ул. Днепровская набережная, 19А  
офис.245  
Тел./Факс: +38 044 23-88-485

**[www.braycontrols.ru](http://www.braycontrols.ru)**

**[www.braycontrols.com.ua](http://www.braycontrols.com.ua)**

