

*HF*



# ПАСПОРТ

**Тип: DHF-10/1/F (HF-150), DHF-20/1/F  
(HF-200), DHF-30/1/F (HF-250), DHF-  
60/1/F (HF-300)**



# **ПАСПОРТ**

**к**

**оборудованию для размягчения воды**

**типа**

**DHF-10/1/F (HF-150), DHF-20/1/F (HF-200), DHF-30/1/F (HF-250), DHF-60/1/F (HF-300)**

**Заводской №:.....**

**Год производства:.....**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.0	Введение	3.стр.
2.0	Устройство оборудования	3.стр.
3.0	Технические данные оборудования	4.стр.
4.0	Принцип работы оборудования	5.стр.
5.0	Указания по хранению, пуску, обслуживанию и сервису оборудования	5.стр.
6.0	Приложения	5.стр.
	- Юридическое заявление.стр.	
	- Гарантийный талон	
	- Эскиз сборки оборудования	
	- Паспорт насоса повышения давления	
	- Паспорт установки для размягчения воды	

## 1.0 Введение

В природе вода находится в постоянном кругообороте. Часть поверхностных вод испаряется, и потом в виде осадков возвращается на землю. Из-за содержащейся в атмосфере  $\text{CO}_2$  и также встречающихся других загрязнений, падающий осадок имеет слегка кислый характер и таким образом представляет собой хороший растворитель. Осадок растворит часть органических и неорганических составляющих поверхностных и более глубоких почв (Ca, Mg, Fe, итд.).

Попавшие в воду соли Ca и Mg.-я при росте температуры воды всё более интенсивно выделяются и закупоривают проходные сечения, уменьшают теплопередачу.

Образование накипи особенно опасно для работы котлов, бойлеров, посудомоечных машин, увлажнителей воздуха, и кофеварок. Самым надёжным способом предотвращения образования накипи является ионообменное размягчение воды, в ходе которого загрузка ионообменной смолы аппарата привязывает Ca и Mg содержащийся в воде и на место удалённых ионов даст не причиняющие твёрдость ионы (Na).

Процесс размягчения воды периодический, так как после обработки определённого количества воды загрузка смолы изнашивается (насыщается привязанными ионами) и следует её регенерировать. Ради надёжной работы ионообменной установки для размягчения воды обрабатываемая вода должна соответствовать нижеследующим требованиям:

По физической загрязнённости должна быть качества питьевой воды  
(содержание осаждаемых частиц не более  $2 \text{ г/м}^3$ )

KOI (PS) = не более  $20 \text{ г/м}^3$

Содержание железа и марганца : не более  $0,4 \text{ г/м}^3$

Температура: не более  $308 \text{ }^\circ\text{K}$

Требуемое давление сети: 2,5-6 бар

Не соблюдение вышеуказанных значений может привести к быстрому выходу из строя ионообменной загрузки или ионообменной установки и к потере гарантии.

## 2.0 Устройство оборудования

Установки для размягчения воды типа DHF составляя компактную единицу способны для надёжного обеспечения мягкой воды независимо от давления сети сырой воды. Оборудование состоит из следующих узлов.

### 2.1. Сосуд сырой воды

Назначение: хранить сырую воду с той целью, чтобы изменение давления воды в сети не влияло на работу установки для размягчения воды.

Конструкция: цилиндрический сосуд со снимаемой крышкой из полипропилена, с поплавковым наполнительным клапаном 1” и шаровым краном Ду 25/Ø32

Тип: STM-1

Присоед.размер: 1”

Объём: 300 литров

Размер: Ø550x1100 мм

Материал: полипропилен

- 2.2 Насос повышения давления  
 Назначение: обеспечение давления требуемого для работы установки для размягчения воды и сети мягкой воды  
 Конструкция: насос с горизонтальной осью из нержавеющей стали, с защитой от сухого пробега и перегрузки, регулировка подачи от реле давления
- Тип: GRUNDFOS
- Примечание: подробное описание устройства указано в приложенном паспорте.
- 2.3 Установка для размягчения воды  
 Назначение: замена находящихся в сырой воде солей Са и Mg на ионы Na  
 Конструкция: одноколонная автоматическая установка для размягчения воды, с блочным вентилем управляемым расходом, сосудом для растворения соли, с закрывающимся автоматически при регенерировании магнитным клапаном в сети мягкой воды  
 а.) В случае типа DHF-20/1/F: HF-200 Na-A/V-E(с загрузкой смолы 20 дм<sup>3</sup>)  
 б.) В случае типа DHF-30/1/F: HF-250 Na-A/V-E(с загрузкой смолы 35 дм<sup>3</sup>)
- Примечание: подробное описание устройства указано в приложенном паспорте.

### 3.0. Технические данные оборудования

	<b>DHF-20/1/F (HF-200)</b>	<b>DHF-30/1/F (HF-250)</b>
Мощность (м <sup>3</sup> /ч) :	1,3	2,1
Кач. обр. воды :	ниже 0,1 пк°	ниже 0,1 пк°
Прис. штуцера		
Сырая вода(") :	1	1
Мягкая вода(") :	1	1
Сточ.вода(мм) :	Ø32	Ø40
Электрическая сеть:	220 В, 50 Гц 1кВт	220 В, 50 Гц 1кВт
Раб.давление(бар) :	1-6	1-6
Раб.температ.(°С) :	5-35	5-35
Общ. размеры(мм) :	1600x650x1085	1600x650x1400
Масса (рабоч.) ёкг):	380	400

#### **4.0 Описание работы установки**

Обрабатываемая вода поступает в сосуд для хранения сырой воды через поплавковый наполнительный клапан, таким образом уровень воды в сосуде будет почти постоянным. Из сосуда вода поступает на насос повышения давления под наливом через поливинилхлоридный шаровой кран, который поддерживает автоматически постоянное давление (2-4 бар) перед входным штуцером (сырая вода) установки для размягчения воды в не зависимости от отбора мягкой воды.

Одноколонная автоматическая установка для размягчения воды работает автоматически по программе регулируемой количеством расхода. Когда загрузка искусственной смолы исчерпалась, по сигналу часов установки управляющий прибор запускает регенерацию, и закрывает магнитный клапан стороны мягкой воды. После окончания регенерирования магнитный клапан откроется и установка находится в режиме производства мягкой воды.

#### **5.0 Указания по хранению, пуске в эксплуатацию, по уходу и ремонту оборудования представлены в паспортах составных узлов находящихся в приложении**

#### **6.0 Приложения**

- Юридическое заявление
- Гарантийный талон
- Эскиз сборки оборудования
- Паспорт насоса повышения давления
- Паспорт установки для размягчения воды

# **ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

На оборудование для обработки воды типа HF

Тип изделия:.....

Заводской номер:.....

## **Гарантийные условия на оборудование:**

- 1.) Берем на себя гарантийные обязанности за работоспособность оборудования и за выполнение особых свойств по соглашению в течении 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию. Дату пуска в эксплуатацию покупатель должен достоверно указать, если это он подтвердить не может, то начало гарантийного срока отсчитывается с даты передачи по счёту.
- 2.) В течении гарантийного срока изготовитель в рамках гарантии в случае неисправности оборудования бесплатно устранит неисправность, или при устранении неисправности заказчиком покроет его расходы. Изготовитель имеет право выбора устранения неисправности или покрытия расходов.
- 3.) Гарантийная обязанность изготовителя имеется лишь при пользовании и эксплуатации в соответствии с указаниями паспорта.
- 4.) Гарантийная обязанность не распространяется:
  - a.) Неисправность в следствие эксплуатации не по назначению и при отличных от предписанных условиях.
  - d.) Неисправность в следствие насильных воздействий и природных бедствий
  - c.) Неисправности в следствие химических и электрических воздействий и неправильного хранения и монтажа произведённых Заказчиком.
  - d.) На покупные изделия (детали) адаптированные при соблюдении указаний изготовителя
- 5.) Если при эксплуатации оборудования гарантированные параметры не выдерживаются, изготовитель имеет право в рамках гарантийной обязанности взять на себя эксплуатацию оборудования с целью выдержки требований.
- 6.) Изготовитель лишается гарантийной ответственности, если Заказчик без предварительного согласия Изготовителя или с его согласием, но неграмотно пускает в ход оборудование ( в целом или частично).
- 7.) Если Заказчик по документации переданной ему Изготовителем выполняет на оборудовании работу, за неисправности в связи с этим Изготовитель гарантийные обязанности не несёт, только в том случае, если за документацию он получил от Заказчика денежное возмещение. Но гарантийная обязанность Изготовителя даже в этом случае распространяется лишь до суммы возмещения полученного от заказчика. (Если монтаж и пуск в эксплуатацию оборудования Заказчик производит

под надзором Изготовителя, то Изготовитель за работоспособность и выполнение гарантированных параметров несёт ответственность в рамках гарантии.)

8.) Заказчик о неисправностях входящих в рамки гарантии должен известить Изготовителя в течении 8 часов в письменном виде. Если он это не выполняет, то он несёт ответственность за убытки связанные с устранением неисправности с опозданием.

9.) Установленный гарантийный срок на оборудование или его самостоятельно функционирующие детали увеличивается тем временем, пока оборудование или его деталь из-за неисправности не работало.

**Дата изготовления:**

Надъканижа,.....месяц.....день

.....  
Подпись

МП

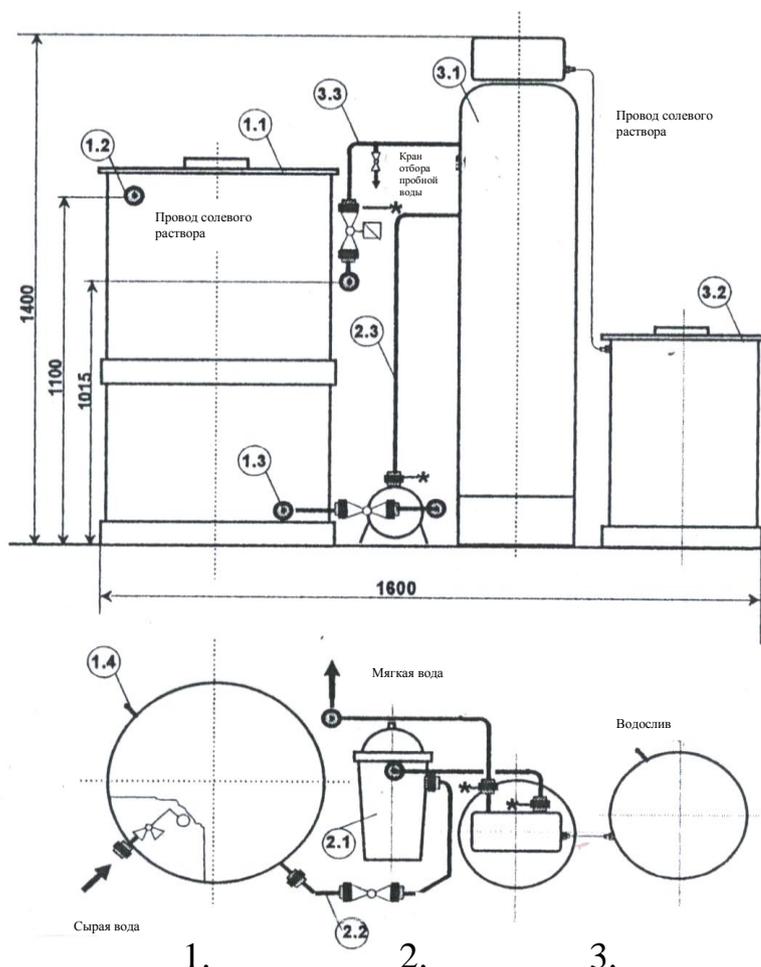
**Дата пуска в эксплуатацию:**

Надъканижа,.....месяц.....день

.....  
Подпись

МП

## ЭСКИЗ СБОРКИ ОБОРУДОВАНИЯ ТИПА DHF-10/1/F (HF-150), DHF-20/1/F (HF-200), DHF-30/1/F (HF-250), DHF-60/1/F (HF-300)



### Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип	Размер	Материал	Примечание
<b>1. Сосуд сырой воды с арматурой</b>					
1.1	Сосуд с плоским днищем	STM-1	Ø550x110	полипропилен	
1.2	Заливной штуцер	-	1"	поливинилхлорид	С попл.залив.клап-ом 1"
1.3	Штуцер для подъёма	-	1"	поливинилхлорид	
1.4	Штуцер перелива	-	Ø32	полипропилен	
<b>2. Узел повышения давления</b>					
2.1	Насос	JQ-4	-	-	
2.2	Всасывающий тр.пр. в сборе	-	Ø32	поливинилхлорид	С шаровым краном Ø32
2.3	Нагнетательный тр.провод	-	Ø32	поливинилхлорид	
<b>3. Автоматическая установка для размягчения воды HF-200-Na-A/V-E- HF-200-Na-A/V-E</b>					
3.1	Ионообменная колонка	-	-		С немедленным регенер.
3.2	Ванна регенерирования	-	-	полипропилен	
3.3	Цепь мягкой воды в сборе	-	-	поливинилхлорид	С магнитным клапаном

Примечание: Нагнетательная ветвь поз.2,3 и ветвь мягкой воды поз 3.3 поставляется в демонтированном виде. Эти два подузла следует присоединить при монтаже в точках соединения обозначенных штриховой линией.

# **ПАСПОРТ**

**Одноколонной автоматической ионообменной  
установки для размягчения воды**

**типа**

**DHF-10/1/F (HF-150), DHF-20/1/F (HF-200), DHF-30/1/F (HF-250),  
DHF-60/1/F (HF-300)**

**Заводской №:.....**  
**Год производства.....**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.0	Введение	2.стр.
2.0	Технические и эксплуатационные данные устаноки	3.стр.
	2.1 Технические данные	
	2.2 Присоединительные размеры	
	2.3 Требования по качеству химикатов для регенерирования	
	2.4 Пробное давление	
	2.5 Качество очищенной воды	
	2.6 Хранение и эксплуатация установки	
	2.7 Общие указания по эксплуатации	
3.0	Описание работы и техническое описание установки	5.стр.
	3.1 Устройство установки	
	3.2 Принцип работы установки	
4.0	Пуск в эксплуатацию и эксплуатация установки	6.стр.
	4.1 Размещение и монтаж установки	
	4.2 Пуск в эксплуатацию установки	
	4.3 Контроль работы установки	
5.0	Устранение неполадок	7.стр.
6.0	Инструкция по уходу	7.стр.
7.0	Инструкция по технике безопасности	8.стр.
7.0	Приложения	8..стр.
	- Чертёж устройства и монтажа установки.	
	- Указание по обслуживанию и техническое описание управляющего вентиля блочного типа.	
	- Описание работы тестера твёрдости воды	
	- Таблица ёмкости	

## 1.0 Введение

В природе вода находится в постоянном кругообороте. Часть поверхностных вод испаряется, и потом в виде осадков возвращается на землю. Из-за содержащейся в атмосфере  $\text{CO}_2$  и также встречающихся других загрязнений, падающий осадок имеет слегка кислый характер и таким образом представляет собой хороший растворитель. Осадок растворит часть органических и неорганических составляющих поверхностных и более глубоких почв (Ca, Mg, Fe, итд.).

Попавшие в воду соли Ca и Mg.-я при росте температуры воды всё более интенсивно выделяются и закупоривают проходные сечения, уменьшают теплопередачу.

Образование накипи особенно опасно для работы котлов, бойлеров, посудомоечных машин, увлажнителей воздуха, и кофеварок.

Самым надёжным способом предотвращения образования накипи является ионообменное размягчение воды, в ходе которого загрузка ионообменной смолы аппарата привязывает Ca и Mg содержащийся в воде и на место удалённых ионов даст не причиняющие твёрдость ионы (Na).

Процесс размягчения воды периодический, так как после обработки определённого количества воды загрузка смолы изнашивается (насыщается привязанными ионами) и следует её регенерировать.

Ради надёжной работы ионообменной установки для размягчения воды обрабатываемая вода должна соответствовать нижеследующим требованиям:

По физической загрязнённости должна быть качества питьевой воды

(содержание осаждаемых веществ не более  $2 \text{ г/м}^3$ )

KOI (PS) = не более  $20 \text{ г/м}^3$

Содержание железа и марганца : не более  $0,4 \text{ г/м}^3$

Температура: не более  $308 \text{ }^\circ\text{K}$

Требуемое давление сети: 2,5-6 бар

Не соблюдение вышеуказанных значений может привести к быстрому выходу из строя ионообменной загрузки или ионообменной установки и к потере гарантии.

## 2.0 Технические и эксплуатационные данные установки

### 2.1 Технические данные

Тип оборудования		<i>DHF-10/1/F</i> (HF-150)	<i>DHF-20/1/F</i> (HF-200)	<i>DHF-30/1/F</i> (HF-250)	<i>DHF-60/1/F</i> (HF-300)
Размер колонки: ØxH(мм)		178x899	213x1118	254x1220	311x1372
Объём загрузки смолы: дм <sup>3</sup>		15	20	35	70
Мощность м <sup>3</sup> /ч	Номинальная	1,0	1,3	2,1	3,4
	мин/макс	0,25/1,25	0,3/1,6	0,5/2,6	0,85/4,25
Потребность реген.вещества-100% NaCl(кг)		3,0	3,2	6,0	12,0
Сосуд для регенерирования	Объём: (дм <sup>3</sup> )	113	113	150	150
	Размер: ØxH(мм)	400x900	□350x850	500x750	500x750
Ёмкость при воде 14 пк°:м <sup>3</sup> /рег		~ 3,6	~ 6	~ 8	~ 16,8
Рабочее давление воды мин/макс бар		2,5/6	2,5/6	2,5/6	2,5/6
Макс. темпер. обрабатываемой воды°K		308	308	308	308
Макс. температура окружающей среды°K		318	318	318	318
Габаритные размеры:НХМХSZ (мм)		700x550x1085	750x550x1315	950x750x1570	1000x750x1570

Примечание: На максимальной мощности аппарат допускается эксплуатировать только короткое время (макс. 5 минут), в противном случае может ухудшаться качество обработанной воды.

## 2.2 Присоединительные размеры

Сырая вода (обрабатываемая св.)	:G1” или G3/4” вн. Трубная резьба
Мягкая вода(обработанная вода)	:G1”или G3/4” вн. Трубная резьба
Канал сточной воды	:см. таблицу в приложении:
Трубопровод сточной воды	:труба 20 (Ду16) вкладкой из ткани
Электричество	:водозащитная розетка 220В, 50Гц, макс 500Вт, с защитным проводом (постоянный, выключателем не перерываемый источник тока)

Трубопровод сточной воды допускается ввести лишь в слив на полу с гравитационным отводом целесообразно оформленный в виде воронки или сифонного водяного затвора. Ввод трубопровода сточных вод в канализацию должен осуществляться на уровне пола места размещения, в особых случаях наибольшая высота ввода-уровень управляющего клапана блочного типа-0,4 м.

Необходимые размеры канала сточных вод:

HF-150	HF-200	HF-250	HF-300
D(мм) Ø 32	Ø 32	Ø 40	Ø 63

(см. приложение монтажного чертежа)

## 2.3 Требования к химическим средствам для регенерирования:

Для регенерирования установки допускается применять лишь таблетированный, не содержащий физические и химические загрязнения хлорид натрия повышенной чистоты. Отклонение от этого допускается лишь при письменном согласии изготовителя.

## 2.4 Пробное давление: макс. 9 бар в течении 10 минут.

## 2.5 Качество очищенной воды:

- общая твёрдость: содержание Са ниже  $0,0173 \text{ мол/м}^3$  ( $0,1 \text{нк}^\circ$ )
- значение рН: в режиме работы цикла  $\text{Na}^+$  составляет 7-8
- содержание солей неизменно

## 2.6 Хранение и эксплуатация установки:

Допускается хранить и эксплуатировать установку в пределах температуры от  $278^\circ\text{K}$  до  $318^\circ\text{K}$ . От непосредственного влияния тепла и от замерзания надо её беречь. На свободе допускается разместить лишь под навесом. Ионнообменную искусственную смолу, поступившую в мешках до загрузки раскупорить нельзя.

## 2.7 Общие указания по эксплуатации:

- Допускается эксплуатация лишь в допустимом диапазоне давлений.
- Управляющий клапан при эксплуатации должен быть под напряжением.
- Загрузка должна быть всегда залита водой.
- Сечение входной (сырой) и выходной (мягкой) воды следует выдерживать по паспорту. Сужение в выходной ветви не допускается.
- На установку допускается подвести лишь воду не содержащую взвешенные частицы.

Песочные зёрна находящиеся в воде значительно уменьшают срок службы многоходного автоматического регенерирующего клапана. Если обрабатываемая вода содержит взвешенные частицы, песок, следует позаботиться о соответствующей фильтрации.

### 3.0 Техническое описание и описание работы установки

#### 3.1 Устройство установки

Установка состоит из 3 шт. главных частей:

- 1.) Ионообменный сосуд с загрузкой смолы и фильтрующими элементами:  
Противостоящий давлению полиэстерный сосуд с полипропиленовой футеровкой, на верхней части с внутренней резьбой служащей для присоединения клапана управления. Ионообменный сосуд на 70%-ов заполнен искусственной смолой и снабжен внизу и на верху щелевым водораспределяющим фильтром.
- 2.) Многоходный управляющий клапан для управления режимных функций:  
Устройство и работа многоходного управляющего клапана подробно указаны в прилрженном его паспорте.  
Выбор возможных типов
  - a.) FLECK CONTROL 5600-CHRONO-1”  
с управлением по программе времени, (только с задержкой регенерации) (Типовой знак А/Т)
  - b.) FLECK CONTROL 5600-ECO-1”  
(в основном исполнении с задержкой регенерации, можно его узнать о том, что диск регулировки ёмкости из оргстекла имеет прозрачный цвет. )
  - c.) FLECK CONTROL 5600-ECO-1”  
с управлением по сигналу количества (Типовой знак А/В)  
(с немедленной регенерацией, можно его узнать отом, что диск регулировки ёмкости из оргстекла имеет белый основной цвет. )  
Установки при основном исполнении в ходе операции регенерирования дают твёрдую воду. Для предотвращения этого – по отдельному запросу – встраивается один магнитный клапан , который управляется непосредственно многоходным клапаном, таким образом устанока при регенерировании перекроет производственную ветвь воды.
- 3.) Регенерирующий сосуд  
Сосуд с плоским дном и со снимающейся крышкой из полиэтилена или полипропилена с клапаном для соли.

#### 3.2 Работа установки

Многоходовой управляющий вентиль управляет автоматически производством воды и полной программой регенерирования включая и составные операции. Подробное описание указано в техническом описании многоходного управляющего вентиля.

Перечень операций:

- a, Рабочий режим (производство мягкой воды)
- b, Режим регенерации
  - Предварительная промывка
  - Обратная промывка
  - Всасывание раствора соли
  - Медленная промывка
  - Быстрая промывка
  - Отстойная промывка
  - Заполнение сосуда раствора соли

## 4.0 Пуск в эксплуатацию и эксплуатация установки

### 4.1 Монтаж и подключение установки

Размещение: установка не требует особенный фундамент, но следует её разместить на жёстком горизонтальном основании, целесообразно на бетонной плите.

Присоединения: После монтажа присоединительные трубы установки (сырая вода, мягкая вода, сточная вода) следует присоединить к системе сетей.

Обеспечиваемые соединения : Раздел 2.2

### 4.2 Пуск в эксплуатацию установки

Ради успешного пуска в эксплуатацию установки, просим строго соблюдая провести (их время и порядок), следующие операции.

1. Следует убедиться о том, что установка подключена в соответствии с приложенным монтажным чертежом (мягкая вода, сырая вода, сточная вода) и обеспечено электрическое питание, не повреждён ли аппарат. После этого следует провести испытание на плотность. Проверить, что при подсоединении в следствии грубого монтажа нет ли утечек. Закрыть кран в цепи отбора воды и открыть входной кран водной сети. Продолжительность гидроиспытания: 10 минут. При безрезультатном гидроиспытании неполадки следует устранить, и операцию повторить.
2. Перекрыть ветвь мягкой и сырой воды установки! Но электрическую розетку ещё не приткнуть. (Аппарат ещё должен остаться без напряжения)
3. Присоединить провод раствора соли к медной сцепной арматуре на блочном клапане. Следить за бытованием конического уплотнительного кольца и фильтра находящегося внутри провода раствора соли Ø8 мм.
4. Загрузить в ванну для растворения соли колич. таблетированной соли достаточной хотя бы на 2-3 цикла регенерирования, и нижеследующее количество растворяющей воды. -

NF-150	8,5 литров
NF-200	14,5 литров
NF-250	25,5 литров
NF-300	40 литров

После вливания соли и воды выждать 35-40 минут. (В дальнейшем растворяющую воду вливать уже не требуется так , как в конце процесса регенерации она вливается обратно автоматически.

5. Подсоединить аппарат к электрической сети. Поворачивать медленно по часовой стрелки кнопку ручного регенерирования до тех пор , пока стрелка не покажет на **REGEN** (регенерация) (в этом случае, только в случае типов с количественным регулированием гаснет зелёная лампа и заодно с этим загорается красная). Открыть сетевую воду (примерно через 3-4 минуты начинается автоматический режим регенерации) (Сперва произойдёт удаление воздуха из аппарата, и потом полностью автоматически произойдёт весь цикл регенерации. В ходе процесса по трубопроводу сточных вод течёт сточная вода, и в последний этап процесса произойдёт обратный влив растворительной воды соли в регенерирующую ванну.)

**(Вмешательство в процесс запрещено!)**

6. Следует ждать 3,5 часа, пока установка закончит полный цикл регенерации и вольёт обратно в ванну растворения соли растворительную воду. Тогда зажигается лампа зелёного цвета (только в случае аппарата с количественным управлением) и стрелка находится у надписи **BETRIB** (рабочий режим).
7. Убедитесь о том, закрыт ли полностью средний вентиль смесительного клапана рекомендуемого опционально. И также проверить, что смесительный клапан управляющего клапана блочного типа перекрыт ли полностью, в соответствии обозначению стрелки (закручен).
8. Открыть закрывающие элементы со стороны отбора воды (мягкая вода). Через один кран выпустить количество мягкой воды соответствующее хотя бы четыре-пять разному объёму загрузки смолы.
9. Проверить устройством для контроля полностью ли размягчена произведённая вода. Принцип работы устройства см. в прилож.
10. Установить качество воды при желании отличного от 0,1 нк° таким образом, что средний вентиль смесительного клапана или один из вентилях смесителя на управляющем клапане блочного типа немного приоткрыть, затем выпустить мягкую воду соответствующую четыре-пять разному объёму загрузки смолы, и измерить её твёрдость. Если твёрдость воды ещё не достигла желаемого значения, следует вентиль опять приоткрыть, и затем проверить твёрдость.
11. Настроить многоходный управляющий клапан блочного типа аппарата в соответствии с его паспортом.
12. После этого аппарат может самостоятельно без присмотра автоматически работать, следует следить только за тем, чтобы в ванне для растворения соли было всегда достаточное хотя бы на один цикл регенерации количество соли.

#### **4.3 Контроль работы установки**

Для долгой, безотказной работы следует проверить следующие параметры.

(частота проверки зависит от количества потребляемой воды, при непрерывном режиме это одна неделя.)

-Установленная раньше ёмкость, время дня, частота регенерирования в зависимости от типа управляющего клапана блочного типа.

-Давление сети, входная и выходная сцепная арматура, электрические соединения, отвод произведённой воды.

Установка работает правильно, если в процессе производства воды в пределах установленной мощности остаточная твёрдость воды не более 0,1 нк°. (Подробное описание указано в приложении)

О эксплуатации установки для размягчения воды целесообразно вести журнал, который содержит количество использованной для регенерирования соли, количество и качество произведённой воды. По этим данным можно судить о работе аппарата.

#### **5.0 Устранение неполадок**

При неполадках возникающих у центрального регулирующего клапана операции по ремонту следует проводить с учетом указаний паспорта многоходного клапана управления. Если уменьшается количество воды производимой ионообменником необходимо пополнить или заменить загрузку смолы, или обработать её кислотой. В этом случае всегда следует проконсультироваться с изготовителем.

## **6.0 Инструкция по уходу**

Целесообразно проверять установку периодически (еженедельно). Установку и её окрестность держать в чистом виде. Применять промышленную соль в качестве регенерирующего вещества категорически воспрещается! Регенерационный сосуд при непрерывной работе через 4 месяца при периодической работе хотя бы один раз в год следует прочистить. Возможно появляющиеся утечки следует немедленно устранить. Уход за многоходным управляющим клапаном проводить по его паспорту.

## **7.0 Указания по технике безопасности**

При ремонте установки предварительно следует её освободить от гидравлического давления и от напряжения сети. При разборе гидравлической системы надо соблюдать правила безопасности.

При обращении с регенерирующими веществами следует учесть соответствующие правила по технике безопасности. Для обслуживания требуется один обученный рабочий. Требуемое для обслуживания установки место просим обеспечить следующим образом: общая длина после монтажа + на одну сторону минимум 0,5м. А перед установкой в полосе минимум 1,5м следует обеспечить территорию свободного движения.

На двух сторонах установки место 0,5м следует обеспечить таким образом, что туда ничего нельзя разместить, надо оставить полностью свободным. Шаровой кран присоединения сетевой воды следует разместить всегда как можно ближе к установке, чтобы обслуживающее лицо легко управляло им.

## **8.0 Приложения**

Чертёж устройства и монтажа

Сервис и техническое описание многоходного управляющего клапана

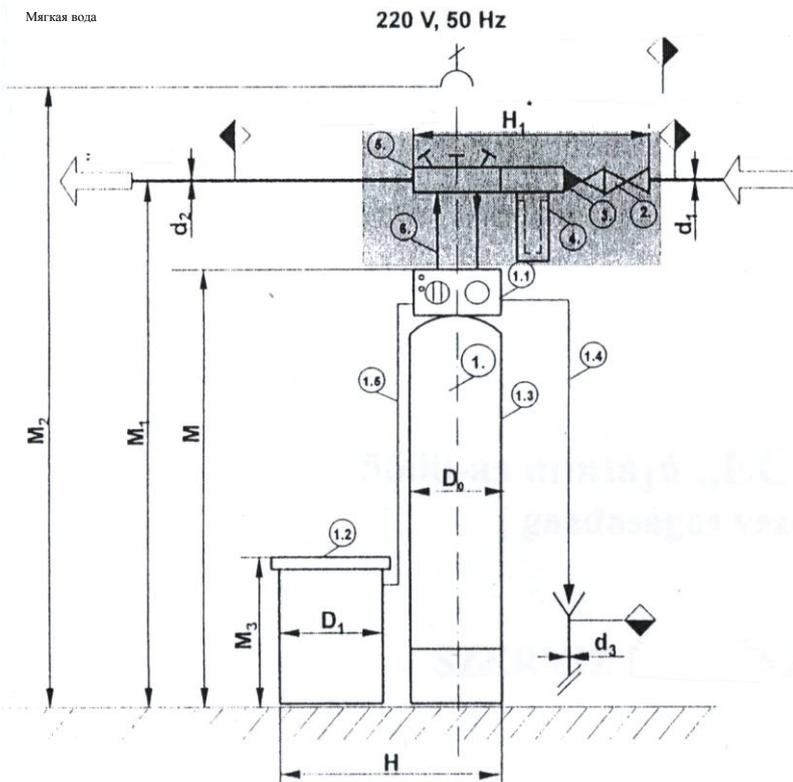
Описание работы тестера контроля твёрдости воды

Таблица ёмкости

**ВНИМАНИЕ:**

Изготовитель с целью усовершенствования конструкции оставляет за собой право изменений.

## УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ ОДНОКОЛОННЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ РАЗМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТИПА „HF-(150-300)-Na-A/T(V)-E”



Из твёрдой воды происходящей из сети или других источников одноколонная установка для размягчения воды периодического действия типа HF-(150-300)-Na-A/T(V)-E производит экономично хорошего качества мягкую воду.

Загрузка искусственной смолы аппарата привяжет причиняющие твёрдость ионы кальция и магния, и поменяет их на не причиняющие твёрдость ионы натрия.

В процессе ионного обмена загрузка ионообменная постепенно насыщается привязанными ионами, и после истощения необходимо её регенерировать.

Активация занова производится автоматически, без вмешательства, таблетированной кухонной солью высокой чистоты. **Аппарат может быть заказан в двух исполнениях, блочным клапаном с количественным (A/V) или временным (A/T) управлением.**

**ПРИМЕР ЗАКАЗА: HF-300-Na-A/V-E  
ОДНОКОЛОННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ  
РАЗМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ**

### Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип	Размер	Материал	Примечание
<b>1. Одноколонная автоматическая установка для размягчения воды периодического действия типа HF..</b>					
1.1	Управляющий блочный клапан	FLECK 5600	1"	-	Управление по времени или по количеству
1.2	Ванна для растворения соли	-	-	полиэтилен	-
1.3	Колонна содержащая смолу	-	-	-	-
1.4	Трубопровод сточной воды	-	1/2"	полиэтилен	С футеровкой из ткани
1.5	Трубопровод раствора соли	-	Ø8	полиэтилен	-
2.	Главный закрывающий клапан	-	1"	-	С наружной-внутренней резьбой (опция)
3.	Обратный клапан	-	1"	-	С внутренней -внутренней резьбой (опция)
4.	Защитный фильтр	-FP-3h-1"F -TOP CLEAN -JUDO JUNIOR	1" 1" 1"	-	-моющаяся вкладка -ручной обратный отлив (опция) -ручной обратный отлив
5.	Смесительный клапан	OVENTROP	1"	-	(опция)
6.	Гибкая сцепная арматура	-	1"; 400 мм	-	Высокого давления (опция)

### Монтажные и присоединительные размеры

Тип	Штуцер (", мм)			Требуемое место (мм)			Другие размеры (мм)						Масса (кг)
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	H	SZ*	M	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	H <sub>1</sub> *	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	
HF-150-	1"	1"	Ø32	700	550	1085	1190	1400	900	540±5	178	400	70
HF-200-	1"	1"	Ø32	750	550	1315	1400	1600	750	540±5	203	400	70
HF-250-	1"	1"	Ø40	950	750	1570	1670	1850	750	540±5	258	500	70
HF-300-	1"	1"	Ø63	1000	750	1570	1670	1850	750	540±5	330	500	70

#### Требуемые присоединения

Присоединение	Размер	Материал	Прочее
Сырая вода	d <sub>1</sub>	PVC/hgf	Давление минимум 2,5 бар
Мягкая вода	d <sub>2</sub>	PVC/hgf	-
Сточная вода	d <sub>3</sub>	PVC	Сифонный гидрозатвор
Электрический ток	-	-	220В; 50гц; розетка с заземлением

#### Примечание:

SZ\*: глубина установки

H<sub>1</sub>\*: длина монтажа с фильтром FP

F\*: расстояние соединений воды от стены

„ECONOMINDER” типа 5600  
(экономическая система управления)

**СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

## НАСТРОЙКА БЛОЧНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ КЛАПАНОВ ТИПА „FLECK 5600 ECONOMINDER”

(Описание всего процесса пуска в эксплуатацию подробно указано в разделе 4.0 Паспорта)

Управляющий блочный клапан существует двух исполнений:

Основной тип: с задержкой регенерации (диск из оргстекла устанавливающий ёмкость прозрачный)

По отдельному заказу: с немедленной регенерацией (диск из оргстекла устанавливающий ёмкость имеет белый цвет)

На управляющих клапанах можно проделать два типа операции.

### Начать ручную регенерацию:

В этом случае независимо от истощения смолы сразу начнётся процесс регенерации у обоих типов. Эта операция требуется в основном при пуске в эксплуатацию при обслуживании. Без причины не следует пользоваться этим способом.

Способ проведения:

Проверить аппарат находится ли под напряжением и арматура на входе (сырая вода) и на выходе (мягкая вода) открыта ли. Убедиться о том, что аппарат находится в рабочем состоянии. (зелёная лампа горит, кнопка ручной регенерации находится в положении ВЕТРИЕВ. Повернуть кнопку регенерирования по часовой стрелке до надписи REGEN. После этого аппарат через 3-4 минуты начнёт и автоматически проведёт продливающуюся примерно 3,5 часов операцию регенерирования. После окончания операции ручная кнопка регенерирования возвращается в положение ВЕТРИЕВ, красная лампа гаснет, а зелёная загорается.

### Настройка клапана управления:

В ходе настройки следует установить два параметра.

- Время дня (это можно установить лишь при регенерации с задержкой).
- Ёмкость.

Настройка времени дня:

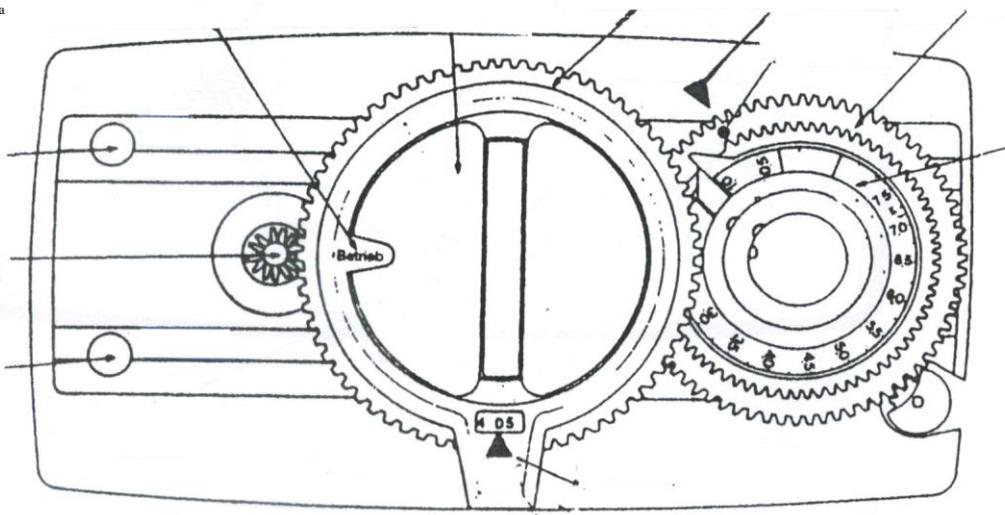
Нажать красную кнопку, тогда станет возможным поворачивать диск с надписью 24 часа. Поворачивать диск до тех пор пока окно TAGES ZEIT (время дня) будет показывать действительное время дня. Аппарат с задержкой регенерирования будет автоматически начинать регенерацию в 02 часа ночи по сигналу управляющих часов. (Если вы желаете в иное время начинать регенерацию, просим Вас обратиться к изготовителю.) и регенерация по сигналу часов сразу начнётся.

Настройка ёмкости:

Убедитесь о том, что гибкий вал расходомера аппарата всунут в отверстие находящееся на верхнем кожухе расходомера воды. Определите ёмкость аппарата в зависимости от действительной твёрдости сырой воды при помощи таблицы ёмкости находящейся в приложении. В случае аппарата с задержкой регенерации из этого следует вычесть запас безопасности (это обычно 1/2-3/4 часть однодневной потребности воды, или назначенное Вами значение). Это требуется потому, чтобы аппарат за время выдержки также производил мягкую воду. Следует проверить, чтобы стрелка ёмкости и белая точка на наружном зубчатом колесе програмного колеса совпадали, если не совпадают тогда следует их совместить. (поворачивая диск по часовой стрелке) Затем диск наружного зубчатого колеса придержать и в осевом направлении слегка приподнять диск из оргстекла, устанавливающий ёмкость с прозрачной шкалой делением ( $m^3$ ), и поворачивать до тех пор, пока ёмкость уменьшенная с величиной запаса не совпадает со стрелкой ёмкости. Затем отпустить диск из оргстекла. В ходе эксплуатации стрелка ёмкости показывает постепенно ещё остающуюся ёмкость.

Примечание: При управляющем вентиле немедленной регенерации количество запаса безопасности является нулём и регенерация по сигналу управляющих часов начинается сразу.

Мягкая вода



## **НАСТРОЙКА БЛОЧНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ КЛАПАНОВ ТИПА „FLECK 5600 CHRONO”**

*(Описание всего процесса пуска в эксплуатацию подробно указано в разделе 4.0 Паспорта)*

Управляющий блочный клапан существует одного исполнения, управлением по программе времени с задержкой  
**На управляющих клапанах можно проделать два типа операции.**

### **Начать ручную регенерацию:**

В этом случае независимо от истощения смолы сразу начнётся процесс регенерации. Эта операция требуется в основном при пуске в эксплуатацию и при обслуживании. Без причины не следует пользоваться этим способом.

Способ проведения:

Проверить аппарат находится ли под напряжением и арматура на входе (сырая вода) и на выходе (мягкая вода) открыта ли. Убедиться о том, что аппарат находится в рабочем состоянии. (кнопка ручной регенерации находится в положении ВЕТРИЕВ, у этого типа нет зелёной и красной сигнальной лампы) Повернуть кнопку регенерирования по часовой стрелке до надписи REGEN. После этого аппарат через 3-4 минуты начнёт и автоматически проведёт продливающуюся примерно 3,5 часов операцию регенерирования.. После окончания операции ручная кнопка регенерирования возвращается в положение ВЕТРИЕВ.

### **Настройка клапана управления:**

В ходе настройки следует установить два параметра.

- a. Время дня
- b. Частота регенерации.

Настройка времени дня:

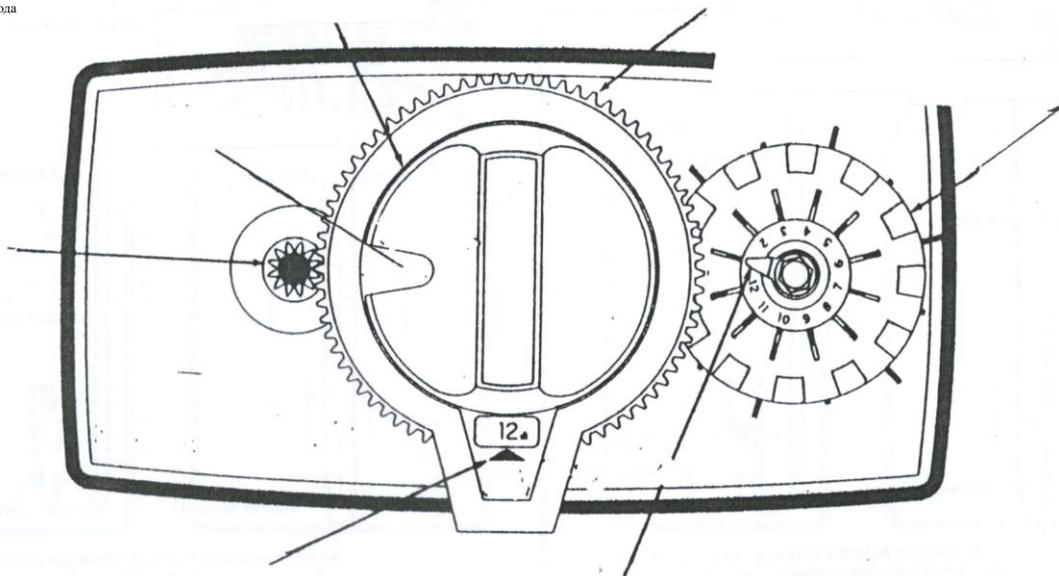
Нажать красную кнопку, тогда станет возможным поворачивать диск с надписью 24 часа. Поворачивать диск до тех пор пока окно TAGES ZEIT (время дня) будет показывать действительное время дня.

Аппарат в этом случае автоматически начинает пуск регенерации на установленных днях, до 02 часов утра следующего дня, со смещением по времени, с выдержкой. (Если вы желаете в иное время начинать регенерацию, просим Вас обратиться к изготовителю.)

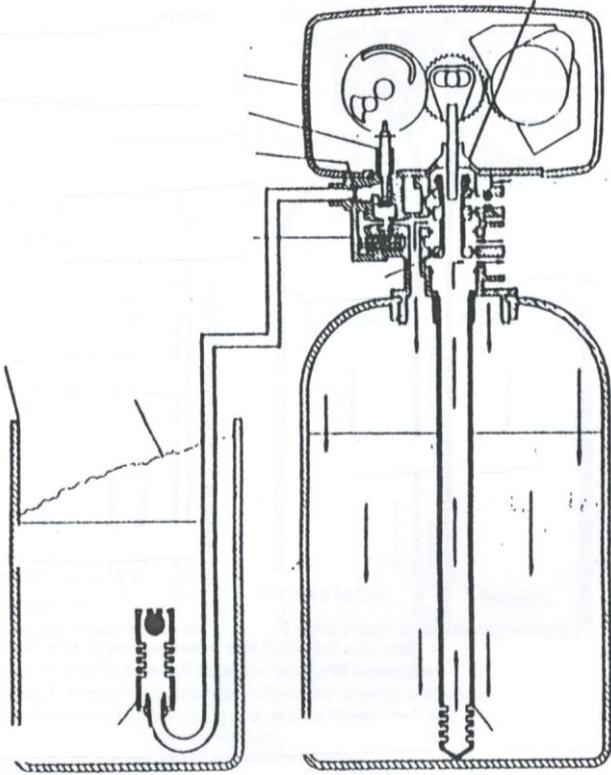
Настройка ёмкости:

Определить ёмкость аппарата в зависимости от действительной твёрдости сырой воды при помощи таблицы ёмкости находящейся в приложении, и вычесть запас безопасности (это обычно 1/2-3/4 часть однодневной потребности воды, или назначенное Вами значение). Это требуется потому, чтобы аппарат за время выдержки также производил мягкую воду. Полученное таким образом значение разделить ежедневным расходом воды. Выжать в радиальном направлении те штыри программного колеса выключателя времени, на которых днях есть желание регенерировать. Например если был получен результат (деления) 2 дня, то следует выжать штыри с обозначением 2, 4, 6, 8, 10, 12. Красная стрелка показывает то, где находится аппарат в 12 дневном цикле.

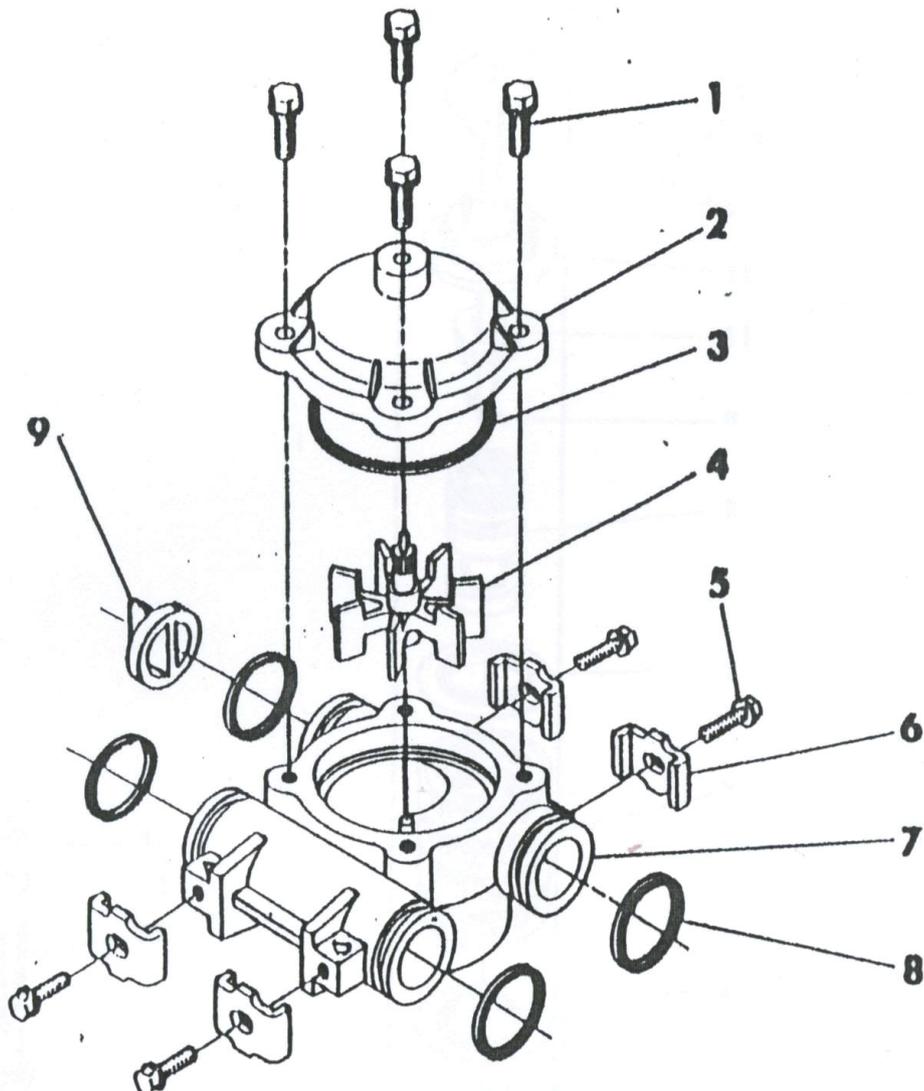
Мягкая вода



Мягкая вода

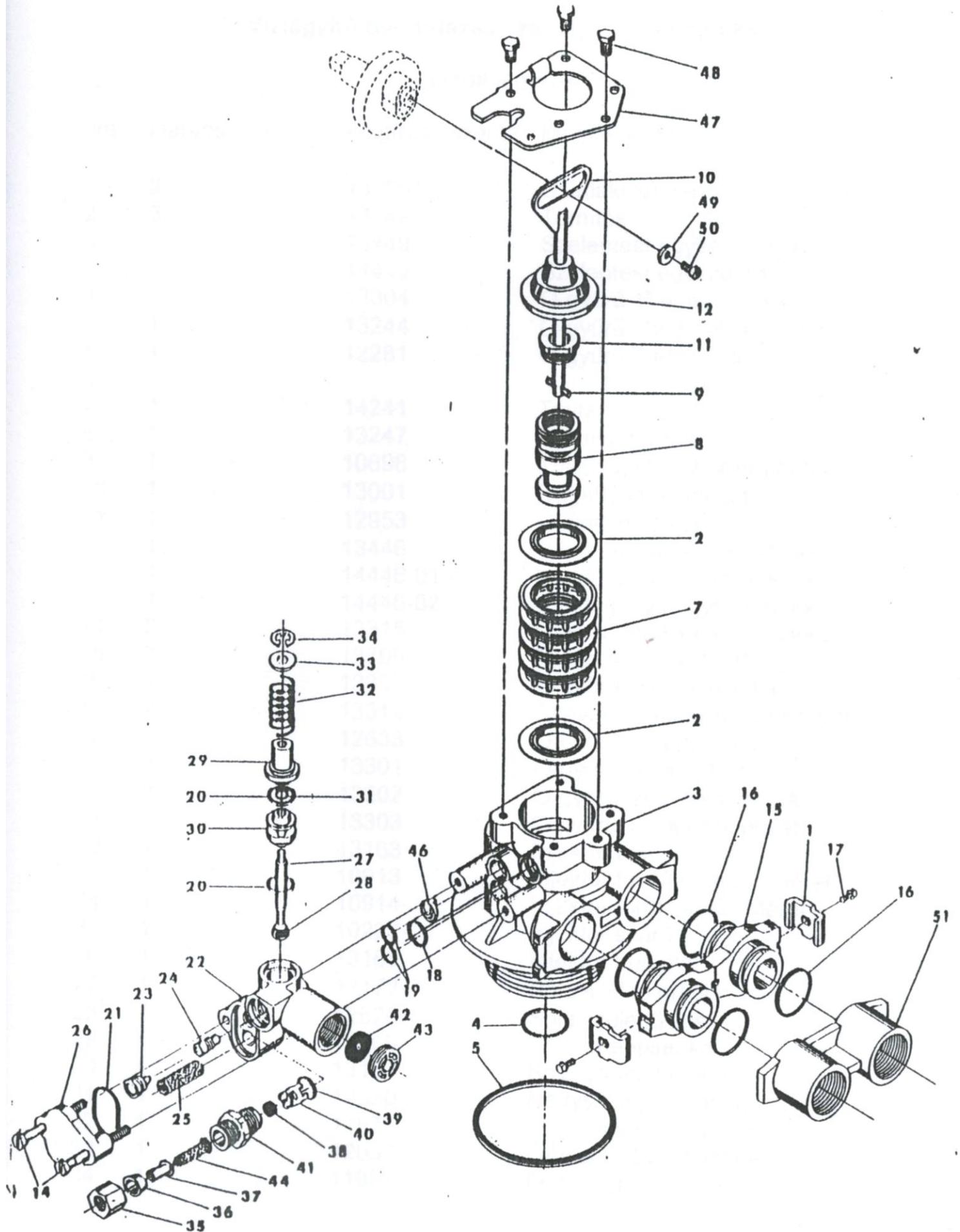


## Расходомер установки для размягчения воды



### Спецификация

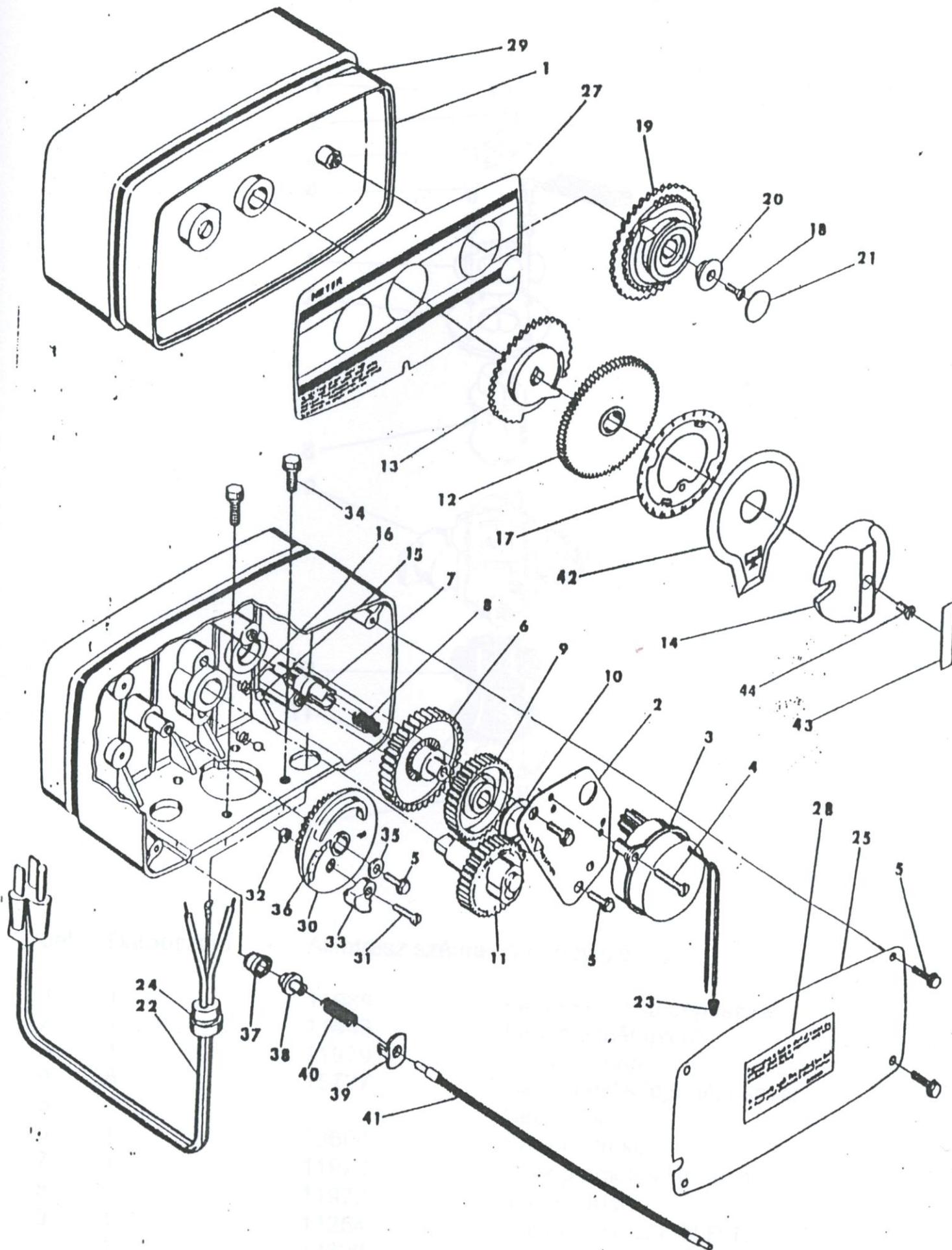
Обозн.	Кол.	№ детали	Наименование
1	4	12437	Болт для кожуха
2	1	14038	Кожух прибора
3	1	15150	Корпус прибора (не изображён)
4	1	13847	О-образное уплотнение
5	1	13509	Ходовое колесо
6	4	13314	Винт для разъёма
7	4	13255	Разъём
8	1	13821	Корпус
9	4	13305	О-образное уплотнение
	1	14613	Перегородка течения



## Управляющий блочный клапан установки для размягчения воды

### Спецификация

Обозн.	Количество	№ детали	Наименование
1	2	13255	Разъём
2	5	13242	Уплотнение
3	1	14449	Узел корпуса клапана Часть 1"
	1	14449	Узел Ккрпус клапана Часть 13/16"
4	1	13304	О-образное уплотнение 1" Часть распределителя
	1	13244	О-образное уплотнение 13/16" Часть распределит. трубы
5	1	12281	О-образное уплотнение Крышка сосуда
6			Не обозначено
7	4	14241	Дистанционное кольцо
8	1	13247	Золотник обычный
9	1	10696	Золотник на малое количество воды
10	1	13001	Узел скалки
11	1	12953	Упор скалки
12	1	13446	Концевой поршень-белый
	1	14446-01	Фильтр концевого поршня-чёрный
	1	14446-02	Узел концевого поршня-серый
14	2	13315	Винт для сборки инжектора
15	2	13709	Соединитель разёма
16	4	13305	О-образное уплотнение, соединить разёма
17	2	13314	Винт к соединителю разёма
18	1	12638	О-образное уплотнение, к каналу
19	2	13301	О-образное уплотнение, к инжектору
20	2	13302	О-образное уплотнение, к разделению тр.пров. соли
21	1	13303	О-образное уплотнение, к кожуху инжектора
22	1	13163	Корпус инжектора
23	1	10913	Сопло инжектора, специальный размер
24	1	10914	Горло инжектора, специальный размер
25	1	10227	Фильтр инжектора
26	1	13166	Кожух инжектора
27	1	13172	Шпindel вентиля раствора соли
28	1	12626	Седло вентиля раствора соли
29	1	13165	Колпак вентиля раствора соли
30	1	13167	Дистанционная втулка вентиля раствора соли
31	1	12550	Профильное кольцо квадратного сечения
32	1	11973	Пружина для вентиля раствора соли
33	1	12035	Съёмник для вентиля раствора соли
34	1	11981	Пружинная шайба

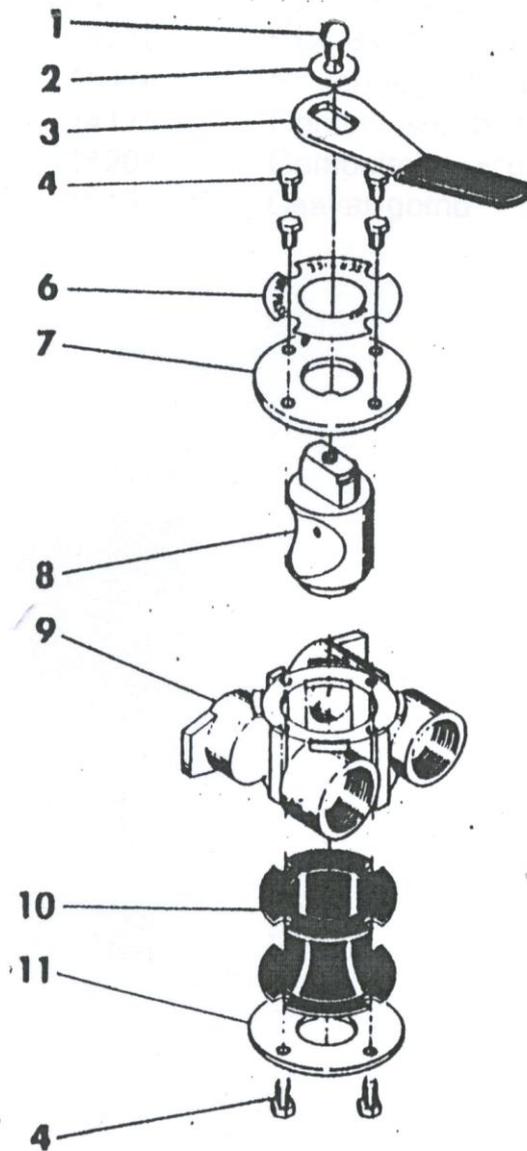


Узел реле времени –измерение количества  
Спецификация

Обозн.	Количество	№ детали	Наименование
1	1	14448	Узел корпуса привода
2	1	13175	Монтажная плита электрического двигателя
3	1	13400	Электрический двигатель 120 В – 60 Гц
	1	13494	Электрический двигатель 24 В – 60 Гц
4	3	11384	Крепёж, монтажные элементы для двигателя
5	7	13296	Крепёж, детали
6	1	13017	Промежуточная шестерня
7	1	13018	Промежуточный вал
8	4	13312	Пружина
9	1	13164	Приводной вал
10	1	13299	Гнутая шайба
11	1	13170	Главный редуктор и его головная часть
12	1	13009	24 часовая шестерня
13	1	13802	Шестерня включения цикла
14	1	14177	Выключатель ручного регонерирования
15	2	13300	Шарик диаметром 1/2”
16	2	14457	Пружина
17	1	13959	Лейбл, с надписью 24 часов
18	1	13748	Винт у програмного вала
19	1	14039	Узел програмный вал
20	1	13806	Дистанционная шайба
21	1	13953	Лейбл на кожухе
22	1	11842	Электрический провод
23	2	12681	Разъём провода
24	1	13547	Фиксирующая вставка
25	1	13229	Крышка заднего листа
26			Не обозначено
27	1	13955	Торцевая надпис жёлтая
	1	13958	Торцевая надпис серебрянная
28	1	13899	Задняя надпис
29	1	13957	Ленточная полоска жёлтая
	1	13960	Ленточная полоска серебрянная
30	1	13168	Кулачок управляющий раствором соли
31	1	11980	Винт у кулачка выключателя времени
32	1	11081	Гайка у кулачка выключателя времени
33	1	13169	Кулачок выключателя времени
34	2	12473	Винт для монтажа привода
35	1	12037	Шайба
36		13307	Лейбл со значениями твёрдости
	1	13489	Лейбл для количества соли
37	1	13830	Приводное-програмное колесо
38	1	13831	Приводное колесо заслонки
39	1	14253	Тарелка пружины
40	1	14276	Пружина

41	1	14043	Арматура гибкого кабеля
42	1	14176	Циферблат положения клапана-стандартный
	1	14278	Циферблат положения клапана-низкий уровень воды
	1	15478	Циферблат положения клапана-фильтр
43	1	14175	Кнопочный лейбл-бежевый
	1	14207	Кнопочный лейбл-серебряный
44	1	15151	Винт-кнопка

## Арматура клапана Bypass



Обозн.	Количество	№ детали	Наименование
1	1	11989	Винт с полукруглой головкой
2	1	11443	Плоская шайба
3	1	11979	Коромысло клапана
4	8	15727	Винт с шестигранной головкой
5			Не обозначено
6	1	13604	Лейбл клапана
7	1	11978	Крышка толкателя клапана
8	1	11972	Пробка клапана
9	1	13254	Корпус клапана – 3/4" NPT
10	1	11726	Корпус клапана – 1" NPT
11	1	11986	Крышка толкателя клапана

## УКАЗАНИЯ ПО СЕРВИСУ

### **А. Обратный монтаж клапана раствора соли выключателя времени, инжекторов и фильтрующих вставок.**

1. Вытащить электрический провод из раёма.
2. Перекрыть воду в сторону размягчителя воды.
  - А. Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды.
  - В. Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветвь.
  - С. Если имеется в близости только один главный кран, тогда следует закрыть его.
3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Отключить от корпуса инжектора трубу раствора соли и трубу соединяющую канал
5. Вынуть из корпуса инжектора крепёжные винты. Затем можем вывести инжектор и модуль раствора соли из блока управляющего модуля
- 6.А Обратное монтирование клапана раствора соли
  1. Вытащить клапан соли из корпуса инжектора, и разобрать его также и удалить О-образное уплотнение со дна отверстия клапана раствора соли.
  2. Следует применить силиконовый смазочный материал и при новом О-образном уплотнении и поставить его обратно на дно отверстия клапана раствора соли. Монтировать на место новый фильтр.
  3. Следует применить силиконовый смазочный материал при новом О-образном уплотнении у блочного клапана и поставить его в отверстие клапана раствора соли, выступ имеющийся в отверстии установится на одном уровне с корпусом инжектора.
- 6.В Обратный монтаж инжектора и фильтрующей вставки
  1. Снять крышку инжектора и монтажную плату, вынуть О-образное уплотнение. Вывинтить сопло и горло инжектора из корпуса инжектора.
  2. Ввинтить новое сопло и горло инжектора , убедиться о том, что новая деталь достаточно туго-ли установлена. Вмонтировать новую фильтрующую вставку.
  3. Применить силиконовый смазочный материал к новому О-образному уплотнению и в овальном отверстии крышки инжектора.
7. Применить силиконовый смазочный материал к трём новым О-образным уплотнениям и в трёх точках корпуса инжектора.

8. Винты у инжекторов и их крышек следует монтировать с шайбами. Вставить это устройство через отверстие в выключателе времени в корпус клапана. Затем затянуть винты. (В случае клапана типа 4600 следует убедиться о том, вставлены ли на место дистанционные втулки из латуни).
9. Вмонтировать обратно трубу раствора соли и разъём канала
10. Повернуть обратно ручку обходного трубопровода, или открыть входной входной кран. Тогда давление появится в установке для размягчения воды, затем обходной трубопровод следует закрыть.
11. Затем следет проверить окрестность уплотнений, следует установить нет ли утечек. Также надо поступить и с проводом канала в положении обратной промывки.
12. Подсоединить провод электрического кабеля.
13. Установить точное время дня и вручную поворачивать контрольный штифт до тех пор, пока достигнем самое близкое фиксированное положение, Затем штифт следует поставить в рабочее положение.
14. Затем следует убедиться о том, есть ли достаточно соли в сосуде для хранения раствора соли.
15. Поворачивать программный вал против хода часовой стрелки до тех пор, пока он не попадает в положение регенерации.
16. Запустить цикл регенерации в том случае, если вода слишком твёрдая.

## В. ОБРАТНОЕ ВМОНТИРОВАНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ВРЕМЕНИ

1. Вытащить электрический провод из розетки.
2. Перекрыть воду на входе в размягчитель воды
  - a) Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды.
  - b) Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветв.
  - c) Если имеется в поблизости только один главный кран, тогда следует закрыть его.

3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Вытащить электрический провод из коробки измерительного прибора. Снять заднюю крышку управляющего клапана.
5. Вынуть винты, шайбы и приводную рамку. Вынуть сборочные винты выключателя времени. В этом случае можно легко вынуть входную часть выключателя времени.
6. Поставить новый выключатель времени на верх клапана. Следует убедиться о том, чтобы главный редуктор сцеплялся с приводной рамой. (Поворотную ручку при необходимости следует повернуть.)
7. Поставить обратно на место монтажные винты выключателя времени. Также надо поступить с шайбами и приводной рамой.
8. Повернуть обратно ручку обходного трубопровода, или открыть входной входной кран. Тогда давление появится в установке для размягчения воды, затем обходной трубопровод следует закрыть.
9. Подсоединить провод электрического кабеля.
10. Установить точное время дня, праграмный переключатель и расход соли. Вручную поворачивать главный клапан до тех пор, пока достигнем самое близкое фиксированное положение. Затем клапан следует поставить в рабочее положение.
11. Поставить обратно на место крышку главного клапана . Убедиться о том, что пробка вывода трубопровода поставлена на место.
12. Затем следует убедиться о том, есть ли достаточно соли в сосуде для хранения раствора соли.
13. Поворачивать програмный вал против хода часовой стрелки до тех пор, пока он не попадает в положение регенерации.
14. Запустить цикл регенерации в том случае, если вода слишком твёрдая.
15. Подсоединить провод к измерительной коробке, повернуть кабель в плоскости , если это требуется.

## С. ОБРАТНЫЙ МОНТАЖ УЗЛА УПРАВЛЯЮЩЕГО КЛАПАНА

1. Вытащить электрический провод из раёма.
2. Перекрыть воду в сторону размягчителя воды.
  - a) . Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды.
  - b) Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветв.
  - c) Если имеется в поблизости только один главный кран, тогда следует закрыть его.
3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Вытащить электрический провод из коробки измерительного прибора. Снять заднюю крышку управляющего клапана.
5. Вытащить винты, шайбы и приводную раму. Вынуть монтажные винты выключателя времени. В этом случая легко вынуть входящую часть выключателя времени. Вымонтировать предохранительный лист концевой затвора.
6. Вытащить заслонку за раму.
7. Проконтролировать внутреннюю часть клапана , убедиться о том, что дистанционные втулки и сёдла находятся на месте и нет ли вних постороннего вещества, которое могло бы помешать работе клапана.
8. Поставить на место новый узел управляющего золотника и проталкнуть в него поршень до конца. Двигать раму тщательно по направлению хода часовой стрелки таким образом, будто бы ребуктор вращал её. Поставить обратно на место концевой лист поршня.
9. Поставить выключатель времени на верх клапанп. Убедиться о том, что приводной штифт заходит в приводную раму. (Нажать контрольную кнопку, если требуется.)
10. Поставить обратно на место монтажные винты выключателя времени. Также надо поступить с шайбами и приводной рамой.
11. Повернуть обратно ручку обходного трубопровода, или открыть входной входной кран. Тогда давление появится в установке для размягчения воды, затем обходной трубопровод следует закрыть.
12. Подсоединить провод электрического кабеля.

13. Установить точное время дня, праграмный переключатель и расход соли. Вручную поворачивать главный клапан до тех пор, пока достигнем самое близкое фиксированное положение. Затем клапан следует поставить в рабочее положение.
14. Поставить обратно на место крышку главного клапана . Убедиться о том, что пробка вывода трубопровода поставлена на место.
15. Затем следует убедиться о том, есть ли достаточно соли в сосуде для хранения раствора соли.
16. Поворачивать програмный вал против хода часовой стрелки до тех пор, пока он не попадает в положение регенерации.
17. Запустить цикл регенерации в том случае, если вода слишком твёрдая.
18. Подсоединить провод к измерительной коробке, повернуть кабель в плоскости , если это требуется.

#### D. ОБРАТНЫЙ МОНТАЖ УПЛОТНЕНИЙ И ДИСТАНЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

1. Вытащить электрический провод из раёма.
2. Перекрыть воду в сторону размягчителя воды.
  - a) . Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды
  - b) Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветв.
  - c) Если имеется в близости только один главный кран, тогда следует закрыть его.
3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Вытащить электрический провод из коробки измерительного прибора. Снять заднюю крышку управляющего клапана.
5. Вытащить винты, шайбы и приводную раму. Вынуть монтажные винты выключателя времени. В этом случая легко вынуть входящую часть

выключателя времени. Вымонтировать предохранительный лист концевого затвора.

6. Вытащить штангу заслонки из клапана. Пальцами можно вынуть и поставить обратно на место прокладки и дистанционные устройства.

## Е. ОБРАТНЫЙ МОНТАЖ ИЗМЕРИТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВА

1. Вытащить электрический провод из разъёма.
2. Перекрыть воду в сторону размягчителя воды.
  - a) Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды.
  - b) Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветвь.
  - c) Если имеется в поблизости только один главный кран, тогда следует закрыть его.
3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Вытащить провод из измерителя жидкости.
5. Вынуть два винта из держателя обходного трубопровода. Отодвинуть сосуд раствора соли от разъёма трубопровода воды.
6. Вынуть два винта и разъём из главного клапана. Вынуть модуль измерения воды из корпуса клапана.
7. Применить силиконовый смазочный материал к четырём О-образным уплотнениям, и сохранить эти четыре части.
8. Примыкать прибор к блоку клапана. Часть модуля измерения количества следует примыкать к выходной части блока клапана.
9. Собрать два разъёма и винты у управляющего клапана. Убедиться о том, что эти разъёмы жёстко примыкают к корпусу.
10. Поставить обратно сосуд пластмассовой смолы к разъёму водопровода и соединить места разъёма измерительного прибора с обходными вентилями или с разъёмом.

11. Соединить имеющиеся у обходных вентилях или у разъёма два крючка и винта. Убедиться о том, что жёстко примыкают к корпусу.
12. Поставить обратно в нормальное рабочее положение обходной или входной вентиль. Давление воды теперь уже должно нагружать устенку для размягчения воды. Все обходные прохода следует закрыть.
13. Проверить окрестность уплотнений, следует установить нет ли утечек. Также надо поступить и с проводом канала в положении обратной промывки.
14. Подсоединить провод электрического кабеля.
15. Установить точное время дня и вручную поворачивать контрольный штифт до тех пор, пока достигнем самое близкое фиксированное положение, Затем штифт следует поставить в рабочее положение.
16. Поворачивать программный вал против хода часовой стрелки до тех пор, пока он не попадает в положение регенерации.
17. Запустить цикл регенерации в том случае, если вода слишком твёрдая.
18. Засунуть обратно электрический провод в крышку прибора, выправить провод в одну плоскость если это требуется.

#### Г.ОБРАТНЫЙ МОНТАЖ ИЗМЕРИТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВА И/ИЛИ ХОДОВОГО КОЛЕСА

1. Вытащить электрический провод из разъёма.
2. Перекрыть воду в сторону размягчителя воды.
  - a) Если среди арматуры размягчителя воды имеется обходная «трёх крановая» система ,то сперва следует открыть кран в обходной ветви, затем закрыть входной и выходной краны размягчения воды.
  - b) Если размягчитель воды имеет обходной трубопровод блочного типа, переключить его в обходную ветвь.
  - c) Если имеется в близости только один главный кран, тогда следует закрыть его.
3. Уменьшить давление в размягчителе воды таким образом, что на одно мгновение переключим его в положение обратной промывки. Затем следует перейти обратно в рабочее положение.
4. Вытащить электрический провод из коробки измерительного прибора. Снять заднюю крышку управляющего клапана.

5. Вынуть четыре винта из крышки.
6. Снять верхнюю часть измерительного модуля и вынуть O-образное кольцо.
7. Вынуть и проконтролировать ходовое колесо, не повреждено ли зубчатое колесо или его вал, при необходимости следует поменять.
8. Покрыть силиконовым смазочным материалом новое O-образное кольцо и поместить его в наименьшее отверстие на крышке прибора.
9. Поставить обратно крышку на модуль прибора, убедиться о том, что вал ходового колеса может свободно поворачиваться под крышкой. Сильно прижать крышку и повернуть её, если это требуется для хорошего примыкания.
10. Поставить обратно четыре винта и затянуть их.
11. Поставить обратно в нормальное рабочее положение обходной или входной вентиль. Давление воды теперь уже должно нагружать устенку для размягчения воды. Все обходные провода следует закрыть.
12. Проверить окрестность уплотнений, следует установить нет ли утечек. Также надо поступить и с проводом канала в положении обратной промывки.
13. Подсоединить провод электрического кабеля.
14. Установить точное время дня и вручную поворачивать контрольный штифт до тех пор, пока достигнем самое близкое фиксированное положение, Затем штифт следует поставить в рабочее положение.
15. Поворачивать программный вал против хода часовой стрелки до тех пор, пока он не попадает в положение регенерации.
16. Запустить цикл регенерации в том случае, если вода слишком твёрдая.
17. Засунуть обратно электрический провод в крышку прибора, выправить провод в одну плоскость если это требуется.

## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

1. Установка для размягчения воды не регенерирует	*Порван электрический провод.	*Убедиться о исправности электрической сети (предохранитель, штепсель, выключатель)
	*Неисправен выключатель времени.	*Заменить
	*Отсутствие энергии.	Переставить время.
Установка для размягчения воды производит твёрдую воду.	*Открыт обходной кран.	*Закрыть его
	*Нет соли в сосуде для раствора соли.	*Загрузить в сосуд соль и проконтролировать уровень соли над уровнем воды.
	*Закупорился инжектор или фильтр.	*Неисправную деталь заменить.
	*Не поступает достаточное количество воды в сосуд раствора соли.	*Проверить время заполнения сосуда и прочистить трубопровод, если он закупорился.
	*В сосуде для горячей воды образовался накип.	*Требуется повторная промывка.
	*На распределительной трубе имеются утечки.	*Проверить, не пореждена ли распределительная труба. Проверить состояние O-образного уплотнительного кольца. При необходимости заменить.

--	--	--

	*Выключатель времени не меняет цикл.	*Заменить.
	*В клапане раствора соли имеется постороннее вещество.	*Прочистить или заменить клапан раствора соли
	*В системе раствора соли имеется постороннее вещество.	*Прочистить систему.
8. Установка для размягчения воды в канал не производит.	*Закупорился трубопровод сточных вод.	*Прочистить систему
	*Закупорился инжектор.	*Прочистить или заменить инжектор
	*Закупорился фильтр инжектора	*Заменить фильтр
	*Низкое давление трубопровода.	*Увеличить давление трубопровода. (давление должно составлять не менее 1.4 бар)
	*Внутренняя неплотность.	*Заменить уплотнения, дистанционные устройства и/или узел управляющего золотника
9. Циклы непрерывны.	*Неисправный выключатель времени.	*Требуется заменить
10. Сточная вода постоянно течёт	*Посторонний материал попал в систему управления	*Заменить управляющий клапан, проверить его внутреннюю часть, удалить посторонние вещества
	*Управляющий клапан внутри засочился	*Заменить уплотнения и/или управляющий клапан

## AQUARAPID-I

### БЫСТРЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛНОЙ ТВЁРДОСТИ ВОДЫ

Номер каталога: 01657-0-80

Дозировка: 1x30 мл (мини)

Номер каталога: 01657-0-80

2x100 мл (макси)

1x30 мл

#### Метод

Тест основывается на процессе жирных кислот сводящемся на ацидиметриальное измерение. Измерительный раствор имеет постоянный состав, стойкий, во времени не меняет свой фактор.

Ядовитые материалы не содержит.

Одна капля измерительного раствора измеряет полную твёрдость 10 мг СаО/л (1 nk°, то есть один немецкий градус), если замеренный объём пробы 5 мл.

Одна капля измерительного раствора измеряет полную твёрдость 5 мг СаО/л, если замеренный объём пробы 10 мл.

Этот метод не требует никакого снаряжение, проволитесь непосредственно на месте забора пробы, результат определяется простым счётом капель.

#### Область применения

Тест может использоваться во многих областях сельского хозяйства, животноводства, и промышленности, где требуется быстрый и простой метод для определения полной твёрдости воды.

Рекомендуется использовать для определения полной твёрдости воды в случае охлаждающих вод, Вод используемых для орошения, вод используемых для промышленных технологических целей, итд.

#### Реагенты

Пальмитиновая кислота	84 ммоль/л
Фенолфталеин	2,5ммоль/л
Гидроокись калия	90 ммоль
Изопропанол	19 %
Изобутанол	16 %
Изоамильный спирт	0,2%

#### Метод использования

1. Заполнить измерительный сосуд до обозначения (5 или 10 мл)
2. Добавить к пробе измерительный раствор по каплям из пластмассовой бюретки, и кругообразным движением измерительного сосуда мешать. Капли добавленные к пробе следует сосчитать.
3. Заканчивание измерения возвещает остаточный розовый цвет пробы содержащей бесцветный, илиже белый осадок.

#### ОЦЕНКА:

Количество капель измерительного раствора добавленного к пробе 5 мл непосредственно даёт значение твёрдости воды в немецких градусах твёрдости, если умножить число количества капель на 10, тогда получим значение твёрдости в СаО мг/л.

Количество капель разделённое на два измерительного раствора добавленного к пробе 10 мл непосредственно даёт значение твёрдости воды в немецких градусах твёрдости, если умножить число количества капель на 5, тогда получим значение твёрдости в СаО мг/л.

Хранение, стабильность

Срок использования теста при +15--+25 °С в течении 2 года.

#### ВНИМАНИЕ

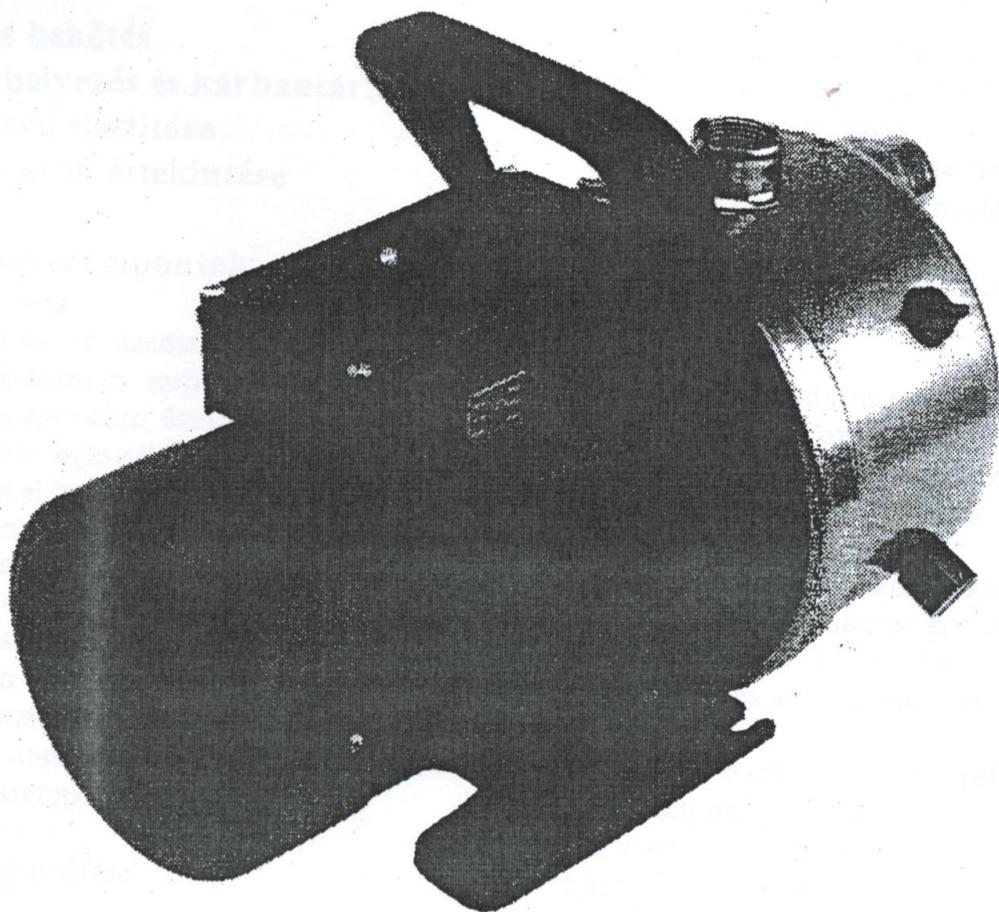
- После окончания измерения следует ввинтить обратно крышку капающего сосуда измерительного раствора и прополоскать измерительный сосуд!
- Беречь конец капающего сосуда от загрязнений.
- В случае попадания на поверхность кожи измерительного раствора следует его обильным количеством воды тщательно смыть.
- Метод применяется при твёрдости воды выше 0,5 nk°, рН 6-8.
- В случае упаковки «макси» из флаконов можно долить капающие флаконы.
- В процессе хранения, при образовании бело-бобристого осадка следует раствор сильно встряхивать. За короткое время осадок опять расворится

Технические данные прямоточной установки для размягчения воды

Тип и Обозначение Оборудованая	Объём Смолы (дм <sup>3</sup> )	Потребность соли для реген. (кг NaCl)	Значения ёмкости при разной твёрдости воды (м <sup>3</sup> )														
			10NK	12NK	14NK	16NK	18NK	20NK	22NK	24NK	26NK	28NK	30NK	32NK	34NK	36NK	38NK
HIDROMATIC-4	4	1,5	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
HIDROMATIC-10	10	2,5	3,4	2,8	2,4	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9
HIDROMATIC-20	20	5	6,7	5,6	4,8	4,2	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8
HIDROMATIC-30	30	6	10,1	8,4	7,2	6,3	5,6	5,0	4,6	4,2	3,9	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8	2,7
HL-1	18	4	6,0	5,0	4,3	3,8	3,4	3,0	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6
HL-2	32	6,5	10,8	9,0	7,7	6,7	6,0	5,4	4,9	4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8
HL-150	15	3	5,0	4,2	3,6	3,2	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
HL-200	25	4	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0	2,8	2,6	2,5	2,3	2,2
HL-250	45	8	15,1	12,6	10,8	9,5	8,4	7,6	6,9	6,3	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	4,0
HL-300	70	12	23,5	19,6	16,8	14,7	13,1	11,8	10,7	9,8	9,0	8,4	7,8	7,4	6,9	6,5	6,2
HL-350	100	17	33,6	28,0	24,0	21,0	18,7	16,8	15,3	14,0	12,9	12,0	11,2	10,5	9,9	9,3	8,8
HL-400	120	21	40,3	33,6	28,8	25,2	22,4	20,2	18,3	16,8	15,5	14,4	13,4	12,6	11,9	11,2	10,6
HL-450	160	28	53,8	44,8	38,4	33,6	29,9	26,9	24,4	22,4	20,7	19,2	17,9	16,8	15,8	14,9	14,1
HL-500	200	35	67,2	56,0	48,0	42,0	37,3	33,6	30,5	28,0	25,8	24,0	22,4	21,0	19,8	18,7	17,7
HL-550	220	38	73,9	61,6	52,8	46,2	41,1	37,0	33,6	30,8	28,4	26,4	24,6	23,1	21,7	20,5	19,5
HL-600	300	52	100,8	84,0	72,0	63,0	56,0	50,4	45,8	42,0	38,8	36,0	33,6	31,5	29,6	28,0	26,5
HL-760	500	87	168,0	140	120,0	105,0	93,3	84,0	76,4	70,0	64,6	60,0	56,0	52,5	49,4	46,7	44,2

**JP**  
**RU**

Инструкция по монтажу и эксплуатации



**Заявление о соответствии качества**  
Мы, как представители GRUNDFOS полной ответственностью заявляем, что наше изделие **JP**, на которое настоящее заявление распространяется, соответствует нижеследующим нормативам:  
-Предписание №89/392 Европейского Экономического Общества относящееся на машины ,разработанные Советом координирующимюридические предписания Европейского общества с использованием Европейского Стандарта EN 292  
г. Bjerringbro, 1 октября. 1994г.

.....  
Kaj Krause  
Вице-президент

## Содержание

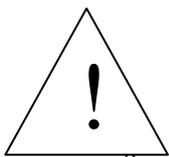
1. **Правила безопасности**
2. **Область применения**
3. **Технические данные**
4. **Монтаж**
5. **Электрическое подключение**
6. **Пуск в эксплуатацию и обслуживание**
7. **Очистка насоса**
8. **Устранение неполадок**

## 1. Правила безопасности

### 1.1 Общая часть

В этом указании по монтажу и эксплуатации перечислим такие основные требования, которые следует выполнить при вмонтировании, эксплуатации и обслуживанию. Поэтому специалист по сборке и по эксплуатации должен прочитать его хотя-бы до приступления к монтажу, или жн к эксплуатации. Это указание должно быть всегда доступным на месте употребления. Эта инструкция по монтажу и эксплуатации относится к машинному устройству инжекторного насоса JP. Следует выдержать ни только описанные в этом разделе «Правил безопасности», но и специальные правила безопасности описанные в других пунктах полной инструкции.

### 1.2 Обозначение безопасности



В этой инструкции по монтажу и по установке оборудования знаком общей опасности обращаем внимание на те правила безопасности, неучёт которых может привести к травмам лиц.

Обозначением **Внимание** обращаем внимание на те правила оставая которых без внимания, представляет опасность на машинное оборудование иго работоспособность.

Словом **Примечание** обращаем внимание на те советы, при учете во внимание которых можно облегчить работу, и которые способствуют более безопасную эксплуатацию.

Предупреждения нанесённые непосредственно на оборудование как например:

- Стрелка направления течения
- Обозначение штуцеров

Следует всегда принчь во внимание и сохранить в возможности чтения

## 1.3 Образование и обучение обслуживающего персонала

Лица эксплуатирующие, обслуживающие, надсматривающие и монтирующие оборудование должны иметь соответствующее образование требуемое для проведения этих работ. Эксплуатировщик должен точно урегулировать круг ответственности, компентность и надемотр персонала.

## 1.4 Опасности оставить без внимания правил безопасности

Несоблюдение правил безопасности может повлеч за собой как опосные последствия для здоровья и жизни человека, так и создать опасность для окружающей среды и для оборудования, и кроме того может повлечь за собой потерю права на гарантийные требования возмещения ущерб любого рода. В частности, несоблюдение правил безопасности может вызвать например:

- Отказ важнейших функций оборудования,
- Недейственность указанных методов по уходу.
- К ранению персонала вследствие воздействия электрических или механических воздействий

## 1.5 Проведение работы в условиях безопасности

Кроме предписаний настоящих указаний следует выполнить и существующие национальные предписания и местные предписания действующие у потребителя по правилам безопасности.

## 1.6 Правила безопасности для потребителя и обслуживающего персонала.

Необходимо исключить возможность возникновения опасности, связанной с электроэнергией. Следует выполнить указания стандартов MSZ 172-1, M SZ1600-1 MSZ 2100-1 и предписания местного предприятия по подаче электроэнергии.

## 1.7 Указания по правилам безопасности при выполнении технического обслуживания, контрольных осмотров и монтажа

Потребитель должен обеспечить выполнение всех работ по техническому обслуживанию, контрольным осмотрам и монтажу квалифицированными специалистами, допущенными к выполнению этих работ и в достаточной мере ознакомленными с ними в ходе подробного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации.

Все работы должны проводиться обязательно при неработающем насосе. Должно соблюдаться в обязательном порядке предписание по остановке оборудования.

После окончания работ сразу же должны быть снова установлены на место и пущены в эксплуатацию все демонтированные защитные и предохранительные устройства.

При повторном вводе в эксплуатацию следует выполнить указания приведённые в разделе 6.

»Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание«

### 1.8 Самовольная перестройка и изготовление запасных узлов, деталей.

Перестройку или модификацию насоса разрешается выполнять только по разрешению изготовителя. Применение оригинальных запасных частей и разрешённых к применению изготовителем деталей призвано обеспечить надёжность эксплуатации. Применение узлов и деталей другого происхождения освобождает изготовителя нести ответственность за возникшие в результате этого последствия.

### 1.9 Недопустимые режимы работы

Эксплуатационная надёжность поставляемого оборудования гарантируется изготовителем только в том случае, если оно применяется в соответствии с функциональным назначением согласно разделу 2. «Область применения» инструкции по монтажу и эксплуатации. Предельно допустимые значения, указанные в технических данных, должны соблюдаться обязательно во всех случаях.

## 2. Область применения

Насосы серии JP фирмы GRUNDFOS представляют собой устанавливаемые в горизонтальном положении самовсасывающие центробежные насосы с предварительным эжектором, предназначенные для перекачивания воды или других жидкотекучих неагрессивных сред, не содержащих абразивных или длинноволокнистых загрязнений.

### ВНИМАНИЕ

**Любое использование насоса, не соответствующее области применения, считается не соответствующим его целевому назначению. Фирма GRUNDFOS отклоняет любые претензии по возмещению ущерба, возникшие в результате такого применения.**

Если насос применяется для перекачивания жидкостей, после которых в насосе остаются отложения загрязнений, например вода плавательного бассейна, то сразу после окончания эксплуатации насос следует промыть чистой водой.



**Насос не допускается использовать для перекачивания огнеопасных жидкостей, например дизельного масла или мазута.**

Насос JP с устройством Presscontrol (с автоматическим выключателем) применяется главным образом, для маломощных установок водоснабжения и повышения давления.

## 3. Технические данные

Температура окружающей среды: макс 55 °C  
Температура рабочей среды: макс 40°C  
Давление сети: макс 6 бар  
Напряжение электрического питания: Согласно фирменной табличке насоса +/-10%  
Класс защиты: IP 44  
Относительная влажность воздуха: макс 95%  
Габаритные размеры и масса:  
Размеры: смотри рис. А в конце данной инструкции  
Масса: смотри наклейку на упаковке.  
Уровень звука: не более 70 дБ(А)

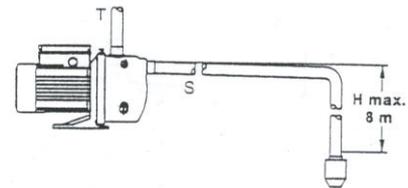
## 4. Монтаж

Насос следует устанавливать так, чтобы вал его занимал горизонтальное положение. Для всасывающих трубопроводов длиной выше 10 м или при высоте всасывания больше 4 м рекомендуется выбрать диаметр всасывающего трубопровода на один типоразмер трубы больше, чем диаметр всасывающего патрубка насоса (S). При работе в режиме всасывания рекомендуется устанавливать в конце всасывающей трубы обратный клапан.

В качестве гибких всасывающих труб допускается применять только армированные шланги. Желательно, чтобы в насос не попадали загрязнения, поэтому рекомендуется во всасывающий трубопровод установить фильтр.

Насос должен устанавливаться в трубопровод без напряжений, так чтобы внутренние усилия, возникающие в трубопроводе, не могли препятствовать нормальной работе насоса. Напорный трубопровод подключается к напорному патрубку (Т) насоса по рис. 1.

Рис.1



### Действительно только для насосов с эжекторным клапаном:

Эжекторный клапан поставляется вместе с насосом в демонтированном виде и он должен монтироваться на месте эксплуатации насоса:

Удалить пробку (V) и O-образное уплотнение с корпуса насоса см. рис. 2. Ввернуть эжекторный клапан в отверстие корпуса и вручную затянуть.

### ВНИМАНИЕ

**Уплотнительное кольцо O-образного сечения следует надеть эжекторный клапан.**

Монтажные размеры определяются по рис. А в конце настоящей инструкции.

## 5. Подключение к электрической сети

Подключение к электрической сети и необходимые защиты должны выполняться в соответствии с предписаниями местного предприятия по электроснабжению и соответствующих венгерских стандартов.



**Перед тем, как выполнять какие-либо работы в клеммной коробке насоса, следует обязательно отключить напряжение питания.**

Однофазные электрические двигатели имеют встроенное в обмотку тепловое реле и не нуждаются ни в какой дополнительной защите электро двигателя.

Трёхфазные электродвигатели должны подключаться через сетевой главный выключатель и пускающий автомат

Перед включением насос должен быть обязательно заполнен водой. (Перекачиваемой жидкостью)

Подключение к электрической сети должно выполняться в соответствии с монтажной электрической схемой, расположенной внутри крышки клеммной коробки.

## 5.1 Контроль направления вращения

(Только у трёхфазных двигателей)

Правильное направление движения указано стрелкой на кожухе вентилятора электрического двигателя. Если насос имеет неправильное направление вращения, необходимо отключить напряжение питания и поменять местами подключение двух фазовых проводов.

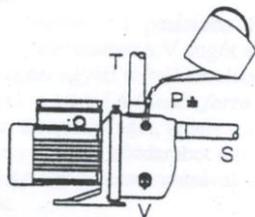
## 6. Пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

### ВНИМАНИЕ

**Без подачи воды насос JP может работать не более 5 минут.**

Перед пуском в эксплуатацию насос следует обязательно заполнить водой (Перекачиваемой жидкостью). Ради этого удалить пробку (P) заправочного отверстия рис. 2, и залить насос воду или другую рабочую среду. После этого следует завинтить пробку обратно на место и от руки крепко затянуть.

Рис. 2



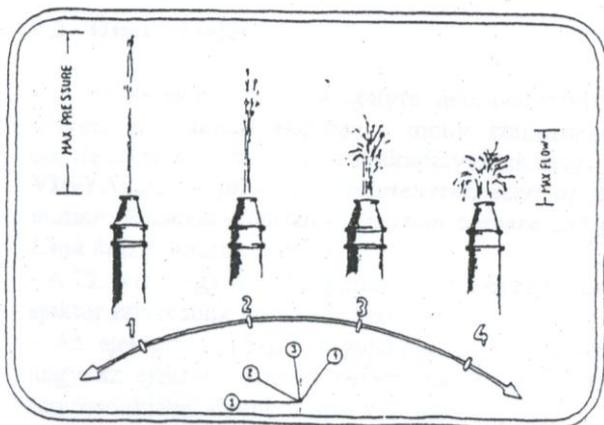
Теперь насос можно пустить в эксплуатацию. В режиме всасывания до начала подачи насосом воды может пройти до 4 минут – в зависимости от длины и диаметра всасывающего трубопровода. Если насос применяется для перекачивания таких жидкостей после которых в насосе образуются отложения загрязнений, например, воды из плавательного бассейна, то сразу после окончания эксплуатации насос следует промыть чистой водой.

## 6.1 Защита от замерзания

Если в период длительного простоя предстоит опасность замерзания, тогда воду из насоса следует слить.

Для того чтобы слить воду из насоса, следует удалить пробки (P) и (V) или эжекторный клапан (поз. 9) рис. 3.

Рис. 3



При обратной установке пробок следует их затянуть только в ручную.

## 6.2 Регулировка эжекторного клапана

Распространяется только на насосы с эжекторным клапаном:

Эжекторный клапан встроенный в пробку (V), может поворачиваться в два положения:

### Поз. 1:

эжекторный клапан следует повернуть влево (наружу).

Поз. 1 выбирается, если всасывающий трубопровод находится в опорожнённом состоянии и насос должен начать всасывание.

Поз. 1 выбирается также и в том случае, когда требуется небольшая подача и большой напор.

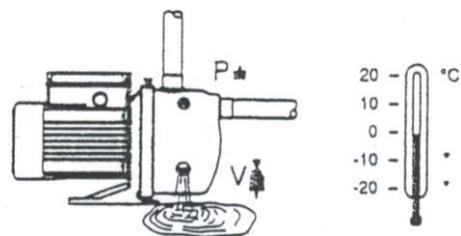
### Поз. 2:

эжекторный клапан следует повернуть вправо (вовнутрь).

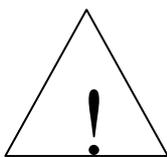
Поз. 2 выбирается, когда насос уже завершил всасывание и требуется небольшой напор при большой подаче.

### УКАЗАНИЕ

**Перед пуском в эксплуатацию следует проверить, правильно ли установлен эжекторный клапан.**



## 7. Прочистка насоса



**Перед тем, как выполнять какие-либо работы на насосе, следует обязательно отключить напряжение питания. Необходимо обеспечить и страховку от случайного включения.**

Указанные ниже номера позиций относятся к нумерации поз. 4.

### 7.1 Демонтаж

-Повернуть эжекторный клапан в поз. 1. (только для насосов с эжекторным клапаном).

-Чтобы слить воду из насоса, вывернуть резьбовую пробку V (поз. 9) или эжекторный клапан (поз. 9а).

### ВНИМАНИЕ

**Выливающаяся из насоса вода (жидкость) может быть очень горячей.**

-Вывернуть винты (поз. 93), снять стяжную ленту (поз. 92), соединяющую корпус насоса (поз. 16) и проставок (поз. 41).

-С помощью отвёртки приподнять корпус насоса (поз. 16) и снять с проставки (поз. 41).

-Вытащить из корпуса насоса эжектор (поз. 14)

-Очистить эжектор и корпус насоса от грязи с помощью щётки, и струи воды под напором или подобным образом.

-Проверить нет ли загрязнений на рабочем колесе (поз. 19). При необходимости снять его.

Зафиксировать вал электродвигателя от поворота, удерживая его за вентиляционное колесо электродвигателя с помощью отвёртки просунутой между его лопатками. Снять гайку с вала электродвигателя.

-Очистить рабочее колесо от грязи с помощью щётки, струи воды под напором или подобным образом. Камеру вала под уплотнение находящуюся под рабочим колесом чистить осторожно.

### 7.2 Монтаж

-Установить рабочее колесо на вал электродвигателя. Наружный шестигранник вала должен входить во внутренний шестигранник рабочего колеса. Навернуть гайку (поз. 35) на вал электродвигателя и прочно затянуть.

-Смочить мыльной водой уплотнительное кольцо O-образного сечения (поз. 13) и поставить его в расточку всасывающего патрубка эжектора.

-Установить эжектор в корпус (поз. 16) насоса, так чтобы патрубок эжектора вошёл во всасывающий патрубок корпуса насоса. Следить при этом за тем, чтобы уплотнительное кольцо O-образного сечения (поз. 13) плотно прилегало к выступу всасывающего патрубка.

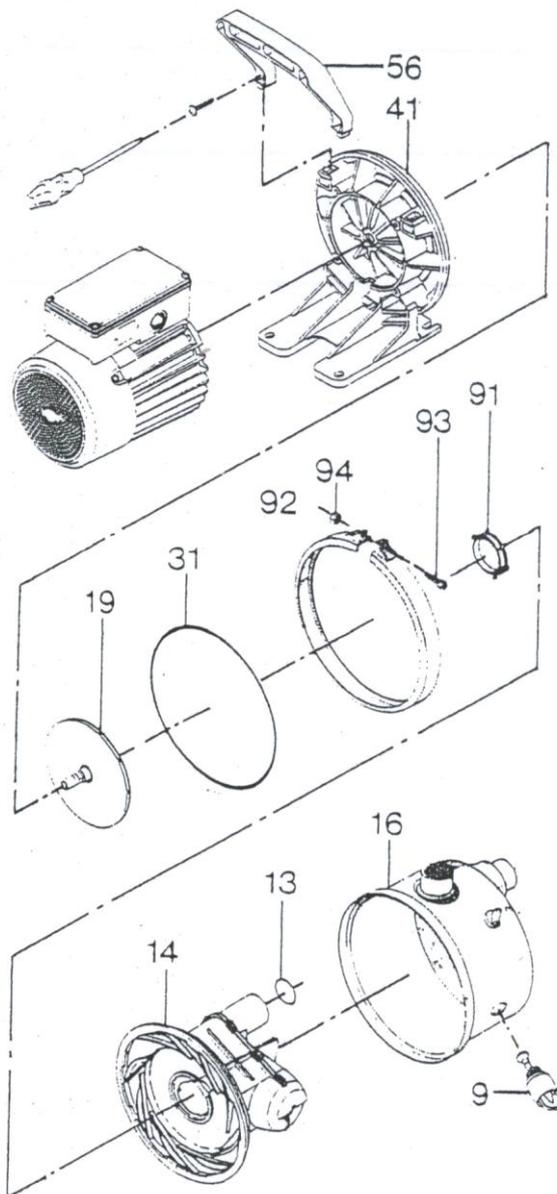
-Смочить мыльной водой щелевое уплотнение (поз. 91), установить его в расточку эжектора и повернуть в направлении фиксирующей цапфы.

-Корпус насоса вместе с установленным эжектором надеть на проставку. Следить за тем, чтобы уплотнительное кольцо O-образного сечения (поз. 31) было правильно установлено по месту.

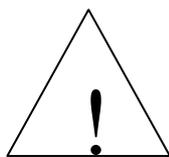
-Ввинтить резьбовую пробку V (поз. 9) или эжекторный клапан (поз. 9а). Необходимо убедиться того, чтобы эжекторный клапан (поз. 9а) находился

в поз. 1. Пробку или эжекторный клапан затягивать только от руки.

При заказе запасных узлов и деталей просьба указывать номера позиций в соответствии с рис. 4, и данные приведённые в типовой табличке насоса.



## 8. Перечень неисправностей



**Перед тем, как выполнять какие-либо работы на насосе, следует обязательно отключить напряжение питания. Необходимо обеспечить и страховку от случайного включения.**

Неисправность	Причина
1. Насос не работает.	а) Повреждение в сети питания или отсутствие напряжения. б) Насос забит грязью в) Неисправность электродвигателя
2. Насос работает, но подачи воды нет или очень низкая подача/давление.	а) Насос не заполнен водой б) Всасывающий или напорный трубопровод забит грязью в) Насос забит грязью г) Слишком большая высота всасывания. д) Слишком длинный всасывающий трубопровод. е) Слишком мал диаметр всасывающего трубопровода. ж) Конец всасывающего трубопровода находится выше уровня воды. з) Разгерметизация всасывающего трубопровода. и) Неправильная установка эжекторного клапана. (действительно только для насоса с эжекторным клапаном). й) Неправильное направление вращения (трёхфазного электродвигателя).
3. Электродвигатель отключается во время эксплуатации.	а) Однофазные электродвигатели: Из-за перегрева сработало тепловое реле защиты электродвигателя. б) Трёхфазные электродвигатели: С работал

**Сохраняется право на внесение  
Технических изменений.**