



**Diasel**  
Engineering

Тел. +7 (499) 391-39-59  
[www.diasel.ru](http://www.diasel.ru)  
E-mail: [info@diasel.ru](mailto:info@diasel.ru)

***ПАСПОРТ***  
**УСТАНОВКА ОБРАТНООСМОТИЧЕСКАЯ**  
**СЕРИИ DRO**



**МОСКВА**

**ООО «НПК «Диасел»** Тел: (499) 391-39-59  
[www.diasel.ru](http://www.diasel.ru) ; e-mail: [info@diasel.ru](mailto:info@diasel.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ИНДЕНТИФИКАЦИЯ КОДА В ОБОЗНАЧЕНИИ УСТАНОВКИ</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>ИНФОРМАЦИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ГАРАНТИИ</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОЙ ВОДЕ</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА</b>	<b>9</b>
<b>8.</b>	<b>УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ</b>	<b>9</b>
<b>9.</b>	<b>ГАРАНТИЯ</b>	<b>10</b>
<b>10.</b>	<b>КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>10</b>
<b>11.</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>10</b>
<b>12.</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

В данном разделе содержится общая информация по безопасности. Следует внимательно прочесть этот раздел перед началом эксплуатации установки/системы, чтобы обеспечить безопасность её применения.

Установка/система отвечает основополагающим требованиям ЕС к безопасности и охране здоровья. Однако это не исключает возможности возникновения опасных ситуаций.

1. Чтобы гарантировать безопасность, необходимо обеспечить, чтобы все люди, которые соприкасаются с установкой/системой, были знакомы с содержанием инструкций по эксплуатации, разработанных на месте ответственными специалистами. Только таким образом потенциальные риски могут быть сведены к минимуму.

2. Нельзя использовать установку/систему для целей, для которых она не предназначена изготовителем – это может привести к непредвиденным рискам.

3. Всегда соблюдать действующие местные нормы и правила по эксплуатации и безопасности. Это относится и к природоохранным мерам.

4. Если персонал обнаружит ошибки/неполадки или возникновение опасных ситуаций, ответственный специалист или его представитель незамедлительно должны быть поставлены об этом в известность.

5. Технические знания и чувство ответственности работодателя и работников в значительной мере определяют безопасность и эффективность использования установки/системы.

6. Нельзя снимать, отключать или шунтировать защитные устройства, такие как закрывающие кожухи / цепи защиты, во время нормальной эксплуатации установки/системы.

7. Если необходимо снять защитное устройство во время настройки, обслуживания и ремонта, необходимо гарантировать, что защитные устройства были установлены на место и проверены сразу же после завершения работ по обслуживанию и ремонту.

8. Для того чтобы гарантировать безопасность, важно, чтобы в пределах зоны действия установки/системы находились только те люди, которые необходимы для выполнения конкретной работы.

9. Ограничить круг работающих на техническом оборудовании (например, пневматическое оборудование, электрооборудование) только соответствующим квалифицированным персоналом.

10. При работе с химическими веществами нужно всегда соблюдать правила безопасности, относящиеся к конкретному продукту! Никогда не прикасаться к веществам. Всегда перед началом работы с этими веществами следует прочесть указания пользователя, приведённые на упаковке, и соблюдать их. Это относится ко всем химическим веществам, а также к чистящим средствам.

11. Гарантировать, что на/с установке/системе работает только обученный персонал под строгим руководством опытного специалиста.

12. Всегда содержать в хорошо читаемом состоянии все знаки безопасности и предупреждения об опасности, расположенные на системе.

13. Не допускать соприкосновения горячих частей с взрывоопасными или легковоспламеняющимися химическими веществами.

Если Вы испытываете трудности при транспортировке установки, монтаже или имеются сбои в работе Вашей установки, свяжитесь с производителем (ООО «НПК «Диасел») по телефону **+7 (499) 391-39-59**.

Любую интересующую Вас информацию Вы можете найти на сайте **www.diasel.ru**, а также можете отправить запрос на e-mail: **info@diasel.ru**.

## **2. ИНДЕНТИФИКАЦИЯ КОДА В ОБОЗНАЧЕНИИ УСТАНОВКИ**

Для облегчения технической поддержки конфигурацию полученной установки согласно ТУ 282912-001-17363646-2013 можно определить по названию установки, представляющего из себя цифровую комбинацию. За каждой цифрой подразумевается определённая конструктивная особенность установки.

Структура условного обозначения мембранных установок:

**1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 - 7**, где

1 – тип установки:

- DMF установки микрофильтрации;
- DNF установки нанофильтрации;
- DUF установки ультрафильтрации;
- DRO установки обратного осмоса;
- DRO2 установки обратного осмоса двухкаксадные;
- DDRO2 установки обратного осмоса двухкаксадные с деминерализацией;
- DDRO установки обратного осмоса с деминерализацией;
- DUFRO установки обратного осмоса с предварительной ультрафильтрацией;
- DUFRO2 установки обратного осмоса двухкаксадные с предварительной ультрафильтрацией;
- DDUFRO установки обратного осмоса с деминерализацией с предварительной ультрафильтрацией;
- DDUFRO2 установки обратного осмоса двухкаксадные с деминерализацией с предварительной ультрафильтрацией.

2 – типоразмер мембранных элементов:

1812, 2010, 2012, 2026, 2514, 2521, 2540, 4014, 4021, 4040, 4641, 8040, 90x1260, 200x1350, 250x1715 и т.д.;

3 - количество мембранных элементов:

от 1 до 9000 шт.;

4 - производительность при температуре воды 25°C, м<sup>3</sup>/ч:

от 0,012 до 9000 м<sup>3</sup>/ч;

5 – конфигурация:

- 1 без рецикла
- 2 с рециклом
- 3 без подмеса, без рецикла
- 4 без подмеса, с рециклом
- 5 с подмесом (ручная регулировка), без рециркуляции
- 6 с подмесом (ручная регулировка), с рециркуляцией
- 7 с подмесом (автоматическая регулировка), без рециркуляции
- 8 с подмесом (автоматическая регулировка), с рециркуляцией
- 9 (индивидуальная гидравлическая блок-схема);

6 – тип мембранных элементов:

- 01 ультразонапорный обратноосмотический мембранный элемент
- 02 низконапорный обратноосмотический мембранный элемент
- 03 высокоселективный обратноосмотический мембранный элемент
- 04 устойчивые к загрязнению обратноосмотические элементы
- 05 обратноосмотические мембранные элементы в санитарном исполнении
- 06 бороселективный обратноосмотический мембранный элемент
- 07 обратноосмотический мембранный элемент для обессоливания морской воды
- 08 нанофильтрационный мембранный элемент
- 09 ультрафильтрационный мембранный элемент
- 10 микрофильтрационный мембранный элемент;

7 – тип управления установкой:

- 1 контроллер без датчика электропроводности
- 2 контроллер с одним датчиком электропроводности на выходе
- 3 контроллер с двумя датчиками электропроводности на входе и выходе
- 4 контроллер с тремя датчиками электропроводности (для двухкаскадных установок)
- 5 управление контроллером 1 с интегрированным блоком
- 6 управление контроллером 2 с интегрированным блоком

- 7 управление контроллером 3 с интегрированным блоком
- 8 управление контроллером 4 с интегрированным блоком.

**Название Вашей установки: DRO-4040-1-0,2-9-02-3**

### **3. ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные эксплуатационно-технические характеристики установки приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Эксплуатационно-технические характеристики обратноосмотических установок серии DRO**

<b>ПАРАМЕТР</b>		<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>
1.	Производительность при температуре 10°C, л/ч	120
2.	Производительность при температуре 25°C, л/ч	200
3.	Типоразмер мембранных элементов	4040
3.	Количество мембранных элементов, шт	1
4.	Максимальное энергопотребление, кВт	1,5
5.	Вес НЕТТО, кг	65
6.	Вес БРУТТО, кг	76
7.	Давление исходной воды, атм	2.0-6.0
8.	Давление воды на выходе, атм	0-4 (свободный излив)
9.	Проектное рабочее давление, атм	9
10.	Проектная степень фильтрации (минимум), %	99,5
11.	Проектное соотношение пермеат/концентрат	3:1
12.	Проектная рабочая температура, 10°C	10
13.	Размеры, мм	
	- глубина	550
	- ширина	600
	- высота	1500
14.	Электропитание	220В±10%,~50Гц
15.	Подсоединения	
	- вход	1/2"
	- выход	1/2"
	- дренаж	1/2"
*	Исходное солесодержание по NaCl, используемое для расчёта производительности, 1000 мг/л.	
**	При увеличении температуры на 1°C производительность установки увеличивается приблизительно на 3,5%.	
***	Степень фильтрации и производительность установки очистки варьируются в меньшую или большую сторону в зависимости от изменения солевого состава исходной воды, расхода концентрата и температуры исходной воды от проектных величин.	

### **4. ИНФОРМАЦИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ГАРАНТИИ**

**Пожалуйста, внимательно прочтайте текст ограниченной гарантии!**

Если Ваша установка поступила к Вам повреждённой, немедленно свяжитесь с нами и подайте рекламационный акт. Грузовые рекламационные акты – это ответственность покупателя, если установка доставлена Вам не сервисной службой ООО «НПК «Диасел» или ее подразделениями, повреждения при транспортировке не покрываются гарантией на установку.

Все обязательства об ответственности изготовителя утрачивают силу в случае:

- недостаточного соблюдения или полного несоблюдения информации, приведённой в настоящем руководстве (при монтаже, пуско-наладке и/или обслуживании);
- использования системы вопреки её техническим характеристикам, для целей для которых она не предназначена;
- использования запасных частей или деталей, не одобренных изготовителем;
- неправильной эксплуатации в условиях повышенной влажности и при отрицательных температурах;
- снятия, манипуляций с защитными устройствами или неиспользования / неустановки защитных устройств;
- изменения функций или перерабатываемых материалов таким образом, который не был в явной форме разрешён для этой установки/системы;
- при ненадлежащем электрическом подключении или обслуживании;
- неразрешённых изменений/модернизации системы;
- выполнении технического обслуживания не в соответствии с техническими условиями;
- изнашивающихся частей, на которые не распространяется гарантия изготовителя. При замене деталей или при закупке запасных частей использовать только оригинальные запасные части, одобренные изготовителем.

В определённых случаях возможны изменения и/или переделки установки/системы. Для них требуется предварительное письменное согласие изготовителя.

Если Вы испытываете трудности при транспортировке установки, монтаже или имеются сбои в работе Вашей установки, свяжитесь с производителем (ООО «НПК «Диасел») по телефону **+7 (499) 391-39-59**.

Любую интересующую Вас информацию Вы можете найти на сайте **www.diasel.ru**, а также можете отправить запрос на e-mail: **info@diasel.ru**.

## **5. НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО**

5.1. Мембранный установка серии DRO работает по принципу обратного осмоса с целью снижения деминерализации воды (далее Установка), изготовлена в соответствии с ТУ 282912-001-17363646-2013 (производитель и разработчик ООО «НПК «Диасел») и предназначена для доочистки воды хозяйственно-питьевого назначения. Комплектация установок серии DRO может меняться в соответствии с пожеланиями Заказчика в рамках технических условий ТУ 282912-

001-17363646-2013 без ухудшения их технических характеристик. Установка обеспечивает снижение общей минерализации исходной воды (в т.ч. солей жесткости, тяжелых металлов, фторидов, нитратов, аммония и т.п.), органических веществ, бактерий и вирусов и позволяет довести качество воды до норм, предусмотренных СанПиН 2.1.4.1074-01 или требованиям норм.

5.2. Установка применяется на предприятиях, а также в технических помещениях офисных и жилых зданий, где имеется система канализации с пропускной способностью не менее номинальной производительности установки по очищенной воде. В блок-контейнерной конфигурации возможно применение установки под открытым небом. Номинальная производительность установки указана в разделе «Свидетельство о приемке»

5.3. Установка спроектирована и изготовлена с учётом работы в непрерывном режиме и при соблюдении требований и условий эксплуатации, обеспечивает длительное и надёжное функционирование в течение всего срока службы. Случаи остановок обусловлены лишь проведением планового обслуживания или ремонта компонентов Установки, реагентных промывок или пуско-наладочных работ в комплекте с другими видами оборудования.

5.4. Установка подключается к линии исходной воды, обеспечивающей расход на входе в систему не менее номинальной производительности установки (+30% на сброс концентрации) при давлении на входе в систему - не менее 2,0 бар и не более 6,0 бар, к линии канализации и электросети напряжением  $220\text{B}\pm10\%$ ,  $\sim 50\text{ Гц}$ .

5.5. Комплект поставки включает эксплуатационную документацию, включая документацию для монтажа изделия на месте эксплуатации.

5.6. Для эксплуатации установки обслуживающему персоналу не требуется большого объема знаний по водоочистной технике. Установки спроектированы для работы в автоматическом режиме, при их эксплуатации требуется лишь минимальный контроль.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОЙ ВОДЕ

Требования к исходной воде приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Требования к исходной воде**

Допустимый диапазон температур исходной воды*, $^{\circ}\text{C}$	+ (5,0 ... 35,0)
Допустимый диапазон значений рН исходной воды:	
– оптимальный рабочий	4,0 – 10,0
– при реагентной промывке	2,0 – 11,5
Допустимое общее солесодержание исходной воды, мг/л	до 2500
Допустимая жесткость исходной воды, ** мг-экв/л	–
Допустимое содержание железа (общего), мг/л	0,1
Допустимое содержание марганца, мг/л	0,05
Допустимое содержание сильных окислителей (хлор, озон, $\text{KMnO}_4$ ), мг/л	< 0,1
Допустимое содержание нефтепродуктов и СПАВ, мг/л	< 0,1
Допустимая мутность, мг/л	0,5
Допустимая перманганатная окисляемость, мг $\text{O}_2$ /л	3,0

\* При рабочем давлении не более 20 бар

\*\* Допустимая жесткость определяется значением индекс Ланжелье на выходе из последней секции установки (зависит, прежде всего, от состава исходной воды,  $K_D$ , температуры, типа мембранны и т.д.).

Для предотвращения выпадения осадков солей жесткости на мемbrane, значение индекса Ланжелье должно быть отрицательным.

Примечание: по всем остальным показателям, неуказанным в данной таблице, вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01

**Во избежание бактериального заражения и необратимого биообрастания не используйте систему для очистки воды, небезопасной в микробиологическом отношении или воды неизвестного качества! Вода, поступающая на систему обратного осмоса, должна быть обеззараженной!**

## **7. СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

Для консультации по вопросам, связанным с работой, эксплуатацией, консервацией, сервисом данного оборудования просьба связаться любым доступным для Вас способом со специалистами организации ООО «НПК «Диасел».

Вся доступная информация по функционированию оборудования размещена на сайте [www.diasel.ru](http://www.diasel.ru)

В случае отказа в работе данного оборудования в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации и сделать выписку из раздела «Свидетельство о приемке» настоящего паспорта.

Акт с приложениями следует направить в адрес предприятия-изготовителя данного оборудования.

ООО «НПК «Диасел»  
125222, РФ, г. Москва, ул. Митинская, д. 19  
Тел/факс +7 (499) 391-39-59  
[info@diasel.ru](mailto:info@diasel.ru)  
[www.diasel.ru](http://www.diasel.ru)

## **8. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ**

Установки серии DRO допускается перевозить всеми видами транспорта в оригинальной упаковке изготовителя при условии соблюдения температурного режима.

Температурный режим при перевозке и хранении должен быть не ниже  $+5^0$  С.

Допускается длительное хранение установки и комплектующих с последующей ревизией узлов при монтаже и пуске при согласовании с изготовителем сроков хранения.

Не допускается воздействие на установки отрицательных температур!

## **9. ГАРАНТИЯ**

Изготовитель (ООО «НПК «Диасел») гарантирует соответствие технических характеристик установки серии DRO указанным в настоящем паспорте, при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации (в соответствии с ГОСТ 22352-77) - 12 месяцев с даты ввода установки в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты выпуска установки с предприятия изготовителя данного оборудования.

ООО «НПК «Диасел»  
125222, РФ, г. Москва, ул. Митинская, д. 19  
Тел/факс +7 (499) 391-39-59  
info@diasel.ru  
[www.diasel.ru](http://www.diasel.ru)

## **10. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

По всем вопросам взаимодействия и совместной работы с нашими клиентами просьба обращаться по указанному ниже адресу.

ООО «НПК «Диасел»  
125222, РФ, г. Москва, ул. Митинская, д. 19  
Тел/факс +7 (499) 391-39-59  
info@diasel.ru  
[www.diasel.ru](http://www.diasel.ru)

## **11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Установка обратноосмотическая серий DRO модель **DRO-4040-1-0,2-9-02-3** номинальной производительностью 200 л/ч, предназначенная для очистки воды, соответствует нормативной технической документации ТУ 282912-001-17363646-2013 и признана годной для эксплуатации.

Серийный номер: \_\_\_\_\_

МП «\_\_\_\_\_» 202\_\_ г.

Должность, фамилия и подпись ответственного лица

## **12. ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Паспорт на установку серии DRO.
2. Руководство по монтажу и эксплуатации установок серии DRO.
3. Документы по бухгалтерской отчетности.
4. Копия декларации соответствия.