

**AZUD**

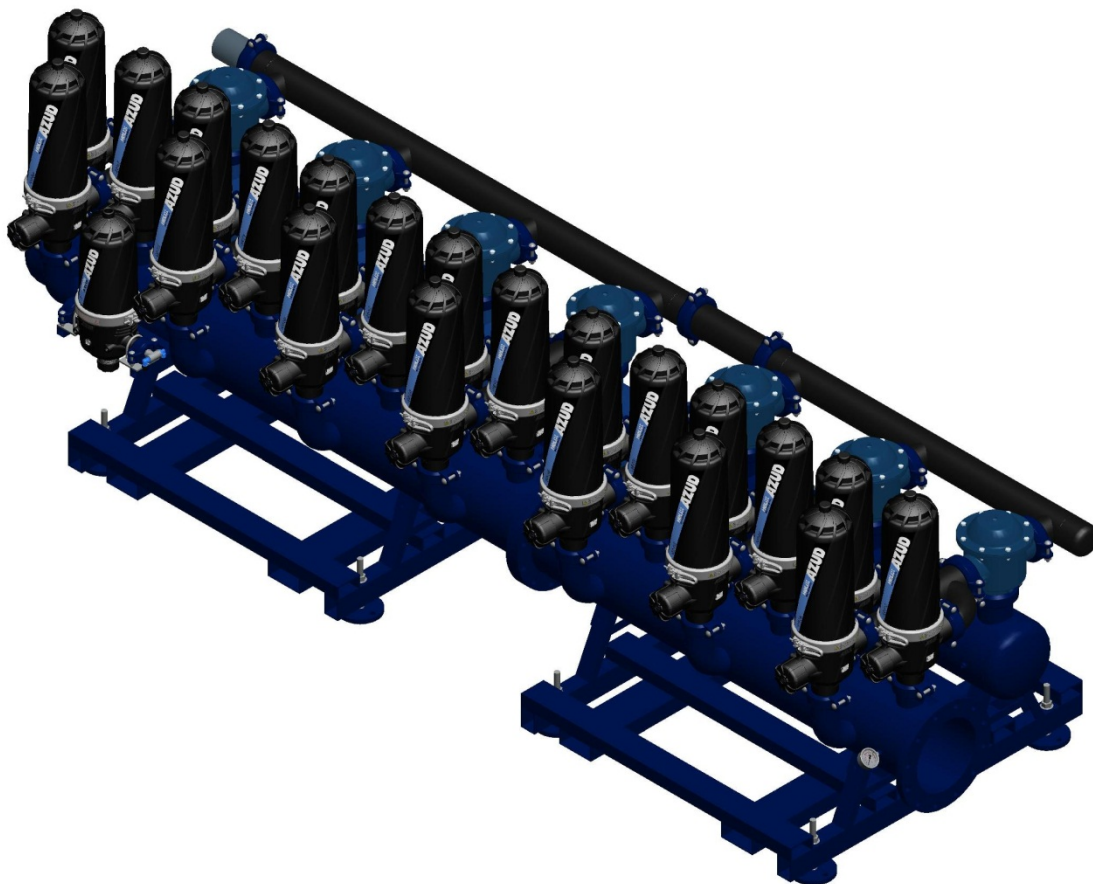
Инструкция по эксплуатации

Технологии фильтрации воды

92000002-00

70GZ78AB

## AZUD HELIX AUTOMATIC SERIE 400



Группа компаний WATER.RU  
117449, Россия, г. Москва, ул. Карьер, д. 2а  
время работы: пн-чт 10:00-18:00, пт 10:00-16:00  
тел: +7 (495) 772-78-87, факс: +7 (495) 988-15-39  
<http://www.water.ru> [vopros@water.ru](mailto:vopros@water.ru)

### **Система обозначений, используемых в данной инструкции :**

В данной инструкции Вы встретите некоторые символы, используемые для обозначения опасности и идентификации рисков. Ниже приводится вид и содержание таких сообщений.



*Указывает на инструкции и предупреждения, наблюдение которых может нанести вред людям, оборудованию, окружению.*

**Настоящая инструкция может быть изменена без предварительного уведомления.**

# INDEX

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	4
2.1 Специальное назначение фильтрационного оборудования	
2.2 Идентификация изделия.	
2.3 Описание принципа действия.	
2.4 Детали и запасные части.	
2.4.1 Фильтр AZUD HELIX AUTOMATIC .	
2.4.2 Клапаны обратной промывки	
3. Технические данные	15
3.1 Общие характеристики и требования AZUD HELIX AUTOMATIC Serie 400.	
3.2 Размеры.	
3.3 Фильтры Azud Helix Automatic	
4. Информация по безопасности	18
5. Инструкция по монтажу	19
5.1. Снятие оборудования с поддона	
5.2 Регулировка опор оборудования	
5.3 Крепление оборудования к основанию	
5.4 Соединение патрубков оборудования	
5.5 Соединение оборудования и контроллера	
6. Инструкции по эксплуатации	22
6.1 Пуск оборудования AZUD HELIX AUTOMATIC.	
6.2 Открывание и закрывание фильтров AZUD .	
7. Инструкции по обслуживанию	23
7.1 Карта обслуживания	
7.2. Общий осмотр оборудования	
7.3 Проверка фильтров	
7.3.1 Чистка мембран	
7.3.2 Проверка прокладок	
7.3.3 Проверка движущихся частей основания фильтр элемента	
7.3.4 Проверка деталей поршня	
7.4 Проверка компонентов	
7.4.1 Проверка 2" дополнительного фильтра.	
7.4.2 Проверка ¼" впускного фильтра.	
7.4.3 Grooved couplings maintenance.	
8. Возможные проблемы-причины-решения	28
9. Гарантия.	1



## 1. Введение

Благодарим вас за доверие, оказанное оборудованию **AZUD HELIX AUTOMATIC HF**, предназначенному для удовлетворения ваших потребностей в отношении фильтрации воды. Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию, в которой вы найдете ответы на большинство ваших вопросов.

**ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ КАКИХ-ЛИБО ВОПРОСОВ И ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ** по адресу Группа компаний WATER.RU

117449, Россия, г. Москва, ул. Карьер, д. 2а

время работы: пн-чт 10:00-18:00, пт 10:00-16:00 тел: +7 (495) 772-78-87, факс: +7 (495) 988-15-39  
<http://www.water.ru> [vp@water.ru](mailto:vp@water.ru)

Все оборудование, производимое компанией «Система АЗУД», подвергается строгим проверкам контроля качества. Производственный процесс соответствует требованиям стандарта **ISO 9001/2000**.



*Данное руководство содержит инструкции и предупреждения в отношении правильной установки, эксплуатации и обслуживания оборудования.*

## 2. Отличительные особенности фильтрационной системы

### 2.1. Специальное назначение фильтрационного оборудования

- Очистка питьевой воды
- Очистка технической воды
- Доочистка промышленных стоков
- Доочистка ливневых стоков
- Смешанных стоков



## 2.2. Идентификация изделия

В компании «АЗУД» все фильтрационное оборудование имеет на шильдике, размещаемом на одном из главных патрубков, заводской номер. По этому номеру производитель всегда может идентифицировать оборудование.

**Изменение или удаление этого шильдика приводит к аннулированию гарантии и затрудняет идентификацию оборудования.**

На шильдике указывается: наименование производителя, адрес, модель, годы выпуска, заводской номер, максимальное давление, макс.температура и соответствие Директиве по оборудованию под давлением 97/23/CEE



<b>AZUD</b>	<b>МОДЕЛЬ</b>	
	Макс. P	Дата
	ЗАВОДСКОЙ НОМЕР	

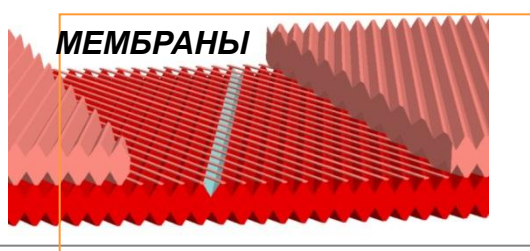
Фильтры оборудования маркируются с помощью шильдика, на котором указана модель, годы выпуска, заводской номер и максимальное давление.

## 2.3. Описание принципа действия

AZUD HELIX AUTOMATIC состоит из фильтрующего элемента, содержащего мембраны с канавками, которые позволяют удерживать частицы размером больше необходимой степени фильтрации. В оборудовании сочетаются преимущества мембранных фильтров с преимуществами диагонально-центробежного эффекта вихря.

Мембраны AZUD с канавками **объединяют фильтрацию на поверхности и внутри** для достижения **максимальной точности и безопасности фильтрации.**

Частицы удерживаются благодаря канавкам мембран.





Благодаря действию **AZUD HELIX** количество обратных промывок значительно сокращается, что снижает расход воды. Это достигается с помощью спирали, на которую подана заявка на патент, в основании патрона – результат исследования конструкции и испытаний многочисленных принципов действия гидравлики.

Ее наклонные лопасти создают вихревой эффект в поступающей воде, закручивая твердые частицы в суспензию в направлении от фильтрующей поверхности и снижая, таким образом, частоту обратных промывок.



**AZUD HELIX**

### **ТЕХНОЛОГИЯ**

В каждой фильтрационной установке системы реализованы две независимые стадии, но они проходят одновременно в фильтрационной системе в точно определенные моменты времени. Они называются **СТАДИЕЙ ФИЛЬТРАЦИИ** и **СТАДИЕЙ ОБРАТНОЙ ПРОМЫВКИ**.

### **СТУПЕНЬ ФИЛЬТРАЦИИ**

В процессе фильтрации вода поступает из впускного патрубка через клапаны обратной промывки внутрь фильтров, которые образуют фильтрационную систему.

Как только вода поступает в фильтр, единственным путем для нее становятся канавки мембран.

Выпускной патрубок предназначен для сбора отфильтрованной воды и ее передачи во внешнюю систему.

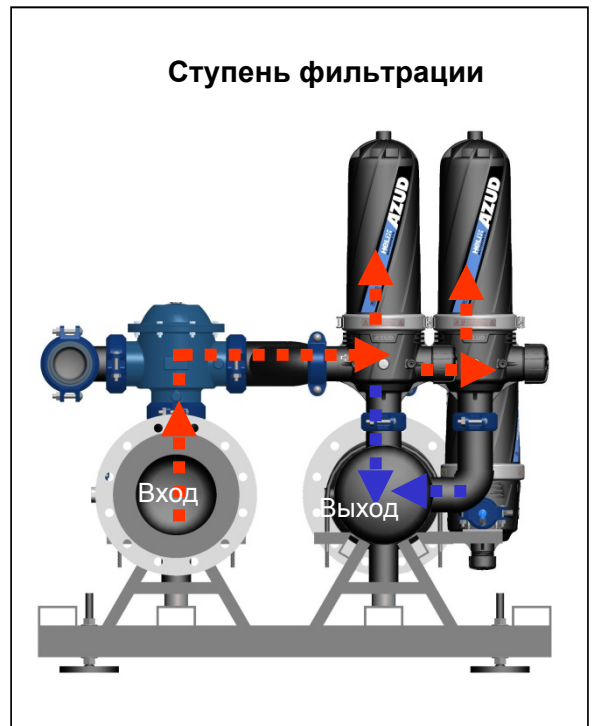
### **СТАДИЯ ОБРАТНОЙ ПРОМЫВКИ**

Процесс обратной промывки начинается, когда блок управления включает цикл обратной промывки одним из четырех возможных способов: с помощью **дифференциального давления**, **периодичности обратной промывки** или **вручную с клавиатуры** или **от внешнего сигнала**.

Обратная промывка происходит следующим образом.

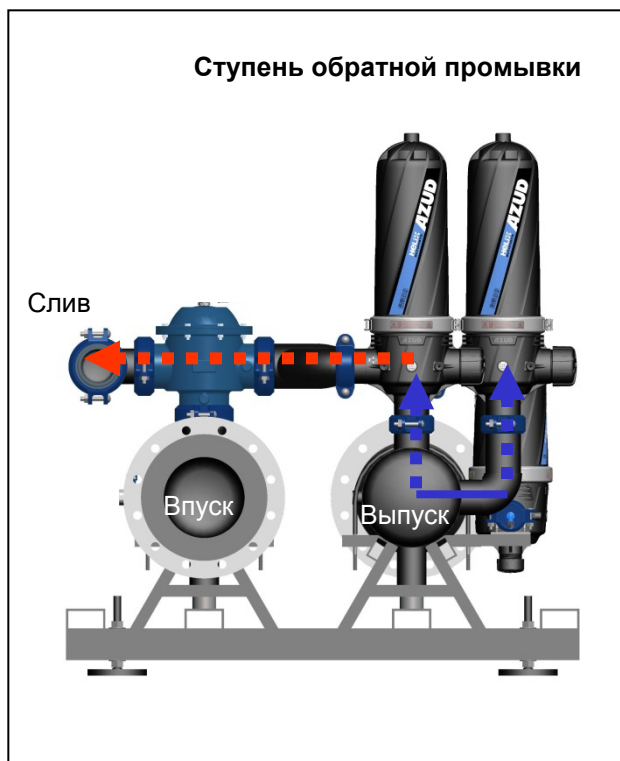
Программатор блока управления замыкает контакт, который подает питание на нормально закрытый электромагнитный клапан и который отвечает за включение первой станции, на которой происходит обратная промывка. Электромагнитный клапан преобразует электрический сигнал в пневматический, предназначенный для подачи в камеру клапана обратной промывки.

Благодаря подаче в камеру трехходового клапана впуск воды в фильтр закрывается, соединяясь с внутренней частью фильтра по сливному патрубку, запуская обратную промывку.



Отфильтрованная вода, поступающая из выпускного патрубка и фильтруемая остальными фильтрами, подается в фильтр в обратном направлении вследствие дифференциального давления, создаваемого на обеих сторонах фильтрующего элемента.

Вся доступная гидравлическая энергия используется для преодоления давления, оказываемого пружиной на группу мембран, создавая таким образом собственное падение давления вследствие хода поршня (подъема).

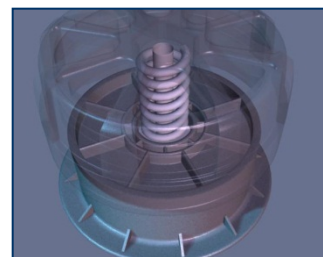


Освобождение мембран позволяет им свободно вращаться благодаря тангенциальному выпуску воды, поступающей от подающих планок, которые одновременно используются как опора группы мембран.

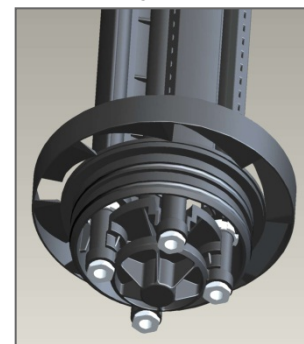
Правильное распределение отверстий в планках в сочетании с их конструкцией выпускают под давлением воду, которая по касательной падает на мембраны, вызывая их вращение и вибрацию и, следовательно, полное удаление уловленных благодаря клапану обратной промывки твердых частиц. Они выходят наружу через сливной патрубок.

Как только станция завершила процесс обратной промывки, он последовательно повторяется, пока не пройдет во всех станциях, составляющих фильтрационное оборудование.

Окончание обратной промывки совпадает с закрыванием сливного патрубка и открыванием впускного патрубка на последней станции в составе фильтрующего оборудования. Таким образом, восстанавливаются начальные условия фильтрации и доступность всех фильтров для проведения фильтрации.

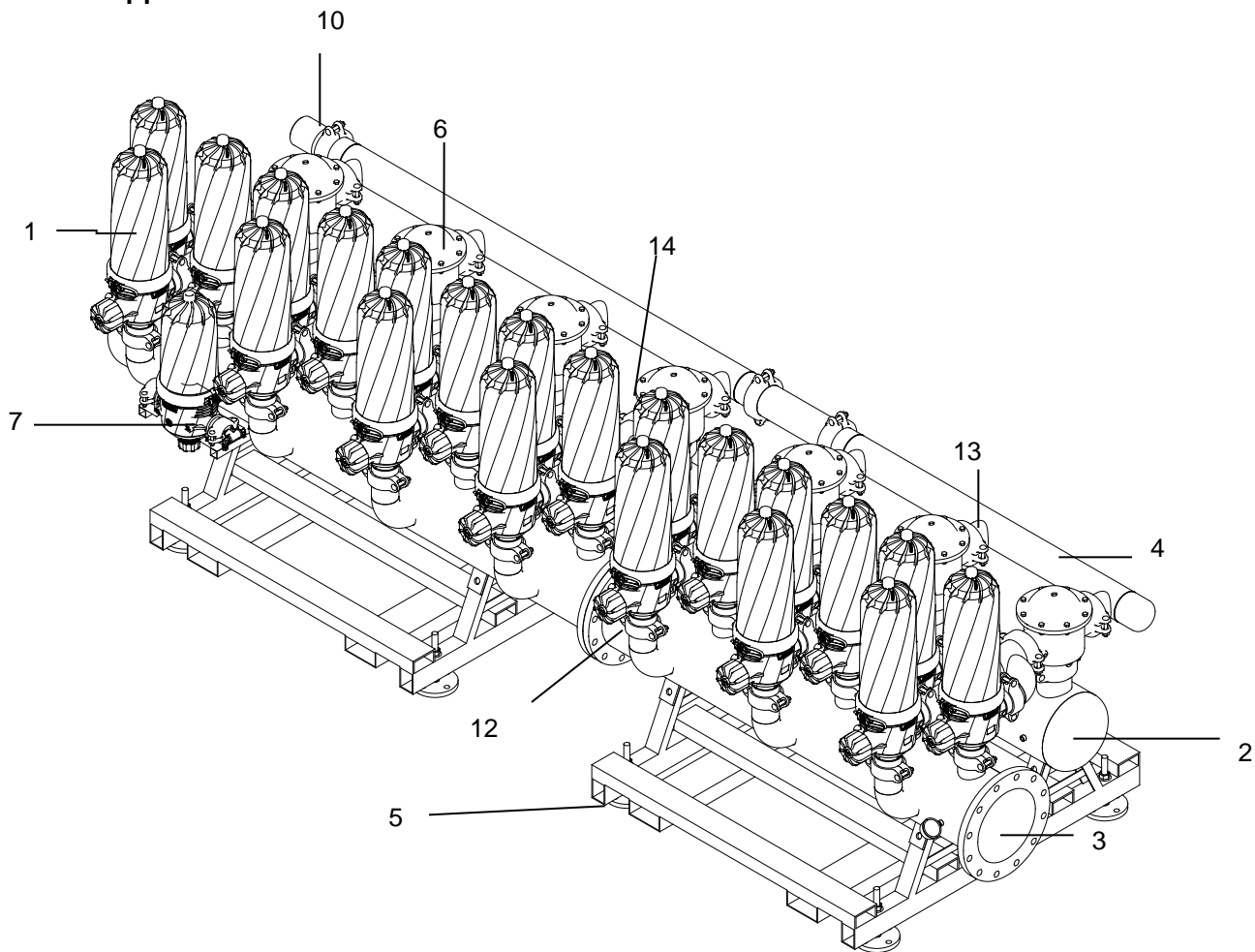


**Головка поршня с пружиной**

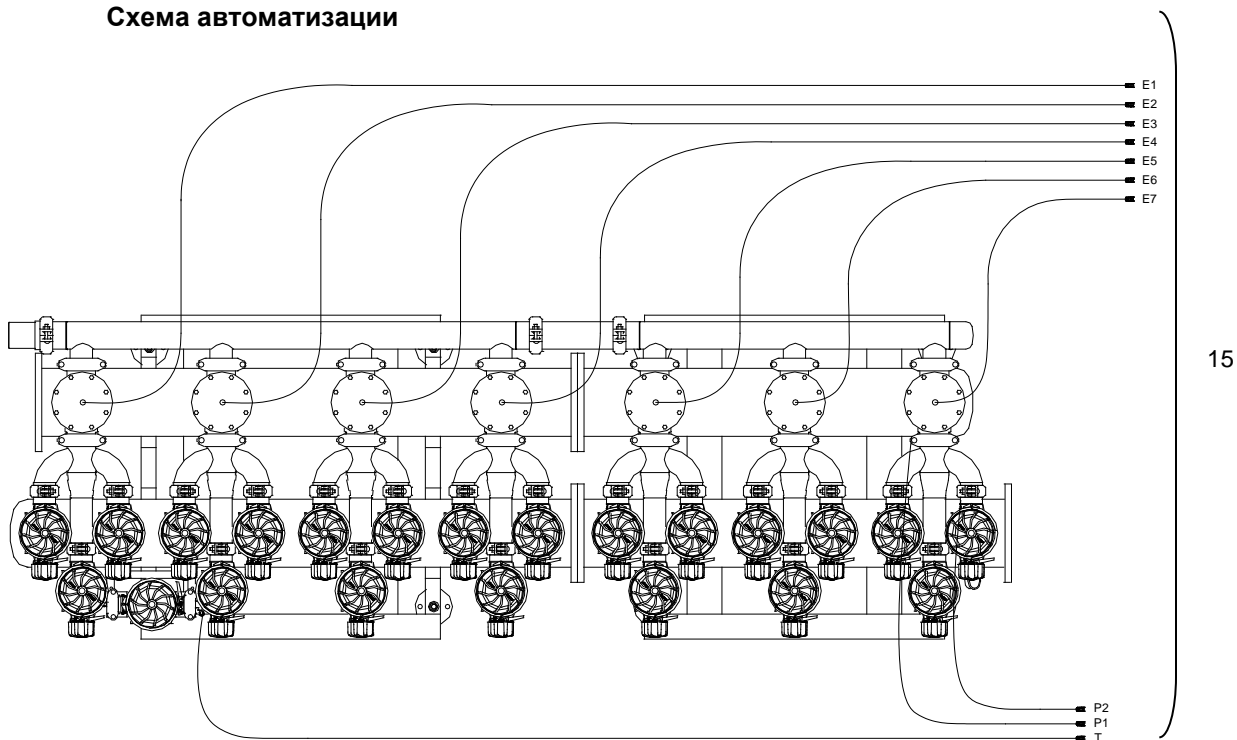


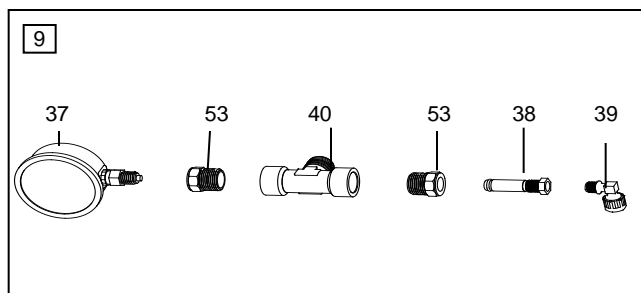
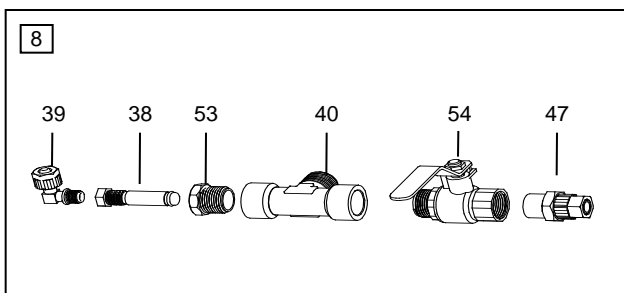
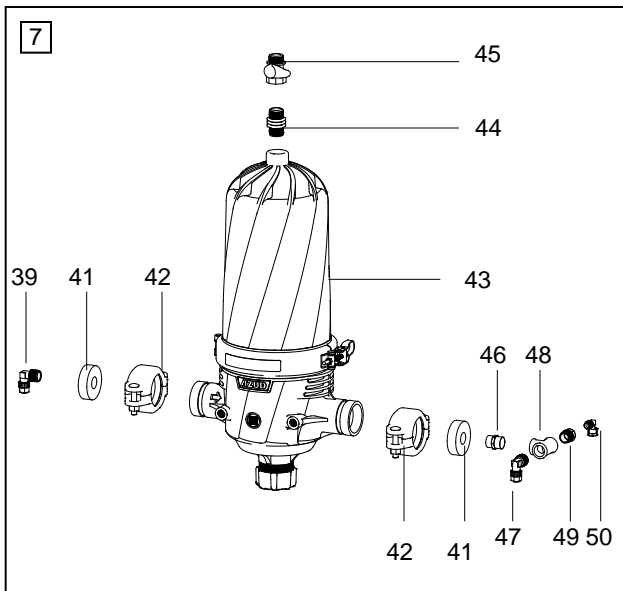
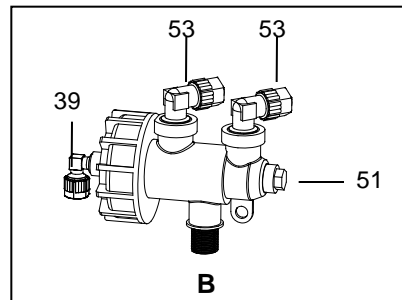
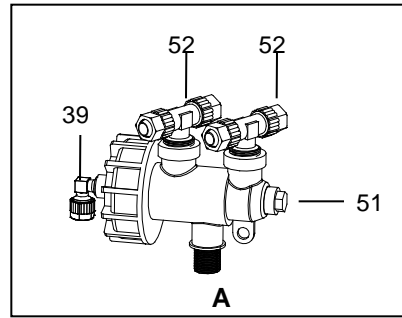
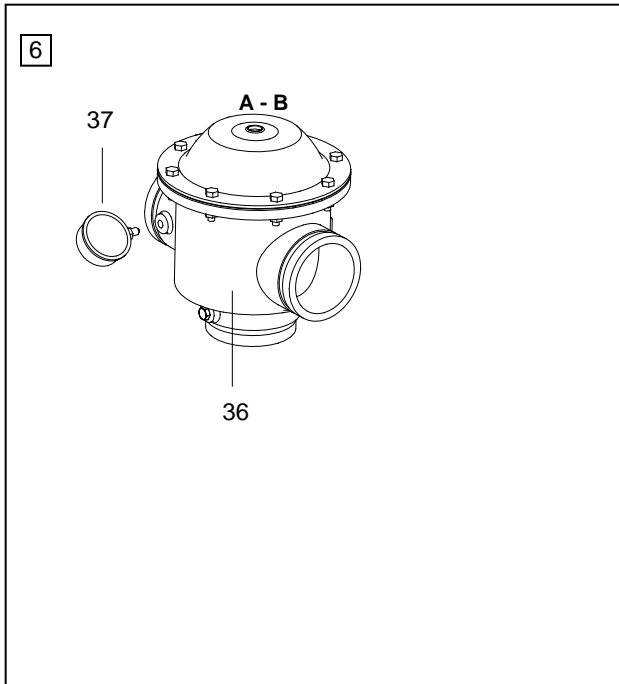
**НИЖНЯЯ СТОРОНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА**

**2.5. Детали и запасные части AZUD HELIX AUTOMATIC SERIE 400**



**Схема автоматизации**





COMPONENTS AZUD HELIX AUTOMATIC EQUIPMENT			
NUMBER	CODE	DESCRIPTION	MATERIAL
1		ФИЛЬТР AZUD HELIX AUTOMATIC	--
2	-	ВПУСКНОЙ ПАТРУБОК	HDPE / METAL
3	-	ВЫПУСКНОЙ ПАТРУБОК	HDPE / METAL
4	-	СЛИВНОЙ ПАТРУБОК	HDPE
5	-	КРЕПЛЕНИЯ ПАТРУБКОВ	METAL
6	-	ТРЕХХОДОВОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КЛАПАН	
7	-	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР С СОЕДИНЕНИЯМИ	-
8	-	ВПУСКНОЙ ФИЛЬТР И P1	-
9	-	МОНОМЕТР KIT 0-10 bar Y P2	-
10	17C40VPO	МУФТА С ПАЗОМ PVC 4"	-
12	8660131D	МУФТА С ПАЗОМ 3"	-
13	8660341D	МУФТА С ПАЗОМ 3" - 4"	-
14	8660141D	МУФТА С ПАЗОМ 4"	-
15		СОЕДИНЕНИЕ 8x6 mm - 12 mm	PE

COMPONENTS AZUD HELIX AUTOMATIC EQUIPMENT			
NUMBER	CODE	DESCRIPTION	MATERIAL
36	18CE1003	ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КЛАПАН 4"x4"x4"	-
37	17CMG010	МОНОМЕТР 0 - 10 bar	-
38	18ZV0004	ЛИНЕЙНЫЙ ФИЛЬТР M 1/4"-N1/8"	LATON + S.Steel
39	18808021	ВХОДЯЩЕЕ КОЛЕНО 8x1/8"	RPP
40	18ZT1002	ТРОЙНИК С МУФТОВЫМИ КОНЦАМИ 1/2"	L.N.
41	17Z20TT1	КРЫШКА 2" 1/2"	H.F.D.
42	8660121D	МУФТА С ПАЗОМ RANURADO 2"	-
43	17A2NWA6	ФИЛЬТР AZUD MODULAR 300 2NV 130 MICRON	-
44	33310202	ШТУЦЕР С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ 3/4" - 3/4"	-
45	18ZV1001	VALVULA DE PURGA 3/4" x 3/4" FM	-
46	18ZT1003	СОЕДИНЕНИЕ 1/2" -1/2" LATON M-M	L.T.
47	18812024	ВХОДЯЩЕЕ КОЛЕНО 12 - 1/2"	RPP
48		ТРОЙНИК С МУФТОВЫМИ КОНЦАМИ 1/2"	L.N.
49	18808115	REDUCCION 1/2 - 1/4" METAL	RPP
50	18808022	ВХОДЯЩЕЕ КОЛЕНО 8 x 1/4"	RPP
51	18CE0008	ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ РЕЛЕ 3/8" D	-
51	18ZT0032	тройник с ниппельными концами 12 x 3/8"	RPP
52	18ZT0030	ВХОДЯЩЕЕ КОЛЕНО 12 x 3/8"	RPP
53	18808115	REDUCTION MALE-FEMALE 1/2-1/4	RPP
54	18ZV3008	КЛАПАН 1/2 MALE-FEMALE	L.N.

\*: ОПЦИОНАЛЬНО

RPP: ПОЛИПРОПИЛЕН АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

PE: ПОЛИЭТИЛЕН

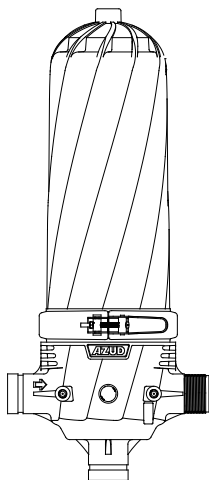
A, INOX.: НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

L.N.: МЕТАЛЛ

H.F.D.: КОВКИЙ ЧУГУН

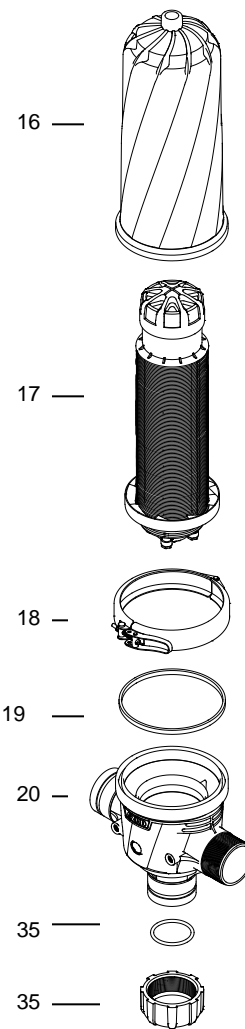
**При заказе запасных частей укажите заводской номер оборудования**

**AZUD HELIX AUTOMATIC FILTER**

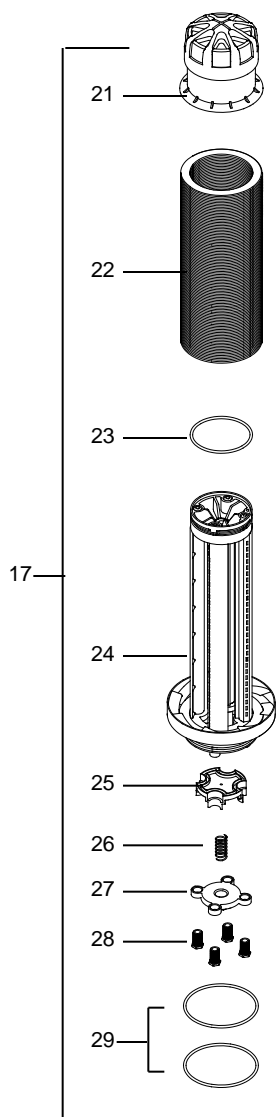


SPARE AZUD HELIX AUTOMATIC FILTER				
NUMBER	CODE	DESCRIPTION	MATERIAL	un
16	17RXP010	ПЛАСТИКОВАЯ КРЫШКА 3"	RPA	1
17	18C3R0X0	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ AZUD HELIX AUTOMATIC 200 МИКРОН	PP	1
	18C3R0X6	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ AZUD HELIX AUTOMATIC 130 МИКРОН	PP	1
	18C3R0X8	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ AZUD HELIX AUTOMATIC 100 МИКРОН	PP	1
	18C3R0X2	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ AZUD HELIX AUTOMATIC 50 МИКРОН	PP	1
	18C3R0X1	ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ AZUD HELIX AUTOMATIC 20 МИКРОН	PP	1
18	17RXP011	ХОМУТ AZUD HELIX AUTOMATIC	A. INOX.	1
18*	70RX0001	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ХОМУТ AZUD HELIX AUTOMATIC	A. INOX.	1
19	17RXP012	ПРОКЛАДКА BOSE	NBR	1
20	17R60008	ОСНОВАНИЕ 3NV	RPA	1
35	17RXP014	НИЖНЯЯ КРЫШКА		
36	-	КРЫШКА С УПЛОТНИТЕЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ		

**При заказе запасных частей укажите заводской номер оборудования.**



## Фильтрующие элементы AZUD HELIX AUTOMATIC



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДЕТАЛИ ФИЛЬТРА AZUD HELIX AUTOMATIC				
№	КОД	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛ-ВО
21	18R60016	РАМА ПОРШНЯ AZUD HELIX AUTOMATIC	-	1
22	18R60012	КОМПЛЕКТ МЕМБРАН AZUD HELIX AUTOMATIC 200 МИКРОН	PP	1
	18R60011	КОМПЛЕКТ МЕМБРАН AZUD HELIX AUTOMATIC 130 МИКРОН	PP	1
	18R60010	КОМПЛЕКТ МЕМБРАН AZUD HELIX AUTOMATIC 100 МИКРОН	PP	1
	18R60014	КОМПЛЕКТ МЕМБРАН AZUD HELIX AUTOMATIC 50 МИКРОН	PP	1
	18R60013	КОМПЛЕКТ МЕМБРАН AZUD HELIX AUTOMATIC 20 МИКРОН	PP	1
23	-----	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 80x4,5	NBR	1
24	-----	РАМА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА БЕЗ ОБРАТНОГО КЛАПАНА	RPA	1
25	-----	G - ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	RPA+NBR	1
26	-----	ПРУЖИНА 65x18,5x1,6/12 ESP	A. INOX.	1
27	-----	PIEZA F PORTARESORTE	RPA	1
28	-----	ВИНТ O M14x1	A. INOX.	4
29	-----	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 103X4	NBR	2
30	-----	ДЕТАЛЬ А ГОЛОВКА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ МЕМБРАН	RPA+A. INOX.	1
31	-----	ШАЙБА 14,5x25x15	A. INOX.	2
32	-----	ПРУЖИНА ПОРШНЯ 64x24x4,5/9 ESP.	A. INOX.	1
33	-----	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 13X2	NBR	2
34	-----	ДЕТАЛЬ В ГОЛОВКА С КРЫШКОЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПЛАНOK	RPA+A. INOX.	1
35	-----	УПРУГАЯ ШАЙБА DIN-471 D12	A. INOX.	1

\*: ОПЦИЯ

RPA: ПОЛИАМИД, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

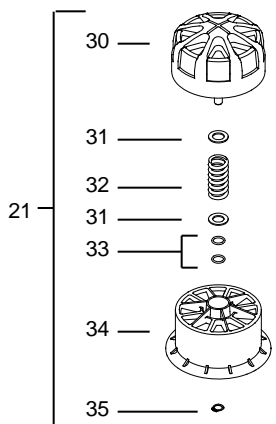
PP: ПОЛИПРОПИЛЕН

NBR: НИТРИЛЬНЫЙ КАУЧУК

RPP: ПОЛИПРОПИЛЕН, АРМИРОВАННЫЙ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

PE: ПОЛИЭТИЛЕН

A, INOX.: НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ



KIT	NUMBER	CODE	DESCRIPTION
A	From 23 to 29	18R60015	КОМПЛЕКТ РЕШЕТКА + ПРОКЛАДКИ ДЛЯ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА
B	25, 26	18R60022	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С ДОП. ОБОРУДОВАНИЕМ
C	23, 2x33 y 35	18R60018	КОМПЛЕКТ ПРОКЛАДОК ПОРШНЯ
D	26 y 32	18R60019	КОМПЛЕКТ ПРУЖИН
E	23, 25, 26, 2x29, 32, 2x33, 35	18R60020	КОМПЛЕКТ ДЛЯ СОБЛУЖИВАНИЯ ФИЛЬТРА
F	23, 2x29, 35	18R60021	КОМПЛЕКТ ПРОКЛАДОК РАМЫ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА
G	10x29	18R60026	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
H	10x23	18R60037	ПОРШНЕВАЯ ПРОКЛАДКА

## 2.5.2. Клапан обратной промывки. Автоматизация

Для обратной промывки:

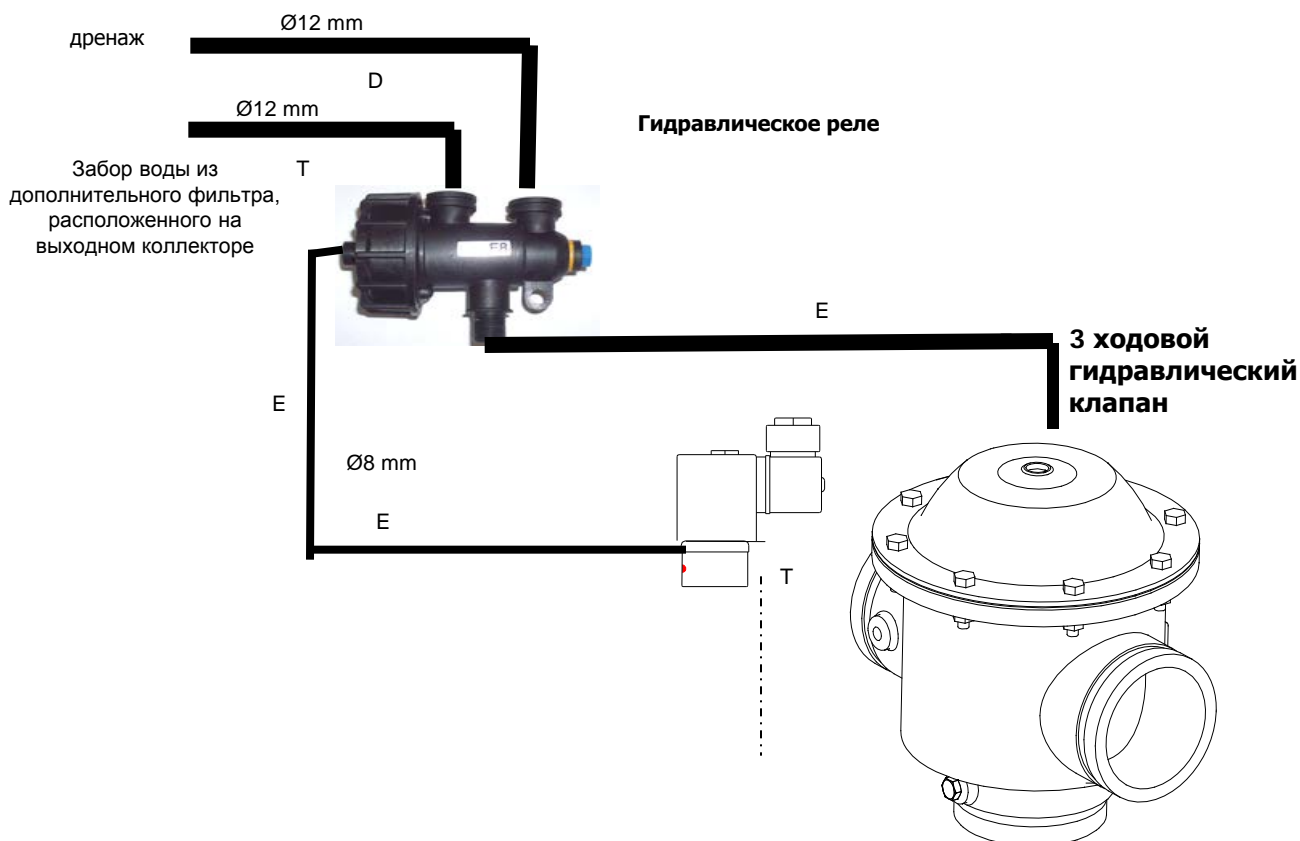


Для автоматизации установки гидравлический сигнал с каждого электромагнитного клапана поступает не напрямую на соответствующие 3-ходовые клапаны, так как в каждый фильтрокомплект вода под давлением поступает через гидравлическое реле.

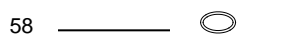
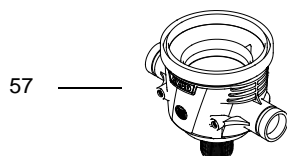
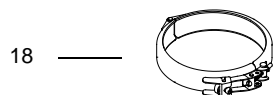
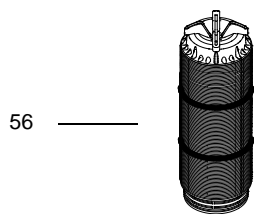
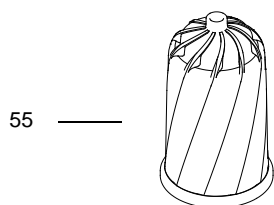
Такая автоматизация ускоряет начало стадии обратной промывки каждого фильтрокомплекта.

Когда активируется обратная промывка, электромагнитный клапан передает гидравлическое давление на вход (E) гидравлического реле фильтрационной установки. Это давление обеспечивает забор воды из дополнительного фильтра (Т), соединяет его с выходом (E) и подает жидкость в соответствующие трехходовые клапаны. За счет этого гидравлического давления опускается поршень клапана, таким образом изменяя направление потока в системе, и начинается процесс обратной промывки.

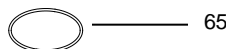
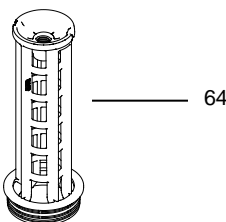
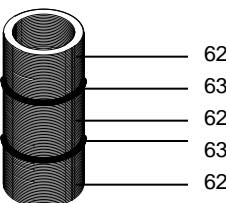
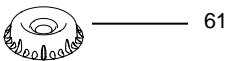
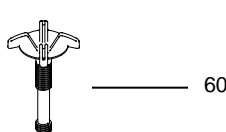
В результате остановки работы электромагнитного клапана происходит соединение выхода (E) с дренажной магистралью (D). Таким образом, вода, скопившаяся в камере гидравлического клапана, удаляется через дренажный контур.



**2.5.3. Дополнительный фильтр**



SPARE AND COMPONENTS AZUD MODULAR 300 2NW 130 micron FILTER			
NÚMERO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
66	18CV0003	КОМПЛЕКТ СБРОСА ДАВЛЕНИЯ	-----
55	17RXP009	ПЛАСТКОВАЯ КРЫШКА 2"	RPA
56	17C2R0A6	ФИЛЬТР. ЭЛ-Т AZUD MODULAR 300 ДИСКОВ 2" 130мкм	
18	17RXP011	ЗАЖИМ	A. INOX.
19	17RXP012	ТОРОИДАЛЬНОЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	NBR
57	17RXP004	ОСНОВАНИЕ 2W	RPA
58	-----	ПРОКЛАДКА ЗАГЛУШКИ ОСНОВАНИЯ ФИЛЬТРА 2"	NBR
59	17RXP013	ЗАГЛУШКА В ОСНОВАНИИ ФИЛЬТРА 2" BSP	RPA
60	17RXP056	ВЕРХНЯЯ ГАЙКА РЕШЕТКИ ФИЛЬТР. ЭЛЕМЕНТА	RPA
61	17RXP057	НИЖНЯЯ ГАЙКА РЕШЕТКИ ФИЛЬТР. ЭЛЕМЕНТА	RPP
62	-----	КОМПЛЕКТ ДИСКОВ 130 МКМ	PP
63	-----	ЦЕНТРОВОЧНЫЙ ЭЛЕМЕНТ КАРТРИДЖА	RPA
64	17RXP025	РЕШЕТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА 2"	RPP
65	17RJ0000	ПРОКЛАДКА 110.7 x 3.53	NBR



\*КОМПОНЕНТЫ НА ЗАКАЗ (комплект сброса давления также включает глицириновый манометр ¼ BSP 0-10 бар)  
 СНПА: СТЕКЛОПОЛНЕННЫЙ ПОЛИАМИД  
 СНПП: СТЕКЛОПОЛНЕННЫЙ ПОЛИПРОПИЛЕН  
 НЕРЖ.СТ.: НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ  
 БНК: БУТАДИЕН-НИТРИЛЬНЫЙ КАУЧУК  
 ПП: ПОЛИПРОПИЛЕН

ПРИМЕЧАНИЕ: ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ – ЭТО ЭЛЕМЕНТЫ, КОТОРЫМ ПРИСВОЕН КОД.  
 ДЛЯ ЗАКАЗА ДРУГИХ ДЕТАЛЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ В СВОЕ ТОРГОВОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

### 3. Technical Data

#### 3.1 Общие характеристики и требования AZUD HELIX AUTOMATIC 400

Фильтрация 130 micron	404	405	406	407	408	409	410	411	412	
Кол-во фильтров	4" x 4	4" x 5	4" x 6	4" x 7	4" x 8	4" x 9	4" x 10	4" x 11	4" x 12	
Фильтрующая поверхность	см <sup>2</sup>	17.904	22.380	26.856	31.332	35.808	40.284	44.760	49.236	53.712
Макс. расход (130 micron)	м <sup>3</sup> /ч	384	480	576	642	768	864	960	1056	1152
	gpm	1.691	2.113	2.536	2.827	3.381	3.804	4.227	4.649	5.072

#### BACKFLUSHING

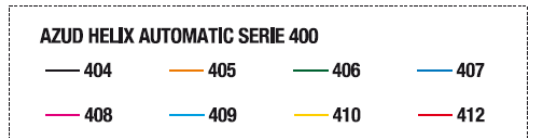
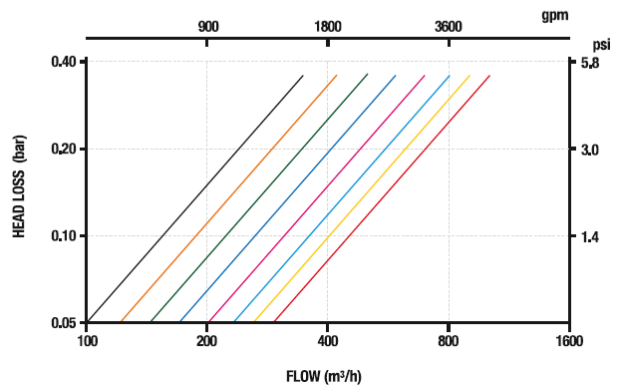
	200 - 130 micron 75 - 120 mesh	100 micron 150 mesh	50-20 micron
Minimum backflushing pressure per filter 4" SERIE 400	2,8 bar	3,5 bar	4 bar
	40 psi	50 psi	58 psi
Minimum backflushing flow per filter 4" SERIE 400	7.5 l/s	9.3 l/s	9.9 l/s
	117 gpm	150 gpm	156 gpm

pH>4

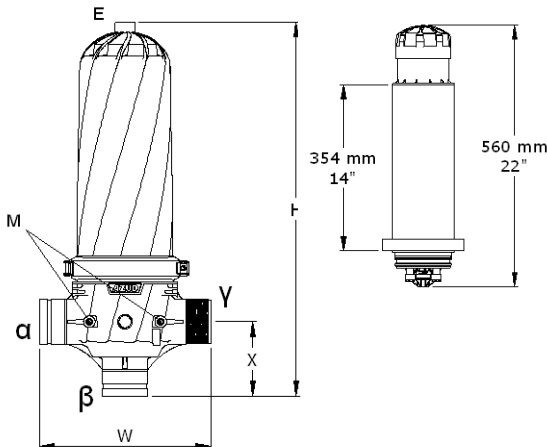
Макс. давление 10 бар / 145 psi

Макс. температура 60°C / 140 F

**AZUD HELIX AUTOMATIC 400 HEAD LOSS**  
130 micron

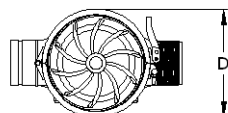


#### 3.2.- Общие характеристики Фильтра AZUD HELIX AUTOMATIC.



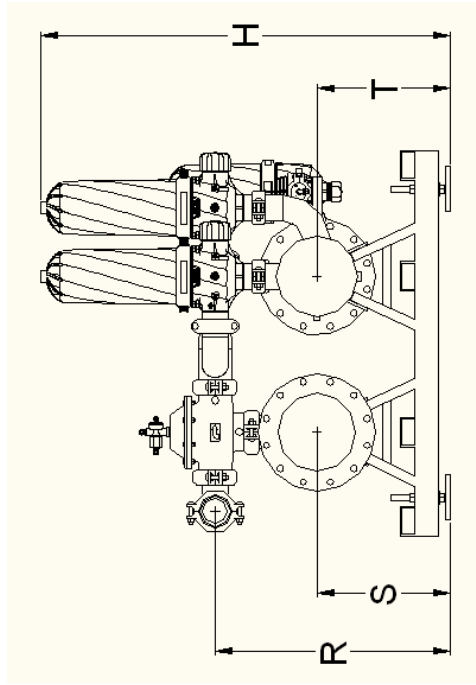
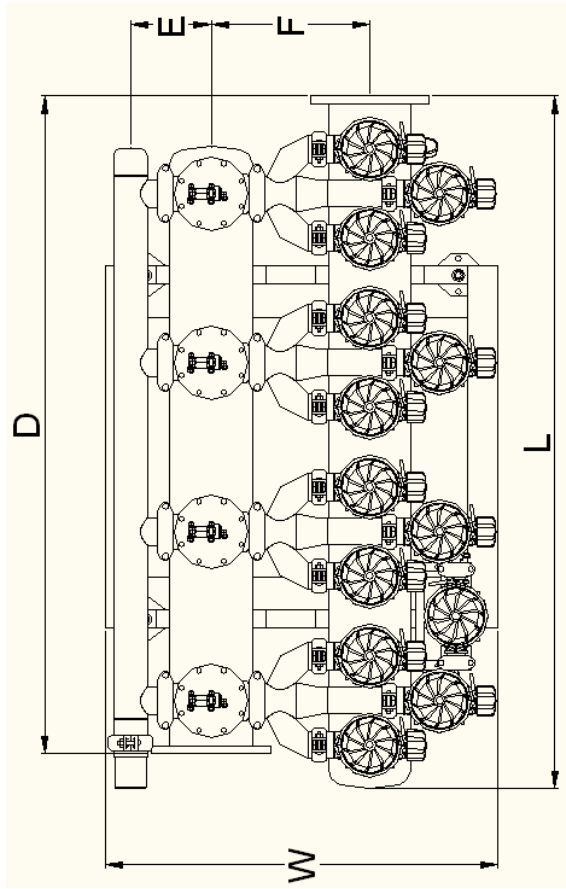
**!** Несоблюдение условий эксплуатации может принести вред здоровью людей, повредить оборудование или нанести материальный ущерб.

КЛАССИФИКАЦИЯ СОГЛАСНО ДИРЕКТИВЕ О РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ PED 97/23/CE: Ст. 3.3 – Жидкость группы 2



Соединение			Размеры(мм)						
A	B	C	E	M	H	W	X	D	
3" VIC	3" VIC	3" BSP	¾" BSP	¼" BSP	727	336	17	212	

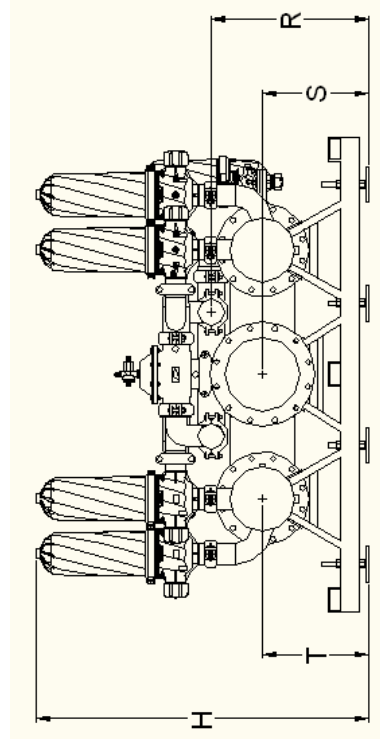
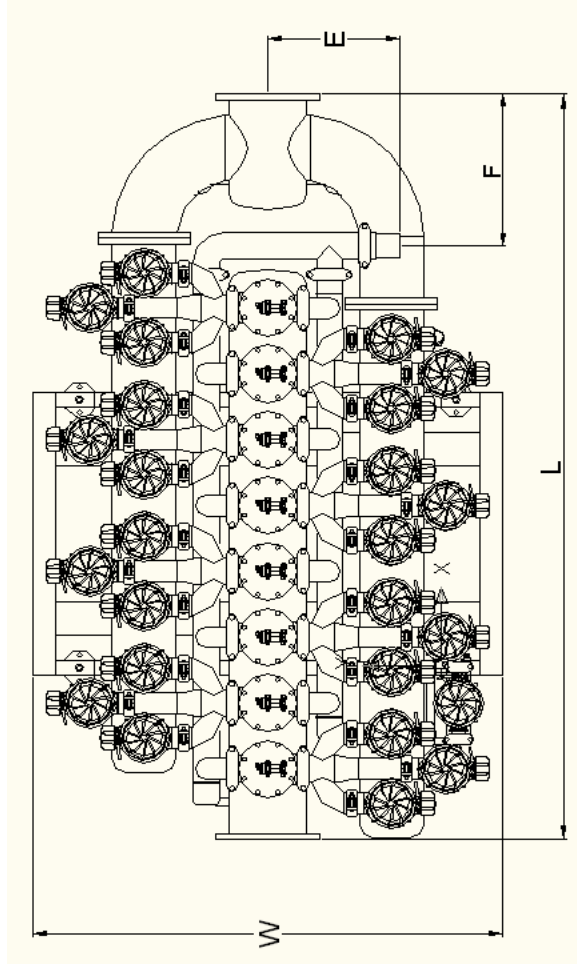
## 3.3 Размеры AZUD HELIX AUTOMATIC SERIE 400L



Model	Specifications		Dimensions (mm)							
	No. of Filters X Diameter (mm)	Manifold (mm)	F	E	D	L	W	R	S	H
404L/10FX	4x4"	10"-250 HPDE	525	269	2222	2362	1300	782	450	1371
405L/10FX	5x4"	10"-250 HPDE	525	269	2782	2922	1300	782	450	1371
406L/10FE	6x4"	10"-273 Metal	525	269	3348	3453	1300	793	450	1382
407L/10FE	7x4"	10"-273 Metal	525	269	3908	4013	1300	793	450	1382
408L/12FE	8x4"	12"-323,9 Metal	525	269	4468	4584	1350	819	450	1408
409L/12FE	9x4"	12"-323,9 Metal	525	269	5028	5144	1350	819	450	1408
410L/12FE	10x4"	12"-323,9 Metal	525	269	5588	5704	1350	819	450	1408
411L/12FE	11x4"	12"-323,9 Metal	525	269	6148	6264	1350	819	450	1408
412L/12FE	12x4"	12"-323,9 Metal	525	269	6708	6824	1350	819	450	1408

Configuration L

## 3.3 Размеры AZUD HELIX AUTOMATIC SERIE 400D



Model	Specifications				Dimensions (mm)							
	No. of Filters X Diameter	Manifold (" - mm)	Filtering Surface (cm <sup>2</sup> )		F	E	D	L	W	R	S	H
406D/12FX	6x4"	12" - 315 HPDE	26,856		643	-	-	2608	2000	665	450	1404
407D/12FX	7x4"	12" - 315 HPDE	31,332		643	-	-	3168	2000	665	450	1404
408D/12FX	8x4"	12" - 315 HPDE	35,808		643	-	-	3168	2000	665	450	1404
409D/14FX	9x4"	14" - 355 HPDE	40,284		687	-	-	3772	2000	681	450	1420
410D/14FX	10x4"	14" - 355 HPDE	44,760		687	-	-	3772	2000	681	450	1420
411D/12FE	11x4"	12" - 323,9 Metal	49,236		525	269	6204	6320	1350	819	450	1408
412D/12FE	12x4"	12" - 323,9 Metal	53,712		525	269	6764	6880	1350	819	450	1408

Configuration D

## 4. Информация по безопасности

Системы Фильтрации, выпускаемые AZUD, разработаны для фильтрации воды с соблюдением условий эксплуатации, указанных в разделе технические характеристики и в идентификационной табличке.

Системы фильтрации AZUD HE предназначены для фильтрации опасных (указанных в разделе 2 статьи 2 Директивы 67/548/СЕС Совета от 27 июня 1967 года) и пищевых жидкостей.

Данное оборудование не является стандартным, оно спроектировано и производится в соответствии с характеристиками, предоставляемыми клиентом производителю. Любые неучтенные параметры или самостоятельные изменения могут привести к повреждениям, на которые гарантия не распространяется.

Храните данное руководство в месте, доступном для пользователя. Ниже даются рекомендации по безопасной эксплуатации оборудования. Они не представляют собой закрытого списка, пользователь должен принять все необходимые меры безопасности. Также данная информация по безопасности не отменяет стандартных мер по предотвращению несчастных случаев.

- Следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве.
- Не открывайте зажим фильтра, если система находится под давлением, это может причинить серьезный вред людям, оборудованию и нанести материальный ущерб.
- Используйте необходимые индивидуальные средства защиты (соответствующую одежду, защитные очки и другие приспособления...).
- Убедитесь в химической совместимости материалов, из которых изготовлено оборудование, с фильтруемой водой.
- Перед запуском оборудования убедитесь в том, что все крышки закрыты, а все соединения находятся в хорошем состоянии.
- Убедитесь, что в системе нет давления (с помощью показаний манометра на входах в фильтры и манометре на выходном коллекторе) прежде чем допустить соприкосновения внутренней части системы с атмосферой (т.е. до открытия любого фильтра, разъединения соединений и т.п.).
- Не забудьте закрыть защитную защелку (систему защиты от открытия) на каждом фильтре, это позволит избежать случайного открытия фильтра. Не превышайте максимально допустимых эксплуатационных параметров и допустимых диапазонов (давление, температура, рН и производительность), указанных в технических характеристиках.
- Сливайте воду из системы, если есть риск замерзания.

Предупреждения и информация по безопасности являются ориентировочными, примите все необходимые меры безопасности с целью предупреждения несчастных случаев и обеспечения сохранности оборудования.

Использование оборудования не по назначению может причинить серьезный вред людям, собственности и окружающей среде. Неправильное использование или несанкционированные модификации аннулируют гарантию.



## 5. Инструкции по установке.

### 5.1. Транспортировка оборудования.

- Все операции должны осуществляться **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.**
- Оборудование следует устанавливать на твердую поверхность.
- Чтобы избежать повреждения оборудования, надежно закрепляйте его на подъемном механизме.
- Следуйте инструкциям по эксплуатации и безопасности, изложенным в руководстве к используемому подъемному механизму.

Системы фильтрации **AZUD HELIX AUTOMATIC** поставляются в собранном виде, таким образом процесс установки оборудования сводится к следующим действиям:

- 1- Доставить систему фильтрации на паллете с помощью автопогрузчика или аналогичного механизма до конечного места установки.
- 2- Аккуратно распаковать оборудование и проверить на наличие повреждений.
- 3- Убедиться, что все проектные параметры соответствуют характеристиками поставленного оборудования

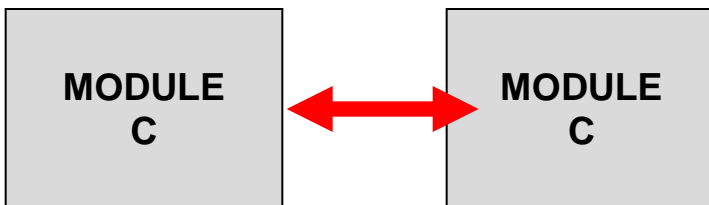
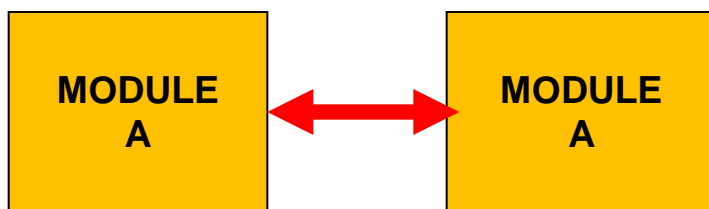
**Компоненты** каждого оборудования **AZUD HELIX AUTOMATIC** состоят из модулей. Оборудование **AZUD HELIX AUTOMATIC** доставляется уже смонтированным на паллете. Следуйте следующим шагам по установке:

1- Выгрузите 2 модуля фильтрационного оборудования вместе с паллетом посредством автопогрузчика или аналога на место будущей установки.

Определите Входный и выходные партрубки. Расположите их соответственно чертежу и соединениям относительно основной установки

2- Аккуратно распакуйте оборудование и проверьте его целостность

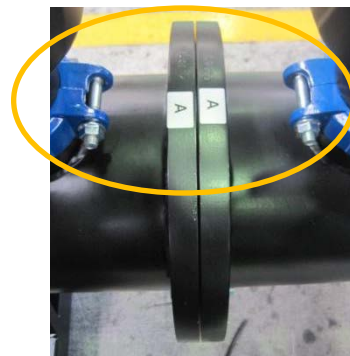
3- Проверьте что все параметры соответствуют оборудованию






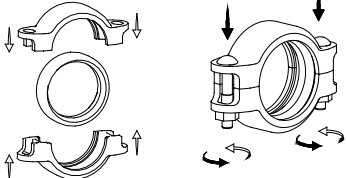
выходные патрубки: соединения

(SAME LABEL)



Входные патрубки: соединение

Дренажный патрубок

<p>1. нанесите смазку на уплотнитель</p> 	<p>2. Вставьте уплотнитель</p> 
--	--

**5.2- Крепление оборудования к полу.**

Не обязательно крепить оборудование к полу, но если вы хотите это сделать, крепление установки должно осуществляться с помощью шурупов, соответствующих типу покрытия, которые устанавливаются в отверстия, имеющиеся на опорах.

**5.. Подсоединение главных магистралей (входной, выходной и дренажной).**

Подсоединение входного и выходного коллектора осуществляется через фланцы (DIN 376). Для подключения оборудования к системе должны использоваться соответствующие стандартные соединения. Дренажный коллектор также имеет фланцевое соединение.

**Если у вас возникли вопросы, свяжитесь с нами.**

## 5.4 Соединение микротрубок оборудования с контроллером.

Для начала соедините соответствующие микротрубки двух модулей оборудования

**P1 MODULE 1 ⇒ P1 MODULE 2**

**P2 MODULE 1 ⇒ P2 MODULE 2**

**T MODULE 1 ⇒ T MODULE 2**

**D MODULE 1 ⇒ D MODULE 2**



Далее подсоедините микротрубки к контроллеру

Микротрубки имеют следующую номенклатуру :

Гидравлич. привод	ОПИСАНИЕ: Использование и подсоединение
<b>T</b>	<b>Точка забора давления:</b> Для подачи жидкости во весь контур гидравлического привода. Должен совпадать с точкой наибольшего давления жидкости в установке, которая обычно находится во входном коллекторе (подача осуществляется через дополнительный фильтр).
<b>D</b>	<b>Дренаж:</b> Гидропривод для дренажа гидравлического контура электромагнитных клапанов. Удаляет воду из камеры клапана обратной промывки в момент прекращения обратной промывки соответствующего фильтрокомплекта* или фильтра. <b>ОЧЕНЬ ВАЖНО! ВСЕГДА ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ВЫХОД НАРУЖУ.</b>
<b>P1</b>	<b>Забор давления во входной магистрали,</b> подключение к дифференциальному реле давления* в точке большего давления. Для подключения данного гидропривода имеется соответствующий разъем во входном коллекторе, состоящий из фильтра 1/4" + колена «папа» 1/8".
<b>P2</b>	<b>Забор давления в выходной магистрали,</b> подключение к дифференциальному реле давления* в точке меньшего давления. Для подключения данного гидропривода имеется соответствующий разъем во входном коллекторе, состоящий из фильтра 1/4" + колена «папа» 1/8".
<b>E1</b>	<b>Фильтрокомплект 1:</b> Гидропривод, отвечающий за подачу жидкости в гидравлическое реле и/или камеру клапана обратной промывки для активации процесса промывки фильтрокомплекта* или фильтра №1, и за удаление из них жидкости в момент прекращения работы электромагнитного клапана №1.
<b>E2</b>	<b>Фильтрокомплект 2:</b> Гидропривод, отвечающий за подачу жидкости в гидравлическое реле и/или камеру клапана обратной промывки для активации процесса промывки фильтрокомплекта* или фильтра №2, и за удаление из них жидкости в момент прекращения работы электромагнитного клапана №2.
<b>E3 ... En</b>	...

### \* ГЛОССАРИЙ

<b>ФИЛЬТРО-КОМПЛЕКТ</b>	Под фильтрокомплексом понимается группа фильтров, обратная промывка которых осуществляется одновременно путем подачи одного сигнала с Блока управления. Фильтрокомплект может состоять из одного или нескольких фильтров.
<b>ДИФФЕРЕНЦ. РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ</b>	Показывает на градуированной круговой шкале значение дифференциального давления между точками P1 и P2, а также значение давления, при котором замыкается контакт, запускающий стадию обратной промывки.

## 6. Инструкции по эксплуатации

### 6.1. Запуск оборудования AZUD HELIX AUTOMATIC.



*Не использовать в условиях, отличающихся от проектных.*

*Перед запуском оборудования, убедитесь, что клапан дополнительного фильтра открыт.*

Ниже приводятся инструкции по эксплуатации оборудования:

#### ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ОБОРУДОВАНИЯ

- Перед запуском оборудования, убедитесь, что реальная производительность, давление, температура и уровень pH соответствуют оборудованию (т.е. значениям, указанным в технических характеристиках оборудования).
- Убедитесь, что все фильтры хорошо закрыты и в системе нет утечек.
- Убедитесь, что клапан, питающий дополнительный фильтр, полностью открыт.

#### ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ

- Подсоедините насосную систему для обеспечения подачи воды.
- Убедитесь, что **Условия эксплуатации** (давление, температура, производительность, pH) соответствуют спецификации.
- Контролируйте падение давления на вашем оборудовании.
- Следуйте указаниям, содержащимся в Руководстве по эксплуатации Блока управления вашим оборудованием.

### 6.2- Открытие и закрытие.



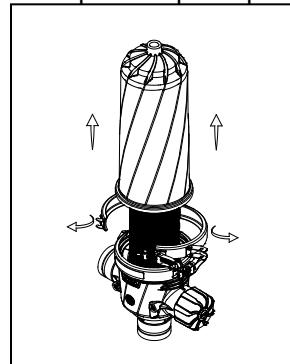
*Оборудование под давлением: Перед открытием фильтров убедитесь в отсутствии давления в системе.*

Для открытия фильтров следуйте инструкции:

#### 1. Удалите крепления



#### Удалите крышки фильтров



Если у вас возникли вопросы свяжитесь с нами.



- Оборудование под давлением: Перед открытием убедитесь, что в фильтре нет давления.
- При обслуживании фильтра используйте средства индивидуальной защиты (соответствующую одежду, перчатки, защитные очки и т.п.)
- Использование защитного зажима позволит избежать случайного открытия.
- Рекомендуется устанавливать верхний и нижний отсекающие клапаны для изоляции системы при проведении технического обслуживания.

Перед ЗАКРЫТИЕМ фильтра убедитесь, что в зоне крепления нет инородных предметов, также проверьте состояние прокладки. Аккуратно установите на место крышку и закрепите фильтр с помощью зажима. Для закрытия зажима установите болт на место и закрепите защелку, установите устройство защиты от случайного открытия и без усилия заверните защитный болт.

## **7. Инструкции по техническому обслуживанию.**



- Перед осуществлением какой-либо операции по техническому обслуживанию, в ходе которой внутренние части системы будут соприкасаться с атмосферой, убедитесь в том, что в оборудовании отсутствует давление.
- Техническое обслуживание должно осуществляться квалифицированным персоналом.

В данном разделе руководства перечислены действия, которые помогут вам при составлении своего *Плана технического обслуживания оборудования*. Время между проверками зависит от условий эксплуатации оборудования, характеристик фильтруемой воды, времени работы оборудования и т.д. Система AZUD рекомендует производить проверку элементов, которые требуют демонтажа отдельных частей оборудования, с частотой раз в три месяца. Но в любом случае **частота проверок определяется пользователем** в соответствии со специфическими характеристиками установки.

**Для идентификации деталей см. раздел *Детали и запасные части***

### **7.1 Таблица проведения технического обслуживания**

<b>Ежедневные действия по техническому обслуживанию.</b>
1. Визуальный осмотр оборудования.
2. Проверка на наличие утечек в системе.
3. Проверка соответствия <b>Условиям эксплуатации</b> (давление, температура, производительность, pH).
4. Проверка оборудования на предмет падения давления в системе (P1* - P2*).
<b>Периодические действия по техническому обслуживанию.</b>
1. Проверка соединительных швов корпуса системы.
2. Проверка состояния фильтров на предмет загрязнений. В случае обнаружения значительных загрязнений произвести очистку дисков вручную.
3. Вручную активировать промывку системы, чтобы проверить, что все фазы промывки во всех фильтрокомплектах проходят правильно.
4. Проверка соединений.
5. Проверка элементов поршня.
6. Проверка дополнительного фильтра 3/4".
7. Проверка фильтра со входом диаметром 1/4".
8. Техническое обслуживание соединений Виктаулик.

\* : P1 и P2 – давление во входном и выходном коллекторах. Их разность является падением давления в системе.

## 7.2. Общий осмотр оборудования

Ниже приведены некоторые общие работы по обслуживанию:

- Каждый раз при пуске оборудования проводите внешний осмотр.
- Не допускайте засыхания частиц на мембранах. Включайте обратную промывку непосредственно перед остановкой оборудования, если планируется не использовать его в течение длительного времени.
- Следите за потерей напора оборудования и его восстановлением после обратной промывки.

## 7.3. Проверка фильтров

### 7.3.1.- Ручная чистка мембран



-Оборудование под давлением: перед открыванием фильтра убедитесь в том, что давление сброшено.  
 - При необходимости очистите только мембраны в растворе кислоты.  
 - если для очистки мембран используется раствор кислоты, применяйте соответствующие средства защиты (одежда, очки, перчатки, маска...) См. паспорт безопасности используемого продукта.  
 - Не используйте раствор кислоты для каких-либо деталей фильтра кроме мембран.

<p><b>1. Откройте хомут и снимите крышку</b></p>	<p><b>2. Осторожно выньте фильтрующий элемент</b></p>	<p><b>3. Поверните поршень, пока он не освободится; снимите поршень</b></p>	<p><b>4. Снимите мембраны</b></p>
--	---	---	-----------------------------------

5. Очистите мембраны чистой водой или, если загрязнения с мембран не удаляются, раствором кислоты. В этом случае необходимо соблюдать меры предосторожности согласно *паспорту безопасности* на используемую кислоту. Для мембран из **ПОЛИАМИДА НЕЛЬЗЯ** использовать раствор кислоты. Такие мембраны вы можете очистить разбавленным раствором гидроксида натрия (сода <10%). Материал мембран см. в разделе 2.5 «Детали и запасные части».

6. Для сборки фильтрующего элемента выполняйте операции в обратном порядке.



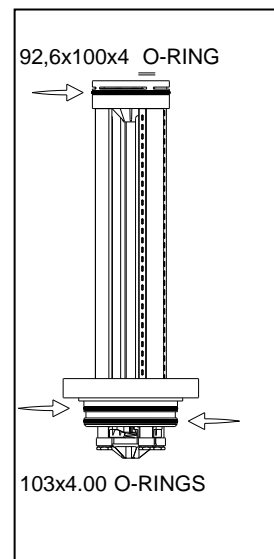
-**Не смешивайте мембраны разных фильтров во избежание изменения количества мембран на фильтрующий элемент.**  
 - **Неправильная установка фильтрующего элемента может вызвать его поломку.**  
 - **Проверьте химическую совместимость используемой в основании фильтрующего элемента смазки и материала фильтра.**

<p><b>6.1 Установите все мембраны</b></p>	<p><b>6.2. Закрутите поршень, прилагая небольшое усилие, и поверните его для регулировки</b></p>	<p><b>6.3. Смажьте уплотнительное кольцо основания фильтрующего элемента, по возможности нейтральным вазелином.</b></p>	<p><b>6.4. Установите фильтрующий элемент, осторожно вдвигая его</b></p>
---	--	---	--

7. Закройте фильтр. См. гл. 6.2 «Открытие и закрытие фильтров AZUD».

### 7.3.2.- Проверка фильтрующего элемента 80 x 4,5 и уплотнительных колец 103 x 4

1. Откройте хомут и осторожно снимите крышку фильтра; выньте фильтрующий элемент. Поверните поршень, пока он не освободится, и выньте его. (См. раздел 1, 2 и 3 гл. 7.3.1 Чистка мембран).
2. Проверьте состояние уплотнительных колец фильтрующего элемента.
3. Закрутите поршень фильтрующего элемента, оказывая небольшое давление, и поверните его для регулировки. (См. раздел 6.2 гл. 7.3.1. Чистка мембран)
4. Смажьте область уплотнительных колец (см. рис. справа).
5. Вставьте фильтрующий элемент, осторожно вдвигая его в основание фильтра. (См. раздел 6.3 гл. 7.3.1. Чистка мембран).
6. Установите на место крышку и закройте хомут (см. гл. 6.2 Открывание и закрывание фильтров).



### 7.3.3.- Проверка движущихся деталей основания фильтрующего элемента (крышка мембран, пружина и держатель пружины)

1. Откройте хомут и осторожно снимите крышку фильтра; выньте фильтрующий элемент. (См. раздел 1 и 2 гл. 7.3.1 Чистка мембран).



**Не прилагайте усилие к винтам во время сборки. Вы можете повредить резьбу.**

6. Вручную установите противоположные винты, затем с помощью ключа; остальные винты закрутите сначала вручную, затем ключом.
7. Смажьте основание уплотнительного кольца фильтрующего элемента смазкой, химически совместимой с материалом фильтра. Вставьте фильтрующий элемент, осторожно вдвигая его. (См. разделы 6.3 и 6.4 гл. 7.3.1. Чистка мембран).
8. Установите крышку и закройте хомут (см. гл. 6.2 Открывание и закрывание фильтров).

Для идентификации деталей см. гл. 2.5. инструкции.

В случае возникновения сомнений свяжитесь с нами.

### 7.3.4.- Проверка деталей поршня

1. Откройте хомут и осторожно снимите крышку фильтра; выньте фильтрующий элемент. Поверните поршень, пока он не освободится, и выньте его. (См. раздел 1, 2 и 3 гл. 7.3.1 **Чистка мембран**).

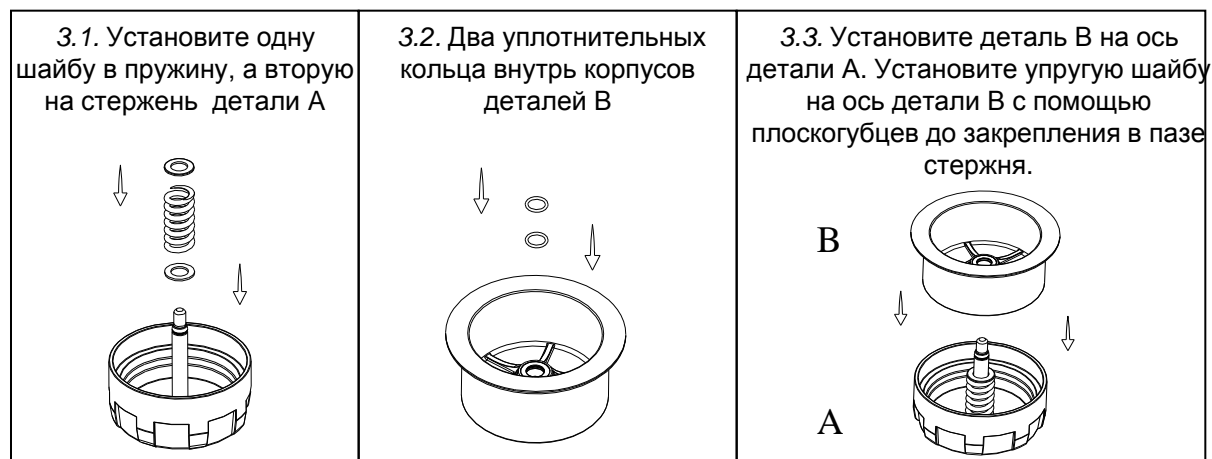
2. Разберите и проверьте детали поршня. Разборка:



3. Сборка:



- Для сборки нанесите смазку на детали поршня. Компания «Система АЗУД» рекомендует использовать нейтральный вазелин.  
- Проверьте химическую совместимость смазки и материала фильтра.



3. Установите поршень в фильтрующий элемент, смажьте основание фильтрующего элемента смазкой, химически совместимой с материалом фильтра, и вставьте фильтрующий элемент, осторожно вдвигая его в основание фильтра. (См. разделы 6.2., 6.3 и 6.4 гл. 7.3.1 **Чистка мембран**).

4. Установите крышку и закройте хомут (см. гл. 6.2 **Открытие и закрытие фильтров**).

Для идентификации деталей см. гл. 2.4. инструкции.

В случае возникновения сомнений свяжитесь с нами.

**7.4 Проверка деталей.**



*Перед осуществлением каких-либо работ по техническому обслуживанию, в ходе которых внутренние части системы будут соприкасаться с атмосферой, убедитесь в том, что в оборудовании отсутствует давление.*

*Перед открытием дополнительного фильтра убедитесь, что его впускной клапан закрыт.*

**7.4.1.- Проверка дополнительного фильтра.**

Перекройте шаровой клапан 1/2" на входном коллекторе, питающий дополнительный фильтр. Для сброса давления откройте дренажный клапан 3/4".



Закройте дренажный клапан 3/4" и откройте впускной клапан 1/2" дополнительного фильтра.



*Перед запуском оборудования убедитесь, что впускной клапан дополнительного фильтра открыт.*

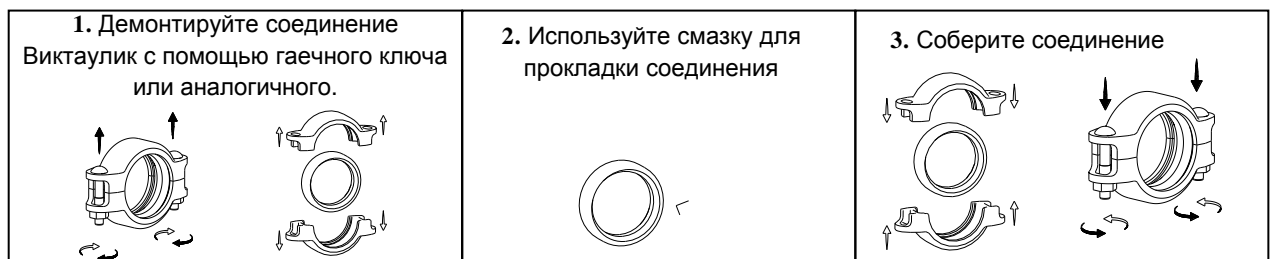
**7.4.2.- Проверка фильтров во входном диаметре 1/4".**



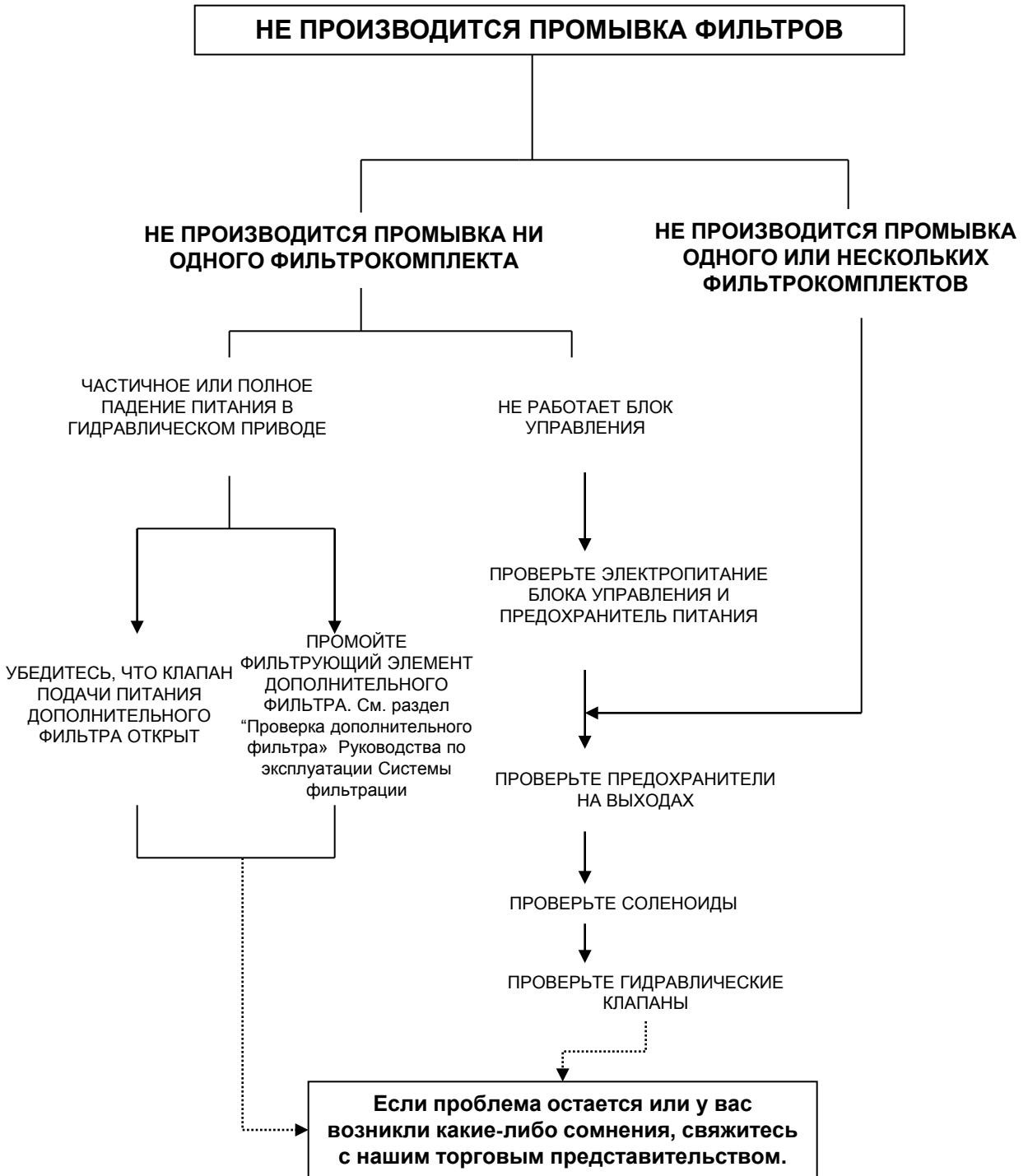
*Использование избыточного количества смазки или чрезмерное затягивание резьбы может повредить ее.*



**7.4.3.- Техническое обслуживание соединений Викаулик.**



**8. Возможные проблемы/их причины/решения**

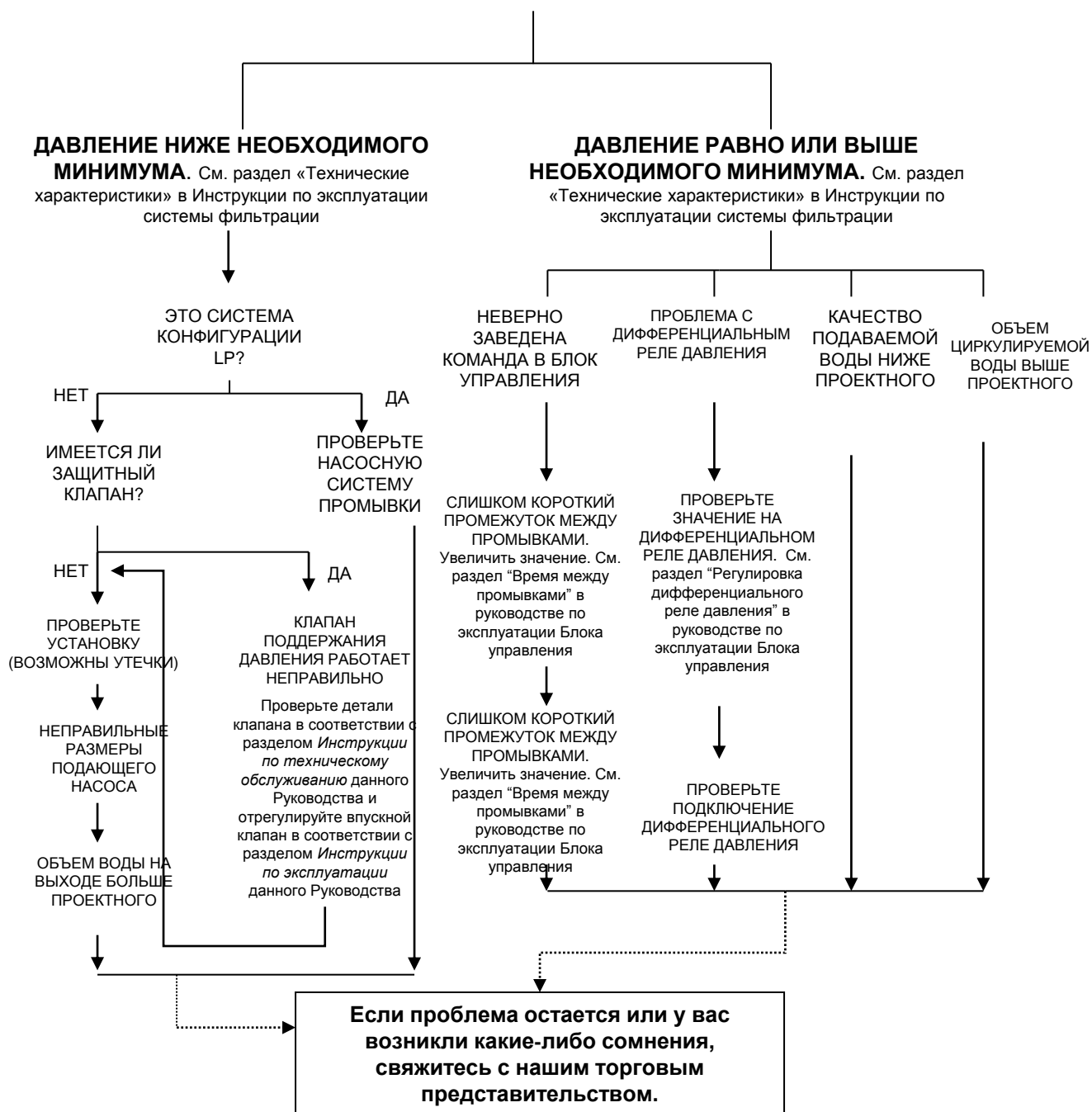


Для определения различных деталей обратитесь к разделу «Детали и запасные части» данной Инструкции по эксплуатации

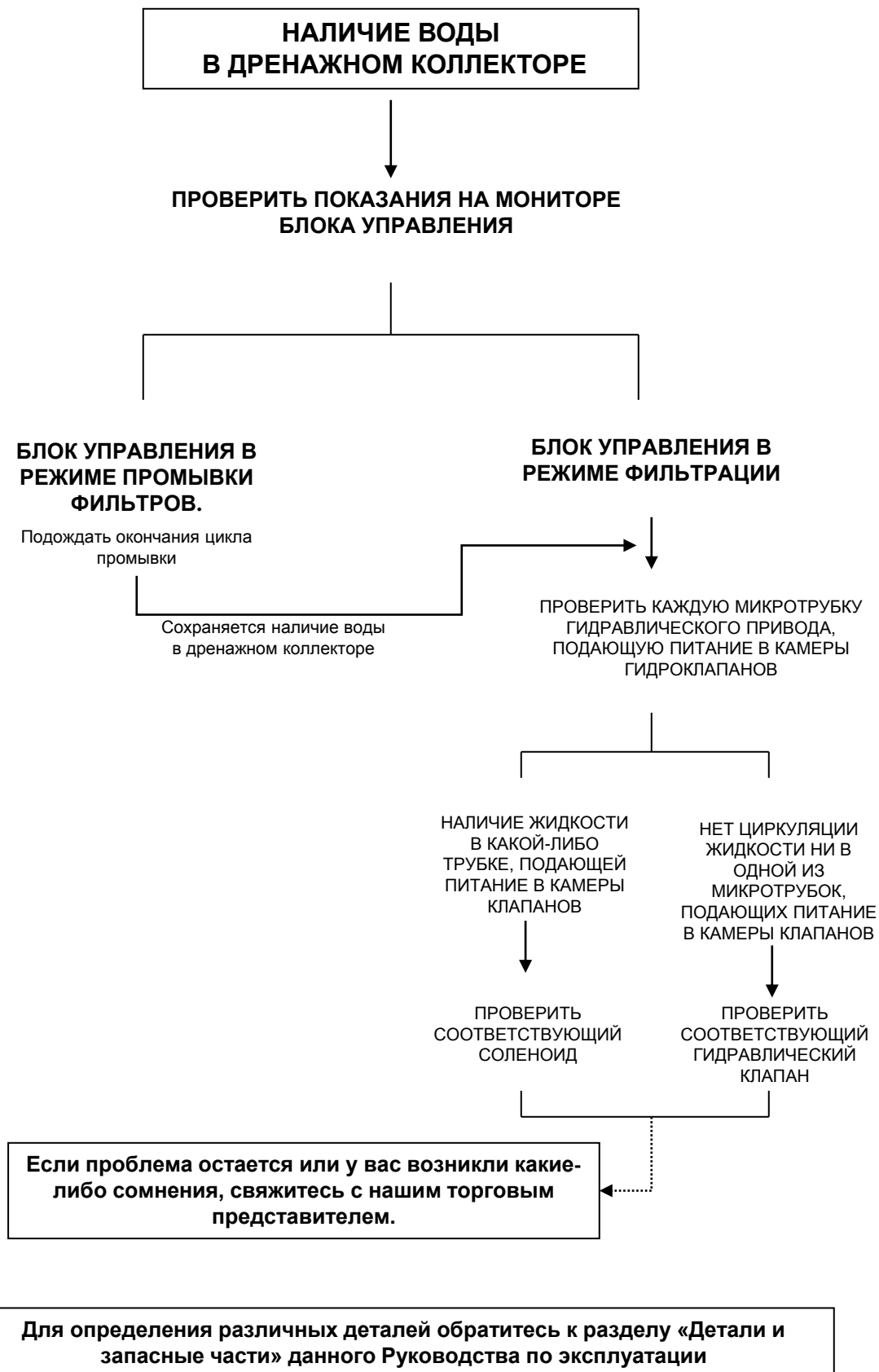
\*Для идентификации предохранителей см. раздел «Электросхемы» в Руководстве по эксплуатации Блока управления

## СЛИШКОМ ДЛИТЕЛЬНАЯ ИЛИ ЧАСТАЯ ПРОМЫВКА ФИЛЬТРОВ

**АКТИВИЗИРОВАТЬ ПРОМЫВКУ ФИЛЬТРА И ПРОВЕРИТЬ УРОВЕНЬ ДАВЛЕНИЯ НА ВХОДЕ**



**Для определения различных деталей обратитесь к разделу «Детали и запасные части» данного Руководства по эксплуатации**



## 9. Гарантийное обслуживание

1. «WATER.RU» обязуется заменить любую дефектную деталь или произвести ремонтные работы по устранению дефекта, о котором покупатель сообщает «WATER.RU» в срок до одного года с момента поставки оборудования. По истечении указанного срока не принимаются никакие рекламации или возвраты оборудования. Гарантия не покрывает расходы по транспортировке или отправке деталей и оборудования, а также расходы по монтажу и демонтажу оборудования.
2. Данная гарантия действительна только в указанный срок гарантийного обслуживания при предъявлении рекламации в письменной форме в течение 30 дней с момента обнаружения дефекта или отклонения от нормы.
3. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильного монтажа оборудования, его неправильной эксплуатации или дефекты, не связанные с работой самого оборудования.
4. Гарантия не распространяется на повреждения или ущерб, возникшие из-за использования оборудования в местах, системах, среде или с целями, которые не соответствуют необходимым условиям и характеристикам, обеспечивающим эффективную работу оборудования.
5. По выполнении гарантийных ремонтных работ срок гарантийного обслуживания оборудования не продлевается.
6. Настоящая гарантия действительна только в отношении того оборудования и комплектующих, которые произведены «WATER.RU» и были приобретены напрямую у данной компании. Гарантийное обслуживание предоставляется непосредственно тем клиентам, которые заключали договор о его приобретении у «WATER.RU», потребителю и конечному пользователю оборудования гарантия не предоставляется.
7. Гарантийное обслуживание не распространяется на дефекты и ущерб, возникшие в результате непредвиденных и чрезвычайных обстоятельств, а именно на: повреждения вызванные насекомыми и грызунами, закупорку труб, давление выше рекомендуемого, неполадки, вызванные неподходящим электрическим напряжением, использованием оборудования в условиях, отличных от рекомендуемых условий эксплуатации, качеством воды, кислой средой, декантацией, выпадением осадков, агглютинацией бактерий или водорослей, а также поломки, возникшие из-за отсутствия в установке предварительной фильтрации, противоударной защиты и других происшествий гидравлического или электрического характера.
8. Гарантия не распространяется на случаи повреждений в результате внесения изменений, модификаций, ремонта и технического обслуживания оборудования персоналом, не имеющим отношения к «WATER.RU», без ведома компании и без следования ее инструкциям.
9. «WATER.RU» в любом случае может провести предварительную экспертизу для выяснения причины дефекта, покупатель не должен препятствовать персоналу компании в выяснении причин поломки.
10. «WATER.RU» не несет никакой ответственности за прямой или косвенный ущерб, нанесенный случайно или являющийся следствием эксплуатации дефектного оборудования, в том числе при потере урожая или насаждений, и так далее.
11. Никакое лицо или организация не уполномочены вносить устные или письменные изменения в настоящее гарантийное обязательство. Кроме вышеизложенных, «WATER.RU» не принимает никаких других условий предоставления гарантийного обслуживания, что относится и к иным обязательствам, вытекающим из каких-либо других условий гарантии.



Укажите серийный номер оборудования для последующего заказа запасных частей или консультаций по вопросам работы вашего оборудования:

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР \_\_\_\_\_

МОДЕЛЬ \_\_\_\_\_

ГОД ВЫПУСКА \_\_\_\_\_

Для заказа запасных частей обращайтесь по адресу:

Группа компаний WATER.RU  
117449, Россия, г. Москва, ул. Карьер, д. 2а  
время работы: пн-чт 10:00-18:00, пт 10:00-16:00  
*тел: +7 (495) 772-78-87, факс: +7 (495) 988-15-39*  
<http://www.water.ru> [vopros@water.ru](mailto:vopros@water.ru)