

**Клапаны управления**  
**TM.F63(B/C), TM.F65(B), TM.F68(A/C), TM.F69(A)**  
**Инструкция**

---



**ДЕЛАЕМ ЧИСТУЮ  
ВОДУ ДОСТУПНОЙ!**



## Содержание

Особенности изделия .....	3
Вид и спецификация изделия.....	4
Технические характеристики и условия эксплуатации.....	5
Установка изделия .....	7
- Размещение устройства .....	7
- Сборка фильтра.....	7
- Монтаж трубопровода .....	8
- Подключение к дренажу.....	8
- Подключение реагентной линии .....	8
- Подключение электроники .....	9
Функции дисплейной платы .....	12
Пример установки ресурса воды.....	15
Таблица устанавливаемых параметров .....	15
Принцип установки параметров .....	16
Пробный запуск.....	17
Принцип работы и схемы потоков .....	18
Рекомендации по устранению неисправностей.....	21
Комплектующие .....	23



- Для обеспечения нормальной работы клапана управления, перед использованием, проконсультируйтесь со специалистом по установке или ремонту.
- Если необходимы сантехнические и электрические работы, они должны быть выполнены специалистом во время установки.
- Не используйте управляющий клапан с водой неизвестного качества.
- Проверяйте периодически качество воды, чтобы убедиться, что система работает корректно.
- Проверяйте соответствие условий эксплуатации первоначальным, и при их изменении, корректируйте параметры фильтра.
- Если в течение эксплуатации емкость системы стала очень низкой, проверьте состояние смолы. Если объем смолы уменьшился, добавьте необходимое количество. Если цвет смолы красновато-коричневого цвета (после регенерации), замените смолу или попробуйте провести кислотную отмывку.
- В процессе умягчения воды в очищенной воде повышается содержание натрия. Проконсультируйтесь с врачом, если вы придерживаетесь диеты с низким содержанием натрия.
- Убедитесь, что во время эксплуатации в реагентном баке находится достаточное количество соли. Реагентный бак должен пополняться только таблетированной очищенной солью (99.5%), предназначенной для умягчения воды. Мелкую соль в качестве наполнителя категорически запрещено.
- Не устанавливайте данный клапан рядом с источником тепла или в помещениях с высокой влажностью, устройствами с интенсивным магнитным полем, вибрирующими или двигающимися. Клапан управления должен быть установлен только во внутренних, закрытых помещениях.
- Запрещено использовать солепровод или другие соединительные элементы для переноски или в качестве опоры при монтаже фильтра.
- Запрещено использовать корпус фильтра в качестве подставки или опоры.
- Рекомендуемая рабочая температура от 5°C до 45°C, давление воды в системе от 0.15 МПа до 0.6 МПа. Несоблюдение этих требований влечет за собой потерю гарантии.
- Если давление воды в системе превышает 0.6 МПа, то на входе воды в клапан управления необходимо использовать редукционный клапан.
- Не позволяйте детям играть с данным устройством, так как небрежное обращение может привести к поломке или ухудшению работы системы.
- Поврежденные кабели и блок питания, входящие в комплект данного устройства, при поломке, должны быть заменены на предлагаемые заводом изготовителем оригиналы.
- Не используйте чрезмерное усилие при обжатии и установке трубопровода во избежание повреждения резьбы и чрезмерного напряжения в трубопроводе.
- Для установки рекомендуется использовать PPR или UPVC трубы. Избегайте использования пластика-алюминиевых труб.

## Особенности изделия

- **Надежность**

Использование высококачественной керамики обеспечивает предотвращение накипеобразования, надежную коррозионную стойкость и защиту от протечек.

- **Наличие функции NHWB**

Во время регенерации неочищенная вода не поступает на выход.

- **Ручное управление**

Позволяет запустить цикл регенерации в любое время путем нажатия соответствующей клавиши. Когда отсутствует электроснабжение, для управления клапаном можно использовать колесо ручного управления (для клапанов серии 68A/63B).


- **Функция блокировки клавиатуры**

Если клавиатура не использовалась в течение одной минуты, она будет заблокирована автоматически. Для снятия блокировки нажмите и удерживайте клавиши ▲ и ▼ в течение 5 секунд. Эта функция поможет избежать неправильной эксплуатации изделия.

- **LED экран**

Цветной жидкокристаллический экран непрерывно показывает, находится ли устройство в рабочем режиме или оно находится в режиме регенерации, какая проходит стадия регенерации и сколько времени до ее окончания.

- **Индикация отсутствия электроснабжения**

Если электроснабжение отсутствовало более трех дней, то после возобновления подачи электроснабжения индикатор в виде  будет мигать непрерывно. Это напоминает о необходимости переустановки текущего времени. Другие установленные параметры не нуждаются в переустановке. Работа клапана возобновится после подачи электроснабжения с положения, при котором отключилось электропитание.

- **4 управляемых режима регенерации (для клапанов со счетчиком воды)**

В данной серии клапанов есть возможность задать 4 режима промывки:

A-01 - при достижении установленного объема клапан также начнет регенерацию в заданное время.

A-02 - при достижении установленного объема клапан начнет немедленную регенерацию.

A-03 - клапан автоматически рассчитывает емкость системы на основании введенных значений объема смолы, жесткости исходной воды и степени регенерации. Регенерация начнется по прохождению расчетного объема воды в заданное время.

A-04 - клапан автоматически рассчитывает емкость системы на основании введенных значений объема смолы, жесткости исходной воды и степени регенерации. Регенерация начнется немедленно по прохождению расчетного объема воды.

- **Наличие двух реле** *(соединение с внешними устройствами должно выполняться квалифицированным специалистом)*

Реле предоставляет возможность управления питанием такого оборудования как повышающий насос, соленоидный клапан и т.д. Реле замыкается или размыкается в момент начала регенерации до перехода в сервисный (рабочий) режим.

- **Регенерация от внешнего сигнала**

- **Экономия воды**

Обратная промывка может выполняться один раз на несколько регенераций (для F69 и F68).

- **Возможность задания промежутка времени между регенерациями**

Этот параметр означает, что при достижении заданного значения (может быть установлен в пределах от 0 до 40 дней) независимо от того какое количество воды пропущено через клапан управления, запустится режим регенерации.

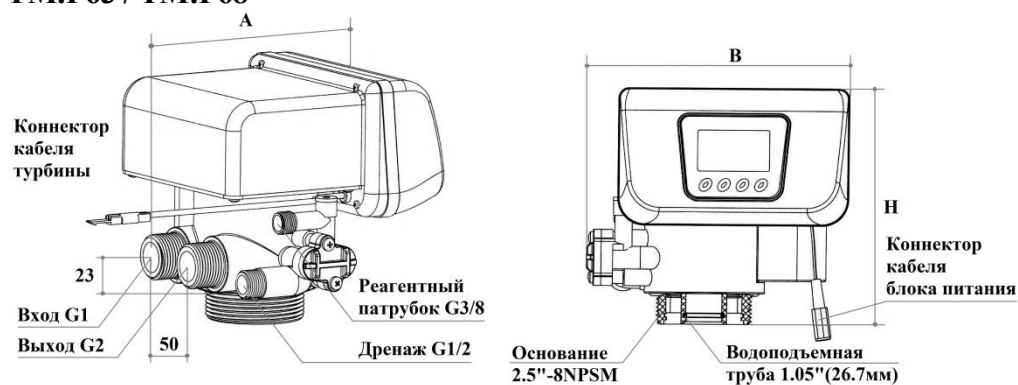
- **Функция Интерлок**

Запрет регенерации более одного фильтра.

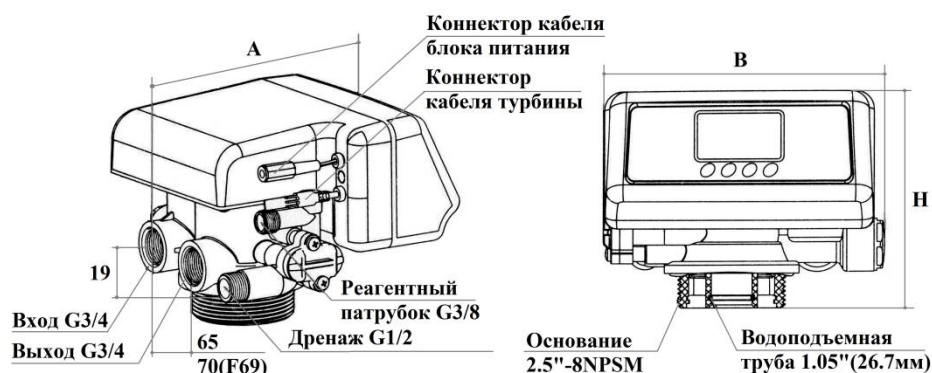
## Вид и спецификация изделия

### Вид изделия

#### TM.F63 / TM.F68



#### TM.F65 / TM.F69



Модель	A (мм) макс	B (мм) макс	H (мм) макс
F63/F68	282	198	177
F65	187.3	187.8	142.8
F69	196.4	187.8	152.8

### Дополнительные принадлежности

F63 / F68 / F65 / F69			
Изображение	Описание	Количество	Примечание
	Клапан управления	1 шт.	инжектор 9# с F68/63 инжектор 5# с F69/65
	Дренажный фитинг 1/2"	1 шт.	артикул: 8458017
	Гайка реагентного уголка 3/8"	1 шт.	артикул: 8940001
	Вставка для шланга 3/8"	1 шт.	артикул: 8457004
	Турбина в сборе	1 шт.	артикул 5447001 с F68/63 артикул 5447002 с F69/65
	Соединитель пластиковый'	1 шт.	артикул 5457002 с F68/63 артикул 5457003 с F69/65
	Сальник соединителя	2 шт.	артикул 8371001 с F68/63 артикул 8371019 с F69/65
	Ограничитель заливки BLFC	1 шт.	красного цвета, артикул: 8468002
	Ограничитель обратной промывки DLFC	1 шт.	#5 с F68/63, #3 с F69/65
	Уплотнительное кольцо 2.5"	1 шт.	артикул: 8378143
	Блок питания 220x12 В	1 шт.	
	Кабель "Интерлок" (1.2м)*	1 шт.	артикул 5515001 Только с F68 и F63

С клапанами управления без счетчика воды отсутствуют "Турбина в сборе" и "Соединитель пластиковый".

## Технические характеристики и условия эксплуатации

Входное напряжение	210~240В/50Гц
Выходное напряжение	12В
Рабочее давление	0,15-0,6 МПа
Рабочая температура	5-46 °С
Мутность исходной воды при down-flow	не более 5 мг/л
Мутность исходной воды при up-flow	не более 2 мг/л

Модель	Тип / Размер соединения					Пропускная способность, м3/час*	Ручная регенерация	Тип регенерации раствором
	Вход/выход	Реагентная линия	Дренаж	Основание	Трубка ДРС			
TM.F65B3	3/4" F	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	1.08	-	Сверху-вниз
TM.F69A	3/4" F	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	1.08	-	Снизу-вверх
TM.F63B	1" M	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	3.13	+	Сверху-вниз
TM.F63C	1" M	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	3.13	-	Сверху-вниз
TM.F68A	1" M	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	3.13	+	Снизу-вверх
TM.F68C	1" M	3/8" M	1/2" M	2-1/2"-8NPSM	1.05" OD (26.7мм)	3.13	-	Снизу-вверх

Примечание: М - Наружная резьба, F - Внутренняя резьба, OD - Наружный диаметр.

\* - производительность при перепаде давления 1 бар.

## Конфигурация стандартных инжекторов

Корпус	Модель инжектора	Цвет инжектора	Общий поток через инжектор, л/мин	Поток исходной воды через инжектор, л/мин	Скорость заполнения реагентного бака, л/мин
8"	6303	Желтый	2.18	1.73	3.8
10"	6305	Белый	3.66	2.81	4.3
12"	6306	Черный	4.74	3.32	4.2
13"	6307	Пурпурный	5.15	3.55	4.1
14"	6308	Красный	5.95	4.0	4.0
16"	6309	Зеленый	7.5	5.13	4.0
18"	6310	Оранжевый	8.6	5.98	3.9

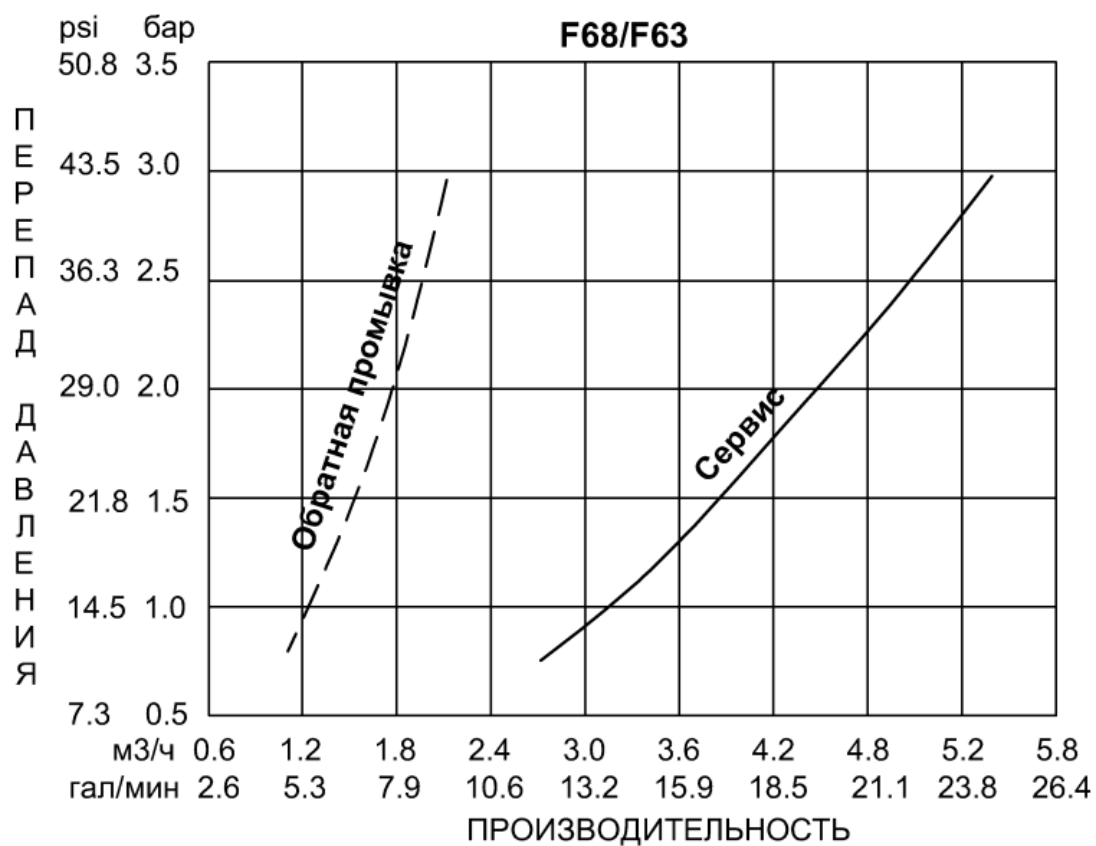
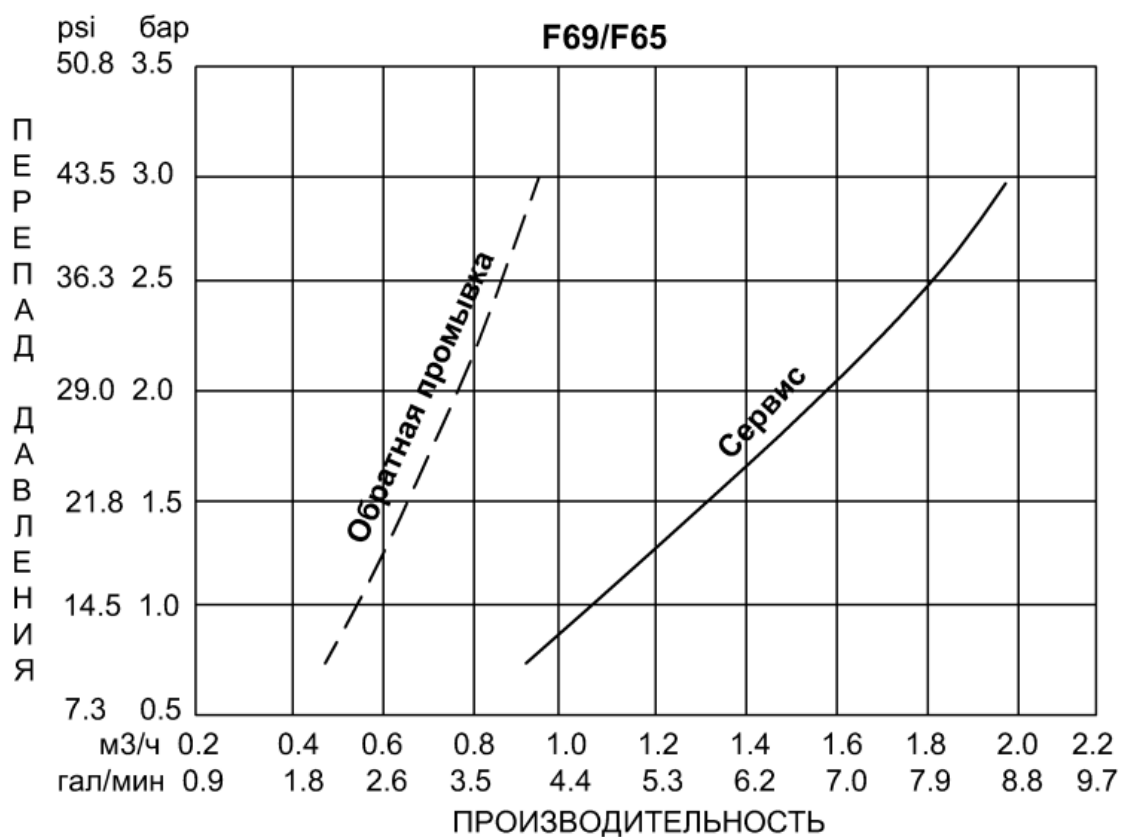
Примечание. Данные имеют рекомендательный характер, тестировались при давлении 0.3 МПа.

При давлении больше 0.3 МПа скорость заполнения может увеличиться до 5 л/мин.

## Производительность инжекторов

Входное давление, МПа	Общий поток раствора через инжектор, л/мин									
	6301 кофейный	6302 розовый	6303 желтый	6304 голубой	6305 белый	6306 черный	6307 пурпурный	6308 красный	6309 зеленый	6310 оранжевый
0.15	0.81	1.12	1.58	2.21	2.45	3.30	3.44	4.08	5.19	5.69
0.2	0.95	1.41	1.87	2.53	2.89	3.88	4.21	4.83	5.36	6.80
0.25	0.99	1.61	2.08	2.79	3.30	4.30	4.66	5.39	6.86	7.65
0.3	1.30	1.81	2.18	3.05	3.66	4.74	5.15	5.95	7.50	8.60
0.35	1.45	1.96	2.39	3.27	3.94	5.02	5.55	6.51	8.30	9.57
0.4	1.56	2.12	2.55	3.50	4.25	5.41	5.88	6.77	8.74	9.90

## Графики зависимости перепада давления от производительности



Данные приведены для стандартных комплектаций с инжектором и ограничителем обратной промывки.

## Установка изделия

Перед установкой внимательно прочтите нижеперечисленные инструкции. Подготовьте необходимые материалы и инструмент. Выполните сборку согласно кодам и маркировке: подвод воды, отвод воды, отвод дренажа, магистраль промывки.

### - Размещение устройства

- Чем меньше расстояние от фильтра до дренажа, тем лучше (но не более 5м).
- Оставьте достаточно места для эксплуатации и обслуживания.
- Реагентный бак должен располагаться как можно ближе к фильтру.
- Не монтируйте клапан в непосредственной близости с источниками тепла или в местах прямого воздействия солнечного света. Используйте и храните клапан управления только в помещении. Не допускайте попадания воды на корпус фильтра.
- Не монтируйте устройство в местах, где температура может опускаться ниже 5°C или повышаться выше 45°C.
- Устанавливайте систему в тех местах, где в случае возникновения протечек воды, попадание ее на клапан будет маловероятно.
- Если точки потребления очищенной воды или накопительная емкость установлены выше, чем клапан управления, при обратной промывке вода будет попадать в реагентный бак. В таком случае в реагентном баке должен быть отрегулирована высота поплавка, контролирующего уровень воды, и предусмотрен сброс воды в дренаж в случае перелива.
- Если монтаж системы выполняется с использованием медных труб, то сварочные работы должны быть выполнены до момента установки на клапан, так как горелка может повредить пластмассовые части клапана.
- При использовании резьбовых соединений будьте осторожны, чтобы не повредить резьбу.
- При установке отводящего и подводящего воду трубопровода используйте крепления для труб, чтобы избежать напряжения в соединениях.

### - Сборка фильтра

Склейте водоподъемную трубу с нижней распределительной системой и установите в корпус фильтра. Отрежьте лишнюю часть водоподъемной трубы, верхняя часть которой должна совпасть с верхней кромкой горловины корпуса как на Рис.1. Заткните верхнюю часть водоподъемной трубы (к примеру, липкой лентой), чтобы в нее ничего не попало при дальнейшем монтаже.

Засыпьте в корпус с водоподъемной трубой сначала кварц, затем фильтрующий материал в необходимых объемах, рассчитанных технологом или выбранных из рекомендаций.

Уберите заглушку (липкую ленту) с водоподъемной трубы и проверьте, зафиксирована ли труба по центру корпуса.

Установите верхний щелевой колпачек в управляющий клапан (защелкните через байонетный замок). Наденьте управляющий клапан через верхний щелевой колпачек на водоподъемную трубу и закрутите клапан в корпус фильтра.

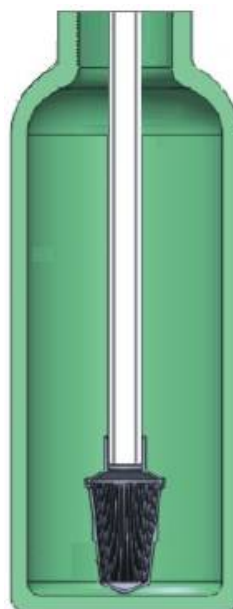


Рис.1



Рис 2



## - Монтаж трубопровода

Для удобного обслуживания изделия рекомендуется монтировать трубопровод, как показано на Рис.3. Инструкция: в системе устанавливается три шаровых крана, кран В установлен на подводе воды, кран С на отводе воды. При необходимости обслуживания или замены фильтрующего элемента откройте кран А, закройте кран В и С.

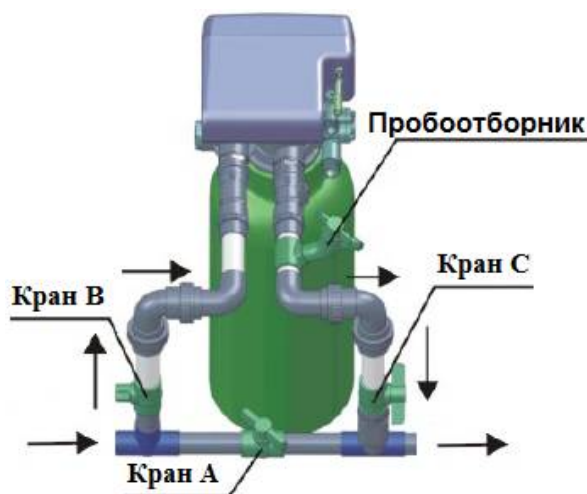


Рис.3

1. Соедините подвод воды с клапаном управления с помощью пластикового соединителя, установив сальник между соединителем и клапаном управления, входящих в состав дополнительных принадлежностей.
2. Соедините отводной трубопровод системы с клапаном управления с помощью водосчетчика (турбины), установив сальник между фитингом и клапаном управления, входящих в состав дополнительных принадлежностей.

## - Подключение к дренажу



Рис.4

1. Установите регулировочную шайбу между дренажным патрубком и отводом дренажа (дренажным фитингом).
2. Герметично соедините отвод дренажа с дренажным патрубком (дренажным фитингом).
3. Расположите отвод как показано на Рис.4.

**Не соединяйте дренаж с канализационным коллектором, оставьте небольшое расстояние между ними (разрыв струи) во избежание попадания сточной воды и микроорганизмов в управляющий клапан.**

## - Подключение реагентной линии

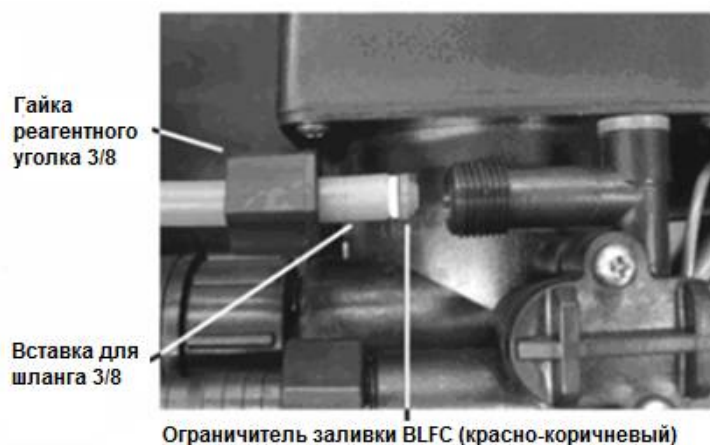


Рис.5

1. Проденьте реагентную трубку через гайку.
2. Установите вставку в трубку.
3. Вставьте ограничитель заливки в реагентный уголок (конусная часть ограничителя должна смотреть в направлении реагентного уголка).
4. Вставьте трубку в соединительный разъем как показано на Рис.5.
5. Затяните гайку на резьбе реагентного уголка.
6. Убедитесь в отсутствии протечек.

- Подключение электроники



Рис.6

Таблица основных функций

Функция	Пример внешнего управляемого устройства	Пояснение
Реле 1, режим b-01	Электромагнитный клапан	Во время переключения между стадиями регенерации возможно незначительное поступление исходной воды на выход. Для предотвращения этого можно использовать внешний двухходовой электромагнитный (соленоидный) клапан. Использование трехходового электромагнитного клапана для промывки фильтра чистой водой из РЧВ.
	Насос на входе	Включение дополнительного насоса для повышения давления или объема воды для промывки фильтрующего материала.
Реле 1, режим b-02	Соленоид или насос на входе	При высоком входном давлении ( $>0.6\text{ МПа}$ ), для защиты электромотора при переключении между стадиями регенерации на входе устанавливается двухходовой электромагнитный клапан или размыкается питание подающего насоса.
Реле 2	Соленоид на байпасной линии в дренаж	Работает по принципу Реле 1 в режиме b-02 с разъемом NO. Третий вариант сброса давления – стравливание с помощью н.з. электромагнитного клапана поступающей воды в дренаж.
«Интерлок»	Любой управляющий клапан с разъемом для Interlock	В регенерацию выходит только один фильтр. Следующий фильтр выходит в промывку, когда регенерирующийся фильтр переходит в стадию сервиса.

Удаленное управление	Любое внешнее устройство, способное подать сигнал с соответствующими характеристиками	После поступления внешнего сигнала с напряжением 5V управляющий клапан начинает регенерацию. Сигнал может быть однократный, следующий сигнал дает команду на переход в следующий цикл и т.д.
----------------------	---	--

### Реле 1

Разъем может быть использован для управления электропитанием внешних устройств, как повышающий насос и электромагнитный клапан. Нагрузка на разъем реле <5A.

NO – нормально-открытый разъем;

NC – нормально-закрытый разъем;

COM – общая клемма.

Режим работы «реле» имеет два типа: b-01 и b-02, которые выбираются в режиме программирования.

На рисунке приведены схемы работы:

N – нет сигнала;

Y – есть сигнал.



Схема b-01



Схема b-02

В режиме b-02 переключение между стадиями происходит с задержкой примерно в 4 секунды.

Из схем выше видим, что основной интересующий режим b-01.

К примеру, возникла необходимость промывки фильтра чистой водой с повышенным расходом, при этом вместо трехходового приходится переключать потоки двумя двухходовыми, устанавливаем н.о. эл.-магн. клапан №1 на линии исходной воды, подключаем к разъемам COM и NO, на линии чистой воды устанавливаем н.о. эл.-магн. клапан №2 к разъемам COM и NC. Во время сервиса клапан №1 открыт и пропускает воду, клапан №2 закрыт. В регенерации наоборот. Также к разъемам NO и COM можно подключить промывочный насос (разрыв цепи питания), а к NC и COM – н.о. эл.-магн. клапан, установленный на линии чистой воды (на линиях подачи воды необходимо в таком случае устанавливать обратные клапаны).

## Реле 2

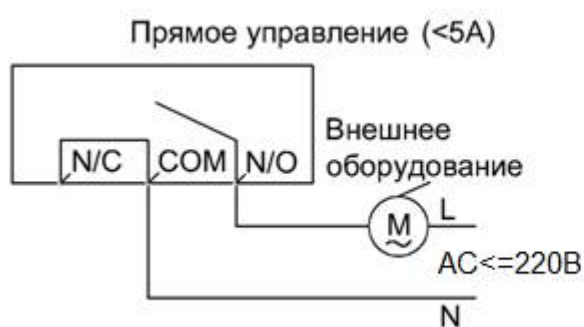
Данное Реле работает по принципу Реле 1 в режиме b-02.

К примеру, при промывке чистой водой возникла потребность (тяжелый фильтрующий материал) подавать воду из РЧВ с высоким давлением. Чтобы не создавать гидроудары и гидравлическое сопротивление при вращении керамического диска подключаем к Реле н.з. эл.-магн. клапан, установленный на дополнительную линию сброса исходной воды в дренаж (см Рис.7)

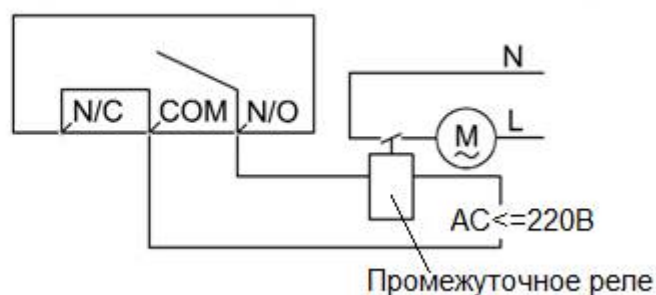


Рис.7

## Схемы подключения к Реле



### Управление через промежуточное реле (>5A)



## Соединение Interlock

Для подключения управляющих клапанов кабелем «Интерлок» используются два разъема на материнской плате («ведущий» и «ведомый»).

Функция «Интерлок» позволяет коммутировать фильтры в параллельную систему, в которой в регенерацию выходит только один фильтр, остальные в режиме сервиса.

## Разъем удаленного управления

После поступления на разъем внешнего сигнала с напряжением 5В (реагировал на 4.5 и 9 вольт тоже), управляющий клапан начинает регенерацию. Сигнал может быть однократный, повторный сигнал дает команду на переход в следующий цикл и т.д.

## Переключатель


Используется в клапанах без расходомера (A1, B1, C1). В положении "NO" дисплейная плата отображает время между регенерациями кратно дням, в положении "I" кратно часам. Т.е. если необходимо указывать фильтроцикл в часах (для регенерации несколько раз в день, к примеру), переключатель устанавливается в положение "I".











## Функции дисплейной платы











### Панель управления




Сразу после подключения клапана к питанию, во время загрузки, нажмите и удерживайте кнопки Меню и Ручное управление для перехода в режим выбора типа клапана. Нажмите  для подтверждения. Перезагрузите клапан, текущая модель будет отображена на дисплее.

а.  - индикатор времени. Когда мигает символ , значит система находилась без питания длительное время, необходима переустановка часов, выберете часы или минуты, нажимая клавишу , а символами  и  измените их значения.

б.  - индикатор блокировки кнопок. Для разблокировки нажмите и удерживайте в течении 5 секунд  и , индикатор перестанет светиться. Автоматическая блокировка включается через 1 минуту.





в.  - индикатор режима настроек. Чтобы войти в режим нажмите кнопку м, индикатор  будет светиться. С помощью кнопок  и  выберете изменяемый параметр. Для изменения параметра нажмите кнопку , индикатор  начнет мигать; далее кнопками  и  выберете необходимое значение и снова нажмите  для подтверждения выбранного значения. Для отмены действия, выхода из режима настройки текущего параметра или выхода из режима настроек однократно нажимайте кнопку .

г. Нажатием на кнопку  в рабочем режиме (сервисе) запускается принудительная регенерация. Дальнейшим нажатием на кнопку можно принудительно переходить к следующей стадии регенерации.

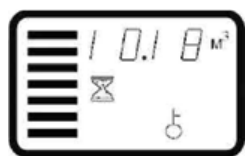
д. Мигающие цветные полосы в левом углу экрана показывают, что система находится в рабочем режиме.


е. Немигающие цветные полосы в левом углу экрана показывают, что система находится в режиме регенерации.

**Таблица отображений дисплея в рабочем режиме**


Вид		Описание	Примечание
На экране	На панели символов		
12:12		Текущее время	Символ «:» не мигает
10.00 m <sup>3</sup> (gal или L)		Остаточный ресурс системы в м <sup>3</sup> , галлонах или литрах	Для клапанов с турбиной
1-03 <sup>D(H)</sup>		Оставшееся время до промывки в днях или часах	Для клапанов по времени
0.00 m <sup>3</sup> /h (gpm или Lpm)		Текущий расход воды в м <sup>3</sup> /ч, галлонах в минуты, литрах в минуту	Для клапанов с турбиной
02:00		Время начала регенерации для режимов регенерации А-01 и А-03	Также для клапанов по времени при положении Переключателя "NO"

Например: клапан управления с контролем по заданному объему. Когда клапан находится в рабочем режиме, то на экране будет отображаться следующее:




Цифры 10.18, символ  и цветная полоска в углу экрана показывают, что клапан находится в рабочем режиме: количество обработанной воды – 10.18м<sup>3</sup>



(Данная единица не отображается, если клапан управления настроен по времени). Цифры 3.46, символ  и цветная полоска в углу экрана показывают, что клапан находится в рабочем режиме: значение текущего расхода - 3.45м<sup>3</sup>.




















Цветная полоска в углу экрана показывает, что клапан находится в рабочем режиме: символ  отображает текущее время – 12:20.



Цветная полоска в углу экрана показывает, что клапан находится в рабочем режиме: время начала регенерации – 02:00 (не отображается, если регенерация настроена по часам).











**Таблица отображений дисплея в режиме настройки**

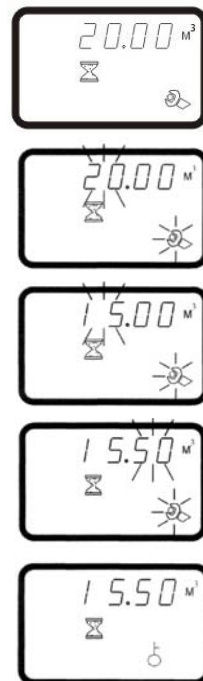
Вид		Описание	Примечание
На экране	На панели символов		
12:20	 	Текущее время 12:20	Символ «:» мигает
A-01 (02,03,04)		Тип регенерации: А-01 - отложенная по заданному объему; А-02 – немедленная по заданному объему; А-03 – отложенная по автоматическому ресурсу; А-04 - немедленная по автоматическому ресурсу.	Для клапанов с турбиной
HU-01 (02,03)		Единицы измерения: галлоны, литры или м <sup>3</sup>	Для клапанов с турбиной

02:00		Время начала регенерации в режимах А-01 и А-03	Также для клапанов по времени при положении Переключателя "NO"
F-00 (01:20)		Режимы экономии воды. Количество регенераций при которых будет проводиться только 1 обратная промывка (00-каждую регенерацию, 01-1 раз в две регенерации и т.д.)	Только для F69 и F68
1-03(20) <sup>D(H)</sup>		Оставшееся время до промывки в днях или часах	Для клапанов по времени
50 <sub>L</sub>		Объем смолы в литрах	Установите свое значение. Только для А-03 и А-04
Yd 1.2 mmol/L (0.1-9.9)		Жесткость исходной воды	Для А-03 и А-04. Ммоль/л=мг-экв/л
AL.65 (30-99)		Обменный фактор. Равен при Жо<5 мг-экв/л для Up-Flow 90, Down-Flow AL=75; при Жо 5-10 мг-экв/л для Up-Flow 75, Down-Flow AL=65; при Жо>10 для Up-Flow 65, Down-Flow AL=50.	Для клапанов с турбиной и режимов А-03 и А-04
10.0м <sup>3</sup> (gal или L)		Ресурс системы в м <sup>3</sup> , галлонах или литрах	Для режимов А-01 и А-02
2-10:00		Стадия обратной промывки, минуты	
3-60:00		Стадия забора раствора и медленной отмывки, минуты	
4-05:00		Стадия заполнения реагентного бака, минуты	
5-10:00		Стадия быстрой промывки, минуты	
H-30 <sup>D</sup>		Максимальный интервал между регенерациями, дни	Для клапанов с турбиной. Рекомендуется установить максимум 7 дней.
b-01 (02)		Режим работы Реле 1	Смотри раздел "Подключение электроники"

## Пример установки ресурса воды

Например: по умолчанию объем обработанной воды установлен - 20.00 м<sup>3</sup>, для изменения его на 15.50 м<sup>3</sup>, действуйте следующим образом:

- Если на экране светится  символ это значит клавиатура заблокирована, для разблокировки необходимо нажать и удерживать клавиши ▼ и ▲ нажатыми в течение 5 секунд. Если  символ отсутствует, это значит, что клавиатура разблокирована, и можно переходить ко второму шагу.
- Для входа в меню нажмите кнопку , на экране отобразятся символы  и .
- Клавишей ▼ или ▲ найдите параметр ресурса воды. Для входа в режим изменения настроек нажмите кнопку  еще раз, текущее значение и символ  начнут мигать.
- Нажимайте клавишу ▼ до появления на экране необходимого значения «15.50».
- Нажмите кнопку , прозвучит звуковой сигнал, и символы прекратят мигать, программа снова в режиме ожидания.
- Для выхода из режима установки параметров нажмите кнопку , экран перейдет в рабочий режим, если в течение одной минуты не было никаких действий, то система автоматически перейдет в режим блокировки клавиш и на экране появится символ .



## Таблица устанавливаемых параметров

Содержание	F65B, F69A, F63B, F63C, F68A, F68C		Минимальная величина изменения
	Диапазон изменений	Заводские значения	
Текущее время	00:00~23:59		1 минута
Тип регенерации	A-01, A-02, A-03, A-04	A-01	
Интервал между регенерациями (дни/часы)	0~99	1-03D (1-20H)	01 (1)
Время начала регенерации	00:00~23:59	02:00	1 минута
Объем смолы (литры)	20~500	50L	1
Жесткость исходной воды (ммоль/л)	0.1~9.9	Yd1.2	0.1
Обменный фактор	0.3~0.99	AL.65	0.1
Количество регенераций (F-...) (для F69/F68)	00~20	00	1
Ресурс смолы (м³)	0-99.99	10	0.01
Время обратной промывки (мин)	0~99	10	1
Время забора раствора и медленной отмывки (мин)	0~99	60	1
Время наполнения реагентного бака (мин)	0~99	5	1
Время прямой промывки (мин)	0~99	10	1
Максимальный интервал между регенерациями (дни)	0~40	H-30	1
Режим работы реле	b-01 или и-02		



## Принцип установки параметров

- **Время регенерации.**

Для выполнения цикла требуется около двух часов. Рекомендуется устанавливать время регенерации в те часы, когда потребитель не пользуется водой.

- **Количество обработанной (ресурс) воды.**

$$Q = \frac{Vr * E}{Yd}$$

где Vr – объем смолы,

E – удельная емкость смолы (моль/м<sup>3</sup>),

Yd – жесткость исходной воды (моль/м<sup>3</sup>)

- **Время обратной промывки.**

Оно связано со степенью загрязнения исходной воды, рекомендуется устанавливать 10~15 минут. Чем выше степень загрязнения, тем дольше время промывки. Если мутность исходной воды больше 3 мг/л, то перед управляющим клапаном рекомендуется установить механический фильтр.

- **Время регенерации солевым раствором и медленной отмывки.**

Обычно принимается **60 минут** или  $T_{\text{заб.сол.}} + T_{\text{отм.}}$ .

Объем реагентного раствора в литрах  $V_{\text{р-ра}}$  рассчитывается исходя из дозы соли и ее растворимости в воде. Время регенерации в минутах солевым раствором:

$$T_{\text{заб.сол.}} = \frac{V_{\text{раствора}}}{W_{\text{инж.}} - W_{\text{инж.от.}}}$$

где  $W_{\text{инж.}}$  – общая (вода плюс раствор) производительность инжектора, л/мин,  
 $W_{\text{инж.от.}}$  – производительность инжектора по воде, л/мин.

Объем воды на медленную отмывку  $V_{\text{отм.}}$  принимается  $(2 \sim 4) * OC$ , где OC – объем смолы. Время медленной отмывки:

$$T_{\text{отм.}} = \frac{V_{\text{отм.}}}{W_{\text{инж.от.}}}$$

- **Время заполнения реагентного бака.**

Объем добавленной в бак воды равен количеству воды, необходимой для растворения выбранного количества соли. Время заполнения:

$$T_{\text{зап}} = \frac{V_{\text{воды}}}{W_{\text{зап}}}$$

где  $W_{\text{зап}}$  – табличное значение поступающей в реагентный бак воды за минуту (можно принять 4л/мин).

При первичном запуске установки рекомендуется измерить количество поступающей в реагентный бак воды за минуту вручную и устанавливать время заполнения бака водой на 1-2 минуты больше, чем расчетное время, для того, чтобы быть уверенным, что в баке достаточно воды (в баке настраивается регулятор уровня жидкости).

- **Время прямой промывки**

Обычно выбирается 10 минут или рассчитывается из объема воды и скорости промывки.

- **Количество промывок**

Если исходная вода очень мутная, то количество промывок может быть установлено на F-00, это означает, что промывка будет выполняться после каждой регенерации. Если исходная вода менее мутная, количество промывок может быть установлено на F-01(или другое число), это означает, что система работает два раза, а промывка осуществляется один раз, другими словами: Режим сервиса – Стадия обратной промывки – Стадия медленной промывки и промывки солевым раствором – Стадия забора – Стадия быстрой промывки – Режим сервиса – Стадия медленной промывки и промывки солевым раствором – Стадия наполнения реагентного бака – Стадия быстрой промывки – Режим сервиса.

## Пробный запуск

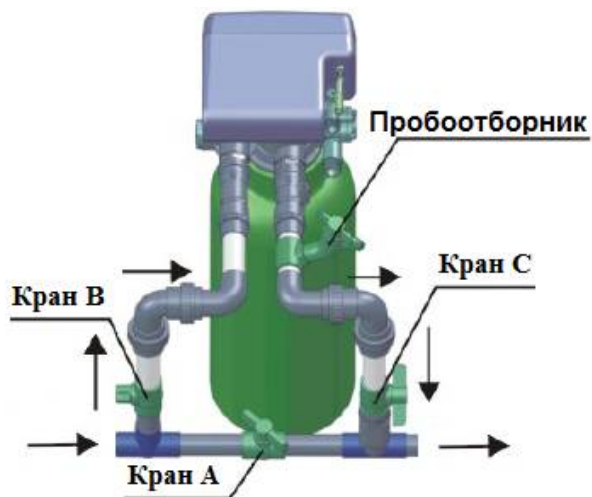








Рис.6

- Перед запуском установки убедитесь что:
  - давление в системе не ниже 0.2 и не выше 0.6 МПа;
  - скорость движения воды не превышает 5м/с.
- Закройте перепускной кран А (байпас), подайте электропитание на управляющий клапан.
- Медленно откройте кран «В» на  $\frac{1}{4}$  и заполните корпус фильтра. Когда бурление воды прекратится, откройте кран «С». После удаления воздуха из системы закройте выход воды и убедитесь, что система герметична, в противном случае устраните протечку воды.
- Теперь откройте кран «В» полностью.
- Нажатием кнопки  запустите режим регенерации (стадия «Обратная промывка»). Продолжайте сливать воду в течение 3-4 минут.
- Нажатием кнопки  перейдите к стадии «Быстрая промывка». Продолжайте сливать воду в течение 3-4 минут.
- Нажатием кнопки  вернитесь в режим сервиса. Проверьте качество воды, если оно удовлетворительное, перейдите к настройке контроллера.\*
- Нажатием кнопки  перейдите в стадию "Заполнение реактентного бака", залив необходимое количество воды для растворения рассчитанного объема соли и выставив уровень поплавка в реактентном баке для предотвращения перелива воды. Проверьте расчетное и фактическое время заполнения, измените при необходимости настройки клапана.
- Нажатием кнопки  вернитесь в режим сервиса. Система готова к работе.

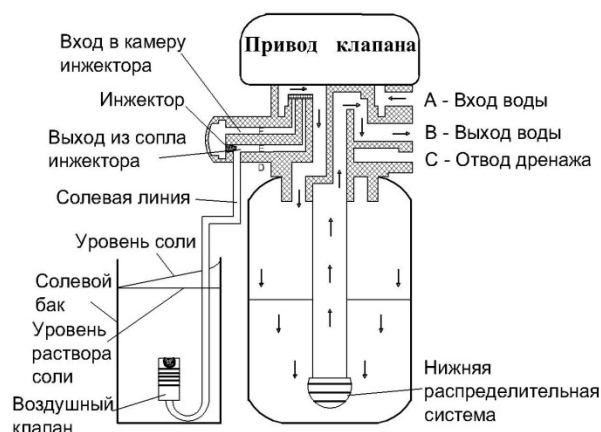
\* - если при запуске системы качество очищенной воды неудовлетворительное, рекомендуется провести полную регенерацию фильтрующего материала и повторно проверить степень очистки.

**Необходимо иметь в виду, что время растворения реагента в баке может достигать 5 часов, поэтому рекомендуется заранее подготовить реагентный раствор.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для заполнения реактентного бака используйте только таблетированную очищенную соль 99.5%, использование мелкой соли запрещено.</li> <li>Если расход воды во входной магистрали слишком большой это может привести к повреждению фильтрующего материала и/или закупориванию верхней распределительной системы.</li> <li>При проведении пробного запуска клапаны серии F63B, F68A могут управляться маховиком ручного управления при отключенном электропитании.</li> <li>Время стадий регенерации устанавливается исходя из расчетов или рекомендаций поставщика.</li> </ul>
---	--

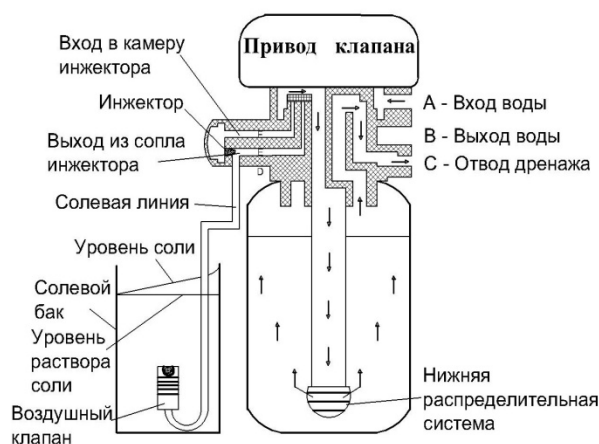
## Принцип работы и схемы потоков

### Рабочее положение (Сервис)



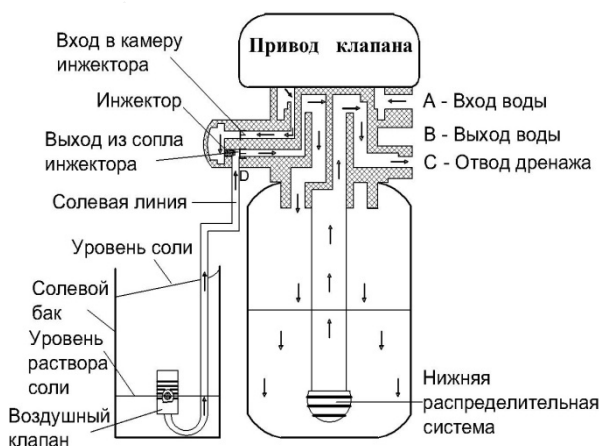
Исходная вода поступает в клапан на вход **А**, далее через распределительный механизм клапана в корпус фильтра (по наружной части подъемной трубы), вниз через слой фильтрующего материала, нижнюю распределительную систему, вверх по подъемной трубе и через распределительный механизм клапана к выходу **В**.

### Обратная промывка



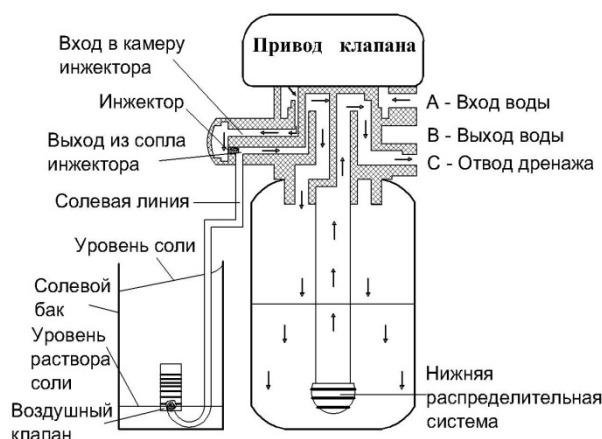
Исходная вода поступает в клапан на вход **А**, далее через распределительный механизм клапана в нижнюю часть корпуса (по внутренней части подъемной трубы), вверх через слой фильтрующего материала и распределительный механизм клапана к дренажному выходу **С**.

### Забор раствора (нисходящий поток, F63 и F65)



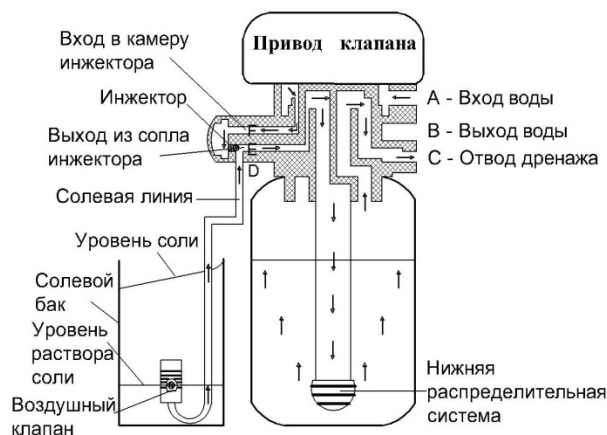
Необработанная вода поступает на вход **А**, далее через сердцевину клапана к соплу инжектора **F**, проходя через которое с высокой скоростью и выходя через канал **E**, создается разрежение, за счет которого засасывается реагентный раствор в клапан. Далее раствор движется вниз через слой фильтрующего материала, нижний фильтр и возвращается по подъемной трубе, двигаясь вверх, через распределительный механизм клапана к дренажному выходу **С**.

### Медленная отмывка (нисходящий поток, F63 и F65)



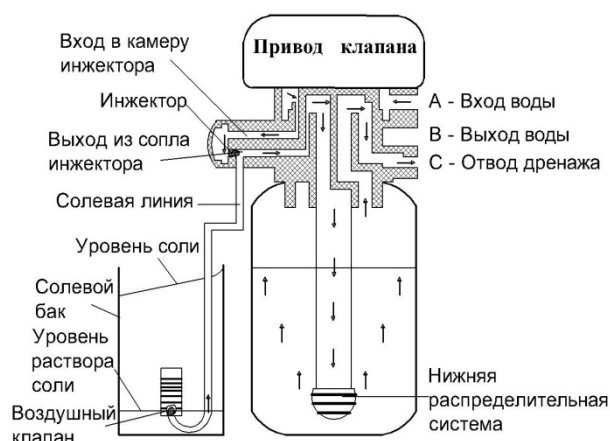
После того, как весь реагентный раствор закончился, исходная вода продолжает поступать в клапан на вход **A**, далее, вытесняя реагентный раствор, вода движется вниз через слой смолы, нижний фильтр и возвращается по подъемной трубе, двигаясь вверх, распределительный механизм клапана к дренажному выходу **C**.

### Забор раствора (восходящий поток, F68 и F69)



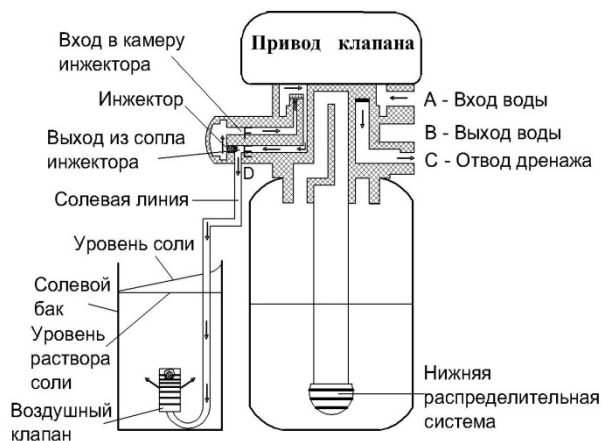
Исходная вода поступает на вход **A**, далее через распределительный механизм клапана к соплу инжектора **F**, проходя через которое с высокой скоростью и выходя через канал **E**, создается разрежение, за счет которого засасывается реагентный раствор в клапан. Далее раствор движется вниз по подъемной трубе, нижний фильтр и попадает в корпус фильтра. Затем направляется вверх через слой смолы, распределительный механизм клапана к дренажному выходу **C**.

### Медленная отмывка (восходящий поток, F68 и F69)



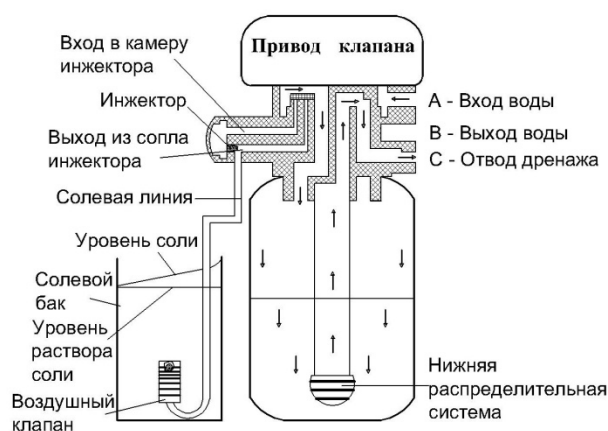
После того, как весь реагентный раствор закончился, исходная вода продолжает поступать в клапан на вход **A**, далее через распределительный механизм клапана и инжектор вода движется вниз по подъемной трубе, в нижний фильтр и попадает в корпус фильтра. Затем направляется вверх через слой смолы, распределительный механизм клапана к дренажному выходу **C**.

## Заполнение реакгентного бака



Исходная вода поступает на вход **A**, далее через распределительный механизм клапана к выходному соплу инжектора **E**, далее через соединительный разъем **D** вода заполняет реакгентный бак. Другая часть воды направляется вверх через маленькое отверстие во входном сопле инжектора **F** к дренажному выходу **C**.

## Быстрая промывка



Исходная вода поступает на вход **A**, далее через распределительный механизм клапана в корпус, через слой фильтрующего материала, нижнюю распределительную систему, вверх по подъемной трубе и через распределительный механизм клапана к дренажному выходу **C**.

## Рекомендации по устранению неисправностей

### Система

Неисправность	Причина	Устранение неисправностей
1. Не происходит регенерация	<ol style="list-style-type: none"> <li>Отсутствует электропитание.</li> <li>Неправильно установлено время регенерации.</li> <li>Неисправен электромотор.</li> <li>Поврежден клапан управления.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверьте наличие электропитания и его соответствия требуемым характеристикам. Проверьте работоспособность блока питания.</li> <li>Переустановите время регенерации.</li> <li>Замените электромотор.</li> <li>Замените клапан управления.</li> </ol>
2. На выходе из фильтра жесткая вода	<ol style="list-style-type: none"> <li>Открыт или протекает байпасный клапан.</li> <li>Отсутствует соль в реагентном баке.</li> <li>Засорен инжектор.</li> <li>Недостаточно воды, поступающей в реагентный бак.</li> <li>Протечка в водоподъемной трубе.</li> <li>Внутренняя протечка в корпусе клапана.</li> <li>Недостаточное количество смолы.</li> <li>Плохое качество исходной воды.</li> <li>Неисправен водосчетчик.</li> <li>Изменилась емкость смолы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закройте или замените байпасный клапан.</li> <li>Добавьте соль в реагентный бак и поддерживайте уровень соли выше уровня воды.</li> <li>Почистите или замените инжектор.</li> <li>Проверьте время заполнения реагентного бака.</li> <li>Проверьте, сломана ли водоподъемная труба и повреждено ли уплотнительное кольцо водоподъемной трубы.</li> <li>Замените или отремонтируйте корпус клапана.</li> <li>Добавьте недостающее количество смолы в корпус фильтра и проверьте на наличие выноса смолы из фильтра.</li> <li>Измените настройки системы или измените систему очистки воды.</li> <li>Замените водосчетчик.</li> <li>Скорректируйте фильтроцикл или замените смолу.</li> </ol>
3. Не происходит всасывания реагентного раствора	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слишком низкое давление воды на входе.</li> <li>Закупорена реагентная линия.</li> <li>Протечка в реагентной линии.</li> <li>Неисправен инжектор.</li> <li>Неисправен или закупорен реагентный клапан в реагентном баке.</li> <li>Внутренняя протечка в корпусе клапана</li> <li>Закупорена дренажная линия.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Поднимите давление.</li> <li>Проверьте и очистите реагентную линию.</li> <li>Проверьте реагентную линию.</li> <li>Замените инжектор.</li> <li>Очистите или замените реагентный клапан.</li> <li>Замените или отремонтируйте корпус клапана.</li> <li>Очистите дренажную линию.</li> </ol>
4. Высокий расход реагента	Слишком долгое время заполнения реагентного бака.	Скорректируйте время.
5. Электромотор постоянно работает	<ol style="list-style-type: none"> <li>Заклинило керамический диск крупными частицами.</li> <li>Неисправность кабеля платы датчиков положения.</li> <li>Неисправность платы датчиков положения.</li> <li>Неисправность материнской платы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>Замените кабель.</li> <li>Замените плату.</li> <li>Замените плату.</li> </ol>
6. Отсутствие давления воды	<ol style="list-style-type: none"> <li>Трубопровод, ведущий к фильтру, засорен.</li> <li>Фильтр засорен.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Почистите трубопровод.</li> <li>Почистите регулирующий клапан, добавьте очищающую жидкость в емкость со смолой для улучшения процесса регенерации.</li> </ol>

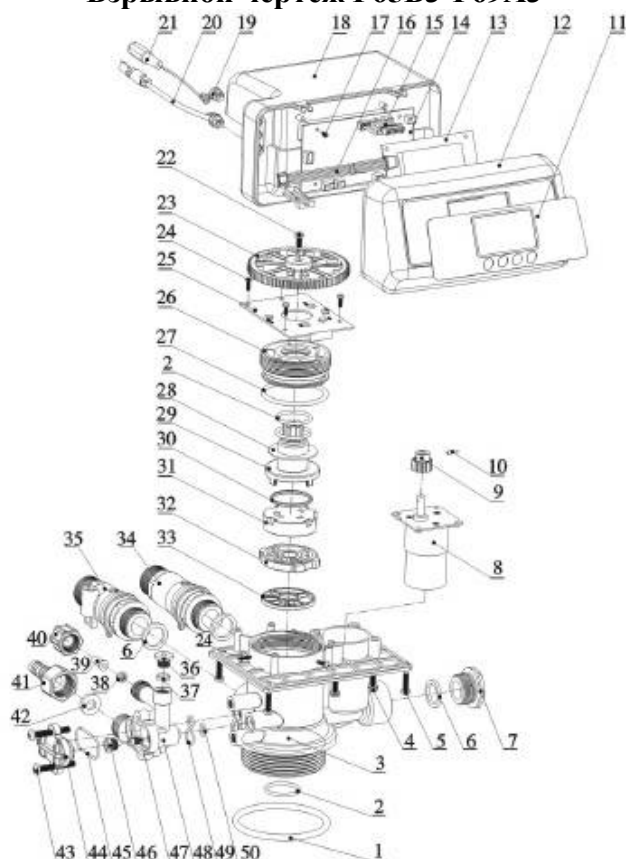
7. Фильтрующий материал попадает в дренаж	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В системе воздух.</li> <li>2. Неисправна верхняя или нижняя распределительные системы.</li> <li>3. Некорректный DLFC.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стравите воздух.</li> <li>2. Замените распределительную систему.</li> <li>3. Проверьте соответствие DLFC.</li> </ol>
8. Вода постоянно поступает в дренаж	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В управляющий клапан попали материалы, препятствующие его корректной работе.</li> <li>2. Распределительные механизмы клапана загрязнены.</li> <li>3. Слишком высокое давление исходной воды.</li> <li>4. Отключено электропитание.</li> <li>5. Внутренняя протечка в корпусе клапана.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>2. Проведите очистку управляющего клапана.</li> <li>3. Понижьте давление воды или установите запирающий клапан на входе трубопроводе, подключенный через Реле 2.</li> <li>4. Восстановите электропитание.</li> <li>5. Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана.</li> </ol>
9. Вода поступает в реагентный бак во время сервиса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Слишком низкое давление воды на входе.</li> <li>2. Неисправен инжектор.</li> <li>3. Закупорена дренажная линия.</li> <li>4. Распределительные механизмы клапана загрязнены.</li> <li>5. В управляющий клапан попали материалы, препятствующие его корректной работе.</li> <li>6. Внутренняя протечка в корпусе клапана.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поднимите давление.</li> <li>2. Замените инжектор.</li> <li>3. Очистите дренажную линию.</li> <li>4. Проведите очистку управляющего клапана.</li> <li>5. Очистите управляющие клапан от посторонних материалов.</li> <li>6. Проверьте, отремонтируйте или замените корпус клапана.</li> </ol>
10. Соленая вода в выходном трубопроводе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточное время регенерации.</li> <li>2. Недостаточное время прямой промывки.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличьте время регенерации.</li> <li>2. Увеличьте время прямой промывки.</li> </ol>

## Блок управления

Неисправность	Причина	Устранение неисправностей
1. На экране светятся все символы и цифры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель к дисплейной плате.</li> <li>2. Неисправна материнская плата.</li> <li>3. Неисправен блок питания.</li> <li>4. Нестабильна электрическая сеть.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Проверьте и замените блок питания.</li> <li>4. Проверьте характеристики электрической сети и при необходимости установите блок бесперебойного питания.</li> </ol>
2. Дисплейная плата не отображает информацию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель к дисплейной плате.</li> <li>2. Неисправна дисплейная плата.</li> <li>3. Неисправна материнская плата.</li> <li>4. Отсутствует электропитание.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените поврежденный кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Замените плату.</li> <li>4. Проверьте электропитание, блок питания, кабель к блоку питания.</li> </ol>
На дисплее мигает E1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен кабель платы датчиков положения.</li> <li>2. Неисправна плата датчиков положения.</li> <li>3. Неисправно устройство механического редуктора.</li> <li>4. Неисправна материнская плата.</li> <li>5. Неисправен кабель электромотора</li> <li>6. Неисправен электромотор.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените кабель.</li> <li>2. Замените плату.</li> <li>3. Проверьте редуктор. Замените поврежденные передаточные механизмы.</li> <li>4. Замените плату.</li> <li>5. Замените поврежденный кабель.</li> <li>6. Замените электромотор.</li> </ol>
На дисплее мигает E2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправна плата датчиков положения.</li> <li>2. Неисправен кабель платы датчиков положения.</li> <li>3. Неисправна материнская плата.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените плату.</li> <li>2. Замените кабель.</li> <li>3. Замените плату.</li> </ol>
На дисплее мигает E3 / E4	Неисправна материнская плата.	Замените материнскую плату.

## Комплектующие

### Взрывной чертеж F65B3-F69A3



#### Зап. части F65B3

Item No.	Description	Part No.	Quantity
1	O-ring 73×5.3	8378143	1
2	O-ring 25.8×2.65	8378078	3
3	Valve Body (ABS+GF10)	5022018	1
	Valve Body (PPO+GF20)	5022019	
4	Screw, Cross M4×25	8902008	4
5	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
6	Sealing Ring	8371019	3
7	Plug	8323005	1
8	Motor	6158006	1
9	Small Gear, Motor	8241010	1
10	Pin	8993001	1
11	Label	8865004	1
12	Front Cover	8300004	1
13	Display Board	6381003	1
14	Control Board	6382003	1
15	Wire for Locating Board	5511002	1
16	Wire for Display Board	5512001	1
17	Screw, Cross ST2.2×6.5	8909004	2
18	Dust Cover	8005005	1
19	Cable Clip	8126004	2
20	Probe wire	6386001	1
21	Wire for Power	5513001	1
22	Screw, Cross ST3.9×13	8909013	1
23	Big Gear, Driven	5241005	1
24	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	7
25	Locating Board	6380003	1

Item No.	Description	Part No.	Quantity
26	Fitting Nut	8092007	1
27	O-ring 50.39×3.53	8378107	1
28	Anti-friction Washer	8216010	1
29	Shaft	8258009	1
30	Moving Seal Ring	8370053	1
31	Moving Disk	8459013	1
32	Fixed Disk	8469012	1
33	Sealing Ring	8370025	1
34	Animated Connector	5457003	1
35	Flow Meter	5447002	1
36	Plug	8323002	1
37	Sealing Ring	8370003	1
38	Brine Line Flow Control	8468002	1
39	Tube	8457004	1
40	Nut, Nex. Hd.	8940001	1
41	Joint	8458017	1
42	Drain Line Flow Control	8468007	1
43	Screw, Cross M5×35	8902017	2
44	Cover, Injector	8315001	1
45	O-ring 30×1.8	8378025	1
46	Nozzle, Injector	8454009	1
47	Throat, Injector	8467009	1
48	Injector Body	8008001	1
49	O-ring 10.82×1.78	8378012	1
50	O-ring 7.5×1.8	8378016	2

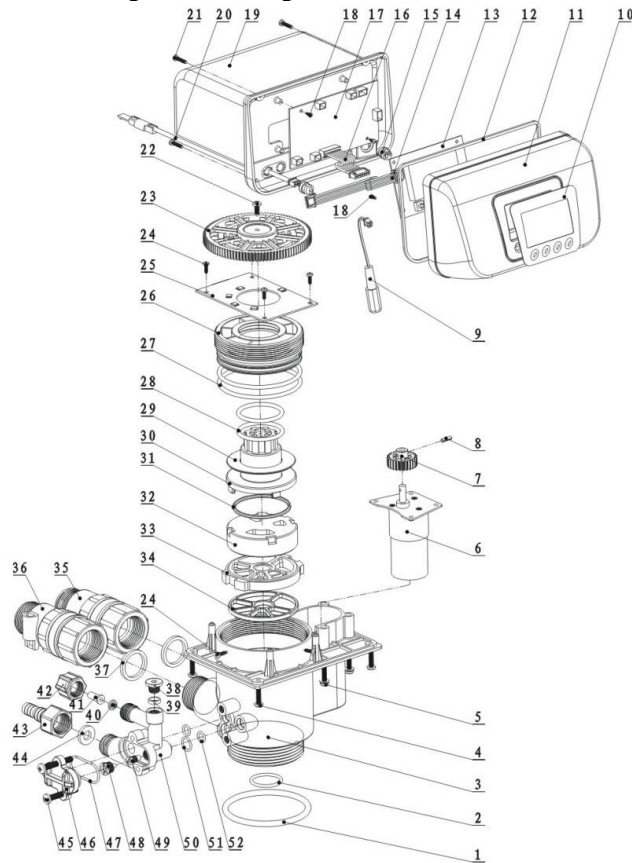
#### Зап. части F69A3

Item No.	Description	Part No.	Quantity
1	O-ring 73×5.3	8378143	1
2	O-ring 25.8×2.65	8378078	3
3	Valve Body (ABS+GF10)	5022024	1
	Valve Body (PPO+GF20)	5022025	
4	Screw, Cross M4×25	8902008	4
5	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
6	Sealing Ring	8371019	3
7	Plug	8323005	1
8	Motor	6158006	1
9	Small Gear, Motor	8241010	1
10	Pin	8993001	1
11	Label	8865008	1
12	Front Cover	8300008	1
13	Display Board	6381003	1
14	Control Board	6382003	1
15	Wire for Locating Board	5511002	1
16	Wire for Display Board	5512001	1
17	Screw, Cross ST2.2×6.5	8909004	2
18	Dust Cover	8005008	1
19	Cable Clip	8126004	2
20	Probe wire	6386001	1
21	Wire for Power	5513001	1
22	Screw, Cross ST3.9×13	8909013	1
23	Big Gear, Driven	5241005	1
24	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	7
25	Locating Board	6380008	1

Item No.	Description	Part No.	Quantity
26	Fitting Nut	8092007	1
27	O-ring 50.39×3.53	8378107	1
28	Anti-friction Washer	8216010	1
29	Shaft	8258009	1
30	Moving Seal Ring	8370053	1
31	Moving Disk	8459016	1
32	Fixed Disk	8469015	1
33	Sealing Ring	8370034	1
34	Animated Connector	5457003	1
35	Flow Meter	5447002	1
36	Plug	8323002	1
37	Sealing Ring	8370003	1
38	Brine Line Flow Control	8468002	1
39	Tube	8457004	1
40	Nut, Nex. Hd.	8940001	1
41	Joint	8458017	1
42	Drain Line Flow Control	8468007	1
43	Screw, Cross M5×35	8902017	2
44	Cover, Injector	8315001	1
45	O-ring 30×1.8	8378025	1
46	Nozzle, Injector	8454009	1
47	Throat, Injector	8467009	1
48	Injector Body	8008001	1
49	O-ring 10.82×1.78	8378012	1
50	O-ring 7.5×1.8	8378016	2



## Взрывной чертеж F63C3-F68C3



### Зап. части F63C3

Item No.	Description	Part No.	Quantity
1	O-ring 73×5.3	8378143	1
2	O-ring 25.8×2.65	8378078	1
3	Valve Body	5022033 5022034	1
4	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
5	Screw, Cross M4×30	8902009	4
6	Motor	6158011	1
7	Small Gear, Motor	8241003	1
8	Pin	8993001	1
9	Wire for power	5513001	1
10	Label	8865002	1
11	Front Cover	8300001	1
12	Seal Ring	8371003	1
13	Display Board	6381003	1
14	Wire for Display Board	5512001	1
15	Cable Clip	8126004	2
16	Wire for Locating Board	5511001	1
17	Control Board	6382003	1
18	Screw, Cross	8909004	4
19	Dust Cover	8005006	1
20	Probe wire	6386001	1
21	Screw, Cross ST2.9×16	8909010	4
22	Screw, Cross ST3.9×13	8909013	1
23	Big Gear, Driven	5241002	1
24	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	7
25	Locating Board	6380001	1
26	Fitting Nut	8092004	1

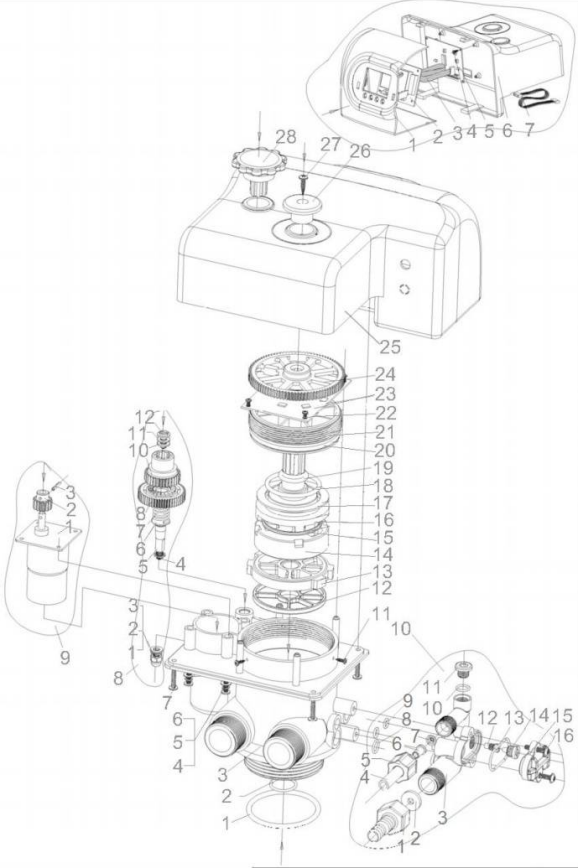
27	O-ring 73×3.55	8378128	2
28	O-ring 37.7×3.55	8378118	2
29	Anti-friction Washer	8216004	1
30	Shaft	8258004	1
31	Moving Seal Ring	8370001	1
32	Moving Disk	8459001	1
33	Fixed Disk	8469001	1
34	Seal Ring	8370002	1
35	Animated Connector	5457002	1
36	Flow Meter	5447001	1
37	Seal Ring	8371001	2
38	Plug	8323002	1
39	Seal Ring	8370003	1
40	Brine Line Flow Control	8468002	1
41	Tube	8457004	1
42	Nut, Hex. Hd.	8940001	1
43	Joint	8458017	1
44	Drain Line Flow Control	8468007	1
45	Screw, Cross M5×35	8902017	2
46	Cover, Injector	8315001	1
47	O-ring 30×1.8	8378025	1
48	Nozzle, Injector	8454009	1
49	Throat, Injector	8467009	1
50	Injector Body	8008001	1
51	O-ring 10.82×1.78	8378012	1
52	O-ring 7.5×1.8	8378016	2

### Зап. части F68C3

Item No.	Description	Part No.	Quantity
1	O-ring 73×5.3	8378143	1
2	O-ring 25.8×2.65	8378078	3
3	Valve Body (ABS+GF10) Valve Body (PPO+GF20)	5022024 5022025	1
4	Screw, Cross M4×25	8902008	4
5	Screw, Cross ST3.9×16	8909016	4
6	Sealing Ring	8371019	3
7	Plug	8323005	1
8	Motor	6158006	1
9	Small Gear, Motor	8241010	1
10	Pin	8993001	1
11	Label	8865008	1
12	Front Cover	8300008	1
13	Display Board	6381003	1
14	Control Board	6382003	1
15	Wire for Locating Board	5511002	1
16	Wire for Display Board	5512001	1
17	Screw, Cross ST2.2×6.5	8909004	2
18	Dust Cover	8005008	1
19	Cable Clip	8126004	2
20	Probe wire	6386001	1
21	Wire for Power	5513001	1
22	Screw, Cross ST3.9×13	8909013	1
23	Big Gear, Driven	5241005	1
24	Screw, Cross ST2.9×9.5	8909008	7
25	Locating Board	6380008	1

Item No.	Description	Part No.	Quantity
26	Fitting Nut	8092007	1
27	O-ring 50.39×3.53	8378107	1
28	Anti-friction Washer	8216010	1
29	Shaft	8258009	1
30	Moving Seal Ring	8370053	1
31	Moving Disk	8459016	1
32	Fixed Disk	8469015	1
33	Sealing Ring	8370034	1
34	Animated Connector	5457003	1
35	Flow Meter	5447002	1
36	Plug	8323002	1
37	Sealing Ring	8370003	1
38	Brine Line Flow Control	8468002	1
39	Tube	8457004	1
40	Nut, Nex. Hd.	8940001	1
41	Joint	8458017	1
42	Drain Line Flow Control	8468007	1
43	Screw, Cross M5×35	8902017	2
44	Cover, Injector	8315001	1
45	O-ring 30×1.8	8378025	1
46	Nozzle, Injector	8454009	1
47	Throat, Injector	8467009	1
48	Injector Body	8008001	1
49	O-ring 10.82×1.78	8378012	1
50	O-ring 7.5×1.8	8378016	2

Взрывной чертеж F68A3



Зап. части F68A3

Item №	Description	Part Number	Quantity	Item №	Description	Part Number	Quantity
1	O ring 25.8x2.65	8378078	1	7	Spring	8282001	1
2	O ring 73x5.3	8378143	1	8	Alternating speed gear	8243002	1
3	Valve body	6370078	1	9	Driving motor	8243001	1
4	Cross screw M4x25	5022020	4	10	Anti-friction washer	8216005	1
5	Small washer		4	11	Washer	8950004	1
6	Flexible washer		4	12	screw	8906001	1
7	Cross screw ST4x20	8909016	4	<b>Motor part</b>			
8	<b>Transmission part</b>	5243001	1	1	motor	6158001	1
9	<b>Motor part</b>	6159001	1	2	Small gear	8241004	1
10	<b>Injector part</b>	5468009	1	3	Pin $\Phi 2.5 \times 10$	8993001	1
11	Cross screw ST3x8	8909008	1	<b>Injector part</b>			
12	Seal ring	8370029	1	1	Drain connector	8458017	1
13	Fixed disk	8469014	1	2	DLFC	8468007	1
14	Moving disk	8459015	1	3	Injector body	8008001	1
15	Moving seal ring	8370001	1	4	Brine draw pipe	8940001	1
16	Shaft	8258001	1	5	Nut		1
17	Anti-friction washer	8216004	1	6	Tube	8457004	1
18	O ring $\Phi 43.7 \times \Phi 3.55$	8378121	1	7	BLFC	8468002	1
19	O ring $\Phi 20 \times \Phi 3.55$	8378113	1	8	O ring 10.82x1.78	8378012	1
20	O ring $\Phi 73 \times 3.55$	8378128	1	9	O ring 7.5x1.8	8378016	2
21	Fitting nut	8092004	1	10	Seal ring	8370003	1
22	Cross screw ST3x8	8909008	4	11	Plug	8323002	1
23	Locating board	6380006	1	12	Injector nozzle	8654009	1
24	Big gear	8241001	1	13	O ring 30x1.8	8378025	1
25	<b>Control box part</b>		1	14	Injector throat	8467009	1
26	indicator	8441001	1	15	Injector cover	8315001	1
27	Cross screw ST4x10	8909013	1	16	Cross screw M5x35	8909008	2
28	Manual wheel	8253001	1	<b>Control box part</b>			
<b>Transmission part</b>				1	Control box	8300007	1
1	Acorn nuts M6	8949001	1	2	Display board	6381003	1
2	Flexible washer $\Phi 6$	8953001	1	3	3-line connecting cable	5512001	1
3	Plat washer C level $\Phi$	8952007	1	4	Cross screw ST2x6	8909004	2
4	Clip	8994001	1	5	Main control board	6382003	1
5	Connecting shaft	8040001	1	6	Dust proof cover	8005007	1
6	Lock washer	8950006	1	7	8-line connecting cable	5511001	1

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Продавец:	
Покупатель:	
Название оборудования:	
Серийный номер:	
Количество:	
Срок гарантийной поддержки:	<b>12 месяцев</b>

### Условия предоставления гарантии:

#### 1. Объем и ограничения гарантии.

1.1. Предприятие гарантирует, что изделие в составе, указанном в документах, выданных Покупателю, является работоспособным, комплектным и не имеет механических повреждений.

1.2. Гарантийный срок на изделие указывается в гарантийном талоне. Продолжительность гарантийного срока исчисляется с даты, указанной в гарантийном талоне.

1.3. Гарантия действительна при наличии правильно оформленного гарантийного талона, заверенного печатью Предприятия.

1.4. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока Предприятие обеспечивает его бесплатный ремонт.

1.5. Предприятие гарантирует Покупателю предоставление необходимых консультаций по вопросам установки, эксплуатации и ремонта изделий Предприятия.

1.6. Предприятие не отвечает за совместимость изделия с оборудованием других производителей. Вопросы совместимости, производительности и функциональности изделия рассматриваются только в режиме консультаций, либо в рамках отдельных договоров.

1.7. Предприятие оставляет за собой право выбора компонентов, необходимых для ремонта изделия (при сохранении функциональности изделия). В случае невозможности ремонта изделия, Предприятие вправе заменить изделие на другое с эквивалентными характеристиками, уведомив об этом Покупателя.

1.8. Гарантия не распространяется на:

изделия, вышедшие из строя вследствие нарушений условий эксплуатации, транспортировки, неквалифицированной установки, обслуживания и модификации, несчастных случаев и стихийных бедствий;

изделия, имеющие повреждения, вызванные использованием несоответствующих соединительных кабелей, расходных материалов, запасных частей;

изделия, имеющие следы задымления, загрязнения, попадания жидкостей, насекомых, а также имеющие следы любых других внешних воздействий, повлекших за собой повреждения изделия,

изделия, имеющие механические повреждения;

составные части изделия, имеющие посторонние надписи и наклейки;

расходные материалы.

1.9. Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случаях, если:

в гарантийном талоне имеются исправления, не заверенные Предприятием;

в изделии имеются следы неквалифицированного ремонта или ремонта, не согласованного со специалистами Предприятия.

1.10. В случае возникновения разногласий между Предприятием и Покупателем о неработоспособности изделия и/или причинах его неработоспособности, Предприятие принимает изделие для экспертизы. В случае, если экспертиза подтверждает работоспособность изделия или выявляет, что причиной неработоспособности явились действия Покупателя, расходы по проведению экспертизы оплачивает Покупатель.

1.11. Гарантия на замененные составные части изделия или изделие, предоставленное на замену, прекращается вместе с гарантией на изначально проданное изделие.

2. Сроки и условия гарантийного обслуживания.

2.1. Гарантийное обслуживание производится в сервисном центре.

2.2. Прием заявок на гарантийное обслуживание осуществляется через специалиста Предприятия в рабочие дни.

2.3. Специалист Предприятия проводит первичную диагностику неисправности и координирует дальнейшие действия по восстановлению работоспособности изделия. Предприятие принимает изделия или его составные части для гарантийного ремонта только после согласования действий Покупателя со специалистами Предприятия и проведения первичной диагностики.

2.4. Покупатель обеспечивает доставку в сервисный центр неисправного изделия или его составных частей, а также возврат изделия, предоставленного для временной замены. При этом Покупатель принимает на себя риски, связанные с возможными повреждениями изделия или его составных частей в процессе демонтажа, монтажа и транспортировки;

Доставка отремонтированного изделия или его составных частей, Покупателю осуществляется силами и за счёт самого Покупателя, если иное не оговорено в дополнительных документах.

2.8. Специалист Предприятия, со слов Покупателя, описывает в акте рекламации о приеме изделия в ремонт характер возможной неисправности изделия. Предприятие имеет право выставить Покупателю счет за необоснованный возврат, если в результате экспертизы, проведенной специалистами Предприятия, выявится отсутствие неисправности.

### 3. Порядок гарантийного обслуживания

#### 3.1. Покупатель

при обращении в сервис-центр Предприятия указывает: дату выдачи гарантийного талона, серийный номер изделия и характер неисправности, реквизиты (ИНН и краткое наименование) своей организации, фамилию контактного лица, телефон и e-mail;

обеспечивает доставку изделия или его составных частей в случаях, описанных выше;

#### 3.2. Специалист Предприятия

Со слов Покупателя производит первичную диагностику и оценивает характер неисправности;

принимает решение о месте проведения ремонта, способе доставки изделия или составных частей изделия и уведомляет об этом Покупателя;

после получения от Покупателя изделия или составных частей осуществляет экспертизу, ремонт или замену изделия, или его составных частей и определяет соблюдение Покупателем настоящих правил;

при необходимости, принимает решение о замене изделия или его составных частей другими, эквивалентными по техническим характеристикам, либо, по согласованию с Покупателем, продлевает срок выполнения гарантийного ремонта;

уведомляет Покупателя о готовности изделия и, по согласованию с Покупателем, устанавливает срок и процедуру возврата;

в случае нарушения Покупателем настоящих Правил, принимает решение о снятии изделия с гарантийного обслуживания.

оказывает бесплатную консультацию по вопросам восстановления работоспособности изделия.

Стандартная гарантия по умолчанию присваивается всем изделиям и включает в себя 1 год гарантийного обслуживания и восстановление работоспособности изделия

срок гарантийного обслуживания 1 год;

**С условием гарантии, согласен**

**Дата продажи**

\_\_\_\_\_ (фамилия покупателя)

«    »                      20    г.

\_\_\_\_\_ (подпись покупателя)

М.П.

Продающая организация \_\_\_\_\_

Фамилия и подпись продавца \_\_\_\_\_