



**PromVodSnab.ru**

+7(812)642-40-02, +7 800-600-59-90

[info@promvodsab.ru](mailto:info@promvodsab.ru)

## **Автоматические дисковые фильтры FILTROMATIC**

- 2DP1H 24 м3/ч, 130 мк
- 2DP2H 48 м3/ч, 130 мк
- 2DP3H 72 м3/ч, 130 мк
- 2DP4H 96 м3/ч, 130 мк



## **Руководство по эксплуатации**

# ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница
<b>1. Назначение .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Технические характеристики.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Описание оборудования .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Аксессуары.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Фильтрующий элемент .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Описание работы оборудования .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Фаза фильтрации.....</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Фаза очистки .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Фаза окончания очистки .....</b>	<b>7</b>
<b>5.4 Типы очистки .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Сведения по безопасности .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Инструкции по монтажу .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Инструкции по эксплуатации .....</b>	<b>10</b>
<b>8.1 Запуск .....</b>	<b>10</b>
<b>8.2 Открытие и закрытие фильтров .....</b>	<b>11</b>
<b>8.3 Настройки контроллера .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Инструкции по обслуживанию .....</b>	<b>18</b>
<b>9.1 Сводная таблица техобслуживания .....</b>	<b>18</b>
<b>9.2 Общая проверка оборудования .....</b>	<b>19</b>
<b>9.3 Проверка фильтров .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Возможные проблемы, причины, решения .....</b>	<b>21</b>
<b>11. Рекомендации .....</b>	<b>23</b>
<b>12. Гарантия .....</b>	<b>25</b>

# 1. Назначение

Фильтр предназначен для очистки воды, а также других жидкостей от механических примесей (песок, ил, и т.п.).

Устройство представляет собой фильтр с автоматической очисткой, который обеспечивает промывку фильтрующих элементов одновременно с подачей фильтрованной воды в оборудование. Система выполняет запрограммированные операции очистки элемента, пока оставшиеся узлы продолжают фильтровать воду.

# 2. Технические характеристики

	2DP1H	2DP2H	2DP3H	2DP4H
Фильтрующая поверхность (см <sup>2</sup> )	1,565	3,13	4,695	6,26
Макс. расход (м <sup>3</sup> /ч)	24	48	72	96
Габаритные размеры, мм	1100x650x350	1300x650x565	1300x650x880	1300x650x1165
Присоединительные размеры	2"	3"	4"	4"
Макс. рабочее давление, кг/см <sup>2</sup>		10		
Минимальное рабочее давление, кг/см <sup>2</sup>		1		
Минимальное давление обратной промывки, кг/см <sup>2</sup>		2,5		
Рабочая температура, °C		4-60		
Пределы фильтрации, мкм		25-200		

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ

Руководство содержит объявления, формат и содержание которых представлены ниже, с информацией предупреждающего характера и описанием возможных рисков.

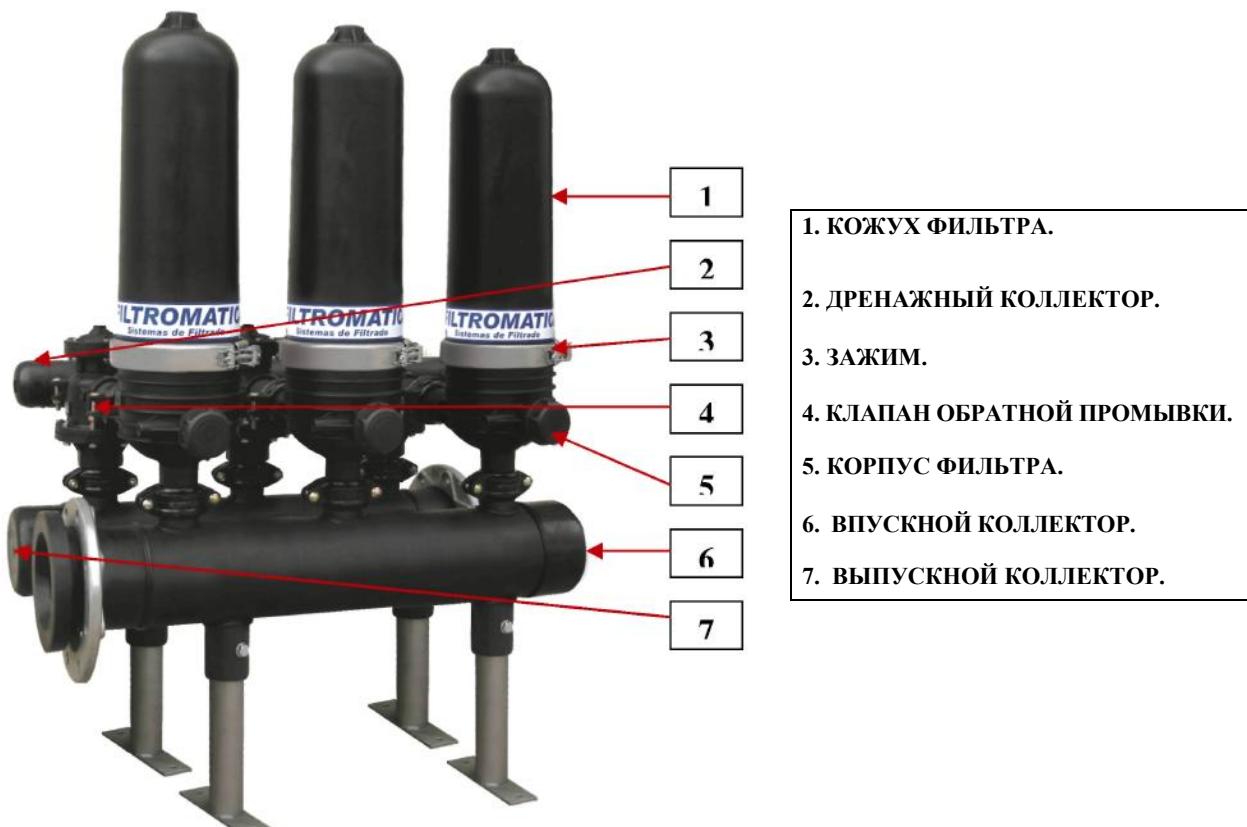


Данное руководство включает в себя набор инструкций и предупреждений, которые следует соблюдать для того, чтобы обеспечить правильную установку, эксплуатацию и последующее обслуживание оборудования.

### 3. Описание оборудования

Установка автоматической дисковой фильтрации состоит из:

- серии самоочищающихся автоматических фильтров, каждый из которых состоит из нескольких частей: кожуха, корпуса, системы запоров и фильтрующего элемента.
  - a) КОЖУХ: Изготовлен из высокопрочного полиамида.
  - b) КОРПУС: Изготовлен из высокопрочного полиамида, имеет впускное и два выпускных отверстия для воды. Впускное отверстие устроено так, что вода попадает в фильтр по касательной, так, что частицы приобретают гидроциклонное движение, ударяясь о стенки каркаса и отталкиваясь от дисков. Это позволяет уменьшить число прочисток для каждого цикла.
  - c) СИСТЕМА ЗАПОРОВ: Зажим из нержавеющей стали 316, простой в использовании, с простой схемой закрытия, высокопрочный и долговечный. Уплотнение из нитриловой резины обеспечивает эффективную герметичность, как при высоком, так и при низком давлении.
- Комплект коллекторов: впускной коллектор, выпускной коллектор и дренажный коллектор.
- Блок управления состоит из контроллера и дифференциального реле давления.
- Набор аксессуаров: клапаны обратной промывки, соленоиды, дренажные микротрубки и вспомогательный фильтр цепи гидравлического управления.



### 3.1 Аксессуары:

#### **ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КЛАПАН ПОДДЕРЖАНИЯ ДАВЛЕНИЯ И ОТСЕЧНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КЛАПАН**

В некоторых установках требуются аксессуары для обеспечения необходимого давления для промывки оборудования (гидравлический клапан поддержания давления, вспомогательный насос и т.д.). Гидравлический клапан поддержания давления не является обязательным аксессуаром; то, что действительно необходимо - это обеспечить давление не менее 2,5 кг/см<sup>2</sup> при очистке фильтрующей насадки.

Этот клапан используется для повышения давления обратной промывки, когда оно падает ниже 2,5 кг/см<sup>2</sup>, и должен быть установлен на выходе из фильтра или насадки; наличие клапана гарантирует, что все оборудование находится в состоянии, необходимом для проведения промывки.

Клапан не герметичен, уменьшая, таким образом, силу возможных гидроударов.

Управление отсечным клапаном осуществляется с контроллера. Контроллер перемещает эти соединения для использования в случае необходимости. Управление клапаном поддержания давления осуществляется гидравлически.

Гидравлическое управление осуществляется потоком воды из вспомогательного фильтра, засасываемой до фильтров.

- Проверка: в начале обратной промывки, выпускается вода дренажем одного из соленоидов. После завершения цикла обратной промывки другого соленоида, выпускается вода дренажем этого соленоида, и клапан полностью открывается.

- **ВНИМАНИЕ:** напряжение составляет 24 В переменного тока или 12 В постоянного тока, в зависимости от используемого контроллера.

Другие элементы, которые также используются для выполнения данной функции:

1. Насос поддержания давления, работающий только в режиме промывки: служит для поддержания постоянного потока.
2. Задвижка для закрытия промываемых отсеков, которая имитирует состояние промывки отсека.



При ее подключении, она приводит все элементы, включая первый, на момент промывки в соответствующее состояние с давлением, необходимым для создания обратного потока, обеспечивая таким образом обратную промывку.

## 4. Фильтрующий элемент

Фильтрующий элемент состоит из набора рифленых дисков, сложенных в стопку и плотно прижатых друг к другу.

**СТЕПЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ:** Набор дисков из полипропилена и внутреннее устройство фильтра препятствуют попаданию в оборудование вместе с водой частиц большего размера, чем диаметр каналов, где установлены диски. В зависимости от размера частиц выбирается степень фильтрации.



**КАЧЕСТВО ФИЛЬТРАЦИИ:** в зависимости от качества дисков. На своей рифленой поверхности диски удерживают все частицы, которые впоследствии могут засорить оборудование.

В ходе фильтрации диски постепенно засоряются, что приводит к увеличению потери нагрузки. Таким образом, необходимо следить, чтобы каналы с дисками были свободны от отфильтрованных частиц в течение как можно более долгого времени.

## 5. Описание работы оборудования

Последовательность операций делится на четыре этапа:

### 5.1 Фаза фильтрации

Эта фаза начинается с попадание в оборудование фильтруемой воды, поступающей по касательной, что порождает движение гидроциклонного типа; поток воды переносит самые тяжелые частицы к стенкам корпуса фильтра, что позволяет сохранять кольца чистыми в течение длительного времени, уменьшая время очистки.

Вода, уже очищенная от большинства твердых элементов благодаря эффекту гидроциклона, проникает в картридж через единственный возможный путь - каналы в кольцах.

Фильтрованная вода попадает в сеть, оставляя на фильтре частицы крупнее заданного размера (достигается желаемая степень фильтрации), которые вымываются на следующем этапе - ФАЗЕ ОЧИСТКИ.

### 5.2 Фаза очистки

Система выполняет очистку автоматически, одновременно всех элементов, не снимая фильтр и не прерывая подачу отфильтрованной воды в систему.

- Клапан стабилизации закрывается (дополнительная опция).

- Направление потока инвертируется.
- Вода прекращает стекать по внешней стороне дисков и начинает подниматься внутри картриджа.
- В течение нескольких секунд, отфильтрованная вода поднимается по внутренним стержням картриджа, в то время как поршень фильтра смещается вверх, обратный клапан закрывается, отделяя диски, которые поворачиваются, не находясь под давлением.
- С оставшихся элементов, которые продолжают фильтровать воду, поток перенаправляется на фильтр, подвергаемый очистке, и там меняет направление.
- Со стержней вода выталкивается, ударяясь о диски и поворачивая их, и таким образом освобождая от частиц, оставшихся в каналах. Вода стекает со стержней, не смешиваясь с грязной водой, что позволяет сделать очистку еще более эффективной.

## 5.3 Фаза окончания очистки

После промывки поток вновь инвертируется, а поршень возвращается в исходное состояние, снова сжимая стопку дисков, очищенных от загрязнений, которые вновь начинают фильтровать воду.

Клапан стабилизации открывается (дополнительная опция).

Через дренажные микротрубки всплывают отдельные водяные пузыри.

Вода проходит через каналы колец, вновь попадая в сеть после выхода из установки.

Следующий шаг представляет собой повторение цикла промывки на остальных элементах.

## 5.4 Типы очистки

Вы можете активировать автоматическую промывку следующим образом:

1. По времени работы установки.

Промывка активируется всякий раз, когда проходит запрограммированный вами период времени.

2. По разнице давления в фильтрах.

Промывка активируется всякий раз, когда имеется перепад давления в фильтрах в течение времени, запрограммированного для подтверждения сигнала о перепаде давления.

3. Каждый раз, когда вы хотите произвести ручную промывку.

Это можно сделать через контроллер. Также можно задействовать трехходовой клапан, расположенный в верхней части клапана обратной промывки; в этом случае не забудьте переключить его в положение АВТО. Убедитесь, что давление составляет не менее 2,5 кг/см<sup>2</sup>. Закройте ручной выпускной клапан, чтобы повысить давление и установить минимально необходимое давление.

## 6. Сведения о безопасности



Системы фильтрации FILTROMATIC предназначены для фильтрации воды в соответствии с условиями эксплуатации, указанными в технических данных.

Системы фильтрации FILTROMATIC не предназначены для фильтрации опасных жидкостей или пищевых жидкостей.

Данное оборудование не является стандартным, оно было сконструировано и изготовлено с учетом требований клиента к производителю. Любые дополнительные требования или изменения вида использования могут привести к повреждению оборудования и не покрываются гарантией.

Храните это руководство для пользователя, который использует оборудование, чтобы он мог с ним ознакомиться. Ниже приведены общие инструкции по эксплуатации оборудования в безопасных условиях. Эти инструкции не являются окончательным списком; пользователь должен принять все необходимые меры для обеспечения безопасности. Кроме того, эта информация не заменит предусмотренных мер по предотвращению несчастных случаев.

- Следуйте инструкциям данного руководства.
- Не открывайте зажим фильтра, когда оборудование находится под давлением - это может нанести очень серьезный ущерб здоровью людей, оборудованию и окружающей среде.
- Используйте необходимые средства индивидуальной защиты (спецодежда, защитные очки и другие средства).
- Определите химическую совместимость материалов оборудования и фильтруемой воды.
- Перед запуском оборудования убедитесь, что крышки фильтров закрыты, и что соединения находятся в хорошем состоянии.

- Убедитесь, что оборудование не находится под давлением (прочитав показания манометра впускного коллектора и манометра выпускного коллектора), прежде чем содержимое оборудования придет в соприкосновение с атмосферой (т.е. до открытия любого фильтра, снятия любой прокладки и т.д.).
- Не превышайте максимальные рабочие значения (давления, температуры, pH и скорости потока), указанные в технических данных.
- Слейте воду из оборудования, если есть опасность замерзания.

Предупреждения и информация по безопасности являются ориентировочными, в дополнение к ним следует принять ряд мер предосторожности и по предупреждению несчастных случаев, чтобы обеспечить безопасность персонала и оборудования.

Неправильное использование оборудования может нанести ущерб здоровью людей, имуществу и окружающей среде. Любое неправильное использование или модификация оборудования аннулирует гарантию на него.

## 7. Инструкции по монтажу

### ВНИМАНИЕ: ПРОЧЕСТЬ ДО НАЧАЛА МОНТАЖА



- Установка должна осуществляться КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.
- Оборудование монтируется на твердом полу в крытом помещении.

Ниже указаны предельные значения и рабочие интервалы (**условия эксплуатации**), которые должны соблюдаться пользователем во время монтажных работ и ввода в эксплуатацию, а также в ходе эксплуатации оборудования.

Максимальное рабочее давление (кг/см <sup>2</sup> )	Минимальное давление обратного хода	Допустимый диапазон рабочих температур	Допустимый диапазон pH
10	2,5	5-60	4-10
 <b>Несоблюдение условий эксплуатации может привести к нанесению вреда здоровью людей, повреждению оборудования и ущербу для окружающей среды.</b>			

- Перед фильтрующей насадкой не должны устанавливаться автоматические и ручные клапаны: они могут понижать давление и мешать обратной промывке системы. Следите, чтобы на входе в систему всегда имелось давление, и не образовывалась область пониженного давления (насос не будет работать на всасывание).
- Убедитесь, что напряжение в сети совместимо с напряжением контроллера. Генераторы могут вызвать проблемы из-за нестабильности напряжения; в этих случаях вы можете использовать панель управления с напряжением батареи моторизованного насоса.
- Убедитесь в отсутствии вибраций, передаваемых от двигателя на оборудование.
- Убедитесь, что имеется достаточно свободного места для обслуживания и демонтажа.
- Крепление оборудования к полу

Оборудование крепится к полу с помощью соответствующих винтов, в соответствии с типом пола.

- Подключите впускной, выпускной и дренажный коллекторы через соответствующие соединения.
- Вы можете установить сливной клапан  $\frac{3}{4}$ " в каждом коллекторе (на входе и выходе) для слива воды.

## 8. Инструкции по эксплуатации

### 8.1 Запуск

Ниже приведены инструкции по эксплуатации оборудования:

#### ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

- Перед запуском убедитесь, что значения расхода, давления, температуры и pH находятся в пределах значений, указанных в спецификациях оборудования (перечислены в разделе 9).
- Убедитесь, что все фильтры герметичны, и что утечки в оборудовании отсутствуют.

#### ЗАПУСК

- Подключите насос для подачи воды.

- Убедитесь, что условия эксплуатации (давление, температура, расход и pH) находятся в пределах значений, указанных в спецификациях.

- Следите за потерей нагрузки в оборудовании.
- Следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации контроллера оборудования.



**- Не используйте фильтр при неподходящих условиях эксплуатации.**

## 8.2 Открытие и закрытие фильтров

Каждый фильтр снабжен зажимом из нержавеющей стали, позволяющим легко его открыть. Чтобы открыть фильтр, выполните следующие действия:



**Оборудование под давлением: Убедитесь, что фильтр не находится под давлением, прежде чем его открыть.**

1. Поднимите рукоятку.
2. Вытащите болт из гнезда.
3. Аккуратно снимите крышку фильтра.

**Прежде чем закрыть фильтр, убедитесь, что в области корпуса нет инородных тел, и проверьте состояние фильтра. Осторожно положите крышку на место и установите зажим. Чтобы закрыть зажим, вставьте болт в гнездо и опустите рукоятку.**

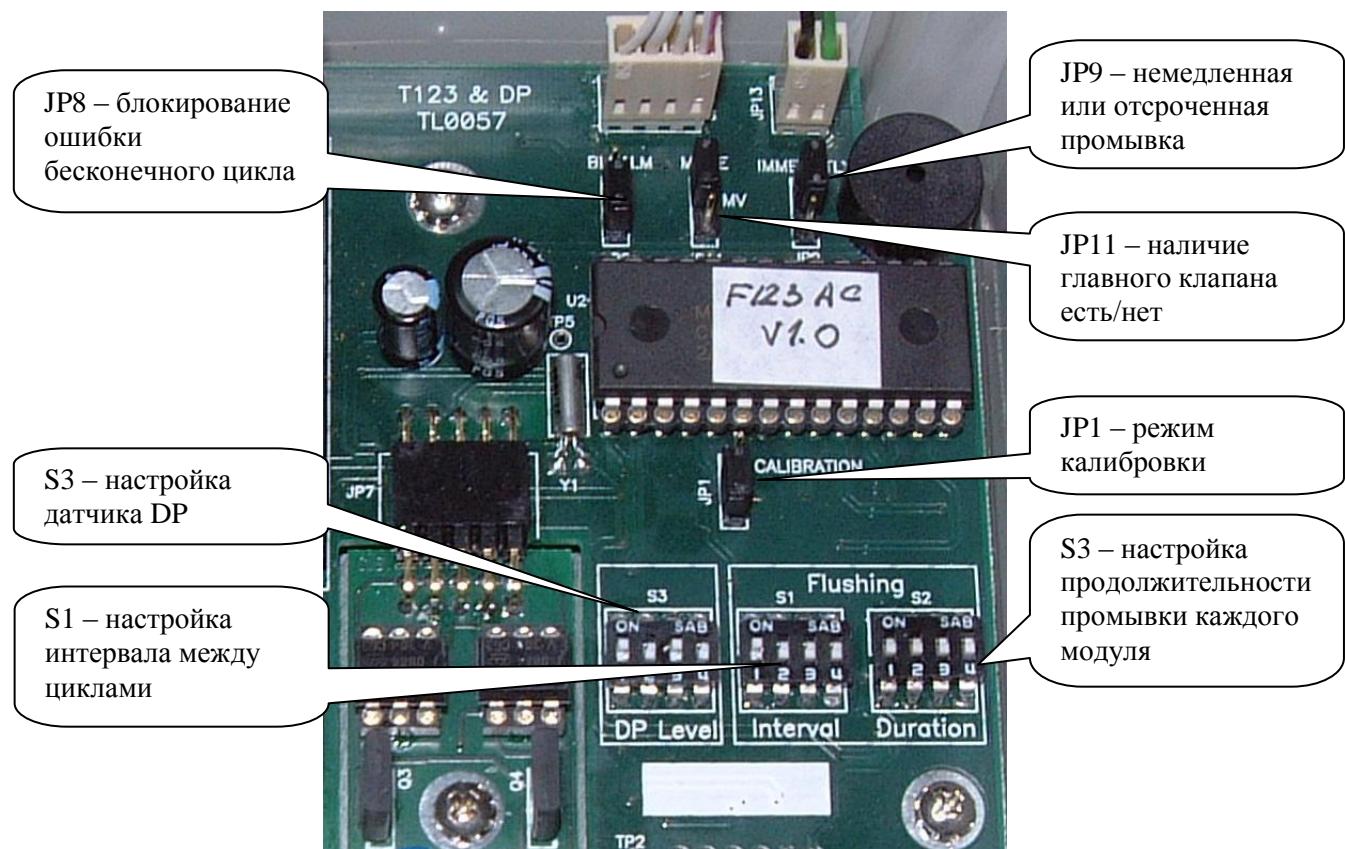


**- Оборудование под давлением: Убедитесь, что фильтр не находится под давлением, прежде чем его открыть.**  
**- Для манипуляций с фильтром используйте средства индивидуальной защиты (одежду, перчатки, очки и другие средства индивидуальной защиты).**

## 8.3 Настройка контроллера

### I. Контроллер для промывки автоматических фильтров с одним, двумя и тремя модулями (2DP1H, 2DP2H и 2DP3H соответственно).

- Для точности и простоты использования контроллер оснащен электронным датчиком перепада давления (DP-датчик). Аппарат оснащен кнопкой сброса RESET, нажатие которой формирует сигнал RESET и запускает цикл промывки.
- Аппарат оснащен двумя светодиодными индикаторами, зеленая индикация означает, что устройство находится под напряжением, а красная указывает на то, что фильтр в режиме работы.
- Питание контроллера осуществляется от сети 220В переменного тока.
- При работе от электронного датчика перепада давления, система будет определять ошибку бесконечного цикла, если после 7 проведенных подряд промывок, датчик перепада давления потребует начало новой промывки.



### **Настройка интервала между промывками и продолжительности промывки.**

Настройка интервала между циклами и длительность промывки каждого модуля осуществляется через два блока DIP-переключателей S1 и S2. В следующей таблице приведены различные положения DIP-переключателей:

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ЦИКЛАМИ			ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОМЫВКИ МОДУЛЯ		
1 – ON 0 – OFF	S1 1234	Значение	1 – ON 0 – OFF	S2 1234	Значение
01	0000	Только DP	01	0000	5 с.
02	1000	5 мин.	02	1000	8 с.
03	0100	10 мин.	03	0100	10 с.
04	1100	15 мин.	04	1100	12 с.
05	0010	20 мин.	05	0010	16 с.
06	1010	30 мин.	06	1010	20 с.
07	0110	45 мин.	07	0110	25 с.
08	1110	1 ч.	08	1110	30 с.
09	0001	2 ч.	09	0001	45 с.
10	1001	4 ч.	10	1001	1 мин.
11	0101	8 ч.	11	0101	1,5 мин.
12	1101	12 ч.	12	1101	2 мин.
13	0011	18 ч.	13	0011	3 мин.
14	1011	24 ч.	14	1011	4 мин.
15	0111	72 ч.	15	0111	5 мин.
16	1111	120 ч.	16	1111	6 мин.

### **Установка электронного датчика перепада давления DP.**

Датчик DP оснащен двумя импульсными трубками, которые должны быть подключены к фильтру. Красная трубка идет к более высокому давлению (на вход), а черные трубки к более низкому давлению (на выход). Важно поставить небольшой фильтр 120 mesh между красной трубкой и точкой наибольшего давления.

## **Настройки электронного датчика перепада давления DP**

Настройка электронного датчика DP задаются блоком DIP-переключателей S3, как показано в следующей таблице. Пока разность давлений ниже заданного значения, сигнал на проведение промывки не генерируется, но когда разность давлений возрастает до заданного значения, контакт в датчике DP замыкается, что при условии продолжительности сигнала более 5 секунд запускает цикл промывки.

Позиция S3 (1 – ON;0 – OFF)	1234	Падение давления	
		атм.	psi
00	0000	DP не активен	
01	1000	0,1	2
02	0100	0,3	4
03	1100	0,4	6
04	0010	0,5	8
05	1010	0,7	10
06	0110	0,8	12
07	1110	1,0	14
08	0001	1,1	16
09	1001	1,2	18
10	0101	1,4	20
11	1101	1,5	22
12	0011	1,6	24
13	1011	1,8	26
14	0111	1,9	28
15	1111	2,0	30

## **Функция перемычек JP1, JP7, JP8, JP9**

- JP1 - Необходим для проведения калибровки. Во время нормальной работы фильтра верхний контакт перемычки свободен.
- JP8 - включает или отключает обнаружение ошибки "бесконечный цикл" Когда верхний контакт перемычки свободный, обнаружение разрешено.
- JP9 - немедленная или отсроченная реакция на сигнал DP. Когда верхний контакт перемычки свободен, то промывка начнется только через 5 секунд после получения непрерывного сигнала от датчика DP, в противном случае промывка начнется немедленно.
- JP11 - определяет, должен ли основной клапан управляться системой. Когда верхний контакт перемычки свободен, основной клапан не определен.

## **Индикация короткими звуковыми сигналами**

- 1 звуковой сигнал каждые 15 сек-нормальная работа
- 2 сигнала каждые 15 сек-обнаружена ошибка бесконечного цикла
- 6 звуковых сигналов при включении питания-информируют о нахождении в режиме калибровки. Обычно этого не должно произойти но когда это произойдет, то это означает, что позиция JP1 установлена в режим Калибровки (нижний контакт свободен) процесс должен быть завершен следующим образом: убедиться, что разность давлений, воспринимаемая электронным датчиком DP равна нулю (в случае необходимости, отсоедините красные и черные импульсные трубы), и нажмите кнопку сброса. Измените положение JP1 обратно в нормальное положение и нажмите кнопку сброса снова.

## Ошибка бесконечного цикла

Ошибки бесконечного цикла будут появляться, если после 7 последовательных циклов промывки сигнал о необходимости промывки не прекратится. Последовательные циклы промывки возникают, когда после окончания предыдущего цикла промывки (запускается датчиком DP) сигнал на промывку по-прежнему существует более времени задержки реакции (5 секунд). Однако, если сигнал о необходимости промывки прервется, но возобновится меньше чем за время стабилизации ( $T_0 = 30$  секунд) и продлится более времени задержки реакции, будет запущен цикл промывки, который будет рассмотрен контроллером как очередной последовательный цикл.

Контроллер будет сигнализировать о проблеме 2-мя гудками каждые 15 сек. Когда система сообщает об "ошибке бесконечного цикла" 2-мя короткими звуковыми сигналами каждые 15 секунд, это означает, что сигнал о необходимости промывки продолжает поступать с датчика DP. В этом случае система останавливается со ссылкой на датчик и продолжает промывки согласно заданным интервалам между циклами. Причина ошибки должна быть сначала обнаружена и устранена, а затем система должна быть перезагружена выключением питания и включением снова, чтобы дать сигнал контроллеру, что проблема решена.

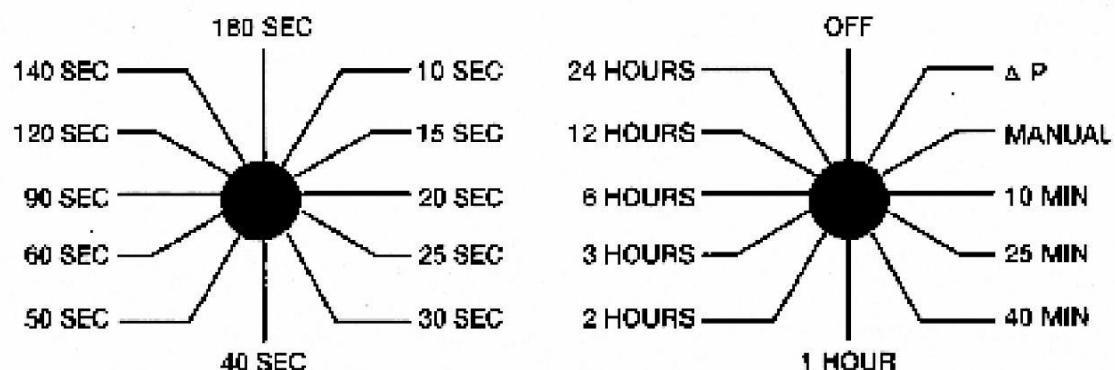
## **II. Контроллер для промывки автоматических фильтров с четырьмя модулями (2DP4H).**

### Список функций:

- Питание контроллера осуществляется от сети 220В переменного тока или от источника постоянного тока 24В.
- Запуск промывки по падению давления
- Пользовательские настройки включают в себя:
  - Выбор режима работы: ручной, только DP, DP с коррекцией по времени
  - Интервал между циклами промывки
  - Продолжительность промывки
  - Время задержки
  - Время отклика дифференциального прессостата
  - Количество последовательных циклов обратной промывки, вызванные ошибкой датчика DP, которые будут рассматриваться системой как бесконечные циклы
- Обнаружение и устранение бесконечных круговых циклов

### Выбор программы

На передней панели находится два поворотных переключателя. Правым регулятором задается режим работы или интервал между циклами, а левым - продолжительность промывки каждого модуля.



Когда правый переключатель находится в положении OFF, контроллер выключен, и никакая промывка не состоится.

Звуковой сигнал раздается каждые 4 секунды, сообщая, что контроллер находится под напряжением. Когда правый переключатель контроллера указывает на положение  $\Delta P$ , обратная промывка начнет только по сигналу датчика DP (при падении давления).

Когда правый переключатель указывает на положение MANUAL, промывка инициируется вручную.

Во всех других позициях правого переключателя контроллер производит промывку с указанной на панели периодичностью или по сигналу падения давления, в зависимости от того, что наступит раньше.

При изменении позиции любого из переключателей будет звучать звуковой сигнал.

Более продолжительный звуковой сигнал прозвучит при переключении правого указателя в положение OFF, левого указателя в положение 10 SEC. Продолжительный звуковой сигнал помогает определить действительное положение регулятора.

---

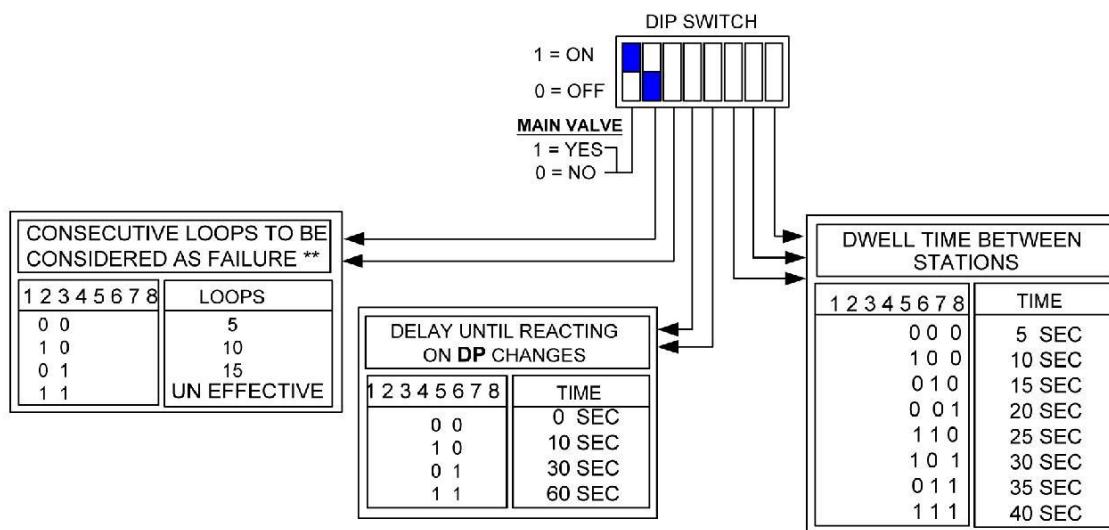
Как скорректировать ручки поворотных переключателей в случае, если они сбываются?

1. Продолжайте поворачивать поворотный переключатель по часовой стрелке, пока не услышите длинный звуковой сигнал.
2. Закрепите ручку правого регулятора в положении OFF
3. Закрепите ручку левого регулятора в положении 10 SEC.

---

#### Установка постоянных параметров

Три постоянных параметра могут быть установлены на внутреннем DIP-переключателе. Следующая схема описывает, какой из переключателей отвечает за каждый параметр и какие возможны варианты. DIP-переключатель расположен в нижнем правом углу электронной платы.



Если сигнал датчика DP продолжает поступать после выполнения заданного числа последовательных циклов обратной промывки, то контроллер будет выдавать сигнал об ошибке. Звуковой сигнал будет информировать об ошибке, а контроллер не будет принимать сигнал о падении давления от датчика DP до тех пор, пока не сбросить ошибку, повернув правый регулятор в положение OFF и затем обратно в исходное положение.

Если выбран режим промывки с коррекцией по времени, промывка будет продолжать выполняться через заданные интервалы времени.

Основной клапан Устройство может управлять основным клапаном, стоящим после станции, который включается при промывке с целью повышения давления.

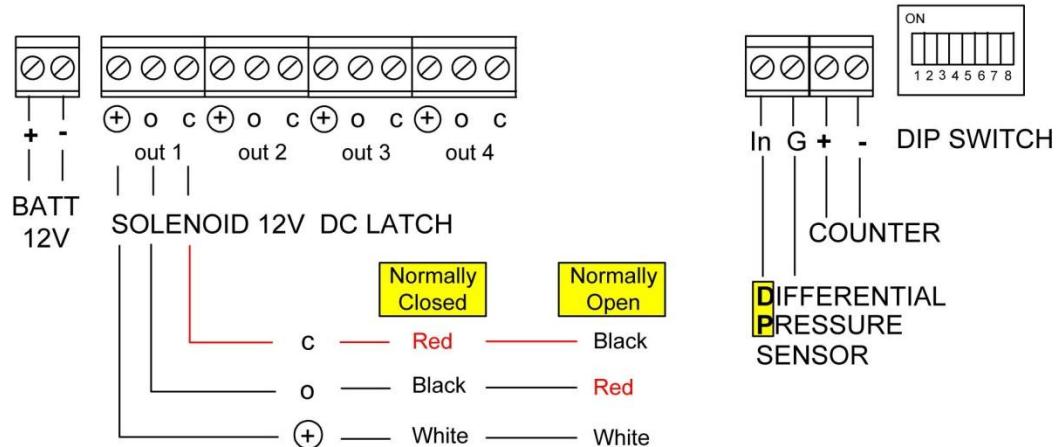
Когда такой основной клапан встроен в систему, DIP-переключатель № 1 должен находиться в положении ON, в противном случае он должен быть установлен в положение OFF. Основной клапан всегда должен устанавливаться на выходе воды из системы.

### Технические характеристики

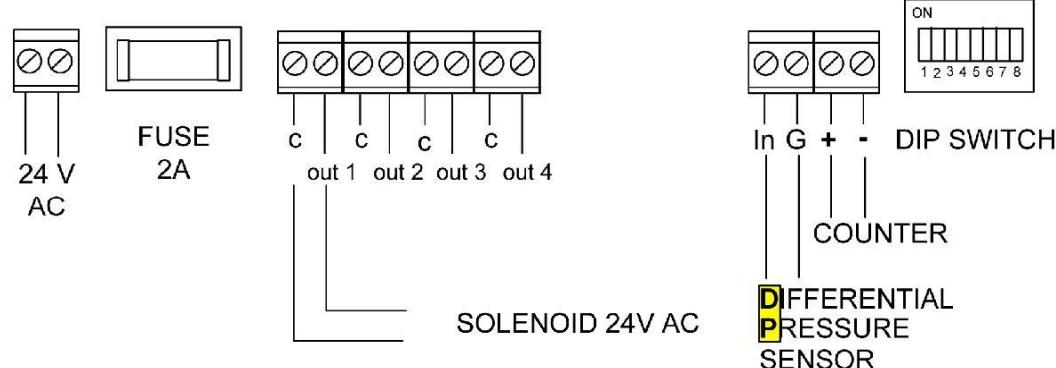
Источники питания: Для моделей AC - 220V/50HZ ИЛИ 115/60HZ, трансформатор 24В. максимальная мощность 25W.

ДЛЯ МОДЕЛИ DC-12 В 6AH. от сухой щелочной батареи.

Электрические соединения с платой (DC модели)



Электрические соединения с платой (AC модели)



## 9. Инструкции по обслуживанию

Система нуждается в минимальном обслуживании для обеспечения бесперебойной работы. Желательно, чтобы обслуживание осуществлялось специалистом, после прочтения данных инструкций.

Рекомендуется проводить проверки компонентов, влекущие за собой демонтаж фильтра, один раз в месяц. В любом случае, этот период определяется пользователем в зависимости от характеристик установки.



- Убедитесь, что оборудование не находится под давлением, перед любой операцией, при которой содержимое оборудования придет в соприкосновение с атмосферой (т.е. до открытия любого фильтра, снятия любой прокладки и т.д.).
- Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Промежуток времени между проверками определяется пользователем в зависимости от конкретных условий работы оборудования.

Эти инструкции предназначены в качестве руководства для решения проблем, возникших после определенного периода правильной работы оборудования или после длительного простоя.

### 9.1 Сводная таблица техобслуживания

ЕЖЕДНЕВНО ПРОИЗВОДИМЫЕ ОПЕРАЦИИ
1. Общий осмотр и проверка оборудования.
2. Проверка отсутствия утечек воды через зажимы.
3. Проверка условий эксплуатации (давление, температура, pH, скорость потока).
4. Контроль перепада давления в результате разницы между давлением во впусканом коллекторе и давлением в выпускном коллекторе.

ПЕРИОДИЧЕСКИ ПРОИЗВОДИМЫЕ ОПЕРАЦИИ
1. Проверка уплотнительного кольца корпуса.
2. Проверка чистоты фильтров. Если фильтры очень грязные, необходимо произвести их очистку.
3. Проведите очистку фильтров вручную, чтобы удостовериться, что фазы очистки всех элементов прошли успешно.
4. Проверка уплотнений
5. Проверка элементов поршня
6. Проверка вспомогательного фильтра цепи гидравлического управления.
7. Уход за муфтами «викталик»

## 9.2 Общая проверка оборудования

Ниже приведены описания некоторых общих операций по техническому обслуживанию:

- Осматривайте фильтр каждый раз перед запуском оборудования.
- Не допускайте высыхания воды в фильтре; включайте очистку непосредственно перед остановкой оборудования, если оборудование будет простоявать в течение длительного времени.
- Контролируйте разницу давления в оборудовании и его восстановление после промывки.
- Периодически проверяйте состояние уплотнения корпуса фильтра. Как открыть фильтр: см. раздел 10.2 "Открытие и закрытие фильтров".
- Периодически проверяйте состояние зажимов. При наличии утечек отрегулируйте зажим, завинтив болт и самоконтрящуюся гайку. Как открыть фильтр: см. раздел 8.2 "Открытие и закрытие фильтров".

## 9.3 Проверка фильтров

### 9.3.1 Очистка дисков

Следуйте инструкциям по очистке дисков и фильтрующих картриджей.

1. Откройте зажим и осторожно снимите кожух (см. раздел 8.2 "Открытие и закрытие фильтров").
2. Выньте картридж фильтра, ослабив винты, которые крепят его к основанию, затем вывинтите верхнюю гайку.
3. Вытащите поршень.
4. Выньте диски. Не соединяйте между собой диски из разных фильтров, чтобы избежать изменений в количестве дисков в картридже фильтра.
5. Промойте диски чистой водой, а при устойчивых загрязнениях - кислым раствором. В последнем случае следует принять необходимые защитные меры в соответствии с листком данных о безопасности используемой кислоты.
6. Вставьте диски в картридж фильтра.
7. Вставьте поршень, убедившись, что фиксатор вставлен правильно; после этого завинтите верхнюю гайку и слегка надавите на поршень: убедитесь, что кольца плотно сжаты.
8. Смажьте основание фильтрующего элемента (область уплотнительных колец), предпочтительно чистым вазелином.
9. Вставьте картридж фильтра в основание, вставьте и завинтите винты, которые крепят его к основанию.
10. Закройте кожух и зажим.



- Не соединяйте между собой диски из разных фильтров, чтобы избежать изменений в количестве дисков в картридже фильтра.**
- При необходимости, промойте диски только в кислотном растворе.**
- Наденьте необходимые средства защиты (маски, защитные очки, перчатки и т.д.), если вы используете раствор кислоты для очистки дисков. См. паспорт безопасности на используемую продукцию.**
- Следите, чтобы раствор кислоты не попадал ни на какие части фильтра, за исключением дисков.**

### **9.3.2.- Проверка уплотнений**

- Проверьте состояние прокладок, уплотнительных колец и уплотнений.
- Смажьте область уплотнения, желательно чистым вазелином.

### **9.3.3.- Проверка элементов поршня**

Следуйте инструкциям по проверке элементов поршня:

1. Откройте зажим и осторожно снимите кожух (см. раздел 8.2 "Открытие и закрытие фильтров").
2. Выньте картридж фильтра, ослабив винты, которые крепят его к основанию.
3. Выньте верхнюю гайку из картриджа фильтра.
4. Демонтируйте компоненты поршня и проверьте их состояние.

### **9.3.4.- Проверка подвижных частей**

1. Вытащите верхний поршень и проверьте степень износа уплотнительного кольца; установите поршень на место, убедившись, что он находится между мягкими частями.
2. Проверьте уплотнительное кольцо центрального винта.
3. Выньте кольца.
4. Проверьте состояние верхней пружины.
5. Проверьте состояние обратного клапана, убедившись, что он не изношен, и что резиновая прокладка надежно закреплена.
6. Проверьте состояние нижней пружины.

### **9.3.5.- Проверка вспомогательного фильтра цепи гидравлического управления.**

1. Фильтр необходимо периодически чистить.
2. Извлеките картридж и промойте фильтр водой.

### **9.3.6.- Проверка состояния соленоидов**

- Убедитесь, что соленоиды работают правильно; остановите фильтрующую насадку и произведите ручную очистку с помощью контроллера.

# 10. Возможные проблемы, причины, решения

## 1) ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ПОТЕРЯ НАГРУЗКИ

- Возможно, оборудование обратной промывки не функционирует должным образом, из-за слишком низкого давления, объема и скорости потока или из-за слишком небольшого времени обратной промывки.
- Необходимо убедиться, что фильтр вспомогательного питания гидравлического контура должен образом прочищен.
- Убедитесь, что после обратной промывки давление снижается до нормального значения, согласно рекомендациям.
- Проверьте состояние колец, при необходимости замените кольца.
- Проверьте состояние уплотнений поршня башни из колец, так как их износ может привести к недостаточной очистке колец.
- Проверьте работу датчиков давления при каждой обратной промывке.
- Проверьте работу контроллера и соленоидов; если эти последние не осуществляют дренаж, разберите и прочистите их. Убедитесь, что они не заблокированы обломками извести, железа или других материалов.
- Убедитесь, что клапан, расположенный в нижней части башни из колец, работает правильно.
- Проверьте состояние верхних и нижних пружин.

## 2) УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ОБРАТНОЙ ПРОМЫВКИ ИЛИ НЕПРЕРЫВНАЯ ПРОМЫВКА.

- Возможно, качество воды ухудшилось. В этом случае может помочь: снижение расхода или увеличение числа фильтров.
- Возможно, оборудование обратной промывки не функционирует должным образом, из-за слишком низкого давления, объема и скорости потока или из-за слишком небольшого времени обратной промывки.
- Попробуйте изменить настройки дифференциального реле давления.
- Убедитесь, что контроллер не запрограммирован на слишком короткие циклы очистки и при необходимости отрегулируйте его.
- Возможно, реле давления сломано, в нем есть вода или имеется другая проблема. Проверьте и при необходимости замените.

### **3) ОБРАТНОЙ ПРОМЫВКИ НЕ ПРОИСХОДИТ**

- Проверьте работу контроллера и соленоидов.
- При отсутствии электрического сигнала с распределительного щита, возможно, сработало защитное устройство (предохранитель или автоматический выключатель).
- Убедитесь, что элементы управления или клапаны не засорены.

### **4) ДРЕНАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ НЕ ЗАКРЫВАЮТСЯ**

- Проверьте работу контроллера и соленоидов.
- Убедитесь, что трехходовой ручной клапан находится в правильном положении.
- В начале, возможно, потребуется подождать несколько минут, пока не будет достигнуто минимальное рабочее давление.
- Возможно, ослабли мембранны или диафрагмы в клапанах.

### **5) УТЕЧКИ ВОДЫ (не должны случаться в режиме фильтрации)**

- В режиме фильтрации разберите элементы управления, начиная с места утечки, двигаясь в обратном направлении, пока не будет обнаружен элемент, нарушающий движение воды. После обнаружения такого элемента проверьте, в чем проблема - в самом элементе или в его управляющем устройстве. При необходимости разберите и очистите или замените элемент.
- Если утечка вызвана негерметичными прокладками, слегка затяните соответствующее крепление; если утечка не устранена, замените прокладки.
- Если утечка происходит вследствие дренажа соленоида, возможно, причина в том, что устройство забилось грязью, известью или другими отложениями. В этом случае, его следует разобрать и прочистить.

## **6) ЗАМЕНА КОЛЕЦ ИЛИ ИХ ДЕМОНТАЖ ДЛЯ ОЧИСТКИ**

- Замена колец производится в случае их износа.
- Для этого выполните следующие действия:
  - а) Убедитесь, что вновь устанавливаемые кольца имеют такой же внутренний диаметр.
  - б) Перед любой операцией убедитесь, что группа нагнетания давления отключена, либо, как минимум, изолируйте участок, на котором будут производиться работы, закрыв соответствующие клапаны.
  - в) Ослабьте стальной зажим и снимите кожух фильтра.
  - г) Ослабьте гайку, расположенную на верхней прижимной крышке дисков, затем ослабьте прижимную крышку. Не обязательно вынимать винт.
  - д) Снимите кольца для их очистки или замены. Кольца не должны быть в положении справа налево или вверх ногами.
  - е) Установите новые кольца, затем поставьте на место прижимную крышку и завинтите гайку, так чтобы винт был вровень с гайкой; убедитесь, что кольца плотно прижаты.
  - ж) Установите кожух фильтра.
  - з) Закройте зажим из нержавеющей стали.

## **7) ОТСУТСТВУЕТ ПОТЕРЯ НАГРУЗКИ**

- Возможно, в фильтр поступает очень чистая вода, либо что вода подается тонкой струйкой.
- Имеется потеря давления или всасывание. Этого можно избежать, установив автоматические клапаны на выходе.

# **11. Рекомендации**

- Температура окружающей среды в пределах от 0 до 60°C.
- Не подавайте в фильтр воду с pH < 4.
- Не допускайте попадания в фильтр кислоты.
- Не допускайте высыхания воды в фильтре: всегда выполнять очистку перед окончанием работы фильтра.
- Убедитесь, что прокладка основания, на котором установлена крышка фильтра, чистая.

- В случае протечки, отрегулируйте зажим из нержавеющей стали.
- Желательно, чтобы оборудование было заземлено отдельно.
- По возможности, расположите силовые кабели отдельно от электронных устройств.
- Если рядом с оборудованием установлены индуктивные цепи, такие как счетчики, клапаны и т.д., следует предусмотреть защиту катушки оборудования от паразитов с помощью RC-фильтров.
- Не подключайте цепи управления (реле, контакторы) в гнезда сети для подключения оборудования.
- Место, предназначенное для установки оборудования, должно соответствовать следующим спецификациям, чтобы обеспечить надлежащую работу оборудования:
  - Избегайте электромагнитных помех. Подобные помехи в основном вызываются следующими факторами: Электродвигатели, трансформаторы, линии электропередач, силовые контакторы и другие устройства электропитания без надлежащей электромагнитной изоляции.
- Не подключайте контроллер 220 В к оборудованию с электрогенератором. Перепады напряжения в узле могут повредить контроллер.
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ. На входе следует установить фильтр предварительной очистки. Это позволит предотвратить попадание в оборудование камней, животных или предметов определенного размера, что может снизить его производительность.
- Убедитесь, что потеря нагрузки остается в известных пределах. Рекомендуемая потеря нагрузки составляет 0,5 кг/см<sup>2</sup>.
- При каждой операции по каждой дренажной микротрубке сливается небольшое количество воды и только один раз. Вода всегда сливается с силой. Если количество воды уменьшается, это указывает на загрязнение соленоида или вспомогательного фильтра.
- В дополнение к автоматической очистке, которая запускается по сигналу от реле давления, мы рекомендуем проводить регулярные промывки оборудования.
- **ДРЕНАЖ.**
  - Убедитесь, что дренажные трубы свободно пропускают и не задерживают воду. Дренажные трубы не должны соединяться с общей трубой под давлением.
  - После длительного простоя или периода, в течение которого оборудование не использовалось, следует провести несколько обратных промывок (см. раздел о проведении обратной промывки вручную).
  - На реле давления вода подается из вспомогательного фильтра.
- Если используется контроллер, напряжение электропитания должно быть стабильным, без перепадов.
- В начале фильтрации также возможна большая потеря нагрузки, в связи с тем, что трубы пустые, что приводит к ошибке чтения показаний реле и запуске обратной промывки. Для предотвращения этого требуется повышение давления.
- ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ. Сообщите пользователю, что фильтр цепи гидравлического управления требует частой очистки.

## 12. Гарантия

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа торгающей организации гарантия исчисляется с даты выпуска.

По условиям гарантии продавец обязуется в течение 12 месяцев с момента продажи оборудования провести за свой счет ремонт или замену любой части установки, которая будет признана дефектной по причине дефекта материала или изготовления.

Гарантия признается действительной только при предъявлении данного руководства по эксплуатации с отметкой о дате продажи и штампом продавца

Гарантия признается действительной только в том случае, если товар будет признан неисправным при отсутствии нарушения покупателем правил использования, хранения и транспортировки, действия третьих лиц или обстоятельств непреодолимой силы.

Гарантия считается недействительной, если имел место несанкционированный доступ для ремонта, модификации и других изменения конструкции, при повреждениях, вызванных неправильным использованием, нарушением технической безопасности, механическими воздействиями и атмосферными влияниями.

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия		Подпись продавца
Модель		
Гарантийный срок		Штамп продавца
Дата покупки		
Адрес организации, осуществляющей гарантийное обслуживание изделия		
Телефон для справок		

Претензий по качеству и комплектации товара не имею.

Подпись покупателя \_\_\_\_\_