

**EAC**

Производитель: АО «ЭНЕРГИЯ»  
Ленинградская область,  
Ломоносовский район,  
19-й километр Красносельского шоссе



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАДВИЖКА ШИБЕРНАЯ МЕЖФЛАНЦЕВАЯ



**DENDOR®**

Тип K51GV

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b>   | 3  |
| <b>1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b>                                    | 3  |
| 1.1. Назначение изделия                                       | 3  |
| 1.2. Технические характеристики                               | 3  |
| 1.3. Устройство и принцип работы                              | 4  |
| 1.4. Маркировка   | 4  |
| 1.5. Комплектность  | 4  |
| 1.6. Упаковка   | 4  |
| <b>2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ</b>                           | 5  |
| 2.1. Подготовка к монтажу                                     | 5  |
| 2.2. Монтаж   | 5  |
| 2.3. Демонтаж   | 6  |
| <b>3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ</b>                                | 6  |
| <b>4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>                            | 6  |
| 4.1. Общие указания   | 6  |
| 4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения | 7  |
| <b>5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>                                   | 7  |
| <b>6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ</b>                              | 7  |
| <b>7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ</b>                               | 9  |
| <b>8. ХРАНЕНИЕ</b>  | 10 |
| <b>9. ТРАНСПОРТИРОВКА</b>                                     | 10 |
| <b>10. УТИЛИЗАЦИЯ</b>   | 10 |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>   | 11 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными задвижек шиберных межфланцевых тип K51GV (далее – задвижек) номинальным диаметром DN от 50 до 1200 мм и номинальным давлением PN до 1,0 МПа. Служит руководством по хранению, монтажу, эксплуатации.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию задвижек допускается квалифицированный персонал, обслуживающий систему или агрегат, изучивший настоящее руководство, устройство задвижек, правила безопасности, требования по эксплуатации и имеющий навык работы с задвижками или аналогичными изделиями.

## 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### **1.1. Назначение изделия**

1.1.1. Задвижки предназначены для эксплуатации в качестве запорных устройств в технологических системах холодного и горячего водоснабжения, системах химводоподготовки, водоотведения, канализации.

### **1.2. Технические характеристики**

1.2.1. Задвижки изготавливаются в соответствии с конструкторской документацией и техническими условиями.

1.2.2. Марки материалов, применяемых в конструкции задвижки приведены в табл. 1 приложения.

1.2.3. Герметичность задвижки – класс «A» по ГОСТ 9544-2015.

Герметичность класс «A» обеспечивается при эксплуатации на чистых рабочих средах, нейтральных к материалам изделия, при рабочем давлении согласно п.1.2.12. При эксплуатации задвижки на рабочей среде с содержанием твердых, абразивных частиц и волокон, а также при эксплуатации на сыпучих средах герметичность запирающего элемента может быть ниже класс «A», и зависит от химического состава рабочей среды, а также концентрации, размеров и твердости механических включений.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – одностороннее.

1.2.5. Управление задвижкой

- ручное, при помощи маховика;
- автоматическое, при помощи электропривода.

**ВНИМАНИЕ!! Данный тип задвижек в базовом исполнении не имеет присоединительного фланца для монтажа электропривода. Подбор электропривода и изготовление монтажного комплекта производится под заказ.**

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – межфланцевое. Ответные фланцы:

- PN10 по ГОСТ 33259-2015.

1.2.7. Установочное положение задвижки – шпиндель вертикально, исполнительным механизмом вверх. Для задвижек DN50-300 допускается установка на горизонтальном трубопроводе в положении с отклонением от вертикальной оси max +/-90°. Для задвижек DN50-300 допускается горизонтальная установка на вертикальном трубопроводе.

1.2.8. Задвижки изготавливаются для условий эксплуатации по климатическим исполнениям: У (3,1, 5, 5.1), Т (3, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), УХЛ (3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1), ОМ (3, 3.1, 4, 4.1, 4.2, 5, 5.1) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°C, окружающая атмосфера – «промышленная».

1.2.9. Основные размеры и массогабаритные характеристики задвижек приведены на рис. 1, 2 приложения. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

1.2.10. Температура рабочей среды от -15 до +80°C.

1.2.11. Покрытие корпусных деталей – эпоксидная порошковая краска с толщиной слоя нанесения 250 мкм. Указанная толщина слоя может меняться, в зависимости от марки применяемого покрытия и технологии его нанесения, при условии обеспечения коррозионной стойкости корпусных деталей изделия.

1.2.12. Зависимость рабочего давления от номинального диаметра DN приведена в таблице:

| <b>DN</b>                  | <b>50-250</b> | <b>300-450</b> | <b>500-900</b> | <b>1000-1200</b> |
|----------------------------|---------------|----------------|----------------|------------------|
| <b>P кг/см<sup>2</sup></b> | <b>10</b>     | <b>6</b>       | <b>4</b>       | <b>2</b>         |

Задвижки на рабочее давление, превышающее табличные значения для каждого диапазона, могут быть поставлены под заказ. Для заказной позиции значение рабочего давления указано в паспорте изделия.

1.2.13. Эксплуатация задвижки - только в качестве запорной арматуры. Использование в качестве регулирующего устройства не допускается.

1.2.14. Варианты исполнения и расшифровка артикулярного номера задвижки приведены в Приложении.

### **1.3. Устройство и принцип работы**

1.3.1. По своей конструкции шиберные задвижки подразделяются на:

- шиберные задвижки с невыдвижным шпинделем (DN50-400);
- шиберные задвижки с выдвижным шпинделем (DN450-1200).

1.3.2. Основные элементы конструкции задвижки приведены в табл.1, на рис. 1, 2 приложения.

1.3.3. Для задвижек DN50-400 (см. рис. 1 приложения) крутящий момент от маховика (12) передается на шпиндель (9). При вращении шпинделя ходовая гайка (10), присоединённая к шиберу (4), поступательно перемещается по оси шпинделя. Шибер открывает или закрывает проходное сечение задвижки.

1.3.4. Для задвижек DN450-1200 (см. рис. 2 приложения) крутящий момент от маховика на шпиндель передаётся через редуктор (14). Шпиндель поступательно перемещается по оси ходовой гайки (10), закреплённой на стойке задвижки, и передаёт поступательное движение на шибер (4).

1.3.5. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

### **1.4. Маркировка**

1.4.1. Маркировка задвижек наносится на фирменную табличку (шильду).

1.4.2. Табличка содержит сведения:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- номинальный диаметр DN;
- номинальное давление PN в кгс/см<sup>2</sup>;
- температура рабочей среды;
- заводской номер;
- материалы основных деталей.

### **1.5. Комплектность**

Задвижка – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1шт. на партию изделий.

### **1.6. Упаковка**

1.6.1. Задвижки поступают потребителю в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

## **2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ**

### **2.1. Подготовка к монтажу**

2.1.1. Транспортировка задвижки к месту монтажа должна производится в упаковке предприятия-изготовителя.

2.1.2. Перед монтажом задвижки необходимо проверить:

- целостность изделия, упаковки и наличие эксплуатационной документации;
- работоспособность изделия;
- отсутствие повреждений на уплотнительных поверхностях;
- отсутствие в задвижке и трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки и других посторонних предметов;
- герметичность задвижки относительно внешней среды и запирающего элемента.

2.1.3 Перед монтажом задвижки очистить присоединительные поверхности корпуса, шибер и уплотнительные поверхности, между шибера и прижимным фланцем убрать транспортировочные проставки из полиамида (если таковые имеются).

2.1.4. Для задвижек, поставляемых в сборе с электроприводом, произвести настройку концевых выключателей, согласно РЭ на электропривод.

Задвижки DN50-300 могут быть поставлены в сборе с электроприводом по согласованию с Заказчиком. Установка электропривода может производиться как до, так и после монтажа задвижки на трубопровод – на усмотрение потребителя, в зависимости от конкретных условий эксплуатации. Для задвижек с электроприводом, устанавливаемых в положении – шпиндель горизонтально, необходимо установить дополнительные подпорки под электропривод.

2.1.5. Для строповки задвижки следует использовать ленточные стропы. Строповка осуществляется обхватом стропой корпуса. **Строповка через проходное сечение и подвижные части механизма задвижки запрещена!**

2.1.6. Перед монтажом задвижки на трубопровод необходимо убедиться в отсутствии перекосов магистральных фланцев.

### **2.2. Монтаж**

2.2.1. Установочное положение задвижки согласно п.1.2.7 настоящего РЭ. **Установка задвижки исполнительным механизмом вниз - запрещена!**

2.2.2. Направление потока рабочей среды должно совпадать со стрелкой на корпусе изделия.

2.2.3. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

- 1) перевести шибер в закрытое положение;
- 2) установить задвижку между фланцами трубопровода, вставить шпильки;
- 3) отцентрировать задвижку относительно фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
- 4) выставить задвижку в сборе с фланцами по оси трубопровода; прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
- 5) извлечь задвижку из межфланцевого пространства;
- 6) произвести окончательную приварку фланцев, затем дать узлу сварки охладиться;
- 7) установить задвижку с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
- 8) равномерно, по перекрестной схеме произвести ручную затяжку шпилек; фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу.

**Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!**

2.2.4. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

- 1) перевести шибер в закрытое положение;
- 2) проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости установить их в размер, превышающий строительную длину задвижки на 10-20 мм;

- 3) установить задвижку с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;
- 4) равномерно, по перекрестной схеме производить ручную затяжку шпилек. Фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу.

**Применение ключей с удлинителями для затяжки крепежа – запрещено!**

### **2.3. Демонтаж**

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

- 1) закрепить задвижку для предотвращения её падения при демонтаже;
- 2) отвернуть гайки стяжных шпилек;
- 3) извлечь шпильки из отверстий фланцев и корпуса;
- 4) отвести фланцы трубопровода на 20-30 мм от корпуса изделия и извлечь задвижку.

## **3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ**

3.1 Задвижка должна использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании задвижки при температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзания узла уплотнения.

3.2. Эксплуатация изделия должна осуществляться квалифицированным персоналом, ознакомленным с настоящим руководством, с соблюдением инструкций по технике безопасности и охране труда, а также иных должностных инструкций, утвержденных на предприятии потребителя.

3.3. Управление задвижками при высокой температуре рабочей среды должно производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.

3.4. Закрытие задвижки осуществляется вращением маховика по часовой стрелке.

**Применение рычага или иных приспособлений для увеличения момента на маховике запрещено!**

3.5. Открытие задвижки осуществляется вращением маховика против часовой стрелки.

3.6. Управление задвижками, оборудованными электроприводом – согласно РЭ на электропривод.

3.6. При длительном нахождении задвижки в открытом или закрытом положении (более 6 месяцев), необходимо произвести один цикл открытия и закрытия.

## **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **4.1. Общие указания**

4.1.1. Конструкция шиберной задвижки требует периодического обслуживания. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей задвижки.

4.1.2. Для удобства обслуживания должен быть обеспечен доступ к задвижке.

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды, и остывания корпуса задвижки и прилегающих к нему фланцев трубопровода.

4.1.4. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев. При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние задвижки;
- состояние крепежных соединений;
- работоспособность;
- герметичность задвижки относительно внешней среды. При обнаружении течи через сальник задвижки, необходимо равномерно подтянуть болты прижимного фланца (7)

(рис. 1, 2 приложения). Если подтяжка сальника не устранила течь, необходимо произвести замену сальниковой набивки задвижки;

- для задвижек, оборудованных электроприводом - правильность настройки концевых выключателей электропривода, согласно РЭ на электропривод.

#### 4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

| №  | Неисправность   | Вероятная причина   | Метод устранения   |
|----|---|---|--|
| 1. | Нарушение герметичности относительно запирающего элемента. Пропуск рабочей среды в положении «Закрыто». | Попадание посторонних предметов между уплотнительными поверхностями шибера и корпуса. | Произвести несколько циклов открытия – закрытия.   |
|    |   | На маховик приложено недостаточное усилие затяжки.                                    | Произвести дожим задвижки маховиком.   |
|    |   | Повреждение уплотнительной поверхности корпуса.                                       | Заменить уплотнение*.  |
| 2. | Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в местах присоединения трубопроводу.               | Ослабла затяжка шпилек в соединении с трубопроводом.                                  | Произвести дополнительную затяжку шпилек в соединении с трубопроводом.   |
|    |   | Износ уплотнительных прокладок во фланцевом соединении с трубопроводом.               | Произвести демонтаж задвижки, заменить уплотнительные прокладки, установить изделие на трубопровод согласно разделу 2 настоящего РЭ. |
| 3. | Пропуск среды через соединение между корпусом и прижимным фланцем.                                      | Ослабла затяжка болтов крепления прижимного фланца.                                   | Произвести дополнительную затяжку болтов крепления прижимного фланца 7 (рис. 1, 2).  |
|    |   | Износ сальника.   | Заменить сальник.  |

**\*ВНИМАНИЕ!** На изделиях, у которых не истёк гарантийный срок эксплуатации, перечень работ, указанный в пунктах, отмеченных символом «\*», производить **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** При возникновении данных неисправностей необходимо обратиться в сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

### 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Безопасность эксплуатации задвижек обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают статическое давление и надежностью крепления деталей, находящихся под давлением.

5.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с задвижкой, должен использовать индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования безопасности. Для обеспечения безопасности работы запрещается:

- производить любые виды работ по техническому обслуживанию задвижки при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;
- снимать задвижку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить разборку задвижки и работы по устранению неисправностей при наличии в задвижке рабочей среды.

5.3. Для задвижек, оборудованных электроприводом - требования электробезопасности, согласно РЭ электропривода.

### 6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий монтажа, транспортировки и хранения.

6.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

6.3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- недостаточной транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействий веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия следов механических повреждений: сколов, трещин корпуса, следов повреждения уплотнения;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форсажорным обстоятельством;
- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;
- не соблюдения условий технического обслуживания пункта 4 руководства по эксплуатации.

6.4.1 Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня продажи, но не более ресурса гарантированной наработки, при условии использования изделий для воды, водно-гликоловых растворов концентрацией до 50% и иных рабочих сред нейтральных к материалам изделия.

6.4.2 Гарантийный срок эксплуатации 10 лет со дня продажи, но не более ресурса гарантированной наработки, предоставляется при условии использования изделий для воды в системах холодного водоснабжения, водоотведения температурой среды не более 70°C.

6.4.3 На исполнительные механизмы, устройства контроля положения, удлинители штока, колонки управления действует гарантия 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

На детали изделия такие как:

- подшипник шпинделя;
- сальниковое уплотнение;
- ходовая гайка

действует гарантия 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи, при эксплуатации изделия на воде температурой более 70° С и других рабочих средах.

При условии использования изделий для воды в системах холодного водоснабжения, водоотведения температурой среды не более 70°C, на вышеперечисленные детали действует гарантийный срок эксплуатации 10 лет.

6.4.4 Гарантийные обязательства на изделие снимаются в случае:

- Превышение эксплуатационных характеристик, указанных в паспорте и настоящем руководстве по эксплуатации (температура среды, давление);
- Монтажа и эксплуатации задвижки в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- Нарушения условий монтажа на изделие, согласно руководства по эксплуатации;
- Использования запорной арматуры для регулирования расхода потока рабочей среды;
- Выхода из строя арматуры из-за возникающей повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего устройства на трубопроводе, работающего с насосным оборудованием;
- Удаления маркировки с изделия;
- Введения изменений в конструкцию без письменного разрешения завода изготовителя;
- Выхода из строя электропривода из-за некорректной настройки концевых выключателей;
- Установки задвижки на трубопровод с увеличенным меж фланцевым расстоянием;
- Установки задвижки на трубопровод с несоосными ответными фланцами.

6.4.5 При хранении изделия сроком более 24 месяцев со дня производства, для сохранения гарантийного срока, указанного в паспорте на изделие, необходимо проведение дополнительных испытаний, включающих в себя визуальный осмотр и гидравлические испытания по ГОСТ 33257-2015. В паспорте на изделие в графе «Отметка о проведении дополнительных испытаний» необходимо указывать следующие сведения: дату проведения

испытаний и подпись ответственного лица. Несоблюдение данных требований может повлечь за собой уменьшение гарантийного срока Производителем.

6.5. Изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технологические и эксплуатационные параметры.

6.6. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока. В случае возникновения претензии к качеству товара в процессе эксплуатации оборудования необходимо предоставить фото-видео материалы, которые отображают:

- шильду изделия;
- выявленный дефект оборудования;
- условия монтажа (монтажное положение, тип ответных фланцев, расстояние до ближайших элементов соединительной и запорной арматуры, насосного оборудования).

6.7. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр АО «ЭНЕРГИЯ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность АО «ЭНЕРГИЯ».

6.8. В случае необоснованности претензии, затраты на транспортировку, диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

6.9. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными, с копией паспорта на изделие.

6.10. На завод-изготовитель не может быть возложена ответственность за последствия (технические, технологические, экологические, экономические и т.д.) выхода из строя или непштатной работы изделия.

## 7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

7.1. По долговечности: срок службы изделия – 50 лет.

7.2. Показатели надежности шиберных задвижек по узлу уплотнения:

| <b>DN</b> | <b>Средний ресурс наработка, циклов</b> | <b>Гарантированный ресурс наработка, циклов</b> |
|-----------|---|---|
| 50        | 12000                                   | 5000  |
| 65        | 12000                                   | 5000  |
| 80        | 12000                                   | 5000  |
| 100       | 12000                                   | 5000  |
| 125       | 12000                                   | 5000  |
| 150       | 12000                                   | 5000  |
| 200       | 10000                                   | 5000  |
| 250       | 10000                                   | 5000  |
| 300       | 10000                                   | 5000  |
| 350       | 10000                                   | 5000  |
| 400       | 10000                                   | 5000  |
| 500       | 10000                                   | 5000  |
| 600       | 10000                                   | 5000  |
| 700       | 8000                                    | 5000  |
| 800       | 8000                                    | 5000  |
| 900       | 8000                                    | 5000  |
| 1000      | 8000                                    | 5000  |
| 1200      | 8000                                    | 5000  |

Средний ресурс и гарантийная наработка уплотнительного узла определены при приемочных, периодических и типовых испытаниях задвижек на воде.

При эксплуатации задвижек на рабочих средах, отличных от воды, показатели надежности будут определяться конкретной рабочей средой, её температурой и агрессивностью.

## **8. ХРАНЕНИЕ**

8.1. При хранении шибер задвижки должен быть открыт на 5-10%.

8.2.Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от -40 до + 50 °C, на расстоянии не менее 1 м от источников тепла в условиях, исключающих их повреждение и деформирование. Источники тепла должны быть экранированы в целях защиты изделия от воздействия тепловых лучей. Изделия при хранении должны быть защищены от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, а также веществ, вредно действующих на резинотехнические части изделия. Перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия должны быть прогреты в отапливаемом помещении не менее 24 часов.

8.3. При хранении изделий сроком более 12 месяцев рекомендуется поверхность резинотехнических деталей очистить ветошью с силиконовой смазкой, например, ПМС, с целью удаления продуктов «выпотевания» из резины.

## **9. ТРАНСПОРТИРОВКА**

9.1.При транспортировке шибер задвижки должен быть открыт на 5-10%.

9.2.Транспортировка изделий может осуществляться любым видом транспорта в условиях, исключающих их повреждение. Все работы по размещению и креплению изделий при перевозке должны производиться в соответствии с действующими правилами для конкретного вида транспорта.

9.3.Условия транспортировки изделия в части воздействия климатических факторов - группа 9(ОЖ1) по ГОСТ15150.

## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

10.1. Задвижки и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергают утилизации.

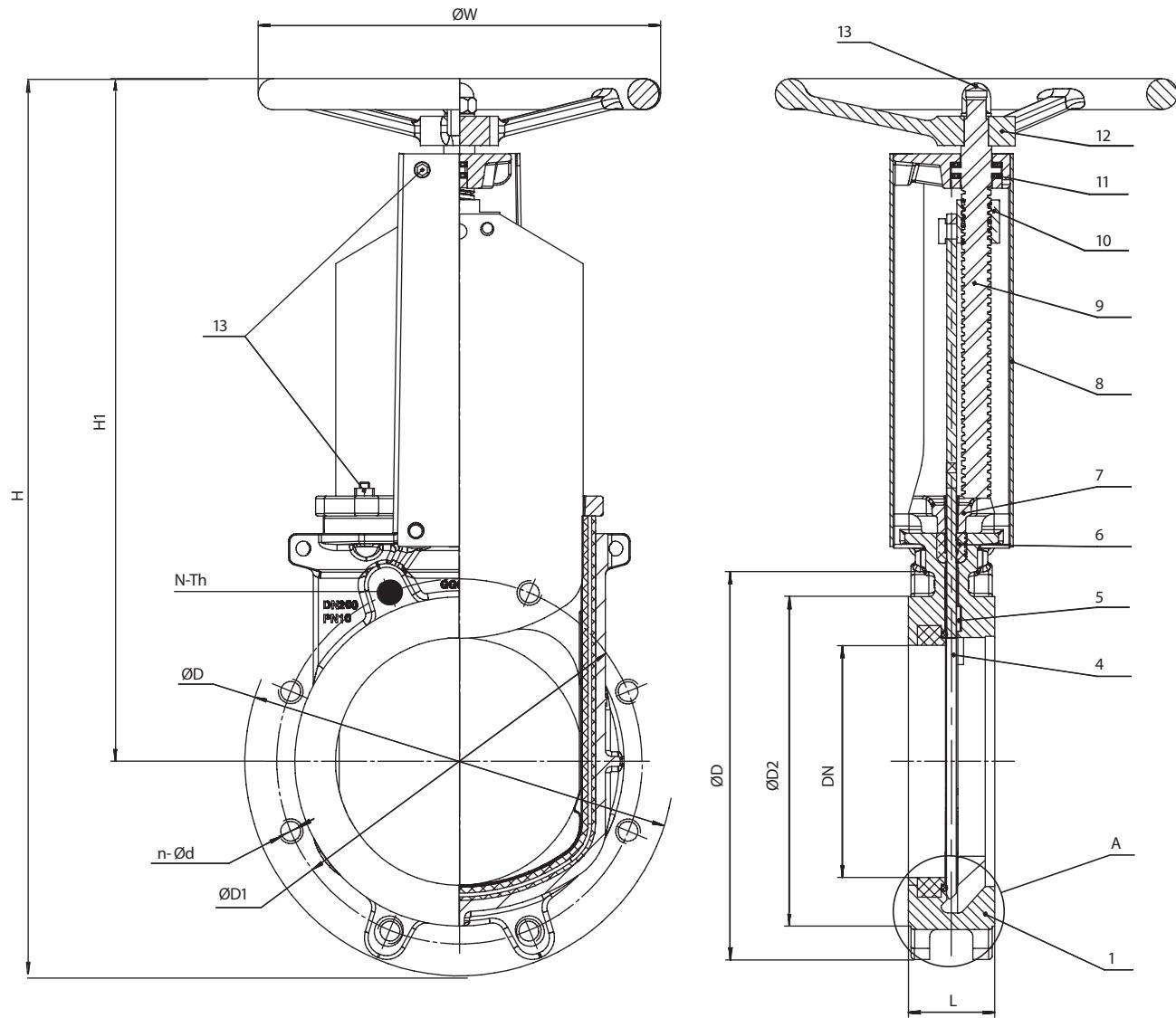
10.2. Перечень утилизируемых составных частей, метод утилизации определяет Потребитель.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 1. Элементы конструкции задвижки**

| №   | Элемент конструкции | Материал            | Маркировка                            |
|-----|---------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1.  | Корпус              | Углеродистая сталь  | 20Л (WCB)                             |
| 2.  | Уплотнение          | NBR                 | NBR                                   |
| 3   | Фиксирующее кольцо  | Нержавеющая сталь   | SS304                                 |
| 4.  | Шибер               | Нержавеющая сталь   | SS304                                 |
| 5.  | Направляющая        | PTFE                | PTFE                                  |
| 6.  | Сальник             | PTFE, NBR           | PTFE, NBR                             |
| 7.  | Прижимной фланец    | Углеродистая сталь  | 20Л (WCB)                             |
| 8.  | Стойка              | Углеродистая сталь  | Ст20                                  |
| 9.  | Шпиндель            | Нержавеющая сталь   | SS420                                 |
| 10. | Ходовая гайка       | Латунь              | Лс (Brass)                            |
| 11. | Подшипник           | Подшипниковая сталь | GCr15 (ШХ15)                          |
| 12. | Маховик             | Чугун / Сталь       | ВЧ40 ГОСТ 7293-85 (ГГГ40) / Ст.20     |
| 13. | Крепежные элементы  | Оцинкованная сталь  | Ст35+Zn                               |
|     |                     | Нержавеющая сталь   | A2                                    |
| 14  | Конический редуктор | Чугун / Сталь       | ВЧ40 ГОСТ 7293-85 (ГГГ40) / 20Л (WCB) |

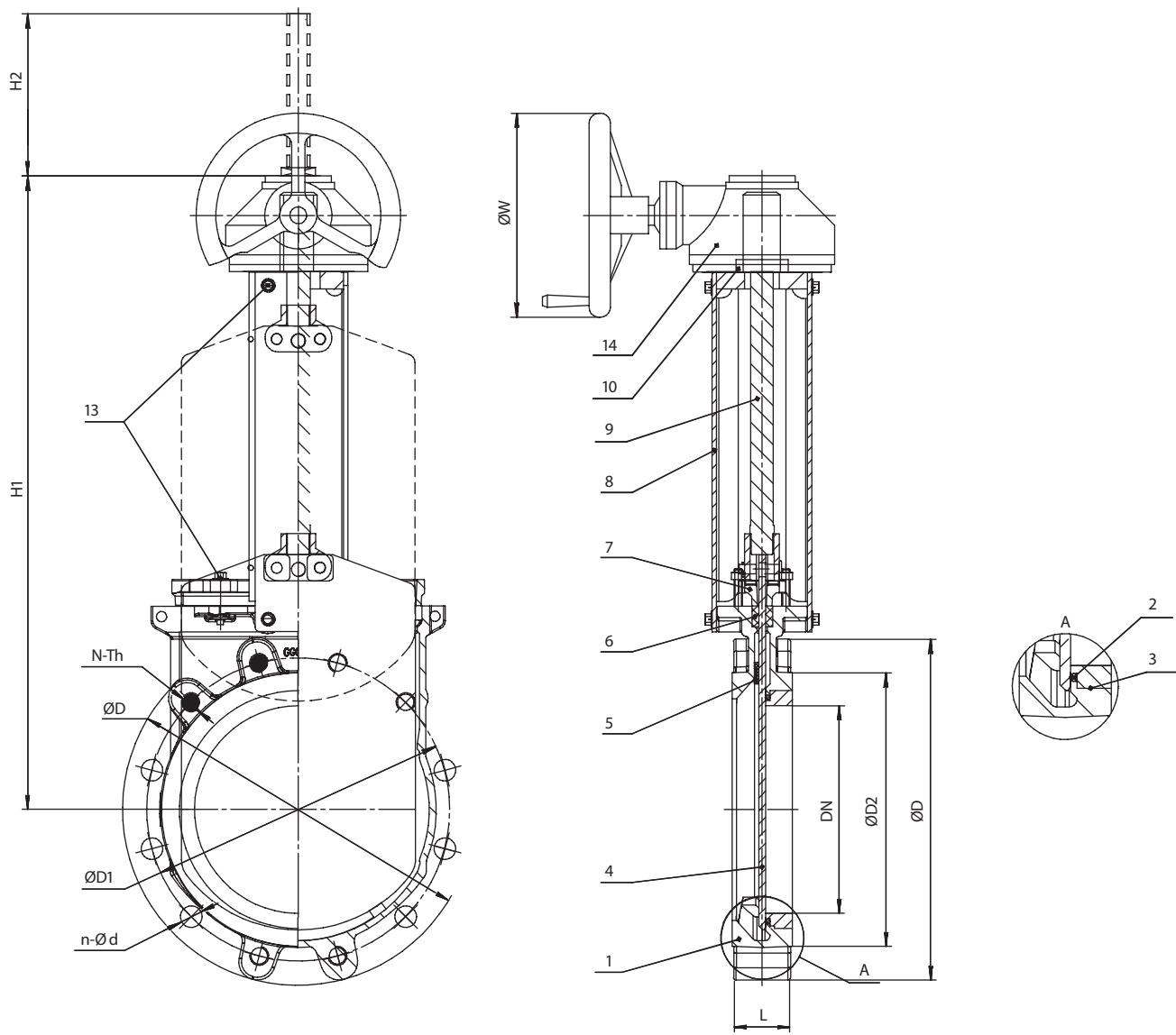
**Рисунок 1. Задвижки с маховиком и невыдвижным шпинделем DN 50-400**



#### Основные массогабаритные характеристики

| DN  | L  | ØD  | ØD1 | ØD2 | ØW  | n-Ø d | N-Th   | H    | H1   | Масса, кг. |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|------|------|------------|
| 50  | 48 | 165 | 125 | 99  | 180 | 2-18  | 2-M16  | 375  | 310  | 7          |
| 65  | 49 | 185 | 145 | 118 | 200 | 2-18  | 2-M16  | 410  | 325  | 8          |
| 80  | 51 | 200 | 160 | 132 | 200 | 6-18  | 2-M16  | 430  | 348  | 10,5       |
| 100 | 52 | 220 | 180 | 156 | 240 | 6-18  | 2-M16  | 490  | 385  | 11         |
| 125 | 58 | 250 | 210 | 184 | 240 | 6-18  | 2-M16  | 565  | 495  | 16         |
| 150 | 58 | 285 | 240 | 211 | 280 | 6-23  | 2-M20  | 610  | 490  | 19         |
| 200 | 71 | 340 | 295 | 266 | 300 | 6-23  | 2-M20  | 750  | 600  | 31         |
| 250 | 71 | 395 | 350 | 319 | 320 | 8-23  | 4-M20  | 910  | 710  | 38,5       |
| 300 | 76 | 445 | 400 | 370 | 350 | 6-23  | 6-M20  | 1060 | 857  | 54         |
| 350 | 76 | 505 | 460 | 429 | 400 | 10-23 | 6-M20  | 1180 | 946  | 83         |
| 400 | 90 | 565 | 515 | 480 | 450 | 6-27  | 10-M24 | 1270 | 1030 | 95         |

**Рисунок 2. Задвижки с редуктором и выдвижным шпинделем DN 450-1200**



#### Основные массогабаритные характеристики

| DN   | L   | ØD   | ØD1  | ØD2  | ØW  | n-Ø d | N-Th   | H1   | H2   | Масса, кг. |
|------|-----|------|------|------|-----|-------|--------|------|------|------------|
| 450  | 89  | 615  | 565  | 530  | 450 | 12-27 | 8-M24  | 1110 | 500  | 140        |
| 500  | 114 | 670  | 620  | 582  | 450 | 8-27  | 12-M24 | 1210 | 605  | 200        |
| 600  | 114 | 780  | 725  | 682  | 500 | 8-30  | 12-M27 | 1390 | 605  | 290        |
| 700  | 127 | 895  | 840  | 794  | 500 | 8-30  | 16-M27 | 1540 | 1050 | 432        |
| 800  | 127 | 1015 | 950  | 901  | 600 | 6-33  | 18-M30 | 1710 | 1050 | 550        |
| 900  | 127 | 1115 | 1050 | 1001 | 600 | 8-33  | 20-M30 | 1880 | 1050 | 810        |
| 1000 | 149 | 1230 | 1160 | 1112 | 600 | 8-36  | 20-M33 | 2090 | 1100 | 1100       |
| 1200 | 156 | 1455 | 1380 | 1328 | 600 |       |        |      |      | по запросу |

## Варианты исполнения задвижки тип K51GV

Расшифровка артикулярного номера

| Тип   | Основные параметры |       | Материалы                     |                     |             | Присоединительные размеры    |                    |                | Исполнительные механизмы            |                            | Дополнительные опции |                   |  |
|-------|--------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------------|------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|--|
|       | DN                 | PN    | Материал корпуса              | Материал уплотнения | Крепеж      | Присоединение к трубопроводу | Шток               | Тип ИМ         | Устройство контроля положения       | Телескопический удлинитель | Колонка управления   |                   |  |
| K51GV | DN                 | PN    | X                             | X                   | X           | X                            | X                  | X              | X                                   | X                          | X                    |                   |  |
|       |                    | PN 10 | Материал запирающего элемента | Размер уплотнения   | Цвет по RAL | Фланец по ISO5210            | Строительная длина | Особенности ИМ | Устройство IP концевых выключателей | Телескопический удлинитель | Колонка управления   | Доп. элементы БКУ |  |

| Группа                    | Параметр  | Варианты исполнения                              | DN                             | Характеристика  |
|---------------------------|---|--|--------------------------------|---|
| Материалы                 | Материал корпуса                                | 2-углеродистая сталь                             | 50-1200                        | T окр. среды -40...+70°C  |
|                           | Материал запирающего элемента                   | 3-нержавеющая сталь                              | 50-1200                        | Высокая коррозионная стойкость  |
|                           | Материал уплотнения                             | 2-NBR  | 50-1200                        | Раб. среды: вода, нефтепродукты, канализационные воды.<br>T раб. среды -15...+80°C  |
|                           | Размер уплотнения                               | 1-стандартное                                    | 50-1200                        | –   |
|                           | Крепеж  | 1-сталь+Zn<br>2-сталь н/ж                        | 50-1200<br>50-1200             | –<br>Высокая коррозионная стойкость   |
| Присоединительные размеры | Цвет по RAL                                     | 1-RAL 5002                                       | 50-1200                        | Корпус задвижки окрашен в синий цвет  |
|                           | Присоединение к трубопроводу по ГОСТ 33259-2015 | 1-PN10<br>3-PN10/16                              | 200-1200<br>50-150             | –<br>–  |
|                           | Фланец по ISO5210                               | 1-стандартный<br>3- нестандартный<br>0-нет       | 450-1200<br>450-1200<br>50-400 | Фланец для монтажа исполнительного механизма (по умолчанию установлен редуктор)<br>Фланец для монтажа исполнительного механизма выполнен не по стандарту ISO5210, (по умолчанию установлен редуктор)<br>– |
|                           | Шток  | 2-квадрат<br>3- Tr трапецидальная ходовая резьба | 50-400<br>450-1200             | Шток квадратного сечения для установки маховика<br>Ходовая резьба для поступательного перемещения шпинделя по оси ходовой гайки исполнительного механизма   |
|                           | Строительная длина                              | 1-стандартная                                    | 50-1200                        | –   |

| <b>Группа</b>            | <b>Параметр</b>                                 | <b>Варианты исполнения</b>                                      | <b>DN</b> | <b>Характеристика</b>  |
|--------------------------|---|---|-----------|--|
| Исполнительные механизмы | Тип ИМ, его особенности                         | 21-маховик, тип А   | 50-400    | –  |
|                          |   | 31-многооборотный конический редуктор, стандартная комплектация | 450-1200  | –  |
|                          |   | 44-заказная позиция 380В  | 50-1200   | Комплектация электроприводом шиберных задвижек производится под заказ, требует изготовления монтажного комплекта |
|                          |   | 51-электропривод в сборе с редуктором                           | 450-1200  | Многооборотный электропривод в сочетании с многооборотным коническим редуктором                                  |
| Дополнительные опции     | Устройство контроля положения                   | 0-нет   | 50-1200   | –  |
|                          | IP концевых выключателей                        | 0-нет   | 50-1200   | –  |
|                          | Телескопический удлинитель штока                | 0-нет   | 50-1200   | –  |
|                          | Дополнительные элементы бесколодезной установки | 0-нет   | 50-1200   | –  |
|                          | Колонка управления                              | 1-да, по техническому заданию                                   | 50-1200   | Изготовление колонок управления согласно опросного листа по ТЗ заказчика   |
|                          |   | 0-нет   | 50-1200   | –  |

## Для заметок

## Для заметок