

+7(391) 237-37-37

www.eep24.ru

2024



**ЗАТВОРЫ  
ПОВОРОТНЫЕ  
ДИСКОВЫЕ  
С ТРОЙНЫМ  
ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ  
ENISEY**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>1</b>
<b>НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>2</b>
<b>ГАРАНТИЯ</b>	<b>2</b>
<b>НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>2</b>
<b>ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>2</b>
<b>УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>2</b>
<b>МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>2</b>
<b>УПАКОВКА, КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>3</b>
<b>СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>3</b>
<b>УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b>	<b>3</b>
<b>ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>4</b>
<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>4</b>
<b>ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И ТРАНСПОРТИРОВКА</b>	<b>5</b>
<b>ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>5</b>
<b>МОНТАЖ ФЛАНЦЕВОГО ЗАТВОРА</b>	<b>6</b>
<b>МОНТАЖ МЕЖФЛАНЦЕВОГО ЗАТВОРА</b>	<b>7</b>
<b>МОНТАЖ ЗАТВОРА ПОД ПРИВАРКУ</b>	<b>7</b>
<b>ДАННЫЕ ПО ПОДБОРУ КРЕПЕЖНЫХ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ</b>	<b>8</b>
<b>УКАЗАНИЯ ПО ДЕМОНТАЖУ</b>	<b>9</b>
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>9</b>
<b>ИСПЫТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>9</b>
<b>ДАННЫЕ ДЛЯ ПОДБОРА ЭЛЕКТРОПРИВОДА И ПНЕВМОПРИВОДА</b>	<b>10</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>11</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД</b>	<b>12</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>13</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>14</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД</b>	<b>15</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>16</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ - МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>17</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД</b>	<b>18</b>
<b>ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ - ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР</b>	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ (КЛАССИФИКАТОР)</b>	

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (РУ)

Данное РУ описывает основные рабочие процессы монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание дискового поворотного изделия (далее изделие).

При повреждении в результате неправильной транспортировки, обращении, установки, эксплуатации или технического обслуживания, при повреждениях, нанесенных инородными предметами, сильным загрязнением, при заказе запасных частей и капитальном ремонте необходимо обратиться к производителю за консультацией, согласованием и получением письменных инструкций по дальнейшим действиям с поврежденным или ремонтируемым изделием.

### ГАРАНТИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности при условии соблюдения потребителями условий надлежащего транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

Срок службы – **30 лет**, в зависимости от условий эксплуатации.

Гарантия изготовителя, при установке на трубопроводы тепловых сетей – **10 лет** со дня ввода в эксплуатацию, при регулярном техническом обслуживании. При установке на иные трубопроводы гарантия изготовителя – **36 месяцев**

Гарантийная наработка **2000 циклов**, в пределах гарантийного срока эксплуатации (кроме сред с механическими примесями и агрессивных сред).

Гарантийные обязательства аннулируются, при:

- 1) отсутствие паспорта на изделие;
- 2) нанесение механических повреждений, влияющих на работоспособность изделия;
- 3) разборки и ремонта изделия без с согласования с изготовителем;
- 4) несоблюдение условий транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания.

### НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Изделие предназначен для установки в качестве запорного устройства на трубопроводах по транспортировке жидких и газообразных сред.

### ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Точные характеристики см. в паспорте (ПС) на изделие

Испытательная среда	Вода
Герметичность изделия	По классу «А» ГОСТ 9544-2015
Рабочая среда	Жидкие и газообразные среды
Изготовление и поставка	по ТУ28.14.13-002-65597902-2023
Коэффициент сопротивления	не более 1,0
Средний ресурс, циклов	2000-3000
Вероятность безотказной работы, %	Не менее 95

## УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Управление осуществляется посредством исполнительного механизма, рассчитанного на крутящий момент изделия, требуемой скорости и контроля угла открытия/закрытия запорного органа, посредством местного и/или дистанционного управления

Виды управления:

- редуктор ручное местное управление (непосредственно у изделия), с указателем положения запорного диска ;
- электропривод;
- пневмопривод;
- гидропривод.

Конструкция изделия осуществляет регулирование потока рабочей среды в диапазоне  $20^{\circ}$ - $70^{\circ}$  угла открытия запорного диска.

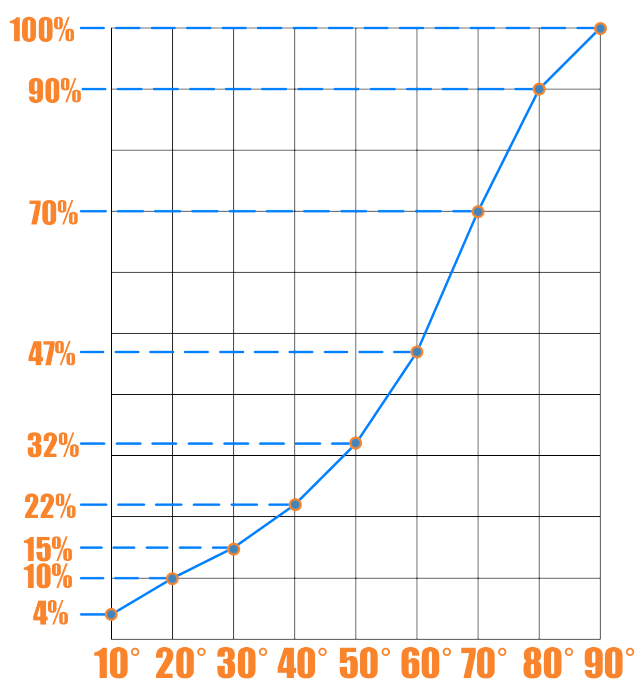


Рисунок 1. График зависимости пропускной способности изделия от угла поворота диска относительно осевой линии

### МАРКИРОВКА ИЗДЕЛИЯ

Маркировка изделия производится по ГОСТ 4666 на металлической табличке, закрепленной на горловине корпуса, где указывается:

- товарный знак (логотип);
- тип конструкции;
- условный проход DN в мм;
- номинальное давление PN в бар;
- материал корпуса изделия;
- материал запорного диска изделия;
- материал уплотнения;
- заводской номер;
- одно- двухстороннее направление потока

Маркировка направления потока рабочей среды в виде стрелки, условный диаметр, номинальное давление, наносится литейным способом или на приварной трафаретной пластине, закрепленной на корпусе изделия.

Для обеспечения постоянной идентификации изделия необходимо сохранять маркировку и металлическую табличку в надлежащем состоянии. Закрашивание таблички не допускается.

### УПАКОВКА, КОНСЕРВАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

Узделие поставляется с диском в положении «закрыто»

На уплотнительные поверхности, запорный диск и крепежные элементы наносится консервационная смазка. Марка консервационной смазки указывается в паспорте на изделиях

Изделие упаковывается в деревянный ящик, изготовленный из доски 25×100мм, оббитый изнутри водонепроницаемой изоляцией (изолон), с вентиляционными отверстиями.

Груз внутри тары закреплен и разделен прокладочным материалом.

Облегченный вариант упаковки — на поддон, обернутый термоусадочной пленкой.

Погрузо-разгрузочные работы предусматривают метод вилочного подхвата тары снизу или верхнего захвата текстильной стропой, в обозначенных местах на таре. Маркировка тары по ГОСТ 14192

Условия хранения по группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150, на открытой площадке с закрытой верхней крышкой транспортной тары.

Изделие может поставляться отдельно от органа управления. Производитель может поставлять орган управления в заводской упаковке.

### СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

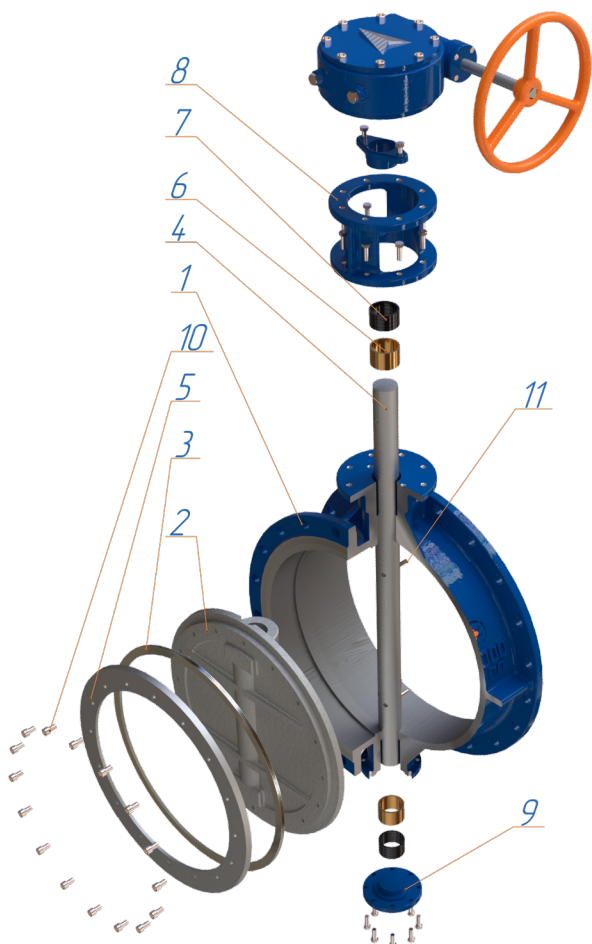


Рисунок 2. Основные элементы изделия

Поз	Наименование детали	Материалы
1	Корпус	Углеродистая сталь WCB (температура окружающей среды от -40 °C до +40 °C)
		Легированная сталь LC1 (температура окружающей среды от -60 °C до +40 °C)
		Коррозионностойкая сталь CF8 (температура окружающей среды от -60 °C до +40 °C)
2	Диск	Коррозионностойкая молибденосодержащая сталь CF8M (температура окружающей среды от -60 °C до +40 °C)
		Углеродистая сталь WCB
		Легированная сталь LC1
		Коррозионностойкая сталь CF8
3	Уплотнение диска	Коррозионностойкая молибденосодержащая сталь CF8M
		PTFE (температура рабочей среды до +200 °C)
		SS304+Graphite (металл+графит) (температура рабочей среды до +425 °C)
4	Шток	SS304 (металл+металл) (температура рабочей среды до +525 °C)
		2Cr13
5	Прижимное кольцо	SS304
6	Подшипник скольжения	SF-1
7	Сальниковая набивка	Graphite (графит)
8	Площадка под привод	Углеродистая сталь WCB
9	Нижняя крышка	Углеродистая сталь WCB
10	Болт	SS304
11	Штифт	2Cr13

### УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**E1 ПЕРВЫЙ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ** – это смещение между плоскостью вала и плоскостью корпуса, что обеспечивает полный контакт уплотнения вокруг седла корпуса.

**E2 ВТОРОЙ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ** – представляет собой расстояние, на которое вал смещается от нормальной оси линии потока, это обеспечивает кулачковый эффект и вращение с уменьшенным трением во время срабатывания клапана.

**E3 ТРЕТИЙ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ** – это наклонный конический профиль уплотнительной поверхности клапана, позволяющий без помех производить зацепление и расцепление уплотнительного кольца с седлом корпуса. Что существенно снижает трение между седлом и уплотнительным кольцом

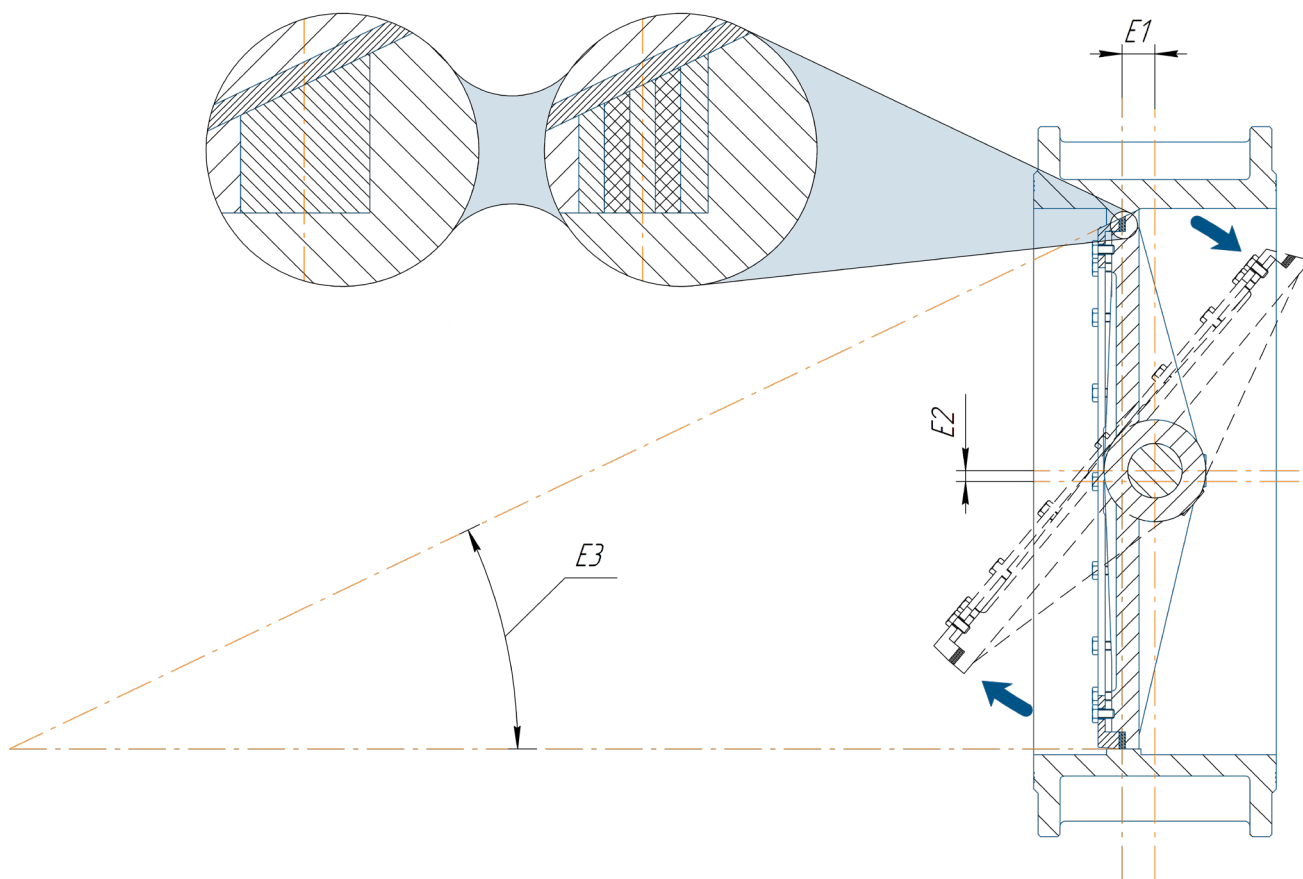


Рисунок 3. Схема работы изделия

### ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

При открытии запорного диска на угол в  $1^\circ$ , зазор между уплотнительными поверхностями равномерный и полностью разъединён по всему контактному поясу уплотнения. В этом зазоре образовывается реактивная струя рабочей среды, которая счищает не прикипевшие отложения (грязь, включения) с уплотнительных поверхностей, обеспечивая плотное прилегание поверхностей и сохраняя герметичность.

Очищение твердых прикипевших отложений с уплотнительных поверхностей на изделии, эксплуатируемом в системе, производится малоамплитудными закрытиями и открытиями запорного диска, сдавливая и разрушая отложения между уплотнительными поверхностями, доводя прикипевшие отложения до порошкообразного состояния с дальнейшим очищением реактивной струей, описанной в предыдущем пункте.

Механика работы трехэксцентрикового дискового поворотного изделия позволяет уплотнительным поверхностям работать в контакте между собой без трения. Применение деталей уплотнительных поверхностей из коррозионностойких марок стали, по принципу металл-металл, обеспечит долговечность работы и отсутствие необходимости в обслуживании изделия.

Изделие имеет полную ремонтпригодность, которая осуществляется без применения специального оборудования и инструмента в условиях слесарно-сборочного помещения.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию изделий допускается персонал, изучивший устройство изделий, правила техники безопасности, требования настоящего ТО, и имеющий навыки работы с запорной арматурой.

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

Для обеспечения безопасной работы изделий категорически запрещается:

- использовать изделия на рабочие параметры, превышающие указанные;
- эксплуатировать изделия при отсутствии эксплуатационной документации;
- производить работы по устранению дефектов всех видов при наличии давления среды в трубопроводе;
- во избежание гидроудара в трубопроводе открытие и закрытие изделия производить плавно, без рывков;
- эксплуатировать изделия при наличии протечек транспортируемой среды в окружающей среде.

Безопасность эксплуатации изделия обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают

деталей, находящихся под давлением.

Общие требования безопасности при работе с трубопроводной арматурой по ГОСТ 12.2.063.

Изделия, которые будут эксплуатироваться при рабочих температурах  $>50^{\circ}\text{C}$  или  $<0^{\circ}\text{C}$ , а также в местах соединения с трубопроводом должна быть предусмотрена защита от прикосновений или изоляция, обслуживающий персонал должен иметь средства защиты от ожогов.

Устранение дефектов должно производиться только при сброшенном давлении рабочей среды, температура элементов арматуры в диапазоне от минус  $4^{\circ}\text{C}$  до плюс  $40^{\circ}\text{C}$ .

Монтажные и демонтажные работы должны обеспечиваться соответствующими и надежными средствами грузоподъемных механизмов.

### **ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ**

Необходимо убедиться, что материалы, выбранные для корпуса, запорного диска и уплотнительного кольца, пригодны для применяемых рабочих сред. Несоблюдение этого предписания может создать опасность для жизни и здоровья персонала и привести к повреждениям трубопровода.

Прежде чем ослабить болты фланца изделия и ответных фланцев, и демонтировать изделие из трубопровода, необходимо полностью сбросить давление в трубопроводе с обеих сторон от изделия, чтобы предотвратить неконтролируемый выход среды. Изделие без привода не является самотормозящим, под воздействием давления он может открыться.

Вал изделия уплотнен сальником. Прежде чем ослабить или снять гайки и болты сальника, в трубопроводе необходимо полностью сбросить давление, чтобы предотвратить неконтролируемый выход среды.

Для изделия, который используется на конце трубопровода:

При нормальном режиме эксплуатации, особенно для газообразных, горячих и/или опасных сред, на свободный присоединительный фланец устанавливается фланцевая заглушка или изделие надежно фиксируется в положение «закрыто».

При открывании изделия, установленного на конце трубопровода, находящегося под давлением, необходимо соблюдать особую осторожность во избежание повреждений от выбрасываемой среды.

При проведении демонтажа изделия с трубопровода может произойти утечка рабочей среды. Если эта среда опасна для здоровья, перед демонтажем необходимо полностью удалить её из трубопровода и промыть трубопровод. Следует соблюдать осторожность из-за возможных остатков вредной рабочей среды.



### **ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

Транспортировка изделия к месту монтажа производится с использованием транспортировочных отверстий на корпусе, захватом концами крюков от центра изделия

Или обхватом верхней и нижней втулок корпуса текстильными ленточными стропами, в горизонтальном положении корпуса.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

Строповка изделия за исполнительный механизм (редуктор, привод). Технологические рым-болты на корпусе исполнительного механизма предназначены и могут использоваться только при установке исполнительного механизма на изделие.

Перед установкой изделия на трубопровод необходимо удалить консервационную смазку с внутренних поверхностей изделия. Расконсервация производится путем протирания ветошью, смоченной растворителями с последующим обдувом воздухом или протиранием насухо.

Визуально проверить состояние рабочих уплотнительных поверхностей, на седле и диске. Убедиться в отсутствии механических повреждений и загрязнений.

Для установки приварного изделия, торцы труб, к которым будет осуществлен монтаж, должны быть параллельны друг с другом, с разделкой кромки под шов соответствующих форм и размеров.

Для установки фланцевого и межфланцевого изделия, ответные фланцы трубопровода должны быть параллельны и приварены без перекосов, с допусками по ГОСТ 16037-80.

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЯ**

Убедитесь, что у монтируемого изделия, класс давления, тип присоединения и присоединительные размеры соответствуют условиям применения и типу трубопровода, см. маркировку изделия

Перед монтажом изделия необходимо тщательно очистить трубопровод от сварочных шлаков и других загрязнений, которые могут привести к повреждению уплотнительных поверхностей. Необходимо убедиться, что изделие не загрязнилось при транспортировке и во время хранения.

Изделие не рекомендуется устанавливать в местах скопления загрязнений: на самых нижних и конечных участках трубопровода, если он не предназначен для специального применения.

Трубопровод должен быть тщательно закреплен на опорах. В процессе эксплуатации на трубопроводах с недостаточной жесткостью опор, на изделие воздействует избыточная нагрузка, деформирующая и приводящая к протечкам в запорных узлах и соединениях, и возникновению дополнительных шумов.

Изменения длины трубопровода, вызываемые температурными колебаниями, требуется нейтрализовать компенсаторами. В отсутствие компенсаторов или соответствующих систем расширение трубопровода может повлечь за собой избыточные нагрузки в местах соединений.

Для заполнения трубопровода необходимо использовать байпас. Байпас применяется также для исключения гидроударов и уменьшения нагрузок, возникающих при открытии изделия под давлением.

Диск изделия не может являться крайним элементом, ограничивающим содержимое трубопровода под давлением (емкость или сосуд) от окружающей среды. При установке изделия на конце трубопровода герметичность следует обеспечивать другими средствами, например, установкой заглушки на открытый торец изделия.

После монтажа изделия допускаются комплексные испытания на герметичность совместно с примыкающими технологическими трубопроводами.

Монтаж ответных фланцев трубопровода производится методом сварки, с соблюдением соосности и параллельности торцов ответных фланцев и соосность крепежных отверстий.

### ВАЖНО УЧИТЫВАТЬ

Требуемое монтажное положение изделия является с горизонтальным расположением вала. Максимальное отклонение вала от горизонтали не более 45°

Установка изделия с вертикальным расположением вала допускается на технологических трубопроводах с отсутствием в рабочей среде любых примесей, твердых и мягких веществ. Вертикальное расположение вала образует застойную зону в нижней части вала и корпусе изделия, где скапливаются твердые частицы (песок и т. д.), что при повороте запорного диска приведет к заклиниванию и повреждению уплотнительных поверхностей.

Во время монтажа изделия запорный диск должен быть в закрытом положении, чтобы сварочный шлак не попал на уплотнительные поверхности.

Для удобства обслуживания и оперативного доступа, в случае аварийной ситуации, к исполнительному механизму должен быть обеспечен беспрепятственный доступ, с требуемым пространством для свободного управления (вращения) штурвалом редуктора.



Установить на изделие уплотнительные прокладки и ответные фланцы, установить в монтажные отверстия шпильки, произвести предварительную затяжку гаек.

Поместить изделие с установленными фланцами между ответных патрубков трубопровода соосно с ними.

Выполнить 4-6 перекрестных прихваток ответных фланцев к трубопроводу.

Снять изделие с уплотнительными прокладками с трубопроводах

Произвести полную приварку ответных фланцев к трубопроводу, не допуская их перегрев и перекос.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** установка изделия в трубопровод сразу после приварки ответных фланцев во избежание разрушения уплотнительных прокладок под действием высокой температуры. Дождавшись остывания сварочных швов, поместить изделие и уплотнительные прокладки между фланцев, соосно с трубопроводом, установить шпильки в монтажные отверстия, произвести затяжку гаек.

Крепеж на фланцевых соединениях следует затягивать с равномерным усилием, секторами «крест-накрест».



Недостаточная затяжка фланцевого соединения может вытолкнуть прокладки под давлением рабочей среды. При излишней затяжке возможна перегрузка фланцев и их повреждение



С двух сторон изделия установить прокладки и ответные фланцы. Отцентровать в одну ось изделие, прокладки и ответные фланцы. Стянуть ответные фланцы между собой шпильками и гайками.

Поместить изделие с установленными фланцами между ответных патрубков трубопровода соосно с ними.

Не снимая изделия с трубопровода произвести полную приварку ответных фланцев к трубопроводу.

Приварку фланцев осуществлять в режиме, не допуская нагрев фланцев до плюс 200°C, во избежание разрушения уплотнительных прокладок под действием высокой температуры.

Дождавшись остывания сварочных швов, произвести затяжку гаек, с равномерным усилием, секторами «крест-накрест»

Снятие межфланцевого изделия с трубопровода затруднено из-за выступающей части запорного диска за строительную длину, цепляющейся за внутренний диаметр ответного фланца. Для беспрепятственного прохождения изделия между ответными фланцами требуется расширение межфланцевого расстояния или демонтаж одного из ответных фланцев.



**Для надежной работы изделий  
требуется точное  
предварительное центрирование  
ответных  
патрубков трубопровода.**



Рекомендуемый способ сварки - ручная дуговая сварка по ГОСТ 5264 металлическим электродом. Рекомендуемый электрод для сварки WCB 342 по ГОСТ 9467. Для стали LC1 342 или 346 по ГОСТ 9467. Для CF8 и CF8M электрод Э-07Х19Н11МЗГ2Ф по ГОСТ10052.

Изделие должно оставаться закрытым в процессе монтажа и сварки, чтобы не допустить повреждения поверхности уплотнения остатками сварки или грязью.

Концы труб должны быть параллельны изделию и правильно выровнены. Длина изделия должна быть равна длине между концами трубы, с учетом зазоров между свариваемыми деталями.

Диаметры и толщина стенок труб должны подходить под торцы изделия

Рекомендуется устанавливать изделие так, чтобы направление основного потока совпадало с рекомендуемым направлением потока для изделия.

Рекомендуется устанавливать изделие под углом (или таким образом, чтобы шток находился в горизонтальном положении). Избегайте устанавливать изделие так, чтобы шток находился в вертикальном положении.

Изделие сначала прихватывается с помощью точечной сварки, 4-8 швами, выполняемыми поочередно, на противоположных сторонах изделия.

Затем швы между прихватами свариваются.

Приварку смотрового люка необходимо выполнять на расстоянии не менее 200 мм от шва изделия.

Во время сварки необходимо присоединить провод заземления к трубе в корпусе изделия или к трубопроводу. Никогда не подсоединяйте заземление к горловине изделия, фланцу привода или приводу.

## ДААННЫЕ ПО ПОДБОРУ КРЕПЕЖНЫХ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

### Фланцевые затворы

DN	PN10				PN16				PN25			
	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов
50	M16 x80	4	M16 x55	4	M16 x80	4	M16 x65	4	M16 x80	4	M16 x70	4
65	M16 x80	4	M16 x60	4	M16 x80	4	M16 x65	4	M16 x90	8	M16 x70	8
80	M16 x80	4	M16 x60	4	M16 x90	4	M16 x65	4	M16 x90	8	M16 x70	8
100	M16 x80	8	M16 x65	8	M16 x90	8	M16 x70	8	M20 x100	8	M16 x70	8
125	M16 x90	8	M16 x70	8	M16 x90	8	M16 x70	8	M24 x110	8	M20 x80	8
150	M20 x100	8	M20 x70	8	M20 x100	8	M20 x80	8	M24 x110	8	M24 x90	8
200	M20 x100	8	M20 x75	8	M20 x110	12	M20 x80	12	M27 x120	12	M24 x100	12
250	M20 x100	12	M20 x75	12	M20 x110	12	M24 x90	12	M27 x130	12	M27 x100	12
300	M20 x100	12	M20 x80	12	M24 x120	12	M24 x90	12	M27 x140	16	M27 x110	16
350	M20 x100	16	M20 x80	16	M24 x120	16	M24 x100	16	M30 x150	16	M30 x120	16
400	M24 x110	16	M24 x90	16	M27 x130	16	M27 x110	16	M30 x160	16	M30 x130	16
450	M24 x110	20	M24 x90	20	M27 x140	20	M27 x120	20	M30 x160	20	M30 x130	20
500	M24 x120	20	M24 x90	20	M30 x160	20	M30 x130	20	M36 x180	20	M36 x140	20
600	M27 x130	24	M27 x110	24	M36 x170	20	M36 x140	20	M36 x190	20	M36 x150	20
700	M27 x130	24	M27 x110	24	M36 x180	24	M36 x140	24	M42 x210	24	M42 x160	24
800	M30 x150	24	M30 x120	24	M36 x180	24	M36 x140	24	M48 x220	24	M42 x170	24
900	M30 x150	28	M30 x120	28	M36 x180	28	M36 x140	28	M48 x230	-	M48 x180	-
1000	M30 x160	28	M30 x130	28	M42 x200	28	M42 x150	28	M52 x240	28	M52 x190	28
1200	M36 x180	32	M36 x150	32	M48 x210	32	M48 x160	32	-	32	-	32

Данные в таблице указаны справочно, для правильного подбора крепежа необходимо проконсультироваться со специалистами ООО «ТД Енисейпром»

### Межфланцевые затворы

DN	PN10				PN16				PN25			
	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов	Шпилька	Кол-во шпилек	Болт	Кол-во болтов
50	M16 x130	4	-	-	M16 x130	4	-	-	M16 x140	4	-	-
65	M16 x130	4	-	-	M16 x140	4	-	-	M16 x140	4	-	-
80	M16 x140	4	-	-	M16 x140	4	-	-	M16 x150	4	-	-
100	M16 x150	8	-	-	M16 x150	8	-	-	M20 x170	8	-	-
125	M16 x160	8	-	-	M16 x160	8	-	-	M24 x190	8	-	-
150	M20 x180	8	-	-	M20 x180	8	-	-	M24 x200	8	-	-
200	M20 x180	12	-	-	M20 x180	12	-	-	M24 x210	12	-	-
250	M20 x190	12	-	-	M24 x200	12	-	-	M27 x220	12	-	-
300	M20 x200	12	-	-	M24 x210	12	-	-	M27 x240	12	M27 x50	8
350	M20 x210	12	M20 x40	8	M24 x230	12	M24 x45	8	M30 x260	12	M30 x55	8
400	M24 x230	12	M24 x40	8	M27 x260	12	M27 x50	8	M30 x290	12	M30 x60	8
450	M24 x240	16	M24 x40	8	M27 x270	16	M27 x55	8	M30 x300	16	M30 x60	8
500	M24 x260	16	M24 x40	8	M30 x300	16	M30 x55	8	M36 x320	16	M36 x65	8
600	M27 x300	16	M27 x40	8	M33 x340	16	M33 x60	8	M36 x370	16	M36 x70	8

Данные в таблице указаны справочно, для правильного подбора крепежа необходимо проконсультироваться со специалистами ООО «ТД Енисейпром»



**Недопустима установка затвора редуктором или приводом вниз.**  
Согласно ГОСТ Р 53672 затворы запрещено использовать в качестве опоры трубопровода.

Присоединительные размеры фланцевых и межфланцевых затворов соответствуют ГОСТ 33259-2015, для монтажа затворов необходимо использовать болты или шпильки и плоские эластичные прокладки.

Для фланцевых соединений трубопроводов применяют болты с обычной точности с шестигранной головкой ГОСТ 7798-70 и болты по ОСТ 26-2037-96 или аналогичные.

Запрещено использовать болты без указания клейма завода-изготовителя и указания класса прочности.

## УКАЗАНИЯ ПО ДЕМОНТАЖУ

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** производить демонтаж изделия, находящейся под давлением.

Демонтаж производить на трубопроводе, охлажденном до температуры не выше плюс 40°С.

При демонтаже изделия с трубопровода требуется установить опору под корпус изделия, только после этого начать срез сварных швов или демонтаж ответных фланцев.

После демонтажа внутренняя полость изделия должна быть полностью очищена от остатков рабочей среды. Соблюдая меры предосторожности, работая с опасной средой.

Очистка уплотнительных поверхностей от накипи и других остатков рабочей среды производится щадящим материалом (коралловый круг, скотч блайт), не допуская глубоких царапин.

При разборке и сборке изделия должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места. Не допускается попадание грязи и инородных предметов в полость изделия и в места сопрягаемых деталей изделия (вал, втулки).

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Эксплуатация затвора начинается после ознакомления с настоящим РЭ и инструкцией по технике безопасности эксплуатирующей стороны.

Хранение, установка и эксплуатация в климатических условиях, отличающихся от указанных в паспорте **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Гидравлические удары и кавитация в рабочей среде не допускаются.

Регулирование потока рабочей среды осуществляется в диапазоне 20°-70° от угла открытия запорного диска. При угле менее 20° и при высоком перепаде давления, возможно возникновение кавитационного эффекта и завихрений, что впоследствии приведёт к разрушению уплотнительных поверхностей изделия и к сложному капитальному ремонту.

Долговременная герметичность обеспечивается чистотой рабочей среды, отсутствием крупных посторонних предметов, абразивных частиц, которые разрушают седло и вымывают графитовые слои в многослойном уплотнительном кольце.

При загрязненной и абразивной рабочей среде рекомендуются применение цельнометаллического уплотнительного кольца и сменного седла, что повысит стойкость уплотнительных элементов и их оперативную замену без применения специализированного оборудования и инструмента. Строгое соблюдение установочного положения (валом горизонтально) и подачи рабочей среды с основного направления (со стороны вала).

Статическое регулирование рабочей среды допускается в стандартном изделии. Динамическое регулирование требует специального исполнения затвора и привода.

Изделия от DN600 и выше с исполнительным механизмом рекомендуется устанавливать с

с целью снижения нагрузки на элементы конструкции затвора и крепеж.

Привод, устанавливаемый на затвор, должен быть правильно настроен на оба конечных положения особенно на положение «закрыто».

## ИСПЫТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

Гидравлические испытания затвора выполнены изготовителем. Гидравлические испытания участка трубопровода с установленным затвором производятся по следующим пунктам.

Промыть проводящую систему, чтобы удалить грязь, отложения, механические частицы. При промывке трубопровода затвор должен быть полностью открыт.

Проверить отсутствие повреждений наружных поверхностей корпуса (трещин, разрывов, свищей и т. п.) уплотнительных поверхностей фланцев, расслоений на торцах патрубков под приварку, отсутствие загрязнений, ржавчины, окалин.

При конденсации влаги на поверхности стенок затвора во время проведения гидравлических испытаний, они приостанавливаются и возобновляются после высыхания поверхности.

Направление потока рабочей среды — любое или по стрелке-указателю на корпусе затвора в зависимости от типа и конструкции затвора. То Испытательные устройства и контрольноизмерительные приборы должны быть проверены и аттестованы в сроки, определенные графиком проверок, согласно № 102-ФЗ. Испытательные устройства не должны оказывать на затвор механических воздействий.

Гидравлическое испытание на плотность и прочность материала корпусных деталей с открытым запорным диском производится следующим методом:

- испытательное давление с коэффициентом 1,5PN. Например, номинальное давление затвора PN1,6МПа, то испытываемое давление равняется  $R_{исп.} = 1,5 \times 1,6 \text{ МПа} = 2,4 \text{ МПа}$ ;
- механические разрушения и/или остаточные деформации деталей, пропуск среды или «потение» на поверхности деталей во время испытания не допускаются;
- затворы, предназначенные для использования на газообразных, легковоспламеняющихся, токсичных и взрывоопасных рабочих средах, дополнительно испытать на плотность воздухом, давлением 0,6 МПа. Метод испытания — пузырьковый. Способ реализации метода — обмыливание или компрессионный по ГОСТ 24054.

Испытание на герметичность относительно внешней среды уплотнений, подвижных и неподвижных соединений. Испытание производить испытательной средой;

- для газообразных, взрывоопасных, легковоспламеняющихся и токсичных рабочих сред — воздухом, давлением 0,6 МПа;
- для прочих рабочих сред — водой, давлением PN. пропуск среды во время испытания не допускается.

### Гидравлическое испытание на герметичность запорного диска в закрытом состоянии:

- испытательное давление с коэффициентом 1,1PN. Например, номинальное давление затвора PN1,6МПа, то испытываемое давление равняется  $R_{исп.} = 1,1 \times 1,6 \text{ МПа} = 1,8 \text{ МПа}$ ;
- для газообразных, взрывоопасных, легковоспламеняющихся и токсичных рабочих сред воздухом, давлением 0,6 МПа;
- признак не герметичности — увеличение рабочего давления после затвора.

### Испытания на работоспособность:

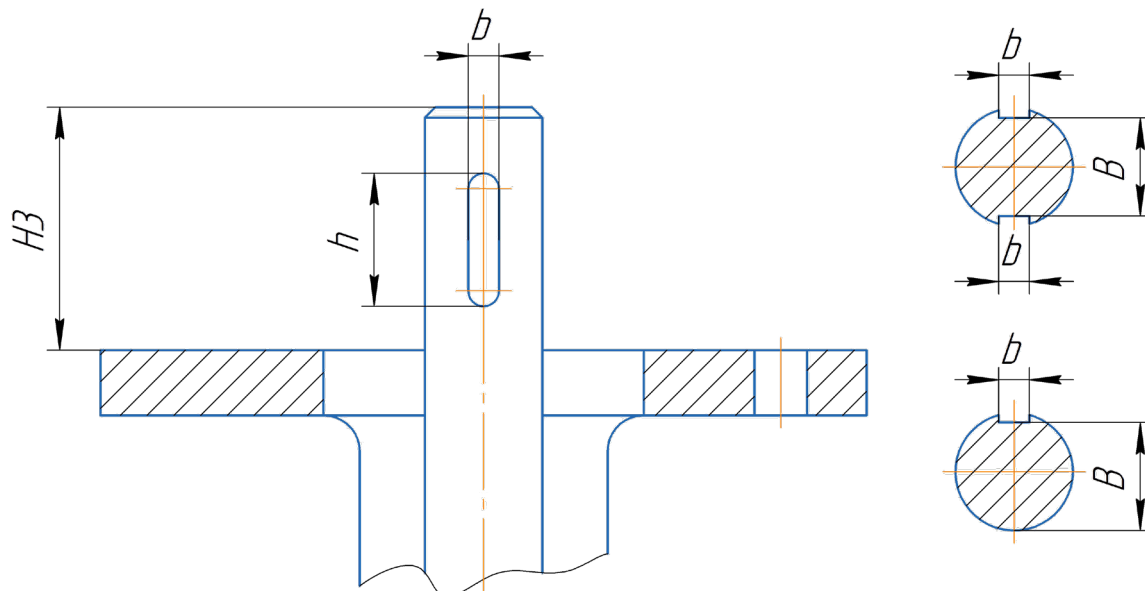
- провести испытание без подачи испытательной среды — многократным (не менее 3-х циклов «открыто — закрыто») поворотом диска затвора на величину полного угла закрытия;
- для затворов, снабженных электрическим приводом, дополнительно провести испытания многократным (не менее 2-х циклов «открыто — закрыто») поворотом диска затвора на величину полного угла закрытия ручным дублером электропривода;
- перемещение подвижных частей должно быть
- плавным без рывков и заеданий.

Способ обработки, анализа и оценки результатов испытаний осуществляется путем сравнения фактических значений параметров затвора дискового поворотного со значениями параметров, предусмотренных техническим заданием, техническим условием, нормативной, конструкторской и эксплуатационной документацией.

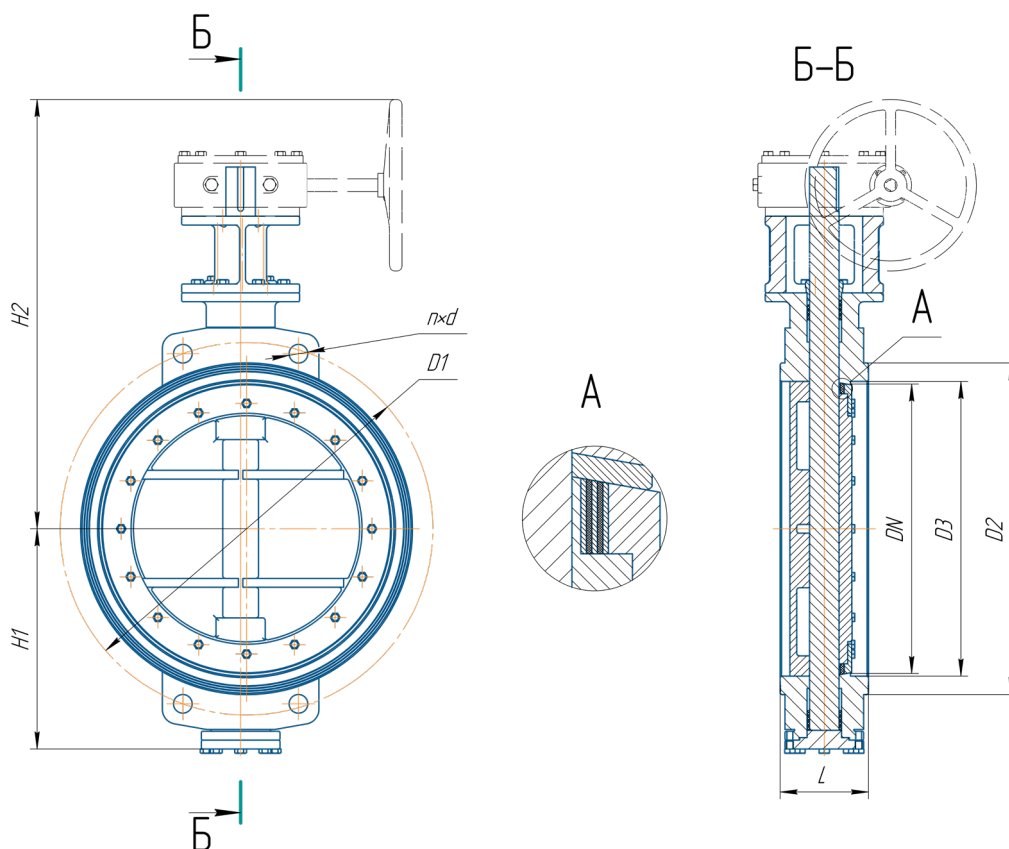
### ДАННЫЕ ДЛЯ ПОДБОРА ЭЛЕКТРОПРИВОДА И ПНЕВМОПРИВОДА

DN	PN10								PN16								PN25							
	Фланец по ISO	Размеры, мм					Мкр.Н*м		Фланец по ISO	Размеры, мм					Мкр.Н*м		Фланец по ISO	Размеры, мм					Мкр.Н*м	
		b	h	H	B	d	1-сторон-ние	2-сторон-ние		b	h	H	B	d	1-сторон-ние	2-сторон-ние		b	h	H	B	d	1-сторон-ние	2-сторон-ние
50	F07	5	36	45	9	12	37	60	F07	5	36	45	9	12	48	80	F07	5	36	45	9	12	76	100
65	F07	5	36	45	11	14	45	80	F07	5	36	45	11	14	78	100	F07	5	36	45	11	14	106	140
80	F07	6	36	45	12,5	16	74	100	F07	6	36	45	12,5	16	105	150	F07	6	36	45	12,5	16	132	210
100	F07	6	36	45	16,5	20	132	150	F07	6	36	45	16,5	20	183	250	F07	6	36	45	16,5	20	234	320
125	F10	8	40	50	18	22	214	270	F10	8	40	50	18	22	296	400	F10	8	40	50	18	22	375	580
150	F10	8	40	50	22	26	325	450	F10	8	40	50	22	26	585	800	F10	8	40	50	22	26	733	1050
200	F12	8	50	60	24	28	520	600	F12	8	50	60	24	28	781	1200	F12	8	50	60	24	28	1040	1350
250	F12	8	56	70	26	30	673	950	F12	8	56	70	26	30	1242	1500	F14	8	56	70	26	30	1625	2100
300	F14	10	63	75	33	38	1289	1300	F14	10	63	75	33	38	1757	1800	F14	10	63	75	33	38	2224	2590
350	F14	12	63	80	34	44	2109	2100	F14	12	63	80	34	44	2904	2900	F16	12	63	80	34	44	3697	3780
400	F16	12	63	75	35	44	2527	2600	F16	12	63	75	35	44	3694	3700	F16	12	63	75	35	44	4859	5290
450	F16	14	63	75	41	52	3186	3200	F16	14	63	75	41	52	4487	5000	F25	14	63	75	41	52	5735	7152
500	F25	14	63	75	42	52	4270	4500	F25	14	63	75	42	52	5885	6400	F25	14	63	75	42	52	7499	9257
600	F25	16	70	85	52	64	7212	7200	F25	16	70	85	52	64	7823	10000	F25	16	70	85	52	64	12343	14427
700	F25	18	80	85	56	70	8230	10000	F25	18	80	85	56	70	8957	15000	F30	18	80	85	56	70	18460	21703
800	F30	20	90	105	65	80	9499	15000	F30	20	80	105	65	80	11388	20000	F35	20	90	105	65	80	25801	30000
900	F35	20	110	105	65	80	11016	18000	F35	20	90	105	65	96	12675	27000	F35	22	110	125	78	96	34369	42137
1000	F35	22	110	125	78	96	15232	24000	F35	22	110	125	78	102	17628	35000	F40	22	110	130	84	102	46218	53000
1200	F40	28	140	155	90	110	26731	43000	F40	28	110	165	110	130	30368	65000	F48	28	140	165	110	130	63570	

Данные в таблице указаны справочно, для правильного подбора электро- и пневмоприводов необходимо консультироваться со специалистами ООО «ТД Енисейпром»



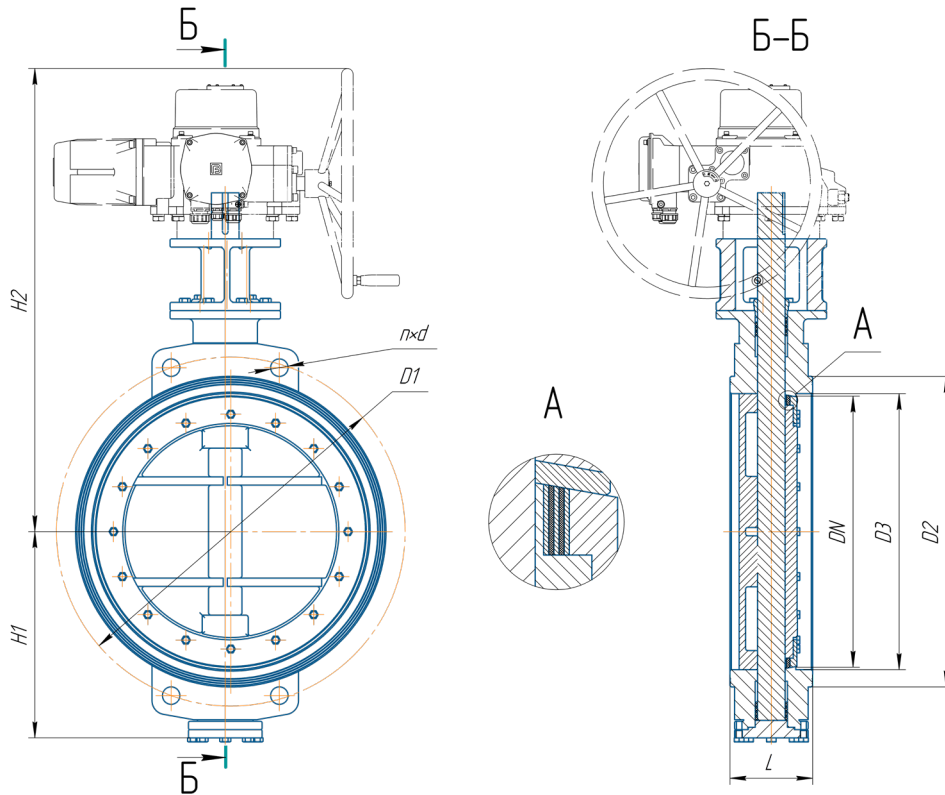
# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР



DN MM	Размеры, мм															Масса, кг*		
	L	H1	H2	PN10				PN16				PN25				PN10	PN16	PN25
				D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd			
50	43	67	292	125	100	60	4x18	125	100	60	4x18	125	100	60	4x18	7,20	7,20	7,20
65	46	73	300	145	118	75	4x18	145	118	75	4x18	145	118	75	4x18	8,20	8,20	8,20
80	49	97	337	160	130	88	4x18	160	130	88	4x18	160	130	88	4x18	9,70	9,70	9,70
100	56	105	335	180	150	108	4x18	180	150	108	4x18	190	150	108	4x22	11,20	11,20	11,20
125	64	120	390	210	185	134	4x18	210	185	134	4x18	220	185	134	4x26	18,20	18,20	18,20
150	70	162	440	240	210	158	4x22	240	210	158	4x22	250	210	158	4x26	23,80	23,80	23,80
200	71	218	497	295	266	204	4x22	295	266	204	4x22	310	266	204	4x26	34,00	34,00	37,60
250	76	251	555	350	319	250	4x22	355	319	250	4x26	370	319	250	4xM27	43,00	45,00	49,50
300	83	283	600	400	370	304	4x22	410	370	304	4x26	430	370	304	4xM27	63,00	65,10	69,50
350	92	313	682	460	429	354	4x22	470	429	354	4xM24	490	429	354	4xM30	90,00	95,40	104,50
400	102	347	727	515	480	404	4x26	525	480	404	4xM27	550	480	404	4xM30	112,00	118,00	126,00
450	114	381	762	565	548	454	4xM24	585	548	454	4xM27	600	548	454	4xM30	141,00	144,00	158,00
500	127	423	802	620	609	504	4xM24	650	609	504	4xM30	660	609	504	4xM33	185,00	191,00	196,50
600	154	494	992	725	720	606	4xM27	770	720	606	4xM33	770	720	606	4xM33	275,00	285,00	290,00

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики  
\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-ЭЛЕКТРОПРИВОД



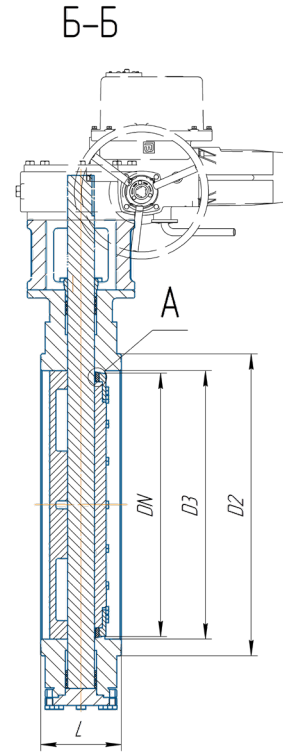
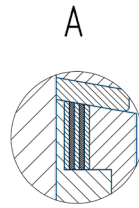
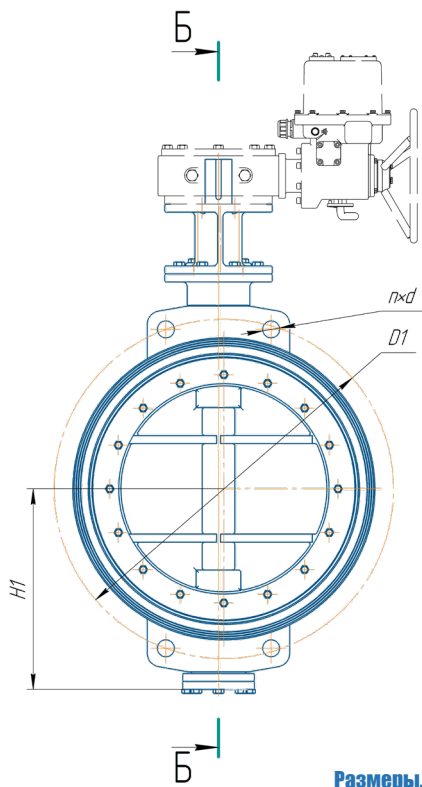
DN MM	Размеры, мм												Масса, кг*					
	L	H1	H2	PN10				PN16ц				PN25				PN10	PN16	PN25
				D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd			
50	43	67	450	125	100	60	4x18	125	100	60	4x18	125	100	60	4x18	34,65	34,65	34,65
65	46	73	460	145	118	75	4x18	145	118	75	4x18	145	118	75	4x18	35,60	35,60	35,60
80	49	97	470	160	130	88	4x18	160	130	88	4x18	160	130	88	4x18	35,85	35,85	35,85
100	56	105	480	180	150	108	4x18	180	150	108	4x18	190	150	108	4x22	37,90	37,90	37,90
125	64	120	500	210	185	134	4x18	210	185	134	4x18	220	185	134	4x26	42,20	76,20	76,20
150	70	162	557	240	210	158	4x22	240	210	158	4x22	250	210	158	4x26	80,30	80,30	81,56
200	71	218	607	295	266	204	4x22	295	266	204	4x22	310	266	204	4x26	87,50	87,50	90,30
250	76	251	657	350	319	250	4x22	355	319	250	4x26	370	319	250	4xM27	98,35	98,35	123,05
300	83	283	687	400	370	304	4x22	410	370	304	4x26	430	370	304	4xM27	113,60	134,60	155,40
350	92	313	785	460	429	354	4x22	470	429	354	4xM24	490	429	354	4xM30	155,00	166,00	214,00
400	102	347	855	515	480	404	4x26	525	480	404	4xM27	#			194,00	202,00	#	
450	114	381	885	565	548	454	4xM24	585	548	454	4xM27	#			230,00	235,00	#	
500	127	423	925	620	609	504	4xM24	#			#			240,00	#			
600	#																	

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ РЕДУКТОР



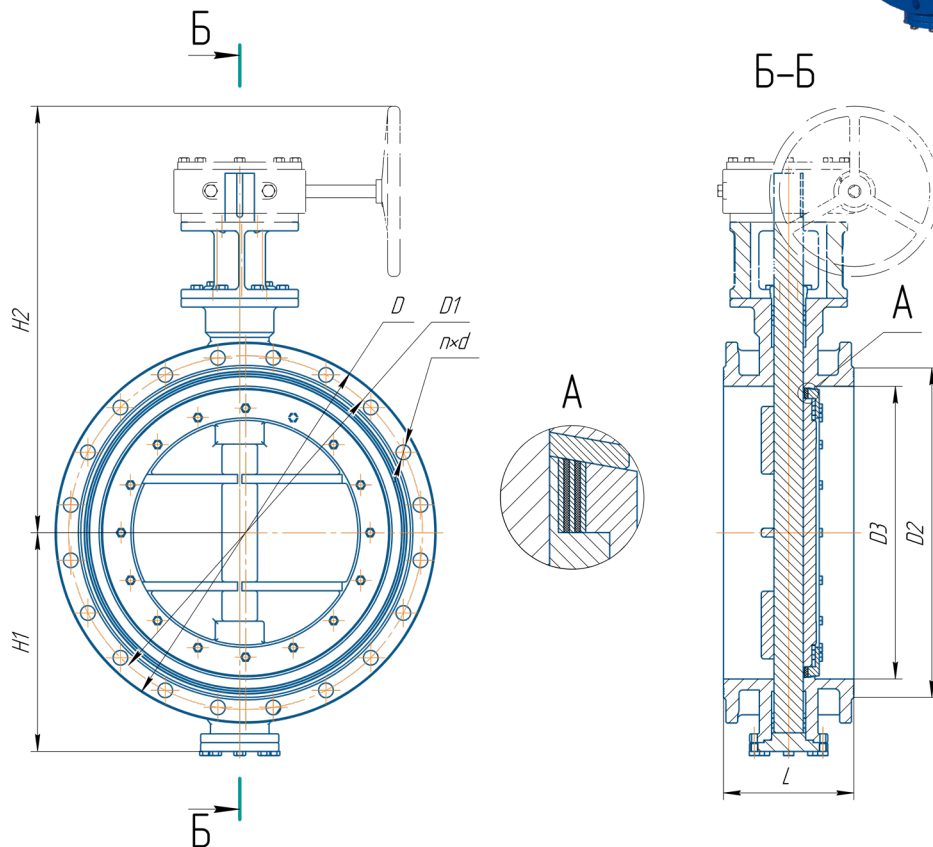
DN MM	Размеры, мм															Масса, кг		
	L	H1	H2	PN10				PN16				PN25				PN10	PN16	PN25
				D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd	D1	D2	D3	nXd			
50		#				#				#				#	#	#	#	
65		#				#				#				#	#	#	#	
80		#				#				#				#	#	#	#	
100		#				#				#				#	#	#	#	
125		#				#				#				#	#	#	#	
150		#				#				#				#	#	#	#	
200		#				#				#				#	#	#	#	
250		#				#				#				#	#	#	#	
300		#				#				#				#	#	#	#	
350	92	313	821	460	429	354	4x22	470	429	354	4xM24	490	429	354	4xM30	128,00	133,40	142,50
400	102	347	871	515	480	404	4x26	525	480	404	4xM27	550	480	404	4xM30	150,00	156,00	164,00
450	114	381	901	565	548	454	4xM24	585	548	454	4xM27	600	548	454	4xM30	179,00	182,00	196,00
500	127	423	941	620	609	504	4xM24	650	609	504	4xM30	660	609	504	4xM33	223,00	229,00	234,50
600	154	494	1021	725	720	606	4xM27	770	720	606	4xM33	770	720	606	4xM33	313,00	323,00	328,00

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима

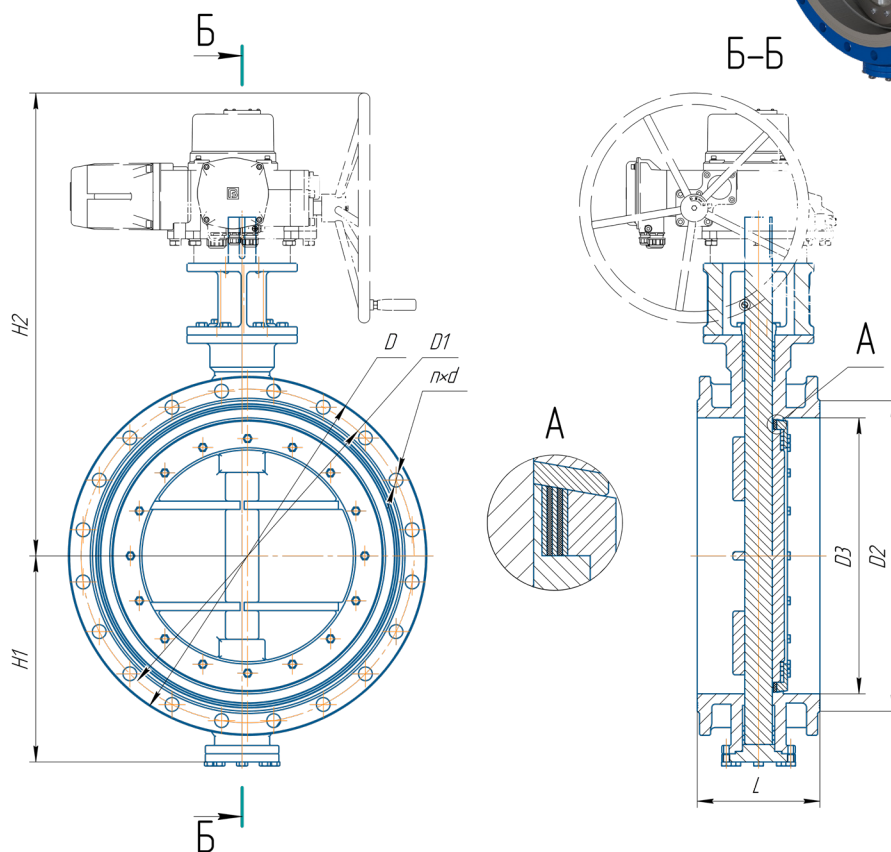
# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР



DN, MM	Размеры, мм																	Масса, кг			
	L	H1	H2	PN10					PN16					PN25					PN10	PN16	PN25
				D	D1	D2	D3	nXd	D	D1	D2	D3	nXd	D	D1	D2	D3	nXd			
50	108	83	281	160	125	102	60	4x18	160	125	102	60	4x18	160	125	102	60	4x18	11,80	11,80	11,80
65	112	93	323	180	145	122	75	4x18	185	145	122	75	8x18	180	145	122	75	8x18	13,00	13,00	13,00
80	114	100	321	195	160	133	88	4x18	200	160	138	88	8x18	195	160	133	88	8x18	16,30	16,30	16,30
100	127	110	369	215	180	158	108	8x18	220	180	158	108	8x18	230	190	158	108	8x22	19,90	19,90	22,55
125	140	125	425	245	210	184	134	8x18	250	210	188	134	8x18	270	220	184	134	8x26	27,90	29,90	32,75
150	140	155	425	280	240	212	158	8x22	285	240	212	158	8x22	300	250	212	158	8x26	35,50	36,45	39,17
200	152	182	460	335	295	268	206	8x22	340	295	268	206	12x22	360	310	278	206	12x26	49,10	49,80	60,18
250	165	217	508	390	350	320	256	12x22	405	355	320	256	12x26	425	370	335	256	12x30	63,05	65,60	88,65
300	178	245	577	440	400	370	300	12x22	460	410	378	300	12x26	485	430	390	300	16x30	91,00	99,00	114,00
350	190	275	667	500	460	430	354	16x22	520	470	438	354	16x26	550	490	450	354	16x33	117,00	137,60	161,50
400	216	358	717	565	515	482	404	16x26	580	525	490	404	16x30	610	550	505	404	16x33	162,00	170,00	215,00
450	222	388	742	612	565	532	454	20x26	640	585	550	454	20x30	660	600	555	454	20x33	190,00	210,50	258,00
500	229	425	780	670	620	585	506	20x26	715	650	610	506	20x33	730	660	615	506	20x39	225,00	276,00	310,00
600	267	502	962	780	725	685	606	20x30	840	770	725	606	20x36	840	770	720	606	20x39	348,00	400,00	440,00
700	292	539	1029	895	840	800	706	24x30	910	840	795	706	24x36	960	875	820	706	24x45	450,00	477,00	556,00
800	318	593	1118	1010	950	905	802	24x33	1025	950	900	802	24x39	1075	990	930	802	24x45	632,00	652,00	783,00
900	330	665	1213	1110	1050	1005	905	28x33	1125	1050	1000	905	28x39	1185	1090	1030	905	28x52	725,00	868,00	1057,00
1000	410	730	1278	1220	1160	1110	1000	28x36	1255	1170	1115	1000	28x42	1315	1210	1140	1000	28x56	990,00	1180,00	1512,00
1200	470	812	1520	1455	1380	1330	1200	32x39	1485	1390	1330	1200	32x48	1525	1420	1350	1200	32x56	1678,00	1930,0	2410,00

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики  
 \*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-ЭЛЕКТРОПРИВОД



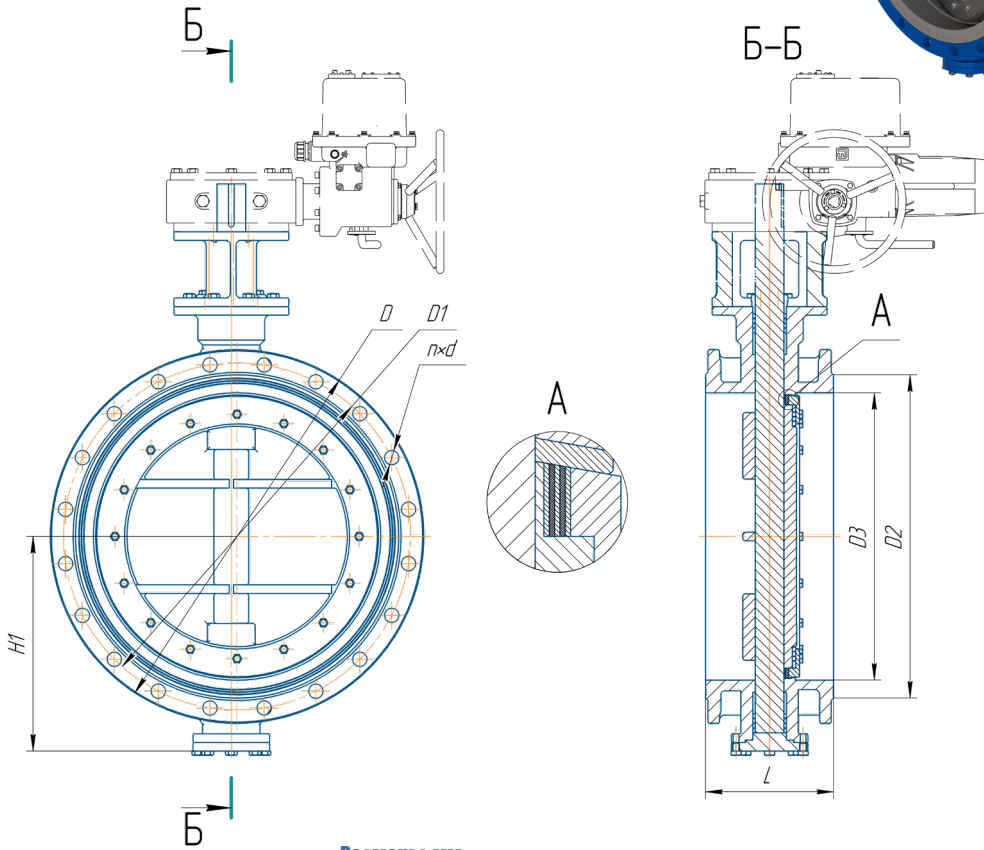
DN, MM	Размеры, мм																		Масса, кг*		
	L	H1	H2	PN10					PN16					PN25					PN10	PN16	PN25
				D	D1	D2	D3	nXd	D	D1	D2	D3	nXd	D	D1	D2	D3	nXd			
50	108	83	450	160	125	102	60	4x18	160	125	102	60	4x18	160	125	102	60	4x18	39,00	39,00	39,00
65	112	93	460	180	145	122	75	4x18	185	145	122	75	8x18	180	145	122	75	8x18	40,75	40,75	40,75
80	114	100	470	195	160	133	88	4x18	200	160	138	88	8x18	195	160	133	88	8x18	42,70	42,70	42,70
100	127	110	480	215	180	158	108	8x18	220	180	158	108	8x18	230	190	158	108	8x22	45,00	45,00	45,00
125	140	125	500	245	210	184	134	8x18	250	210	188	134	8x18	270	220	184	134	8x26	51,90	87,90	90,90
150	140	155	557	280	240	212	158	8x22	285	240	212	158	8x22	300	250	212	158	8x26	89,50	90,45	93,17
200	152	182	607	335	295	268	206	8x22	340	295	268	206	12x22	360	310	278	206	12x26	103,10	104,00	114,18
250	165	217	657	390	350	320	256	12x22	405	355	320	256	12x26	425	370	335	256	12x30	116,05	118,00	162,65
300	178	245	687	440	400	370	300	12x22	460	410	378	300	12x26	485	430	390	300	16x30	143,00	172,00	187,00
350	190	275	785	500	460	430	354	16x22	520	470	438	354	16x26	550	490	450	354	16x33	176,00	207,00	232,00
400	216	358	855	565	515	482	404	16x26	580	525	490	404	16x30						236,00	244,00	#
450	222	388	885	612	565	532	454	20x26	640	585	550	454	20x30						267,00	288,00	#
500	229	425	925	670	620	585	506	20x26											291,00		#
600		#				#					#									#	
700		#				#					#									#	
800		#				#					#									#	
900		#				#					#									#	
1000		#				#					#									#	
1200		#				#					#									#	

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ФЛАНЦЕВЫЕ. УПРАВЛЕНИЕ-ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР



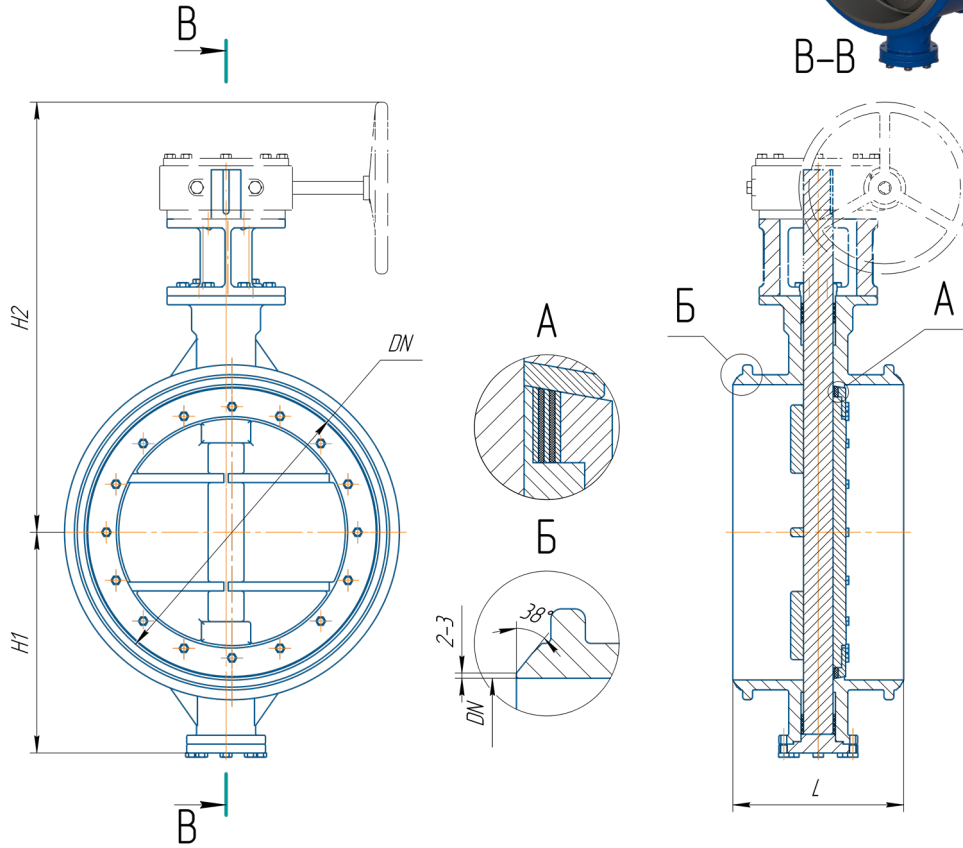
DN, MM	Размеры, мм																		Масса, кг*			
	L	H1	H2	PN10					PN16					PN25					PN10	PN16	PN25	
				D	D1	D2	D3	nxd	D	D1	D2	D3	nxd	D	D1	D2	D3	nxd				
50	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
65	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
80	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
100	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
125	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
150	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
200	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
250	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
300	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
350	190	275	821	500	460	430	354	16x22	520	470	438	354	16x26	550	490	450	354	16x33	155,00	175,00	199,50	
400	216	358	871	565	515	482	404	16x26	580	525	490	404	16x30	610	550	505	404	16x33	200,00	208,00	253,00	
450	222	388	901	612	565	532	454	20x26	640	585	550	454	20x30	660	600	555	454	20x33	228,00	248,00	296,00	
500	229	425	941	670	620	585	506	20x26	715	650	610	506	20x33	730	660	615	506	20x39	263,00	314,00	348,00	
600	267	502	1021	780	725	685	606	20x30	840	770	725	606	20x36	840	770	720	606	20x39	386,00	438,00	478,00	
700	292	539	1068	895	840	800	706	24x30	910	840	795	706	24x36	960	875	820	706	24x45	488,00	515,00	594,00	
800	318	593	1169	1010	950	905	802	24x33	1025	950	900	802	24x39	1075	990	930	802	24x45	683,00	703,00	834,00	
900	330	665	1298	1110	1050	1005	905	28x33	1125	1050	1000	905	28x39	1185	1090	1030	905	28x52	776,00	919,00	1108,00	
1000	410	730	1314	1220	1160	1110	1000	28x36	1255	1170	1115	1000	28x42	1315	1210	1140	1000	28x56	1110,00	1300,0	1632,0	
1200	470	812	1459	1455	1380	1330	1200	32x39	1485	1390	1330	1200	32x48	1525	1420	1350	1200	32x56	1798,00	2050,0	2530,0	

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ-МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР



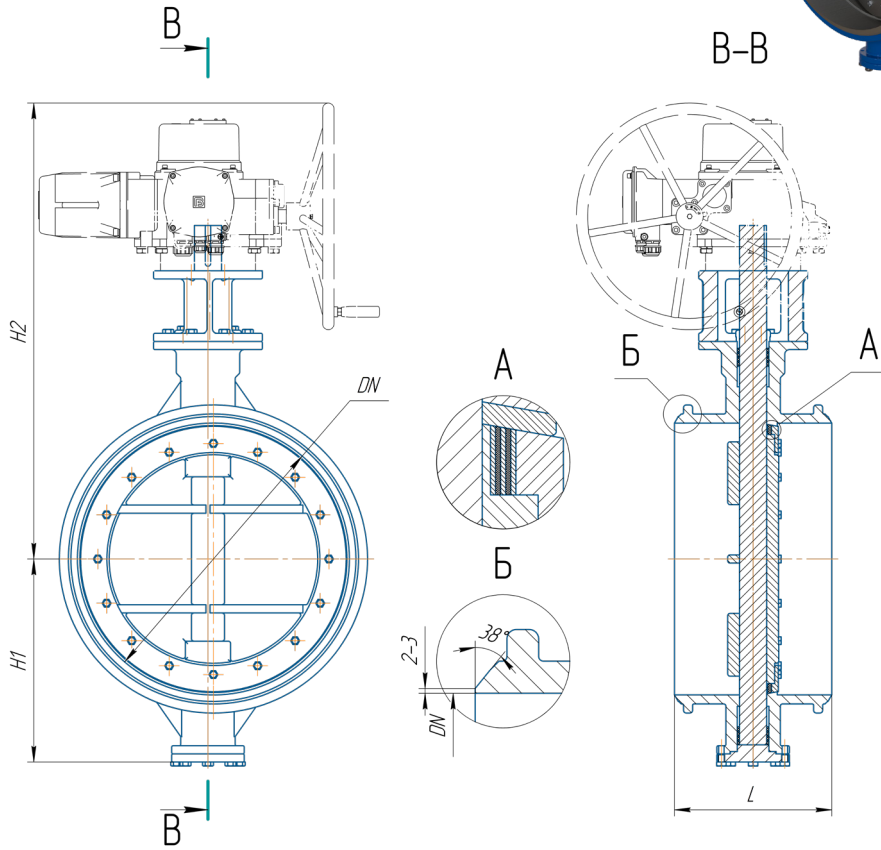
DN, мм	Размеры, мм						Масса, кг*		
	L	H1	H2	D	D1	D2	PN10	PN16	PN25
50	#	#	#	#	#	#	#	#	#
65	#	#	#	#	#	#	#	#	#
80	180	100	410	91	81	78	11,95	11,95	11,95
100	190	115	420	117	105	102	11,32	12,13	13,00
125	200	130	470	144	131	128	16,05	18,45	21,40
150	210	165	510	172	157	154	22,79	26,20	30,39
200	230	210	550	222	205	202	33,04	37,98	44,06
250	250	240	630	278	257	254	48,46	55,70	64,61
300	270	280	720	330	306	303	67,03	77,05	89,38
350	290	315	810	382	354	352	93,44	107,40	124,58
400	310	350	920	435	404	402	117,45	135,00	156,60
450	330	395	1040	484	453	450	190,53	219,00	254,04
500	350	430	1130	535	505	502	209,67	241,00	279,56
600	390	500	1280	636	605	602	293,19	337,00	390,92
700	430	570	1450	735	704	701	356,70	410,00	475,60
800	470	@	@	832	801	798	539,40	620,00	719,20
900	510	@	@	927	902	899	642,93	739,20	857,24
1000	550	@	@	1030	1005	1002	1044,00	1200,00	1392,00
1200	630	@	@	1228	1198	1192	1691,28	1944,00	2255,04

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима @Размер согласовывается со специалистом ЕнисейПром

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ-ЭЛЕКТРОПРИВОД



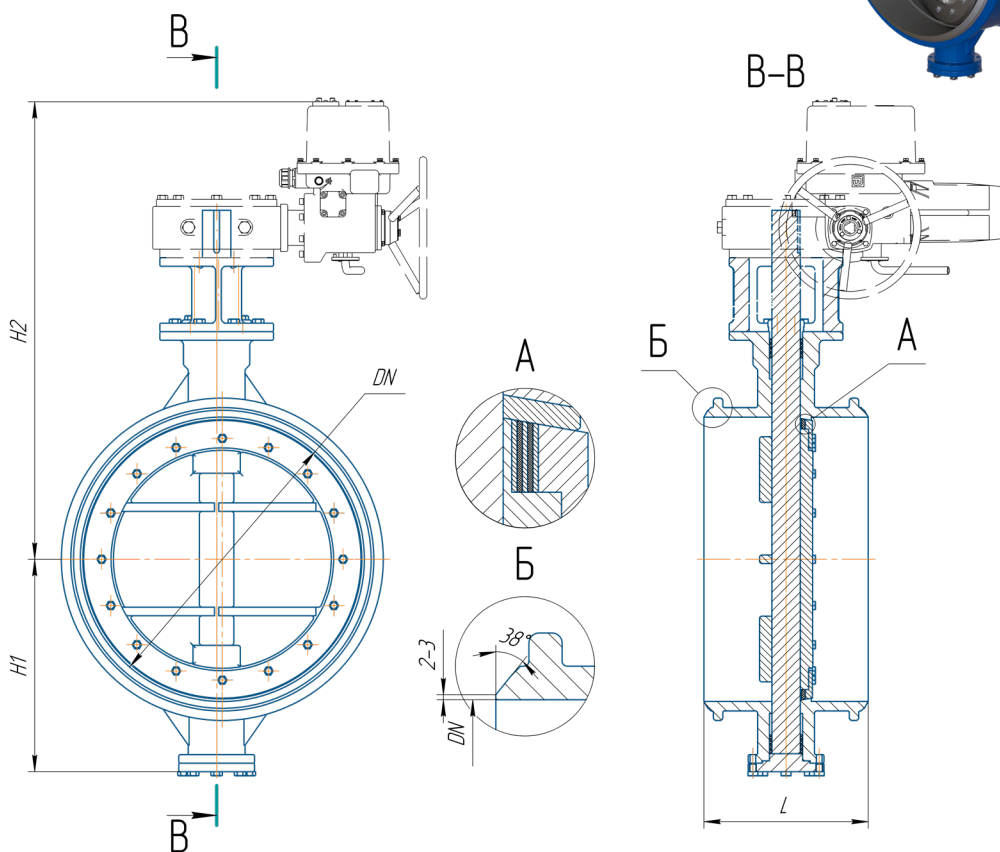
DN, мм	Размеры, мм						Масса, кг*		
	L	H1	H2	D	D1	D2	PN10	PN16	PN25
50	#	#	#	#	#	#	#	#	#
65	#	#	#	#	#	#	#	#	#
80	180	100	@	91	81	78	39,00	39,00	39,00
100	190	115	@	117	105	102	39,80	39,80	39,80
125	200	130	@	144	131	128	40,95	75,95	76,50
150	210	165	@	172	157	154	76,79	80,20	84,39
200	230	210	@	222	205	202	87,24	92,18	98,26
250	250	240	@	278	257	254	100,86	108,10	138,01
300	270	280	@	330	306	303	119,03	150,05	162,38
350	290	315	@	382	354	352	151,84	176,80	193,98
400	310	350	@	435	404	402	191,45	209,00	#
450	330	395	@	484	453	450	268,03	296,50	#
500	350	430	@	535	505	502	276,67	#	#
600	#	#	#	#	#	#	#	#	#
700	#	#	#	#	#	#	#	#	#
800	#	#	#	#	#	#	#	#	#
900	#	#	#	#	#	#	#	#	#
1000	#	#	#	#	#	#	#	#	#
1200	#	#	#	#	#	#	#	#	#

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима @Размер согласовывается со специалистом ЕнисейПром

# ЗАТВОРЫ ПОВОРОТНЫЕ ДИСКОВЫЕ С ТРОЙНЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ ENISEY ПОД ПРИВАРКУ. УПРАВЛЕНИЕ- ЭЛЕКТРОПРИВОД ЧЕРЕЗ МЕХАНИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР



DN, мм	Размеры, мм						Масса, кг*		
	L	H1	H2	D	D1	D2	PN10	PN16	PN25
50	#	#	#	#	#	#	#	#	#
65	#	#	#	#	#	#	#	#	#
80	#	#	#	#	#	#	#	#	#
100	#	#	#	#	#	#	#	#	#
125	#	#	#	#	#	#	#	#	#
150	#	#	#	#	#	#	#	#	#
200	#	#	#	#	#	#	#	#	#
250	#	#	#	#	#	#	#	#	#
300	#	#	#	#	#	#	#	#	#
350	290	315	@	382	354	352	131,44	145,40	162,58
400	310	350	@	435	404	402	155,45	173,00	194,60
450	330	395	@	484	453	450	228,53	257,00	292,04
500	350	430	@	535	505	502	247,67	279,00	317,56
600	390	500	@	636	605	602	331,19	375,00	428,92
700	430	570	@	735	704	701	394,70	448,00	513,60
800	470	@	@	832	801	798	590,40	671,00	770,20
900	510	@	@	927	902	899	693,93	790,00	908,24
1000	550	@	@	1030	1005	1002	1164,00	1320,00	1512,00
1200	630	@	@	1228	1198	1192	1811,28	2064,00	2375,04

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию изделия, которые не ухудшают его технические характеристики

\*Масса двухсторонних затворов может быть больше на 10%

# Данная компоновка изделия с типом управления недопустима @Размер согласовывается со специалистом ЕнисейПром

