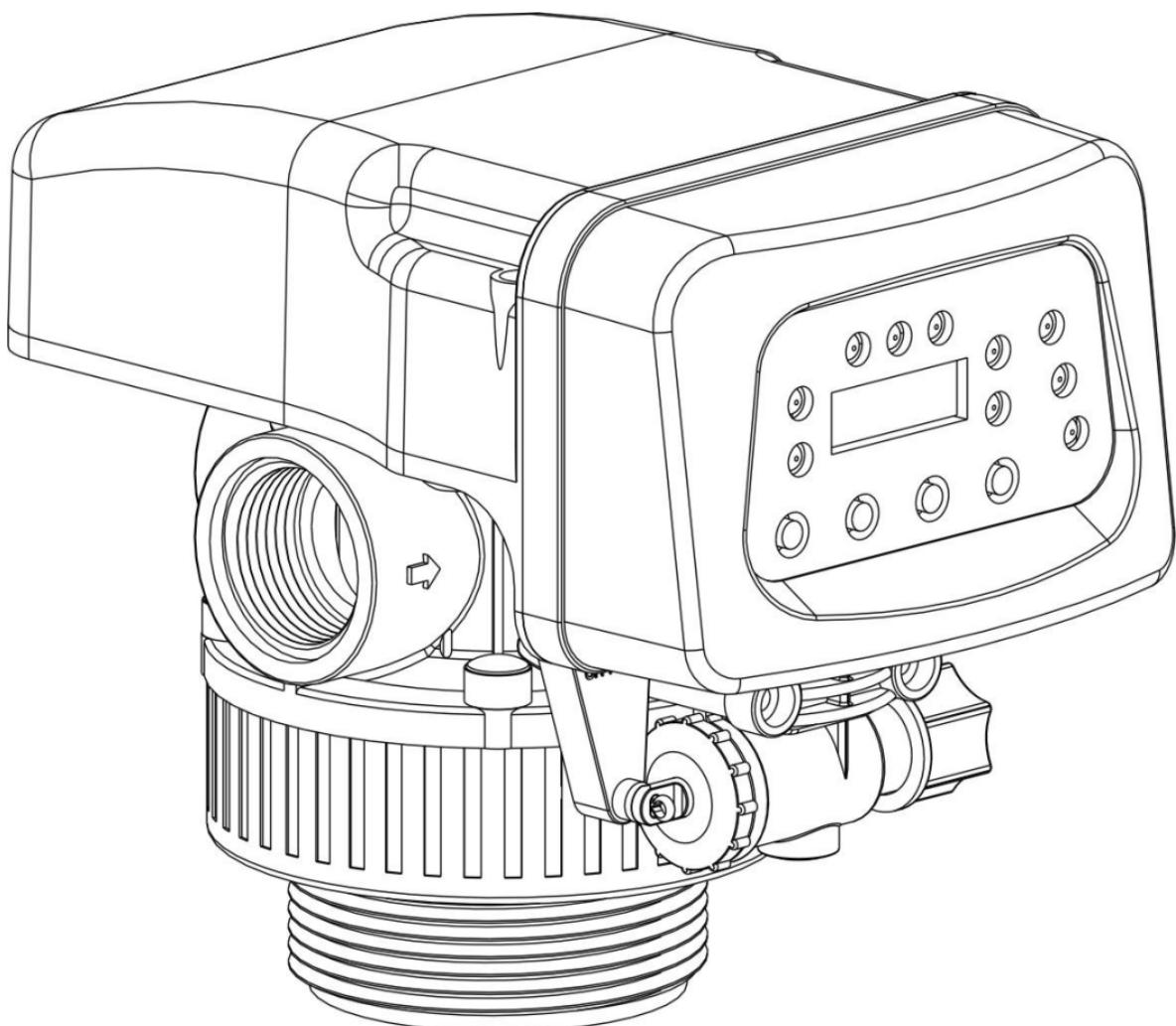


# ЭКОНОМИЧНЫЙ КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ JY GR-2



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КОНТРОЛЛЕР.....	3
Панель управления и кнопки.....	3
Меню параметров .....	5
Выходной контроль.....	6
2. ПРОЦЕСС ПОТОКА .....	9
3. КОНФИГУРАЦИЯ И УСТАНОВКА .....	9
4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ .....	12
5. ШАГИ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОДЫ .....	13
5. РАЗБОРКА КЛАПАНА И ЭЖЕКТОРА .....	14
6. КРИВЫЕ ПОТОКОВ И ДАВЛЕНИЯ В КЛАПАНАХ.....	16
8. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	18
9. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ .....	20
10. ЧЕРТЕЖ КЛАПАНА GR-2 .....	20

# 1. КОНТРОЛЛЕР

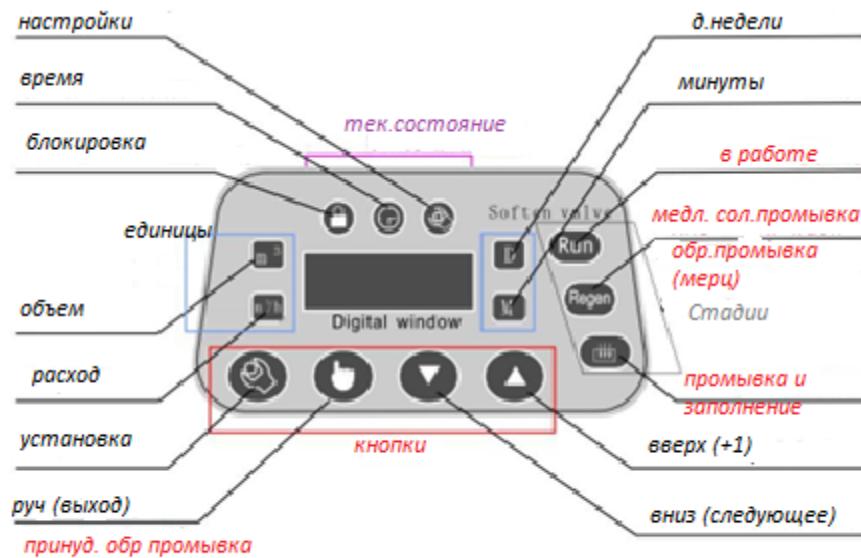


Рис. 1. Интерфейс контроллера клапана умягчения

## Панель управления и кнопки.

### 1. Обозначения

 **Мерцание: Обратная промывка**

 Регенерация (в рассоле) → медленная промывка

 Промывка + заполнение бака

 Работа

### 2. Значения световых сигналов на панели



**Индикатор горит** - на светодиодном цифровом дисплее отображаются часы (время).

**Индикатор мигает** – означает длительное отсутствие питания (более 10 дней).

Необходимо установить текущие часы (время).



**Индикатор горит**, кнопки **заблокированы**. Нажатие любой кнопки не сработает.

**Гаснет**, экран **разблокирован**. Если в течение 2 минут не будет выполнено ни одного действия, то кнопки будут автоматически снова заблокированы.



**Горит.** С помощью кнопок «»«» можно посмотреть все настройки.

**Мигание** указывает на процесс ввода параметров настроек. Параметры могут быть изменены нажатием «»«»

### 3. Кнопки.



При нажатии на **разблокированном** дисплее загорается значок , тогда при помощи кнопок из выпадающего **меню** можно выбрать необходимый параметр настроек. Дойдя до нужного параметра, вновь нажмите . На экране замигает , и можно вводить необходимый параметр **программирования** с помощью , изменяя значение мигающей цифры. Нажмите еще раз, чтобы переключить другую мигающую цифру, наконец нажмите , чтобы подтвердить изменение и вернуться в **исходное меню**.



В **заблокированном** состоянии , нажмите **6 раз**, и клапан запустит **принудительную обратную промывку**.

Нажатие в **разблокированном** состоянии: текущая стадия перейдет на следующую (ручное управление).

В **исходном меню** нажатие вызовет разблокировку.

В режиме **настроек** вернет Вас в исходное меню, а введенные параметры не сохранятся.



**Разблокировка:** зажмите одновременно обе кнопки на 2 секунды, значок погаснет и клапан разблокируется.

В режиме просмотра **меню** – кнопки перелистывают параметры.

В режиме **настройки** – позволяют добавлять или уменьшать показатель на 1 цифру.

## Меню параметров

Функция	Отображение	Расшифровка и инструкция по настройке
Стартовый экран	LS.03	<b>S</b> : Модель времени, <b>L</b> : Модель счетчика
	55.03	<b>5</b> означает продукт пятого поколения, 03 означает текущую версию программы
Время	12:00	Часы. Заводская стартовая настройка
Разблокируйте. Нажмите  чтобы войти в меню, активировав дисплей.		
Модель с таймером	07.00	(Run) Работа. В режиме D выставляется день и час, в режиме M – часы и минуты.
	2-06	(Regen) Мигает. Время обратной промывки, мин.
	3-36	(Regen) Время медленной промывки, мин.
	4-05	(Wash) Промывка и заполнение бака, 02 – время мин
Модель со счетчиком	0055	(Run) Объем воды в рабочем цикле, м3
	0.050	(Regen) Мигает. Объем обратной промывки, м3.
	0.125	(Regen) Медленная промывка, объём воды солевой абсорбции
	0.100	(Wash) Промывка и заполнение бака, м3
Цикл обратной промывки	8-01	Установлена 01 обратная промывка на время цикла
Режим управления	6-01	Возможные режимы 00,01,02,03,04,05,06. Подробнее в соответствующем подразделе.
Отложенная регенерация	99:00	По умолчанию отключено («99»)
Кол-во регенераций	L-01	01 от (Regen) до (Run) за цикл
День/час	H-01	00: «-- : --» единица измерения перед «:» — час, единица измерения после «:» — минуты M 01: «-- : --» единица измерения перед «:» — день D, единица измерения после «:» — час

### Примечание

- Если в течении 30 секунд в режиме просмотра или настройки не происходит нажатие кнопок – режим автоматически выйдет из состояния «настройки».
- В процессе нормальной работы на дисплее отображаются: параметры установки, время, скорости потоков. Данные индикации сменяются каждые 10 секунд.
- 00-** означает, что блок переходит в следующий режим.
- Мигающие часы **12:12** указывают на длительную работу без электричества. Необходимо проверить текущее время.
- “E1” указывает на неисправность системы.**

## Выходной контроль

### Схема подключения

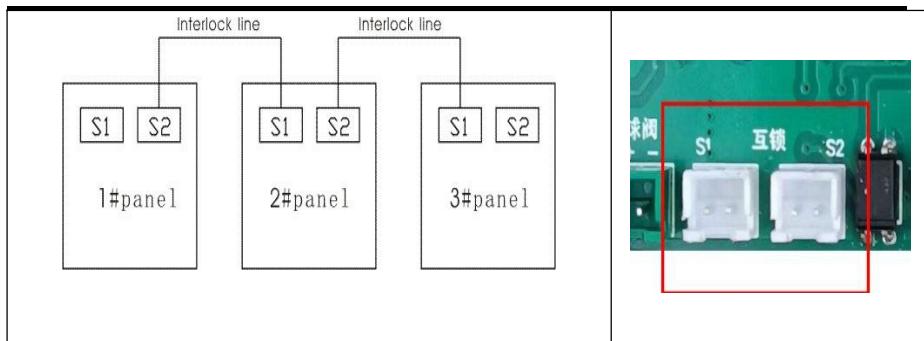


Рис.2 Инструкция подключения

### Разъяснение

- А. в режимах и блок может послать сигнал блокировки
- Б. в режимах от до , программа считывает сигнал блокировки согласно схеме выше.
- При поступлении сигналов блокировки, (то есть в системе другие клапаны в режиме , ), блок продолжит работать в режиме , пока остальные блоки не завершат , (сигнал блокировки снят), и первый клапан переключится в режим ,
- В. S1 и S2 — это один и тот же сигнал на печатной плате. Последовательность отсутствует

### Отложенная регенерация.

В режиме отложенной регенерации, когда срок сервиса истекает, блок продолжит работу до достижения времени «0-23» установленное заранее.

### Выходное реле.

А. Мощность реле 5A/250В

Б. Порты реле

NO – нормально открытый

NC – нормально закрытый

COM – общий порт

В. При подключении выхода реле входной конец источника питания переменного тока 220 В должен быть подключен к автоматическому выключателю утечки тока.

В другом режиме, реле выхода NO и COM подключены для «С», отключены для «Х».

Режим	Обр. промывка			Сервис	
b=00	C	C	C	C	x
b=01	C	C	C	x	x
b=02	x	x	x	C	x
b=03	C	C	C	x	x
b=04	C	C	C	x	x
b=05	x	x	x	CX	x
b=06	C	x	x	x	x

Режим	Описание
b=00	Режим соленоида: при переключении клапана происходит сброс давления, переключатель подачи воды, совместно с насосом. Рис.3
b=01	Режим работы подкачивающего насоса: эта функция используется для фильтрующего клапана, управляет запуском насоса обратной промывки.
b=02	Холостой ход насоса: для последующего запуска насоса высокого давления обратного осмоса.
b=03	Режим работы одного рабочего и одного резервного электромагнитного клапана исходной воды: проводное соединение. Когда один клапан завершает регенерацию и заполнение бака и переключается в режим сервис, если другой клапан так же находится в режиме работы, клапан закрывает свой впускной соленоид и ждет резервного клапана. Как показано на рисунке4.
b=04	Запуск основного клапана одновременно с промывкой второго соответственно: этот режим предназначен для фильтрующего клапана.
b=05	<b>CX (дополнительные условия Mode2):</b> Когда расходомер на входе проверяет сигнал расхода воды на станции во время работы, реле подключается.
b=06	<b>Усиленная обратная промывка и компрессия.</b>

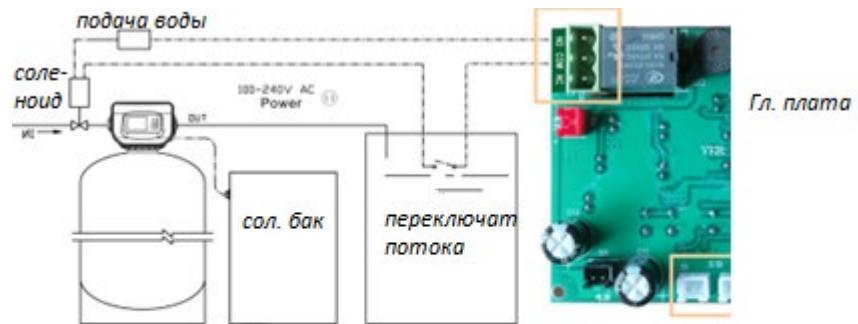


Рис3 : Режим (b=00): Электромагнитный клапан, реле уровня жидкости и подающий насос.

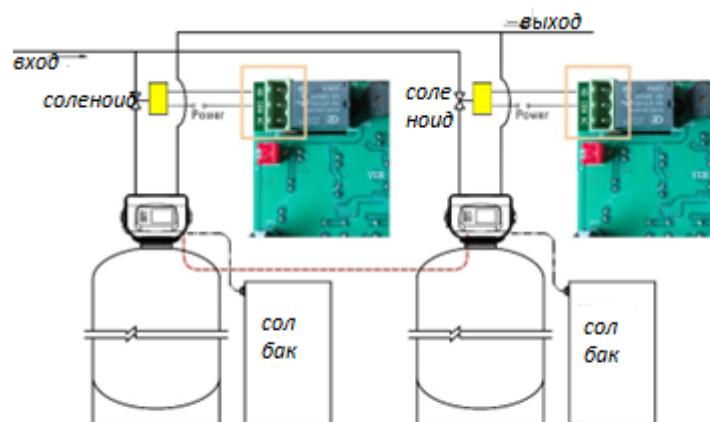


Рис4 : Режим (b=03): один рабочий клапан и один резервный клапан притока воды, режим соленоида

## 2. ПРОЦЕСС ПОТОКА

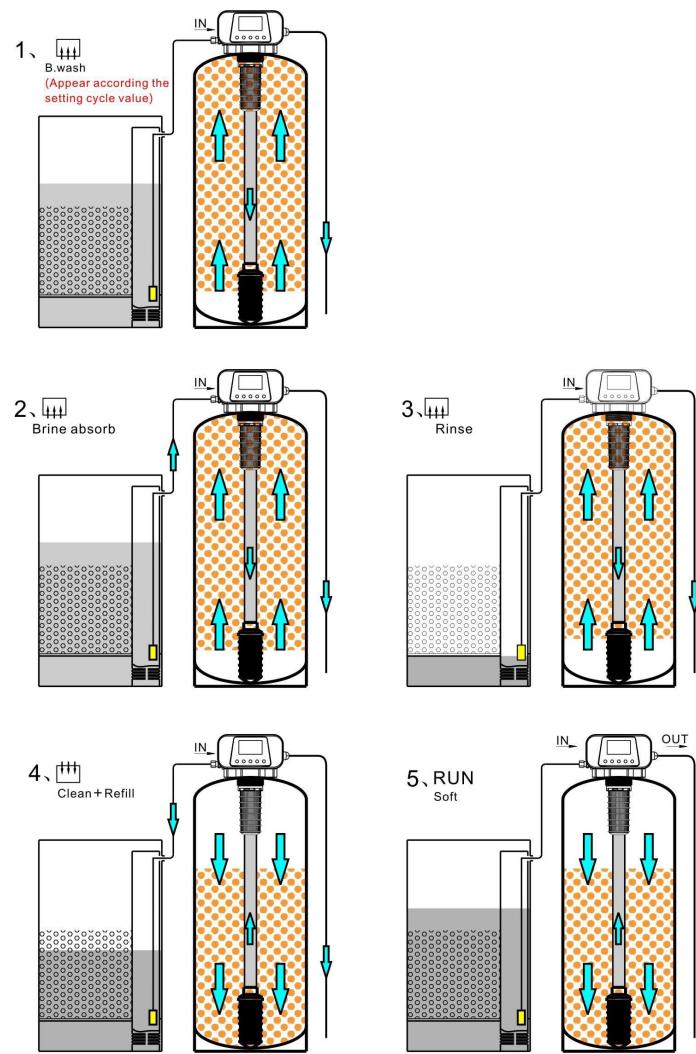


Рис5 : Процесс регенерации потока с обратным потоком в неподвижном слое GR-2

## 3. КОНФИГУРАЦИЯ И УСТАНОВКА

1. Если в исходной воде присутствуют механические примеси в виде гелей или порошков, необходимо установить песчаный фильтр, тканевый рукавный или дискового типа, заводской клапанный входной фильтр может обеспечить только случайное попадание крупных частиц в корпус клапана.
2. Диаметр колонны должен соответствовать требованиям скорости потока процесса ионного обмена

3. Объем солевого бака не может быть меньше объема ионообменной колонны.
4. Необходимо учитывать 30% запас пространства вверху колоны для обеспечения необходимой скорости обратной промывки.
5. Выходное отверстие дренажной трубы расположено близко к уровню земли. Слишком высокое или слишком низкое расположение повлияет на впитывание рассола оборудованием.
6. Размер трубы должен соответствовать входному и выходному отверстия клапана.
7. Рабочее давление не должно превышать 0,1-0,6 Мпа.
8. Температура воды  $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .
9. Оборудование должно располагаться в закрытом помещении, влажность не должна быть высокой, с целью избежания коррозии и влияния электромагнитного поля питания.
10. Вокруг оборудования необходимо предусмотреть слив в полу или дренажную траншею, чтобы избежать случайной утечки воды, которая может привести к затоплению пола и других предметов в помещении.

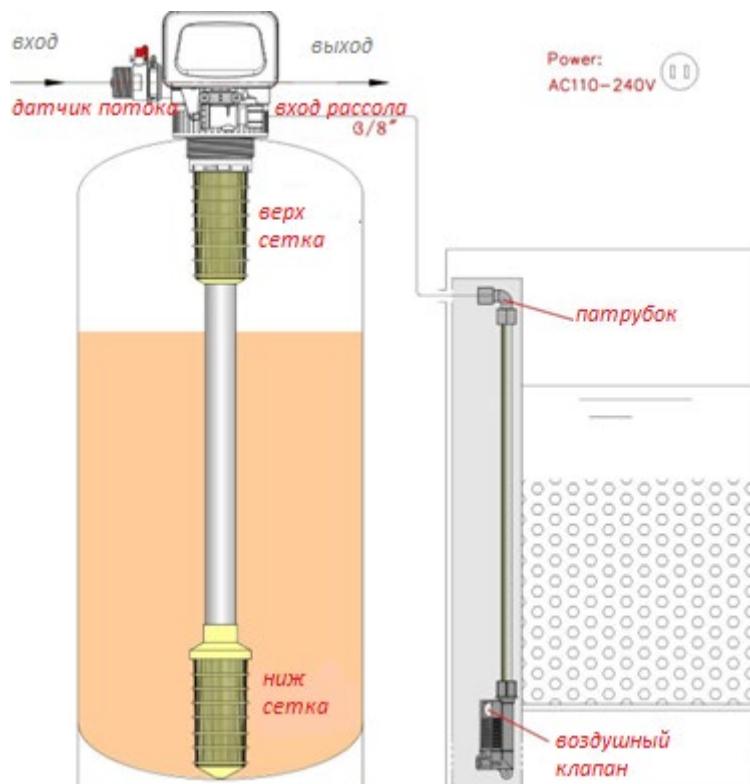


Рис6 : Конфигурация и установка GR-2

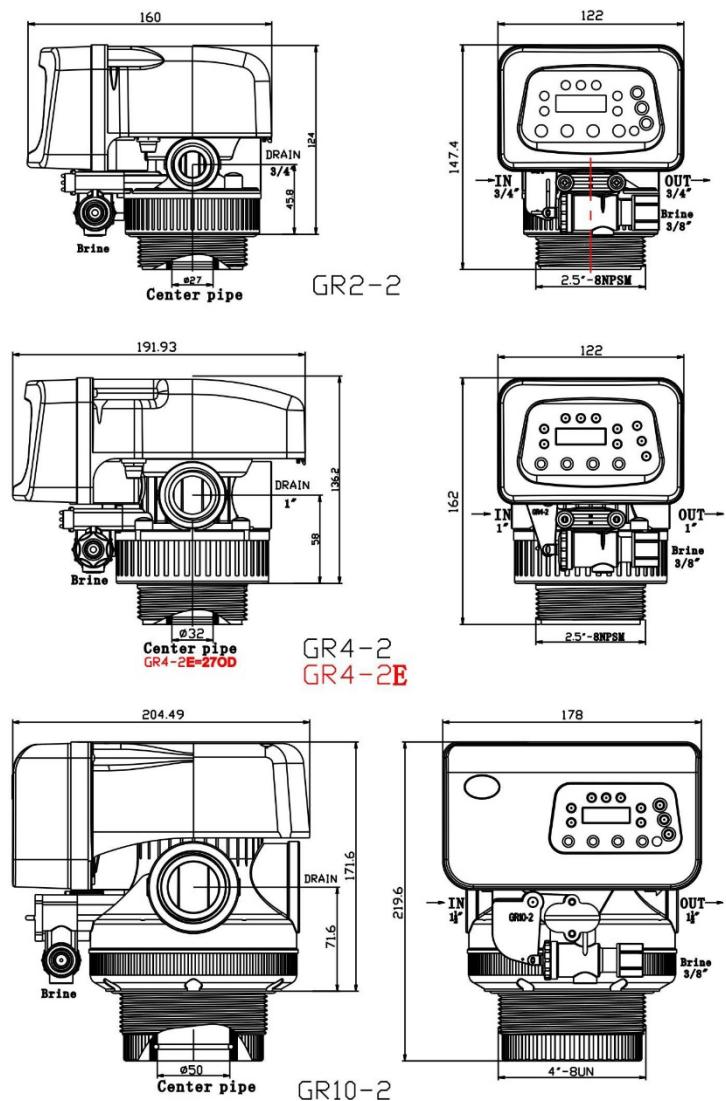


Рис.7. Габаритные размеры клапана

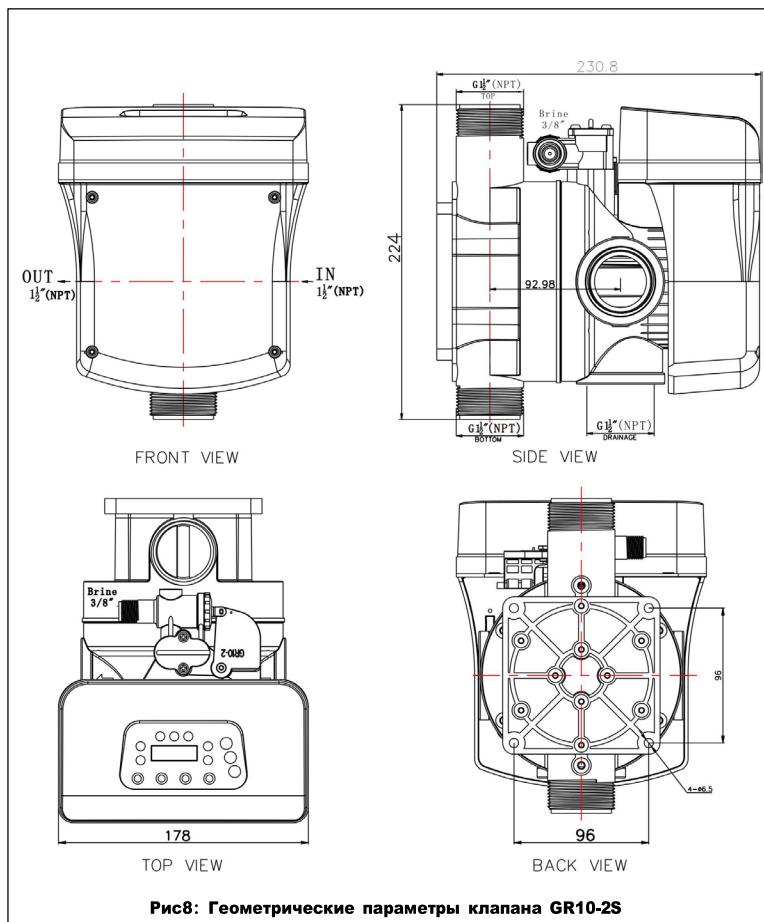


Рис8: Геометрические параметры клапана GR10-2S

## 4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ

Режим	Описание	Формула
Run	Сервис	Для soft $V_{зxE}/Ж^{\circ} - 10\%$ Для mix $V_{лxE}/(Ж^{\circ} + 1,37(Fe+Mn+(ПО-3))) - 10\%$
Regen Мигает	Обратная промывка	Объем заполнения смолой (л) x 100%*
Regen	Абсорбция рассола → Медленная промывка	Объем заполнения смолой (л) x 250%*
盐	Промывка + заполнение	Объем заполнения смолой (л) x 200% (40%+160%)**

- \* Под закачиваемой водой понимается суммарное количество, включая рассол и объем воды для медленной промывки.
- \*\*1/5 от установленного количества воды используется для пополнения солевого бака, а 4/5 – для промывки. Это соотношение основано на конструкции канала корпуса клапана и результатах

испытаний. Общее количество воды должно быть рассчитано с учётом 200% заполнения смолой, и принцип должен соответствовать  $1/5 \times 200\% = 40\%$  заполнения смолой (1 литр чистого рассола для регенерации 2,5 литра смолы). При наличии рассольного клапана установленное количество воды необходимо увеличить или отрегулировать на месте. Единственный способ увеличить солепоглощение – увеличить значение этого параметра.

3. Жесткость воды измеряется в ммоль/л
4. Расчетная концентрация соли 20%.
5. Примерная таблица настроек:

Корпус	Объем заполнения смолой	Объем воды между промывками	Обратная промывка			быстрая промывка+заполнение
			(Run)	Мигает (Regen)	(Regen)	
817	8	Расчет согласно формуле см. табл. ВЫШЕ	8	20		15
835	15		15	40		30
844	20		20	50		40
1035	25		25	60		50
1044	30		30	80		60
1054	42		42	100		80
1252	50		50	120		100
1354	62		62	150		120
1465	100		100	250		200
1665	125		125	320		250
1865	175		175	440		350

## 6. ШАГИ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОДЫ

1. Убедитесь, что внешний трубопровод и уплотнения прочны, а трубопровод рассола устойчиво подключен. Включите питание.
2. Запустите принудительную промывку шестикратным нажатием  для промывки смолы.
3. В режиме  заполните солевой бак. Рассчитайте заполнение солевого бака (40 от кол-ва смолы. Проверьте трубопровод рассола и дренажа.
4. В стадии  проверьте растворимость соли.

## 5. РАЗБОРКА КЛАПАНА И ЭЖЕКТОРА

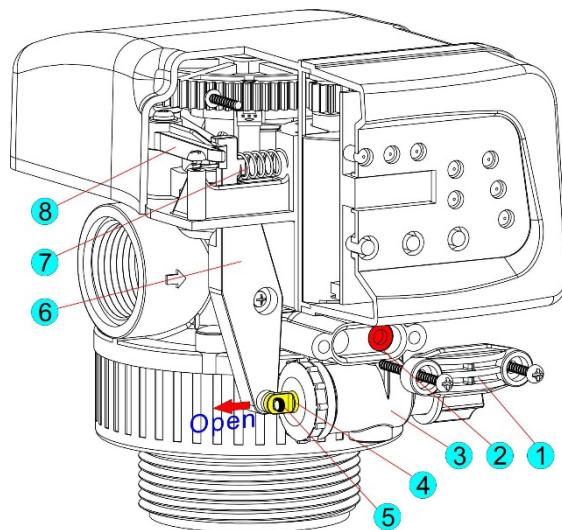


Рис9. Разборка солевого клапана и инжектора

1. Торцевая крышка; 2. Струйное сопло; 3. Клапан рассола; 4. Сердечник клапана рассола; 5. Штифт; 6. Вилка; 7. Пружина; 8. Рычаг.

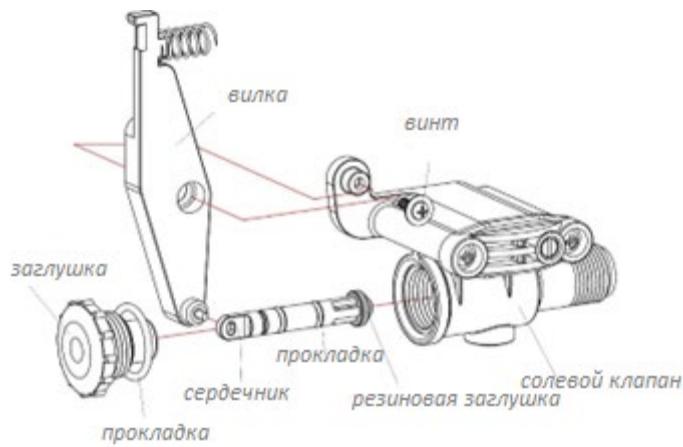


Рис. 10: Чертеж солевого клапана в разрезе

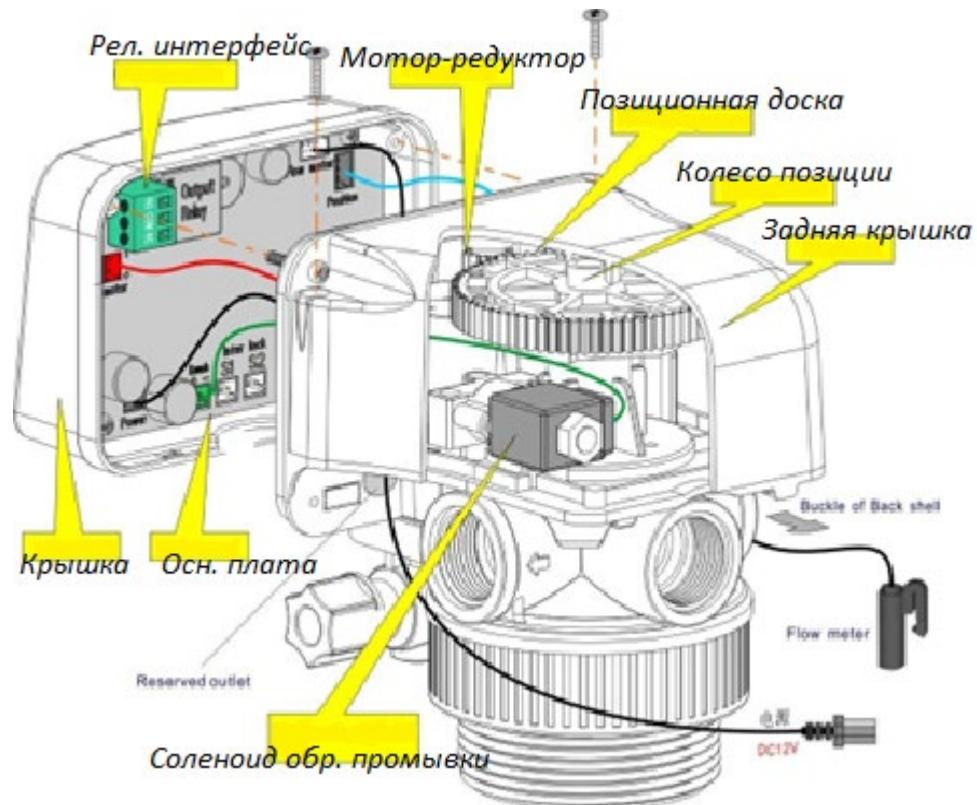


Рис. 11 Снятие и подключение передней панели контроллера

## 6. КРИВЫЕ ПОТОКОВ И ДАВЛЕНИЯ В КЛАПАНАХ

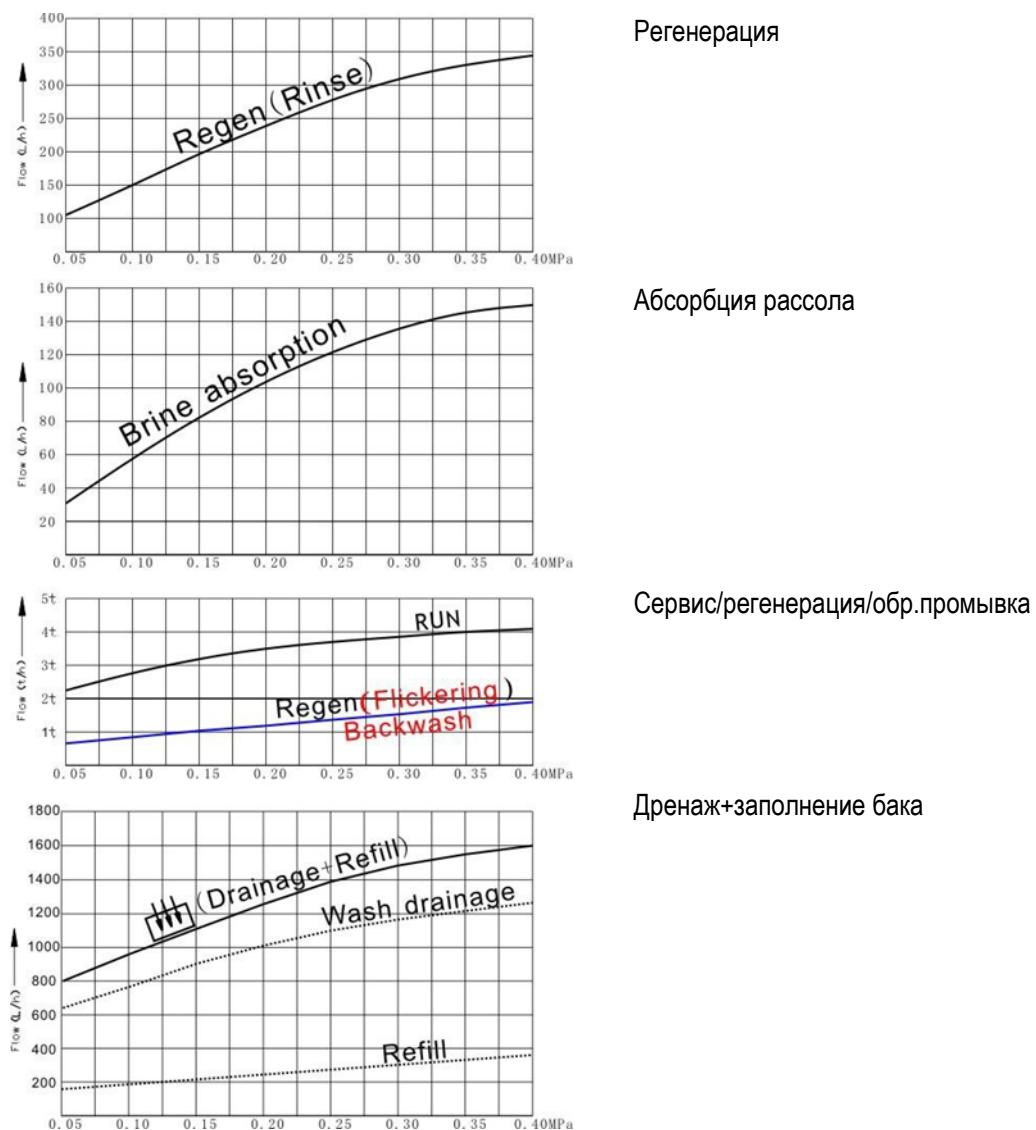
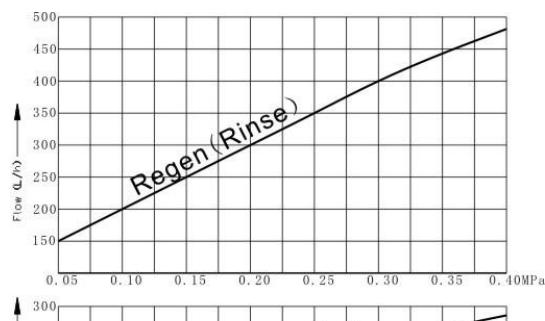
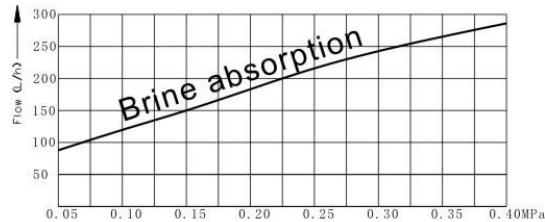


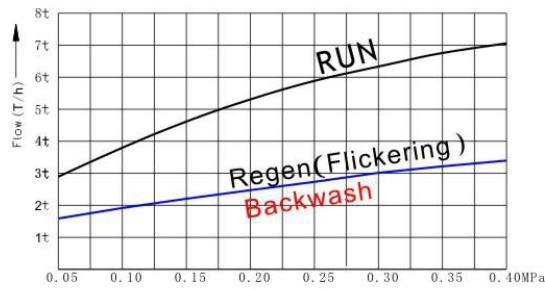
Рис12 : Кривая давления потока для блока GR2-2



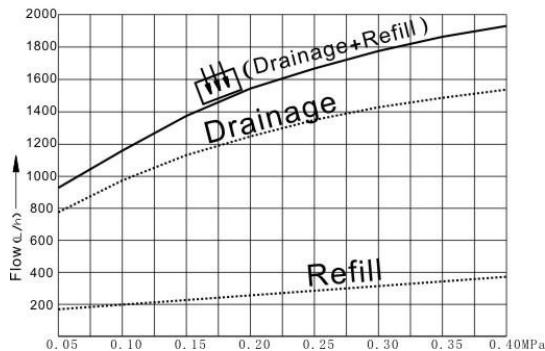
Регенерация



Абсорбция рассола



Сервис/регенерация/обр.промывка



Дренаж+заполнение бака

Рис13 : Кривая давления потока для блока GR4-2

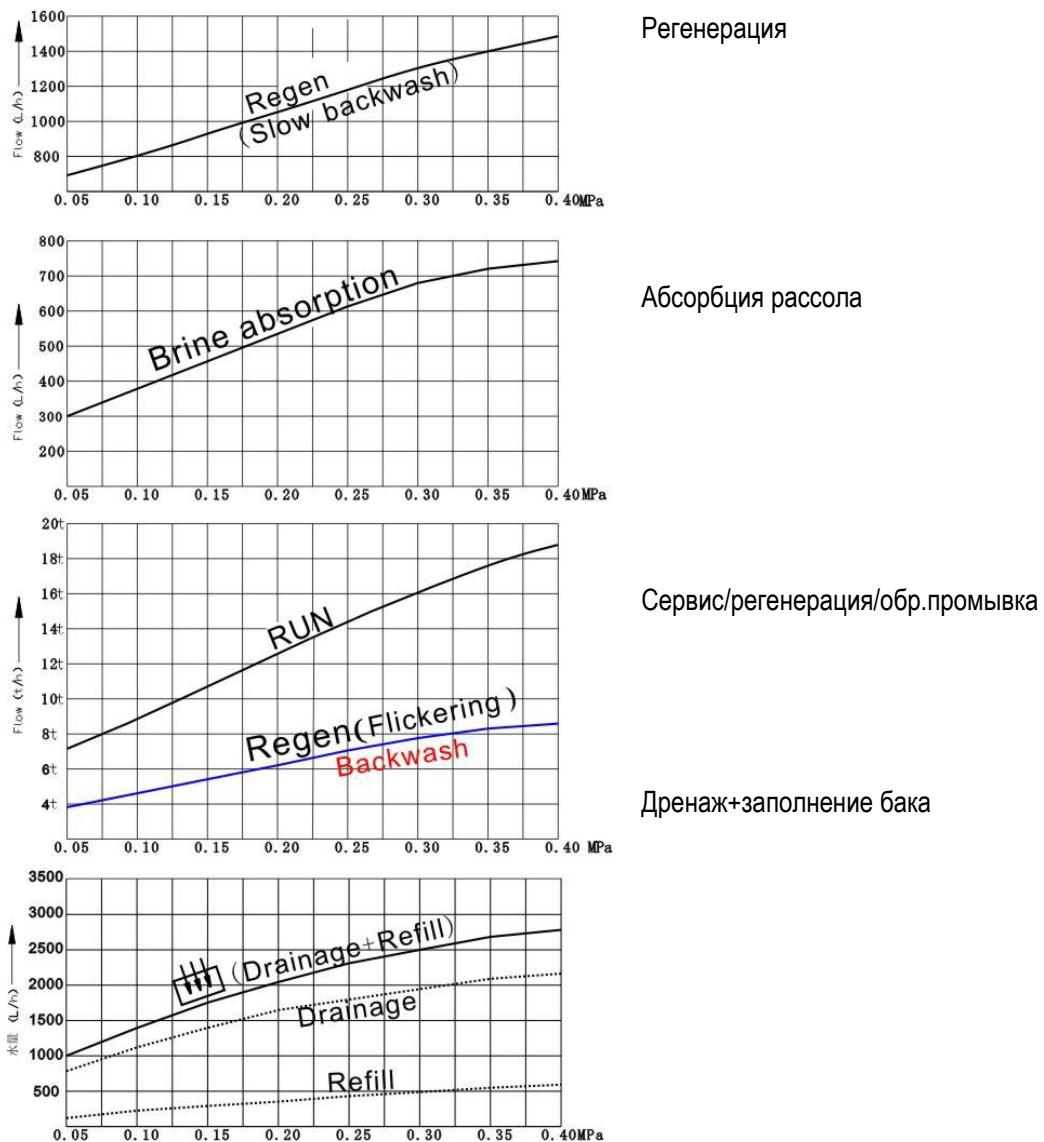


Рис14 : Кривая давления потока для блока GR10-2

## 8. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ И ИХ УСТРАНЕНИЯ

Получаемая вода ненадлежащего качества

Явления/причины	Решение
Отсутствие соли в солевом баке	Добавьте соль в солевой бак.
Недостаточная абсорбция солевого раствора	Увеличьте количество воды для заполнения бака
Расход слишком большой, скорость фильтрации слишком высокая	Уменьшить разницу давлений между входящим и отводящим потоком
Проблема с уплотнением центральной трубы или труба слишком короткая.	Проверьте центральную трубу и уплотнительное кольцо.

Солевой раствор переливается через выходной порт очищаемой воды

<b>Явления/причины</b>	<b>Решение</b>
Недостаточное количество воды для промывки	Увеличивать <small>(Regen)</small> время промывки этапа медленной стадии
Недостаточно смолы и слишком много места в верхней части колонны	Добавьте больше смолы или другого материала, чтобы уменьшить пространство.

Входное давление увеличивается, а давление на выходе падает.

<b>Явления/причины</b>	<b>Решение</b>
Смола загрязняется взвешенными веществами	Запустить принудительную промывку или снять клапан и промыть смолу вручную.
Водоподъемная труба забилась частицами смолы	Вынуть водоподъемную трубу и промыть ее.
Перекрытие выходной системы труб	Проверьте и устранитте проблему

Переполнен солевой бак

<b>Явления/причины</b>	<b>Решение</b>
Настройки стадии заполнения солевого бака завышены, или солевой бак слишком мал	Уменьшите объем заполнения или увеличьте (замените) солевой бак.

Не происходит абсорбции рассола

<b>Явления/причины</b>	<b>Решение</b>
Дренажная трубка выходит, но не происходит абсорбции рассола вместо заполнения солевого бака водой.	Дренажнораспределительная система внутри колонны забилась, смола загрязнена или в канализационной системе имеется затор. Следует провести принудительную промывку или демонтажную очистку, либо увеличить объем воды на промывку или уменьшить заданное количество циклов промывки.
Вода не уходит в дренаж и не происходит абсорбции рассола.	Скорее всего забито сопло (рис.9)

## 9. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ

### 1. Добавление соли в солевой бак

В оборудовании следует использовать крупнозернистую промышленную соль.

Если используется мелкая соль, её количество должно быть небольшим. В противном случае она скомкается, попадёт в солевой фильтр и засорит трубку.

### 2. Очистка солевого бака.

Солевой бак требует периодической отмычки от отложений и осадка.

### 3. Очистка /замена предфильтра

Проточный фильтр нуждается в периодической очистке/замене картриджа. В ином случае, это приведет к снижению эффективности работы оборудования вследствие загрязнения труб, а также снизит количество получаемой воды.

## 10. ЧЕРТЕЖ КЛАПАНА GR-2

