



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



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ФИЛЬТР СЕТЧАТЫЙ ФЛАНЦЕВЫЙ С МАГНИТНОЙ ВСТАВКОЙ



# DENDOR®

## Тип 021У

# 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	5
1.6. Упаковка	5
2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ	5
2.1. Подготовка к монтажу	5
2.2. Монтаж	5
2.3. Демонтаж	6
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	6
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	6
4.1. Общие указания	6
4.2. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	7
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	7
6. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	8
7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЁЖНОСТИ	9
8. ХРАНЕНИЕ	9
9. ТРАНСПОРТИРОВКА	9
10. УТИЛИЗАЦИЯ	10
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	11

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и основными техническими данными фильтров сетчатых фланцевых с магнитной вставкой тип 021У (далее – фильтров), номинальным диаметром DN от 32 до 600 мм и номинальным давлением PN до 1,6 МПа. Служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

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

## 1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 1.1. Назначение изделия

1.1.1. Фильтр сетчатый с магнитной вставкой предназначен для улавливания стойких механических примесей (в том числе ферромагнетиков) в холодной и горячей воде и других неагрессивных жидкостях.

### 1.2. Технические характеристики

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

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

1.2.3. Направление движения рабочей среды – одностороннее.

1.2.4. Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Ответные фланцы:

- для фильтров DN32-150 – PN10 и PN16 по ГОСТ 33259-2015;

- для фильтров DN200-600 – PN16 по ГОСТ 33259-2015.

1.2.5. Фильтры 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 на рис.1, в табл.2. Допустимое отклонение от указанной массы – 5%.

1.2.7 Характеристики фильтрующего элемента приведены в табл.3

1.2.8 Температура рабочей среды от -25 до +130°C.

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

1.2.10 Варианты исполнения и расшифровка артикулярного номера клапана приведены в Приложении

### 1.3. Устройство и принцип работы

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

1.3.2. Принцип действия фильтра основан на улавливании механических примесей внутренней поверхностью фильтрующего элемента сетки (5) с осаждением этих примесей на дне осадочной камеры корпуса (1) с крышкой (4) и ферромагнитных включений наружной поверхностью магнитов (7), расположенных на стержне (6) (рис.1).

**Таблица 1.**

№	Элемент конструкции	Материал	Маркировка
1	Корпус	Чугун	ВЧ40 ГОСТ 7293-85 (GGG40)
2	Уплотнение	Металлографит / EPDM	ПАГФ / EPDM
3	Сливная пробка (для DN 50 – 600)	Оцинкованная сталь	Ст35+Zn
4	Крышка	Чугун	ВЧ40 ГОСТ 7293-85 (GGG40)
5	Сетка	Нержавеющая сталь	SS416
6	Стержень	Нержавеющая сталь	SS416
7	Магнит	Ферритовый магнит	-

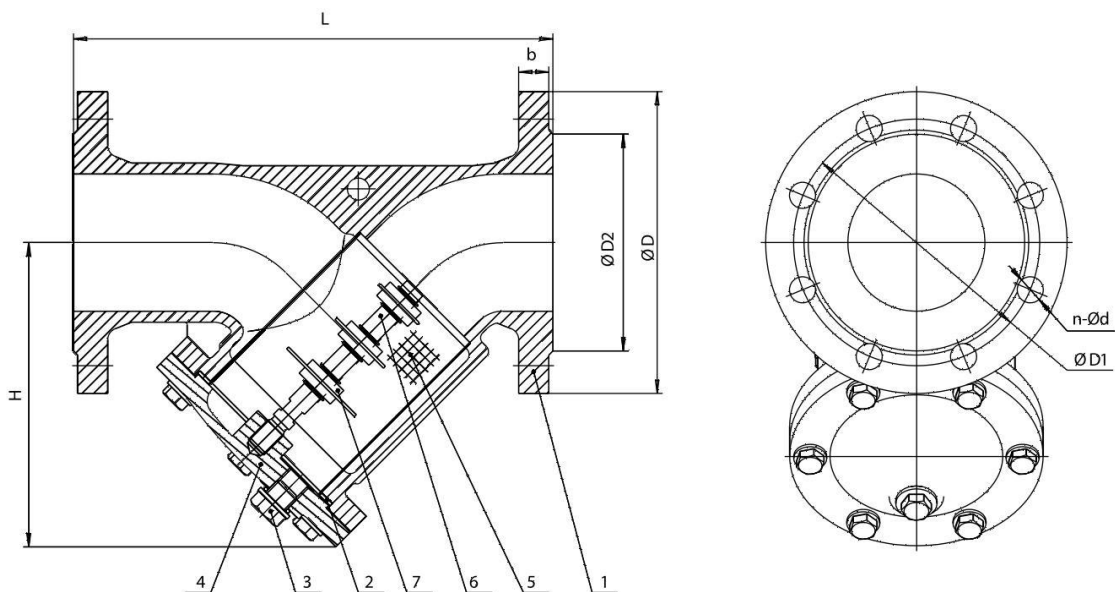


Рис. 1

Таблица 2.

DN	L	H	ØD	ØD1	ØD2	b	n-Ød	Масса, кг
32	180	100	140	100	74	16	4-18	5,0
40	200	110	150	110	84	17	4-18	6,0
50	230	135	165	125	99	21	4-18	9,0
65	290	165	185	145	118	21	4-18	12,0
80	310	190	200	160	130	24	8-18	15,5
100	350	220	220	180	155	25	8-18	22,0
125	400	260	250	210	184	26	8-18	32,0
150	480	285	285	240	210	27	8-22	43,0
200	600	375	340	295	268	28	12-22	94,0
250	730	485	405	355	319	28	12-26	130,0
300	850	565	460	410	370	29	12-26	187,0
350	980	640	520	470	429	30	16-26	228,0
400	1100	700	580	525	480	35	16-30	430,0
500	1250	870	710	650	600	35	20-33	557,0
600	1450	1030	840	770	720	36	20-36	870,0

Таблица 3.

DN	Размер ячейки сетки, мм	Размер проволоки, мм
32-40	0,8x0,8	0,4
50-125	1,2x1,2	0,6
150-200	1,8x1,8	0,7
250-600	2,0x2,0	1,2

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

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

Фильтр – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт. на партию изделий.

### 1.6. Упаковка

Фильтры к потребителю поступают в заводской упаковке предприятия-изготовителя.

## 2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1. Подготовка к монтажу

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

2.1.2. Перед монтажом фильтра необходимо проверить:

- целостность изделия, упаковки и наличие эксплуатационной документации;
- соответствие технических характеристик изделия эксплуатационным требованиям;
- отсутствие в трубопроводе грязи, песка, брызг от сварки и других посторонних предметов;

2.1.3. Перед монтажом очистить присоединительные поверхности фильтра.

2.1.4. Для строповки фильтра следует использовать ленточные стропы. **Строповка за проходное сечение фильтра запрещена!**

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

### 2.2. Монтаж

2.2.1. Фильтр устанавливается на горизонтальном, вертикальном или наклонном участке трубопровода таким образом, чтобы направление потока жидкости соответствовало направлению стрелки на корпусе фильтра, желательно крышкой в нижнем положении. Правила установки схематично показаны на рисунке 2.

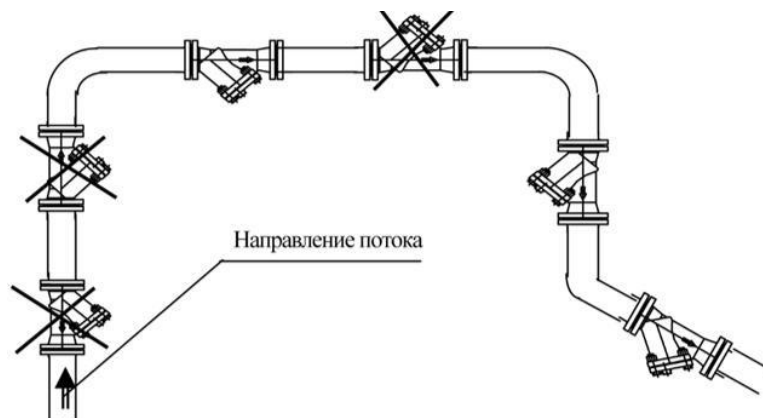


Рис. 2

2.2.2. При монтаже на новом трубопроводе необходимо:

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

2.2.3. При монтаже на существующем трубопроводе необходимо:

- 1) проверить расстояние между фланцами, при необходимости обеспечить зазор, превышающий строительную длину фильтра на 10-20 мм;
- 2) установить фильтр с уплотнительными прокладками в межфланцевое пространство, отцентрировать, 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:

- 1) закрепить фильтр используя ленточные стропы в обхват корпуса для предотвращения его от падения при демонтаже;
- 2) отвернуть гайки стяжных шпилек;
- 3) извлечь стяжные шпильки из отверстий фланцев;
- 4) раздвинуть фланцы трубопровода на 20-30 мм и извлечь фильтр.

## **3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ**

3.1. Фильтр должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. При использовании фильтра при температуре окружающей среды ниже 0°C необходимо соблюдать минимально допустимую температуру рабочей среды, чтобы не допустить замерзания фильтрующего элемента.

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. Работа с фильтрами при высокой температуре рабочей среды должна производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по защите от ожогов обслуживающего персонала.

## **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 фильтра.

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

4.1.3. Все работы должны производиться при сбросе давления и температуры рабочей среды и остывания корпуса фильтра 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 фильтра;
- состояние крепежных соединений;
- герметичность фильтра относительно внешней среды;
- работоспособность.

4.1.5. Очистка фильтра производится при его засорении и уменьшении пропускной способности. При техническом обслуживании производят очистку магнитной вставки и фильтрующего элемента. Очистка магнитной вставки и фильтрующего элемента осуществляется промывкой и удалением засорений сетки механическим путем при помощи щетки. Для чего необходимо снять крышку (4) осадочной камеры корпуса (1) совместно с магнитной вставкой и вынуть фильтрующий элемент (5) из корпуса. При съеме крышки следить за целостностью уплотнения (2), при повреждении уплотнения заменить.

4.1.6. При разборке и сборке изделия должна быть исключена возможность загрязнения и попадания посторонних предметов в фильтр.

#### 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 фильтра, заменить уплотнительные прокладки, установить изделие на трубопровод, согласно разделу 2 настоящего РЭ.
2.	Уменьшение пропускной способности фильтра	Загрязнение фильтрующего элемента	Произвести очистку фильтра согласно п. 4.1.5
3.	Пропуск среды через соединение «корпус-крышка»	Ослабла затяжка болтов крепления крышки Износ или повреждение уплотнения	Произвести дополнительную затяжку болтов крепления крышки 4 (рис.1). Демонтировать крышку и заменить уплотнение 2 (рис.1)*

**\*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 фильтров обеспечивается прочностью, плотностью и герметичностью деталей, которые выдерживают статическое давление и надёжностью крепления деталей, находящихся под давлением.

5.2. Обслуживающий персонал, производящий работы с фильтром, 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 фильтра при наличии в системе давления и высокой температуры рабочей среды;
- снимать фильтр с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить работы по устранению неисправностей при наличии в фильтре рабочей среды;
- применять ключи с удлинителями для затяжки крепежа.

## **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, следов повреждения уплотнения;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорным 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-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 На детали изделия такие как: уплотнение крышки, крепежные элементы, сливная пробка, фильтрующие элементы 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°C и других рабочих средах.

При условии использования изделий для воды в системах холодного водоснабжения 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 в руководстве по эксплуатации (температура среды, давление и т.д.);
- Монтажа и эксплуатации изделия в климатических условиях, не указанных в руководстве по эксплуатации.
- Нарушения условия монтажа на изделие, согласно руководству по эксплуатации;
- Выхода из строя арматуры из-за повышенной вибрации при отсутствии компенсирующего устройства на трубопроводе;
- Удаления маркировки с изделия;
- Введения изменения в конструкцию изделия без письменного разрешения завода изготовителя;

6.4.5 При хранении изделия сроком более 24 месяцев со дня производства, для сохранения гарантийного срока, указанного в паспорте на изделие, необходимо проведение визуального осмотра.

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.

6.5. 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 фотовидео 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 нештатной работы изделия.

## **7. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ**

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

## **8. ХРАНЕНИЕ**

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 фильтра.

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**

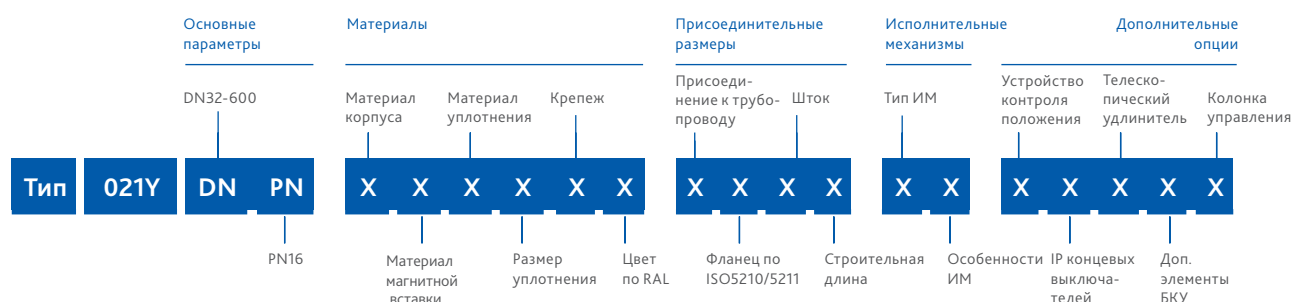
10.1. Фильтры и детали, отработавшие полный ресурс и неремонтопригодные, подвергаются утилизации.

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

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Варианты исполнения фильтра тип 021Y

Расшифровка артикульного номера



Группа	Параметр	Варианты исполнения	DN	Характеристика
Материалы	Материал корпуса	1-чугун	32-600	Т окр. среды -25...+70°C
	Материал магнитной вставки	4-ферритовый магнит	32-600	Магнитная вставка для улавливания ферромагнетиков
	Материал уплотнения	1-EPDM	32-600	Раб. среды: вода, воздух, перегретая вода, гликолевые растворы. Т раб. среды -25...+130°C
		6-металлографит	32-600	
	Размер уплотнения	1-стандартное	32-600	–
	Крепеж	1-сталь+Zn	32-600	–
		2-сталь н/ж	32-600	Высокая коррозионная стойкость
Цвет по RAL	1-RAL 5002	32-600	Корпус фильтра окрашен в синий цвет	
Присоединительные размеры	Присоединение к трубопроводу по ГОСТ 33259-2015	2-PN16	200-600	–
		3-PN10/16	32-150	–
	Фланец по ISO5210/5211	0-нет	32-600	–
	Шток	0-нет	32-600	–
Строительная длина	1-стандартная	32-600	–	
Исполнительные механизмы	Тип ИМ, его особенности	00-нет	32-600	–
Дополнительные опции	Устройство контроля положения	0-нет	32-600	–
	IP концевых выключателей	0-нет	32-600	–
	Телескопический удлинитель	0-нет	32-600	–
	Дополнительные элементы бесколодезной установки	0-нет	32-600	–
	Колонка управления	0-нет	32-600	–



