



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



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ФАСОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ



**КОЛЕНО**



**ПЕРЕХОД**



**ТРОЙНИК**



**КРЕСТ**

# DENDOR®

# СОДЕРЖАНИЕ

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

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с основными техническими данными фасонных изделий (далее-изделия): колено чугунное напорное фланцевое номинальным диаметром DN от 50 до 300 мм и номинальным давлением PN до 1,0 МПа, пере-ход чугунный напорный фланцевый номинальным диаметром DN от 50 до 200 мм и номинальным давлением PN до 1,0 МПа, тройник чугунный напорный фланцевый номинальным диаметром DN от 50 до 300 мм и номинальным давлением PN до 1,0 МПа, крест чугунный напорный фланцевый номинальным диаметром DN100, 150 мм и номинальным давлением PN до 1,0 МПа. Служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

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

## 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

### 1.1. Назначение изделий.

1.1.1. Изделия предназначены для распределения потока рабочей среды по определенным направлениям и смешивания потоков рабочих сред.

### 1.2. Технические характеристики.

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

1.2.2. Материал изделий – чугун (ВЧ 40 ГОСТ 7293-85 (GGG40)).

1.2.3. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для изделий DN50-150 – PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015;
- для изделий DN200-300 – PN10 по ГОСТ 33259-2015;

1.2.4. Изделия могут устанавливаться в любом монтажном положении.

1.2.5. Изделия 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 (3.1, 4, 4.1, 4.2) по ГОСТ 15150, относительная влажность до 98% при температуре 25°C, окружающая атмосфера – «промышленная».

1.2.6. Основные размеры и массогабаритные характеристики приведены в приложении. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

1.2.7 Температура рабочей среды от -25 до +90°C.

1.2.8. Покрытие изделий - термообработанное эпоксидное покрытие с толщиной слоя нанесения не менее 250 мкм.

### 1.3. Маркировка.

1.3.1. Маркировка изделия наносится на фирменную табличку (шильду).

1.3.2. 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;

- материал изделия.
- артикул изделия (расшифровка артикуляльных номеров приведена в приложении).

#### 1.4. Комплектность

Изделие – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1шт. на партию изделий.

#### 1.5. Упаковка

1.5.1. Изделия поступают потребителю в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

## 2. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ИЗДЕЛИЙ

2.1. При монтаже фасонных изделий **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** затяжка фланцевых соединений при наличии угловых, осевых и продольных смещений. Это приводит к механическим повреждениям фасонных частей. В случае нарушения указанного требования гарантия на изделие распространяться не будет!

2.2. Затяжку фланцевых соединений следует производить с умеренными усилиями, равномерно затягивая элементы крепежа по перекрестной схеме. Рекомендуется использовать резиновые прокладки во фланцевом соединении с трубопроводом.

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ

3.1. Изделия должны использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1. Общие указания

4.1.1. Осмотры и проверки проводит персонал, обслуживающий систему или агрегат.

4.1.2. Все работы по техническому обслуживанию должны производиться при сбросе давления, температуры рабочей среды и остывания 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. Перед осмотром необходимо выполнить очистку открытых частей изделия.

При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние изделия;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность соединения с трубопроводом.

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

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Пропуск рабочей среды через фланцевое соединение с трубопроводом.	Ослабла затяжка шпилек во фланцевом соединении с трубопроводом.	Произвести дополнительную затяжку гаек стяжных шпилек.
	Износ уплотнительной прокладки во фланцевом соединении с трубопроводом.	Заменить уплотнительную прокладку.

\

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

- производить любые виды работ по монтажу, техническому обслуживанию, демонтажу изделия при наличии в системе давления и высокой температуры 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 механических повреждений: сколов, трещин корпуса;

– наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным обстоятельством;

– повреждений, вызванных неправильным действием потребителя;

– 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-гликолевых 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 изделия для воды в системах холодного водоснабжения температурой среды не более 70°C.

6.4.3 При хранении изделия сроком более 24 месяцев со дня производства, для сохранения гарантийного срока, указанного в паспорте на изделие, необходимо проведение визуального осмотра изделия. В паспорте на изделие в графе «Отметка о проведении дополнительных испытаний» необходимо указывать следующие сведения: дату проведения осмотра и подпись ответственного лица. Несоблюдение данных требований может повлечь за собой уменьшение гарантийного срока Производителем.

6.4.4 Гарантийные обязательства на изделие снимаются в случае:

- Превышение эксплуатационных характеристик, указанных в ПАСПОРТЕ и в руководстве по эксплуатации (температура среды, давление и т.д.);

- Монтажа и эксплуатации изделия в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.

- Нарушения условий монтажа на изделие, согласно руководству по эксплуатации;

- Выхода из строя из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего вибрации устройства на трубопроводе;

- Удаления маркировки с изделия.

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 ЗАО «ЭНЕРГИЯ». 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. Средний срок службы изделий – не менее 50 лет.

## **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 других веществ, вредно действующих на покрытие изделия. Допускается хранение изделия при температуре от - 40°С, с условием что перед проведением монтажа, настройки, технического обслуживания, изделия будут прогреты до температуры выше 0°С.

## **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.

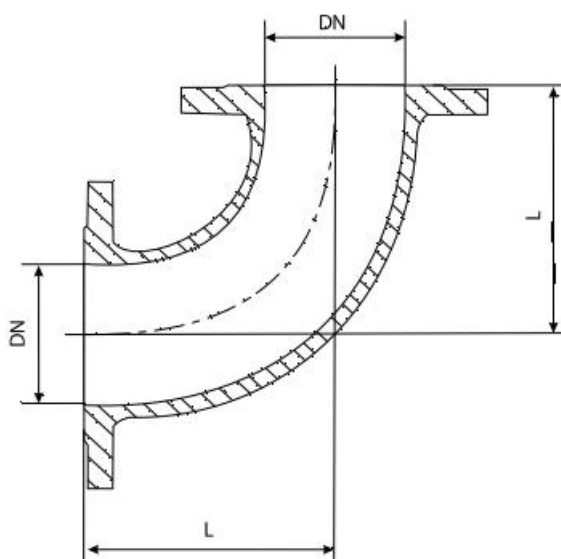
## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

10.1. Изделия, отработавшие полный ресурс, подвергаются утилизации.

10.2. Метод утилизации определяет Потребитель.

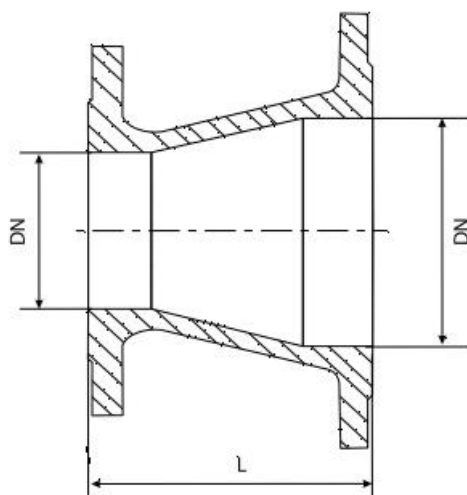
## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Колено чугунное напорное фланцевое



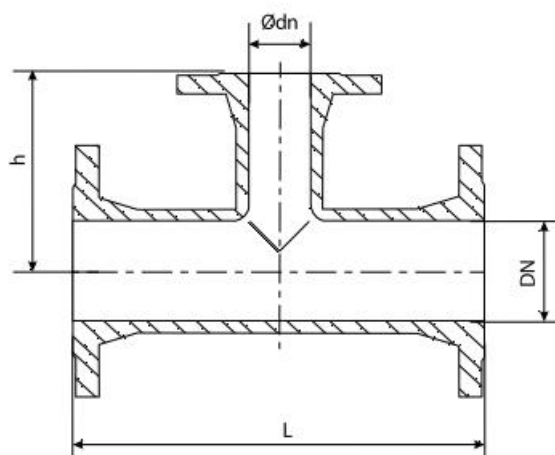
<b>DN</b>	<b>L</b>	<b>Масса, кг.</b>
50	125	6,2
65	140	8,0
80	150	10,0
100	200	13,3
150	225	22,0
150	250	24,0
200	300	41,0
250	300	51,0
300	300	90,0

### Переход чугунный напорный фланцевый



DN	L	Масса, кг.
50/65	200	6,0
50/80	200	7,8
50/100	250	9,0
50/150	350	15,0
50/200	400	23,0
65/80	200	7,8
65/100	250	10,0
65/150	350	15,0
80/100	200	11,0
80/150	300	16,0
80/200	400	23,3
100/150	250	17,0
100/200	350	23,0
150/200	250	25,0

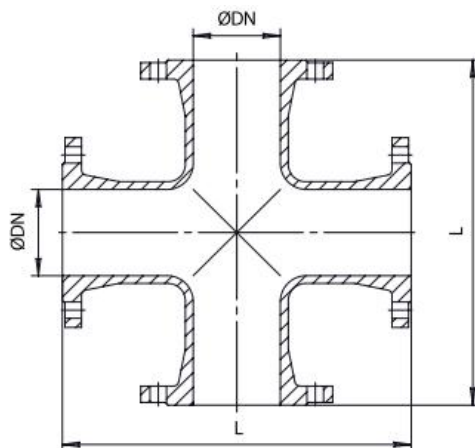
### Тройник чугунный напорный фланцевый





Тип	DN	Ødn	L	h	Масса, кг
50/50	50	50	250	125	9,0
50/80	50	80	300	150	14,0
80/80	80	80	300	150	15,0
100/50	100	50	400	150	17,0
100/65	100	65	400	150	19,0
100/80	100	80	400	180	20,0
100/100	100	100	400	200	24,0
150/50	150	50	500	150	28,0
150/65	150	65	500	150	29,0
150/80	150	80	500	200	31,0
150/100	150	100	500	200	33,0
150/150	150	150	500	250	37,0
200/50	200	50	600	200	49,0
200/80	200	80	600	225	50,0
200/100	200	100	600	200	51,0
200/150	200	150	600	225	53,0
200/200	200	200	600	300	56,0
250/250	250	250	600	295	70,0
300/300	300	300	600	300	104,0

### Крест чугунный напорный фланцевый



DN	L
100	400
150	500

ТИП

DN PN

- XXX XX

- XXX X

- XX

- XXX XX

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1 DN 32 - 2000  
PN 10, 16, 25, 40

## МАТЕРИАЛЫ

2 МАТЕРИАЛ КОРПУСА  
МАТЕРИАЛ ЗАПИРАЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА  
МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ  
РАЗМЕР УПЛОТНЕНИЯ  
КРЕПЕЖ  
ЦВЕТ ПО RAL

## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

3 ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДУ  
ФЛАНЕЦ ПО ISO5211  
ШТОК  
СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА

## ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

4 ТИП ИМ  
ОСОБЕННОСТИ ИМ

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

5 УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ  
IP КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ  
ТЕЛЕСКОП УДЛИНИТЕЛЬ  
ДОП ЭЛЕМЕНТЫ БКУ  
КОЛОНКА УПРАВЛЕНИЯ

## МАТЕРИАЛЫ

Материал корпуса	Материал запирающего элемента	Материал уплотнения	Размер уплотнения	Крепеж	Цвет по RAL
1-чугун 2-углеродистая сталь 3-нержавеющая сталь 4-EPDM	1-чугун 2-углеродистая сталь 3-нержавеющая сталь 0-нет	1 - EPDM 2 - NBR 3 - Viton 4 - PTFE 5 - EPDM+латунь 6 - металлографит 0 - нет	1 - стандартное 2 - широкое 0 - нет	1 - сталь+Zn 2 - сталь н/ж 3 - Т/Д 0-нет	1 - RAL5002 2 - RAL3020 3 - Металл

## ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

## ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Присоединение к трубопроводу	Фланец по ISO5211	Шток	Строительная длина	Тип ИМ	Особенности ИМ
1-PN10 2-PN16 3-PN 10/16 4-PN25 5-PN40 6-PN10/16 и муфтовое 7-муфтовое 8-под приварку 0-нет	1-стандартный 2-увеличенный 3-фланец есть, но выполнен не по ISO 0-нет	1-вал+шпонка 2-квадрат 3-резьба 0-нет	1-стандартная 2-увеличенная стр. длина 3-уменьшенная стр.длина	1-Рукоятка 2-Маховик 3-Редуктор	1-Базовое исполнение тип А 2-Базовое исполнение тип Б  1-Базовое исполнение тип А 2-Базовое исполнение тип Б  1-Стандартная комплектация 2-Заказная позиция

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Устройство контроля положения	IP Концевых выключателей	Телескоп удлинитель	Доп элементы БКУ	4-Электропривод	5-Электропривод через редуктор
1-открыто/закрыто 2-только открыто 3-только закрыто 4-только мех. указатель положения 5-блок контроля положения OVEN 0-нет	1-IP65 2-IP64 3-IP20 0-нет  Колонка управления  1-да, по спецификации 0-нет	1-L1050-1750 2-L1300-1800 3-L1200-2000 4-L2000-2500 5-L1700-2900 6-L2500-3500 7-L2800-5200 9- по спецификации 0-нет	1-Уши 2-Опорная плита 3-Ковер 4-Уши и опорная плита 5-Уши и ковер 6-Опорная плита и ковер 7-Уши, опорная плита и ковер 9 - по спецификации 0 - нет	1-Стандартная ком-ция 220В 2-Стандартная ком-ция 380В 3-Заказная позиция 220В 4-Заказная позиция 380В 5-Многооборотный эл. привод МТ903-24 (первое поколение) 6-Стандартная ком-ция 220В с доп. отверстием для пломбирвки 7-Стандартная комплектация 380 В с доп. отверстием для пломбирвки	1-Заказная позиция 0-нет



