



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



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ШАРОВОЙ КЛАПАН**



**DENDOR<sup>®</sup>**  
**VALVE INDUSTRIAL**

**Тип 012F**

**www.dendor.ru**  
**8 800 333 40 30**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ                                                         | 3  |
| 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ                                              | 3  |
| 1.1. Назначение изделия                                          | 3  |
| 1.2. Технические характеристики                                  | 3  |
| 1.3. Устройство и принцип работы                                 | 4  |
| 1.4. Маркировка                                                  | 5  |
| 1.5. Комплектность                                               | 5  |
| 1.6. Упаковка                                                    | 5  |
| 2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ                                     | 6  |
| 2.1. Подготовка к монтажу                                        | 6  |
| 2.2. Монтаж                                                      | 6  |
| 2.3. Демонтаж                                                    | 7  |
| 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ                                          | 7  |
| 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ                                      | 7  |
| 4.1. Общие указания                                              | 7  |
| 4.2. Перечень возможных неисправностей<br>и методы их устранения | 8  |
| 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ                                             | 9  |
| 6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ                                        | 9  |
| 7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ                                         | 11 |
| 8. ХРАНЕНИЕ                                                      | 12 |
| 9. ТРАНСПОРТИРОВКА                                               | 12 |
| 10. УТИЛИЗАЦИЯ                                                   | 12 |

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными клапанов обратных шаровых фланцевых тип 012F (далее – клапаны) номинальным диаметром DN от 32 до 500 мм и номинальным давлением PN до 1,6 МПа. Служит руководством по хранению, монтажу, эксплуатации.

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

## 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 1.1. Назначение изделия

1.1.1. Клапаны предназначены для автоматического перекрытия обратного потока рабочей среды в технологических системах холодно-го и горячего водоснабжения, водоотведения, химводоподготовки.

### 1.2. Технические характеристики

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

1.2.2. Марки материалов, применяемых в конструкции клапана приведены в табл.1.

1.2.3. Герметичность клапана - класс «А» по ГОСТ 9544-2015.

1.2.4. Направление движения рабочей среды – одностороннее.

1.2.5. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для клапанов DN32-150 – PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015.

- для клапанов DN200-500 – PN10 по ГОСТ 33259-2015.

1.2.6. Клапаны 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) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°C, окружающая атмосфера – «промышленная».

1.2.7. Основные размеры и массогабаритные характеристики приведены в табл.2. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

1.2.8 Температура рабочей среды:

– для клапанов с покрытием шара из EPDM от -25 до +90°C;

– для клапанов с покрытием шара из NBR от -15 до +80°C.

1.2.9 Покрытие корпусных деталей - термообработанное порошковое покрытие с толщиной слоя нанесения не менее 250 мкм.

1.2.10 Минимальное давление открытия клапана - 0,03 МПа.

### 1.3. Устройство и принцип работы

1.3.1. Основные элементы конструкции клапана приведены в табл.1, на рис.1.

1.3.2. Под действием прямого потока рабочей среды шар (2) перемещается под крышку корпуса (3) и открывает клапан. При отсутствии прямого потока рабочей среды, под действием собственного веса, шар опускается и перекрывает обратный поток среды (рис.1).

Таблица 1

| № | Элемент конструкции | Материал                       | Маркировка        |
|---|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| 1 | Корпус              | Чугун                          | ВЧ40 (GGG40)      |
| 2 | Шар                 | Сталь с покрытием EPDM/<br>NBR | Ст35+EPDM/<br>NBR |
| 3 | Крышка              | Чугун                          | ВЧ40 (GGG40)      |
| 4 | Уплотнение крышки   | EPDM                           | EPDM              |
| 5 | Болт                | Оцинкованная сталь             | Ст35+Zn           |

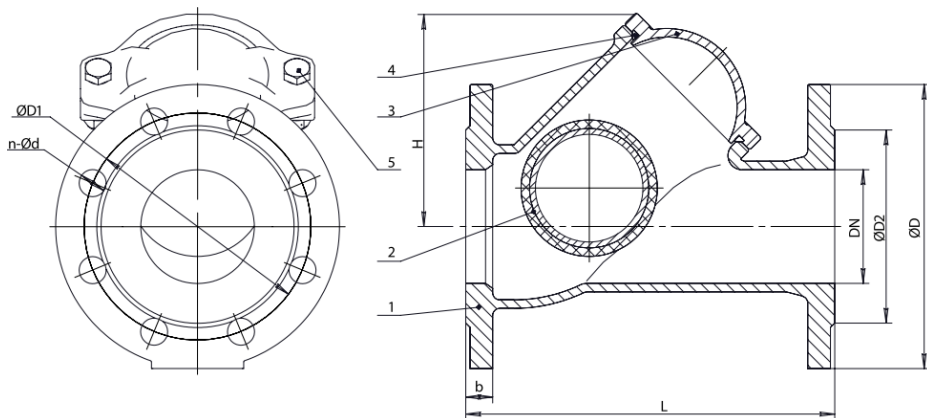


Рис. 1

Таблица 2

| DN  | L    | H   | ØD  | PN10 |       | PN16 |       | ØD2 | b    | Масса,<br>кг |
|-----|------|-----|-----|------|-------|------|-------|-----|------|--------------|
|     |      |     |     | ØD1  | n-Ød  | ØD1  | n-Ød  |     |      |              |
| 32  | 180  | 90  | 140 | 100  | 4-18  | 100  | 4-18  | 76  | 19   | 4,2          |
| 40  | 180  | 90  | 150 | 110  | 4-18  | 110  | 4-18  | 84  | 19   | 5,3          |
| 50  | 200  | 100 | 165 | 125  | 4-18  | 125  | 4-18  | 99  | 19   | 7,6          |
| 65  | 240  | 125 | 185 | 145  | 4-18  | 145  | 4-18  | 118 | 19   | 10,0         |
| 80  | 260  | 136 | 200 | 160  | 8-18  | 160  | 8-18  | 132 | 19   | 12,4         |
| 100 | 300  | 185 | 220 | 180  | 8-18  | 180  | 8-18  | 156 | 19   | 18,0         |
| 125 | 350  | 196 | 250 | 210  | 8-18  | 210  | 8-18  | 184 | 19   | 26,0         |
| 150 | 400  | 265 | 285 | 240  | 8-22  | 240  | 8-22  | 211 | 19   | 39,0         |
| 200 | 500  | 340 | 340 | 295  | 8-22  | 295  | 12-22 | 266 | 20   | 67,0         |
| 250 | 600  | 420 | 405 | 350  | 12-22 | 355  | 12-26 | 319 | 22   | 115,0        |
| 300 | 700  | 480 | 460 | 400  | 12-22 | 410  | 12-26 | 370 | 24,5 | 144,0        |
| 400 | 900  | 680 | 580 | 515  | 16-26 | 525  | 16-30 | 480 | 28   | 310,0        |
| 500 | 1150 | 866 | 715 | 620  | 20-26 | 650  | 20-33 | 609 | 31,5 | 380,0        |

1.3.3. 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 клапана наносится на фирменную табличку (шильдю).

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**

Клапан – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт. на партию изделий.

#### **1.6. Упаковка**

Клапаны потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

## 2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1. Подготовка к монтажу

2.1.1. Транспортировка клапана к месту монтажа должна производиться в упаковке предприятия-изготовителя.

2.1.2. Перед монтажом клапана проверить:

- целостность изделия, упаковки и наличие эксплуатационной документации;
- работоспособность изделия;
- отсутствие повреждений на уплотнительных поверхностях;
- отсутствие в трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки и других посторонних предметов.

2.1.3 Перед монтажом очистить присоединительные поверхности клапана.

2.1.4. Для строповки клапана следует использовать ленточные стропы. Стropовка осуществляется обхватом стропой корпуса. **Стropовка через проходное сечение клапана запрещена!**

2.1.5. Перед монтажом на трубопровод необходимо убедиться, что магистральные фланцы приварены без перекосов.

### 2.2. Монтаж

2.2.1. На горизонтальном трубопроводе установочное положение клапана – крышкой вверх. Направление прямого потока рабочей среды через клапан должно соответствовать стрелке на корпусе.

2.2.2. При установке на вертикальном трубопроводе направление прямого потока рабочей среды через клапан должно быть снизу-вверх и соответствовать стрелке на корпусе. Отклонение трубопровода от вертикальной оси – не более  $5^\circ$ .

2.2.3. Для предотвращения преждевременного износа механизма клапана необходимо обеспечить постоянный расход среды и прямой участок трубопровода не менее 5 DN перед клапаном. **В случае несоблюдения данного требования, гарантия на изделие распространяться не будет!**

2.2.4. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

- 1) установить клапан между фланцами трубопровода, вставить шпильки;
- 2) отцентрировать клапан относительно ответных фланцев, произвести предварительную затяжку шпилек гайками;
- 3) выставить клапан в сборе с ответными фланцами по оси трубопровода; прихватить сваркой фланцы к трубопроводу;
- 4) извлечь клапан из межфланцевого пространства;
- 5) произвести окончательную приварку фланцев, затем дать узлу сварки охладиться;
- 6) установить клапан с уплотнительными прокладками в межфлан-

цевое пространство, отцентрировать, вставить шпильки;

7) 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!**

2.2.5. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

1) проверить расстояние между фланцами трубопровода, при необходимости обеспечить зазор, превышающий строительную длину клапана на 10-20 мм;

2) установить клапан с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать его, вставить шпильки;

3) равномерно, по перекрестной схеме, произвести ручную затяжку шпилек, фланцы при затяжке крепежа должны сохранять соосность и параллельность друг другу.

### **2.3. Демонтаж**

Демонтаж изделия осуществляется в следующей последовательности:

– закрепить клапан для предотвращения его падения при демонтаже;

– отвернуть гайки стяжных шпилек;

– извлечь шпильки из отверстий фланцев;

– отвести фланцы трубопровода на 20-30 мм от корпуса изделия и извлечь клапан.

## **3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ**

3.1. Клапан должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании клапана 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.

## **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **4.1. Общие указания**

4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат. При осмотре необходимо выполнить очистку открытых частей клапана.

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

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды и остывания корпуса клапана 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 проверять:

- общее состояние клапана;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность клапана относительно внешней среды;
- работоспособность.

## 4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

| № | Неисправность                                                                        | Вероятная причина                                                                   | Метод устранения                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Нарушение герметичности по отношению к внешней среде в соединении с трубопроводом    | Ослабла затяжка шпилек во фланцевом соединении с трубопроводом.                     | Произвести дополнительную затяжку шпилек во фланцевом соединении с трубопроводом.                                                   |
|   |                                                                                      | Износ уплотнительных прокладок во фланцевом соединении с трубопроводом.             | Произвести демонтаж клапана, заменить уплотнительные прокладки, установить изделие на трубопровод согласно разделу 2 настоящего РЭ. |
| 2 | Пропуск рабочей среды через соединение «корпус-крышка».                              | Ослабла затяжка болтов крепления крышки.                                            | Произвести дополнительную затяжку болтов (5) крепления крышки (3) (рис.1).                                                          |
|   |                                                                                      | Износ уплотнения крышки.                                                            | Заменить уплотнение крышки*.                                                                                                        |
| 3 | Нарушение герметичного запирающего элемента. Пропуск обратного потока рабочей среды. | Попадание посторонних предметов между уплотнительными поверхностями шара и корпуса. | Разобрать клапан, очистить уплотнительные поверхности*.                                                                             |
|   |                                                                                      | Износ эластомерного покрытия шара.                                                  | Разобрать клапан, заменить шар*.                                                                                                    |
| 4 | Перекрытие прямого потока рабочей среды.                                             | Несоответствие направления прямого потока рабочей среды стрелке на корпусе изделия. | Произвести демонтаж клапана, установить изделие на трубопровод согласно разделу 2 настоящего РЭ.                                    |

**\*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 компании **DENDOR Valve Industrial** в России. В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

## **5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

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

- производить любые виды работ по монтажу, техническому обслуживанию клапана при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;
- снимать клапан с трубопровода при наличии в нём рабочей среды;
- производить работы по устранению неисправностей при наличии в клапане рабочей среды.

## **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;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействий веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия следов воздействия остаточных фракций среды;
- наличия следов механических повреждений: сколов, трещин корпуса, следов повреждения уплотнения;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;

- повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;
- наличие следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия;

- недостаточного технического обслуживания.

6.4.1 Гарантийный срок эксплуатации - 60 месяцев со дня продажи, но не более ресурса гарантированной наработки, при условии использования изделий для воды, водно-гликолевых растворов концентрацией до 50% и иных рабочих сред нейтральных к материалам изделия, температурой не более 70 градусов Цельсия, если в паспорте на конкретное изделие не установлен иной гарантийный срок.

6.4.2 При использовании изделий для условий эксплуатации, отличающихся от требований, прописанных в п.6.4.1. настоящего РЭ, гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи.

6.4.3 На быстроизнашивающиеся детали (уплотнение крышки, эластомерное покрытие шара, крепежные элементы) действует гарантия 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи.

6.4.4 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. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность ЗАО «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 нештатной работы изделия.

## **7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ**

7.1. По долговечности:

средний срок службы корпусных деталей – не менее 50 лет.

7.2. Показатели надёжности клапанов по узлу уплотнения:

| DN  | Средний ресурс<br>наработки | Гарантированная<br>наработка |
|-----|-----------------------------|------------------------------|
|     | Циклов                      | Циклов                       |
| 32  | 10000                       | 5000                         |
| 40  | 10000                       | 5000                         |
| 50  | 10000                       | 5000                         |
| 65  | 10000                       | 5000                         |
| 80  | 10000                       | 5000                         |
| 100 | 8000                        | 5000                         |
| 125 | 8000                        | 5000                         |
| 150 | 8000                        | 5000                         |
| 200 | 8000                        | 5000                         |
| 250 | 5000                        | 2500                         |
| 300 | 5000                        | 2500                         |
| 400 | 5000                        | 2500                         |
| 500 | 5000                        | 2500                         |

## **8. ХРАНЕНИЕ**

8.1. Изделия в упакованном виде могут храниться на открытом воздухе или в помещении с относительной влажностью воздуха 50-85% при температуре от – 25 до + 50 °С, 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 элементы конструкции и покрытие клапана.

## **9. ТРАНСПОРТИРОВКА**

9.1. 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.

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

## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

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

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