

ИНСТРУКЦИЯ

Контроллер ROC-2315



Введение

Благодарим за выбор одноступенчатого контроллера обратного осмоса ROC-2315!

Перед установкой внимательно прочтите руководство по эксплуатации. Правильная установка датчика и настройка параметров обеспечат максимальную производительность и преимущества этого прибора. Поэтому, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой.

Этот прибор должен эксплуатироваться техническими специалистами, имеющими соответствующие профессиональные знания.

Пожалуйста, свяжитесь со службой технической поддержки, если у вас возникнут какие-либо проблемы во время установки и эксплуатации.

Проверьте полную комплектацию и целостность оборудования после его получения, свяжитесь с нами, если обнаружили повреждения или комплект оборудования.

Гарантийные обязательства.

1. Гарантия составляет один год с даты покупки. В течение этого периода, если возникают проблемы с качеством, производитель несет ответственность за бесплатное обслуживание или замену.

2. Производитель вправе менять характеристики и внешний вид без уведомления конечного потребителя.

3. Гарантийные обязательства не распространяются, если:

A) Прибор сгорел из-за неправильного подключения к источнику питания.

B) Прибор переоборудован или используется не по назначению.

C) Прибор поврежден во время эксплуатации.

D) Повреждение вызвано неправильным выбором типа датчика или оборудования.

E) Прибор вышел из строя из-за неправильного хранения и транспортировки (см. стандарт SJ/T10463-93).

G) Расходные материалы не подлежат гарантийным обязательствам.



Пожалуйста, обратите внимание на уведомления, отмеченные этим знаком!

* Производитель вправе менять

1. Общие положения.

Одноступенчатый контроллер осмоса ROC-2315 добавляет новые функциональные возможности и опции промывки вод высоким/низким давлением для управления рабочим процессом $0.1/1.0/10.0 \text{ (cm}^{-1}\text{)}$. Для измерения проводимости добавлены три ячейки проводимости, что значительно расширяет диапазон измерений (низкая проводимость $(0.1-200) \text{ }\mu\text{S/cm}$ и высокая проводимость $5\sim 9999) \text{ }\mu\text{S/cm}$). Он особенно подходит для исходной воды с более высоким содержанием солей. Все это не требует сложных настроек меню интерфейса, достаточно просто подключить к колодке, расположенной в задней части контроллера.

В контроллере уже заложены выбор технических единиц проводимости ($\mu\text{S/cm}$), общее количество растворенных твердых веществ (ppm), которые можно выбрать с помощью проводки задних клемм 17 и 19.

2. Вариант выбора технологического процесса.

Контроллер также применим к следующим двум типичным одноступенчатым режимам работы обратного осмоса:

А. Резервуар для исходной воды перед трубопроводом при больших изменениях в подаче воды.

В. Прямое подключение к водопроводу, трубопроводы с относительно стабильным водоснабжением.

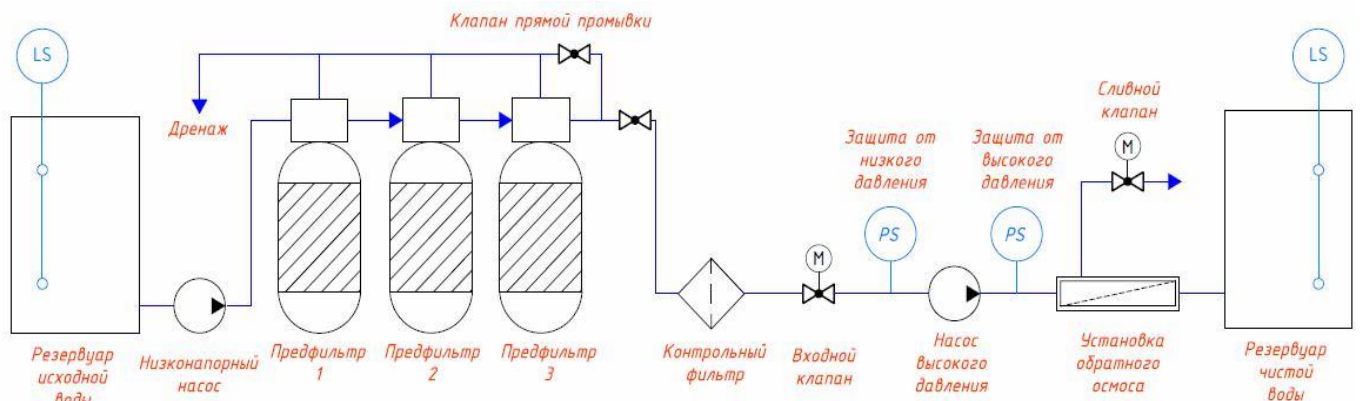


Рис.1а. Система обратного осмоса с резервуаром исходной воды.

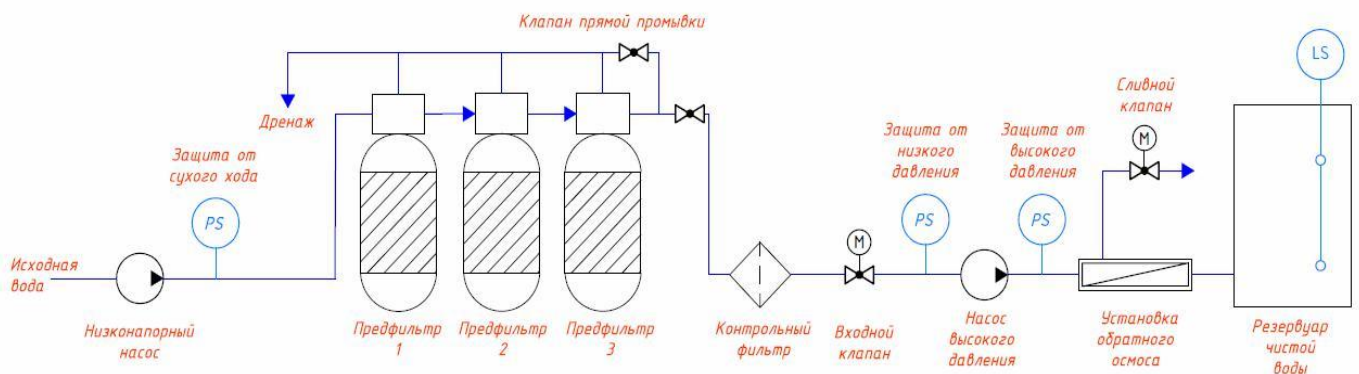


Рис.1б. Система обратного осмоса без резервуара исходной воды.

3. Функции и основные технические характеристики

1. Защита от низкой подачи воды

В случае низкой подачи исходной воды загорается лампочка “LOW FEED PRESS” и появляется сообщение «ALA» на дисплее, а также раздается звуковой сигнал, при этом RO система останавливается. Контроллер в этом случае непрерывно производит проверку давления; после возобновления подачи воды и появления давления RO система запускается в работу снова.

2. Защита от низкого давления

В случае низкого давления исходной воды загорается лампочка “LOW PRESS” и появляется сообщение «ALA» на дисплее, а также раздается звуковой сигнал, при этом RO система останавливается. Контроллер в таком случае произведет проверку давления и попытается запустить RO систему через одну минуту и, если давление станет удовлетворительным, работа системы возобновится. Если же давление будет оставаться низким и RO система не сможет запуститься после трех попыток, RO система окончательно остановится и затем может быть запущена в работу только после вмешательства оператора. Для перезапуска необходимо нажать кнопку «Esc» или кнопку перезапуска, чтобы сбросить аварию и снова запустить систему.

3. Защита от высокого давления

В случае превышения предельного значения давления воды на входе в мембранные элементы загорается лампочка “HIGH PRESS” и появляется сообщение «ALA» на дисплее, а также раздается звуковой сигнал, при этом RO система останавливается и контроллер будет ожидать падения давления. В этом случае контроллер произведет проверку давления и попытается запустить RO систему через одну минуту и, если давление станет удовлетворительным, работа RO системы возобновится. Если же давление будет оставаться слишком высоким и RO система не сможет запуститься после трех попыток, то система окончательно остановится и затем может быть запущена в работу только после вмешательства оператора. Для перезапуска необходимо нажать кнопку «Esc» или кнопку перезапуска, чтобы сбросить аварию и снова запустить систему.

4. Защита от превышения электропроводности пермеата

В случае, если электропроводность пермеата превысит установленное предельное значение, загорается лампочка “HIGH”, а также раздается звуковой сигнал и переключится реле управления. Это реле может управлять, например, клапаном сброса пермеата «плохого» качества в дренаж. Когда же электропроводность придет в норму, сигнал тревоги сбрасывается.

5. Контроль уровня чистой воды в резервуаре.

Когда уровень воды в резервуаре меньше нижнего уровня, система немедленно запускает систему RO для производства воды и автоматически

останавливает, когда уровень чистой воды в резервуаре достигнет верхнего предела. Перед выключением система произведет промывку мембран в соответствии с заданным временем. После этого система автоматически перейдет в режим ожидания.

6. Промывка мембраны (flush промывка)

В программе контроллера заданы три шаблона: промывка при каждом запуске и выключении, интервальная промывка при непрерывной работе, промывка при длительном режиме ожидания. Указана настройка времени промывки. Время промывки - это все открытые настройки меню (пункты, которые не требуют промывки, время выставлено на ноль, то есть не проводится).

7. Внешний переключатель управления (корпус системы)

Благодаря контакту цепи предварительной обработки сигнала на входе (нормально разомкнутому) система автоматически запускается после замыкания контакта.

Если вы не используете эту функцию, клеммы заднего подключения 7 и 8 можно замкнуть (смотри схему подключения на рисунках 4 и 5).

4. Основные технические характеристики

Диапазон измерений (электропроводность)	0.1cm ⁻¹	1.0cm ⁻¹	10.0cm ⁻¹
	(0.1~200) μS/cm	(1~2000) μS/cm	(10~9999) μS/cm
Питание	AC 220V±15% 50Hz		
Потребляемая мощность	≤10W		
Условия окружающей среды	температура: (5~45) °C; влажность: ≤85%RH		
Точность	1.5 уровень		
Максимальная нагрузка на выходных реле	3A/250V AC (магнитный клапан должен управляться через промежуточное реле для обеспечения надежности электрической цепи)		
Рабочее давление кондуктометрической ячейки	≤0.5MPa		
Температура среды	(5~50) °C		
Температурная компенсация	автоматическая температура с 25 ⁰ C в качестве эталонной температуры		
Расстояние до точки измерения	≤30m (стандартная длина кабеля 5 метров; или предзаказ)		
Визуализация	3.5-значный 0,6-дюймовый светодиодный цифровой дисплей		
Выбор электрода	стандартно 1.0cm ⁻¹ , опционально 0.1/10.0 (cm ⁻¹) согласовывать при заказе		
Габаритные размеры	(96x96x130)mm (высота x ширина x глубина)		
Установочные размеры	(91x91)mm (высота x ширина)		

5. Изображение передней панели

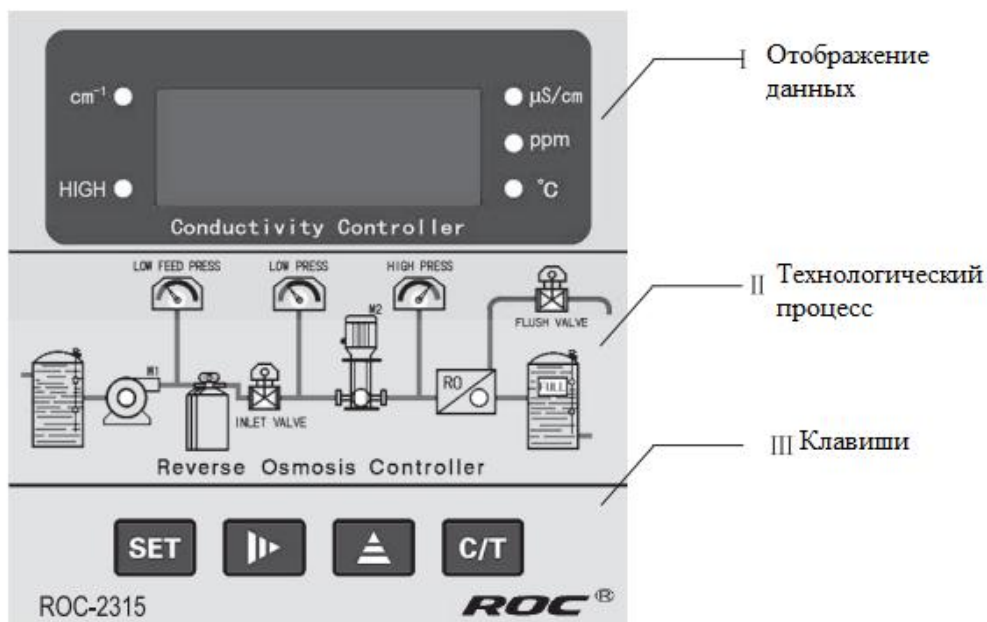










Fig.2 Передняя панель

Табло дисплея показано на рисунке выше и состоит из трех областей сверху вниз: I, II и III			
	5 светодиодных индикаторов состояния и область отображения значений проводимости:		
I отображение данных	cm ⁻¹	Световой индикатор мигает, когда установлено точное числовое значение константы проводимости.	
	HIGH	Индикация сигнализации превышения проводимости.	
	μS/cm	Значение проводимости, показывает проводимость воды.	
	ppm	Световой индикатор TDS показывающий общее количество растворенных твердых веществ в воде.	
	°C	Значение температуры жидкости, показывает температуру воды.	
	показание	индикатор состояния	Значение кода дисплея
	888	● μS/cm	Текущая единица измерения μS/cm, значение 200 μS/cm
	8000	● ppm	Текущая единица отображения ppm, значение 100ppm
	89.3	● °C	Текущая единица отображения, температуры воды, значение 25.3°C
	код отображения ошибки		Значение кода дисплея
	показания (SLP)		ESC не включен и система находится в состоянии ожидания
показания (FULL)		Резервуар для воды полон, горит индикатор "FULL"	

	показания (ALA)	При появлении сигнала тревоги загорится "ALARM"
II технологический процесс	Индикация состояния работы системы обратного осмоса, которая содержит 9 светодиодных индикаторных ламп, лампы обозначают:	
	LOW FEED PRESS	Индикаторная лампа сигнализации низкой подачи, указывающая на отсутствие воды в баке или недостаточной подачи воды
	LOW PRESS	Индикация работы насоса высокого давления на входе в систему, указывающая на недостаточное давление воды, подаваемое на вход насоса
	HIGH PRESS	Индикация превышения давления, информирует о слишком высоком давлении воды на выходе из насоса высокого давления
	INLET VALVE	Индикация включения электромагнитного клапана, показывает, что клапан открыт
	M1	Индикация работы насоса, показывает работу низконапорного насоса
	M2	Индикация работы насоса высокого давления, показывает работу насоса высокого давления
	RO	Индикация работы RO, показывает работу RO
	FLUSH VALVE	Индикация работы дренажного клапана, показывает, что дренажный клапан на линии концентрата открыт
	FULL	Индикация резервуара очищенной воды, показывает, что резервуар наполнен
III клавиши	Кнопки настройки и управления, их назначение	
		Клавиша настройки параметров, выберите элементы параметров, которые необходимо изменить или запросить
		Прокрутка по кругу, выбор разряда (тысячи, сотни, десятки единиц)
		Выберите необходимую цифру (от 0 до 9)
		Подтвердить изменения параметра или переключатель между параметрами электропроводности и температуры

6. Настройка

А) Когда прибор включен, включите внешний переключатель управления, чтобы запустить подачу воды и цифровое окно будет показывать текущую проводимость

В) Длительное нажатие  кнопки - высветится значение константы. Используйте кнопки , ,  для изменения или установки новых значений по пунктам.

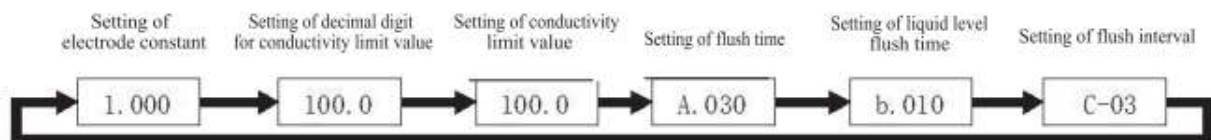


Fig.3 меню настройки

Настройка	Дисплей	Примечание	
Постоянная	8.888	0.1(см ⁻¹) постоянный уровень	Показаниях0.1=постоянное значение
		1.0(см ⁻¹) постоянный уровень	Показаниях1=постоянное значение
		10.0(см ⁻¹) постоянный уровень	Показаниях10=постоянное значение
Настройка положения десятичной точки для предельного значения проводимости	8.888	Выберите положение десятичной точки предельного значения проводимости	
Предельное значение проводимости	8.888	Установите проводимость выше предельного значения	
Настройка времени промывки при запуске	8.888	Заводское значение по умолчанию 30с, диапазон (0-249) секунд	
Настройка времени промывки	8.888	Заводское значение по умолчанию 10с, диапазон (0-249) секунд	
Интервал промывки	8.888	Заводское значение 3 часа, диапазон (0-999) часов	

Вышеупомянутые изменения параметров интерфейса можно поменять с помощью кнопок **▶**, **▲**, **SET**. Нажмите **С/Т** кнопку для сохранения данных и возврата в состояние измерения после завершения изменения данных (если вы не нажмете **С/Т** кнопку, интерфейс вернется в состояние измерения через три минуты и изменения не будут сохранены).

7. Изображение задней панели

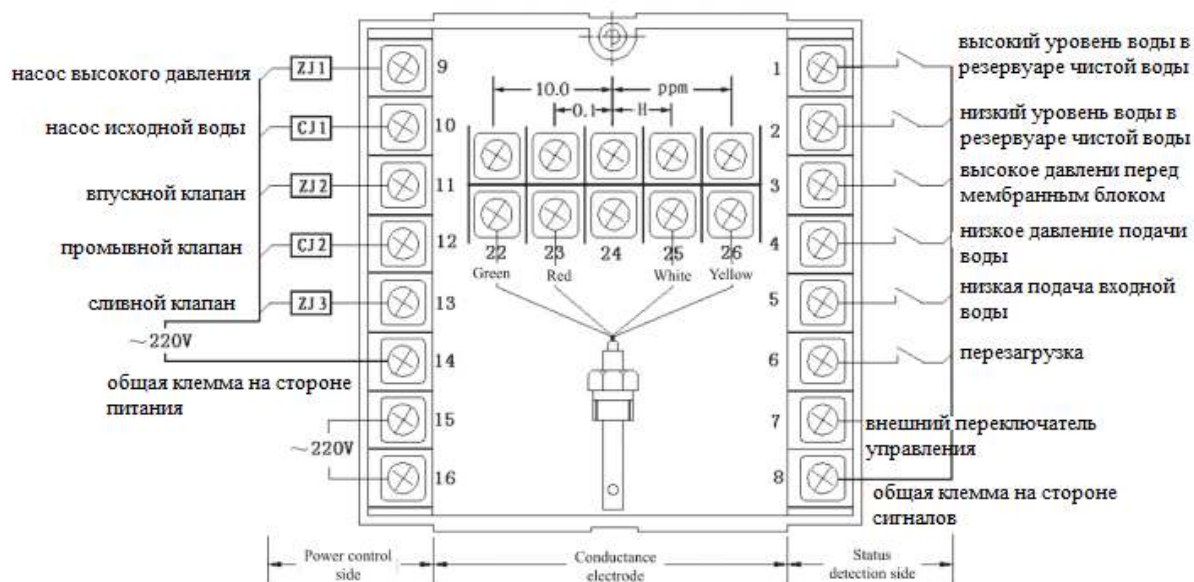


Fig.4 Задняя панель

Функции	Параметры	17	18	19	20	21		
Входная вода ячейка проводимости	По умолчанию 1.0 (см ⁻¹) ячейка проводимости	x	x	COM	-	-		
	Выбор 10.0 (см ⁻¹) ячейки проводимости	v	x					
Проводимость воды	По умолчанию 1.0 (см ⁻¹) ячейка проводимости	x	x					
	Выбор 10.0 (см ⁻¹) ячейки проводимости	x	v					
Режим промывки	Промывка низким давлением по умолчанию	-	-				x	-
	Выбор промывки высоким давлением						v	-
Инженерный блок	Проводимость по умолчанию (μS/cm)	-	-	-	x			
	Выбор TDS (ppm)				v			

[Примечание] v: подключение к COM; x: отключится от COM; -: не используется

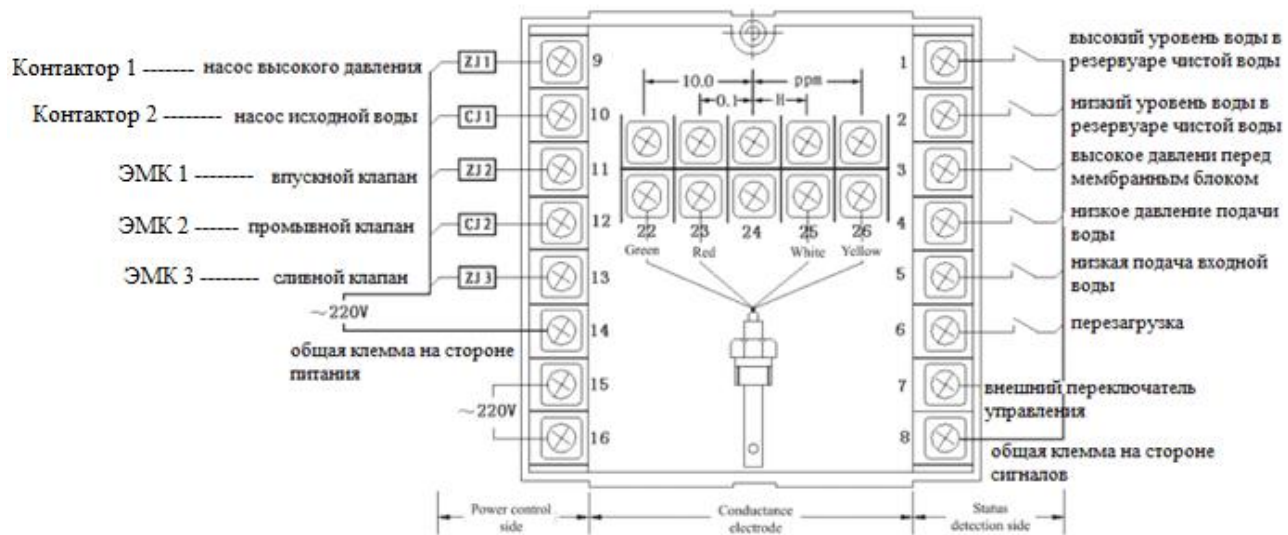


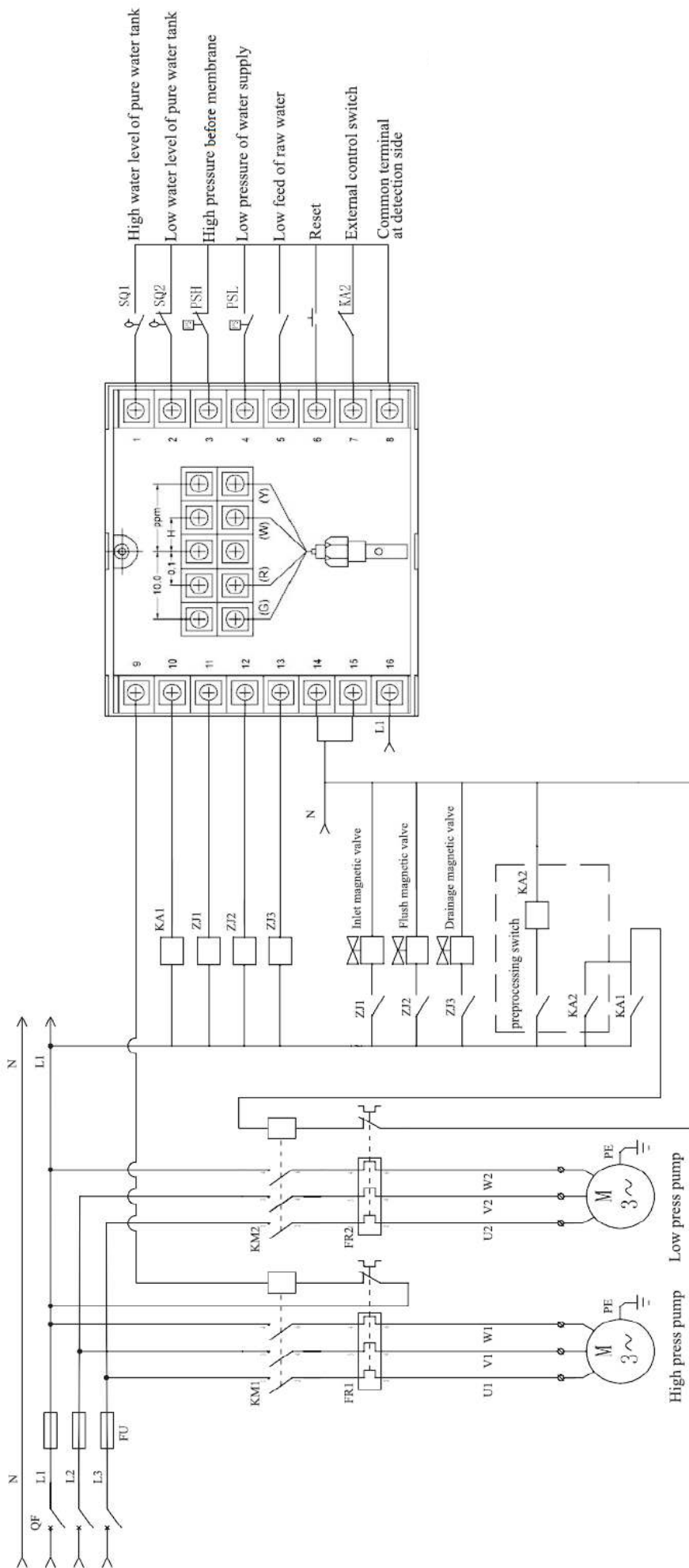
Fig 5 Сема подключения задней панели (прямое подключение и небольшая нагрузка)

Поскольку в контроллере используется небольшое реле, при управлении большей индуктивной нагрузки необходимо использовать промежуточное реле или контактор, чтобы продлить срок службы сигнального реле и уменьшить количество отказов. Прямое подключение запрещено.

Примечание: ZJ- промежуточное реле

CJ-магнитный контактор (выбор типа см. в приложении).

8. Электрическая схема подключения цепи управления (для справки).



9. Установка измерительного электрода (ячейки).

1. Внешний размер электрода и способ установки

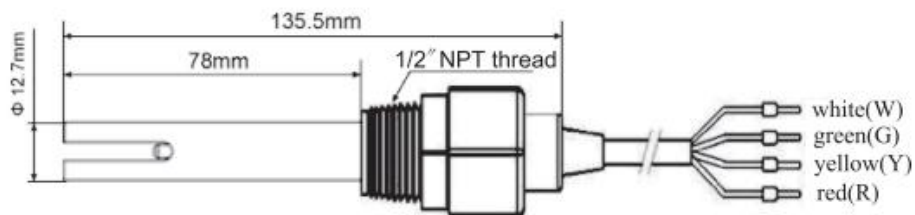


Fig.7 $C=1.0\text{ (cm}^{-1}\text{)}$ CON1134-13 Внешний размер пластикового электрода

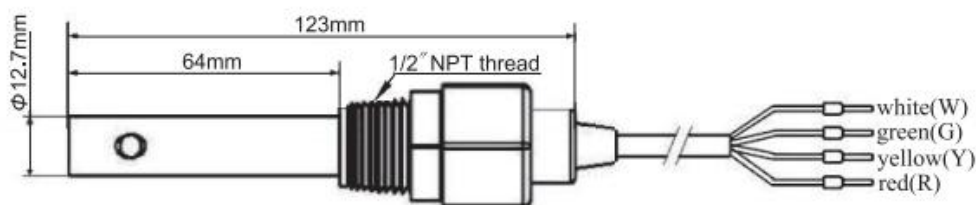


Fig.8 $C=0.1\text{ (cm}^{-1}\text{)}$ CON3133-13 Внешний размер электрода из нержавеющей стали

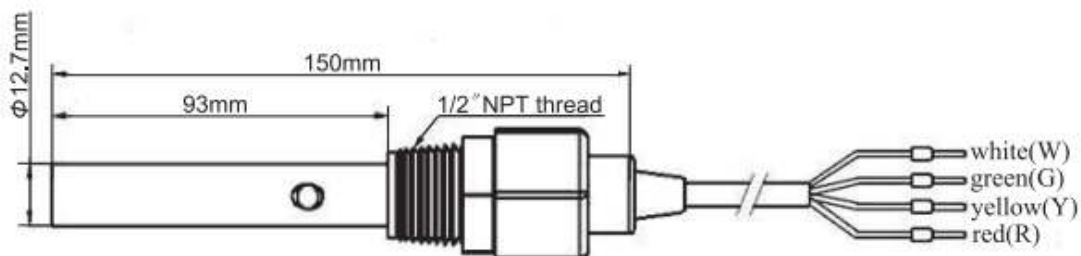


Fig 9 $C=10.0\text{ (cm}^{-1}\text{)}$ CON2136-13 Внешний размер графитового электрода

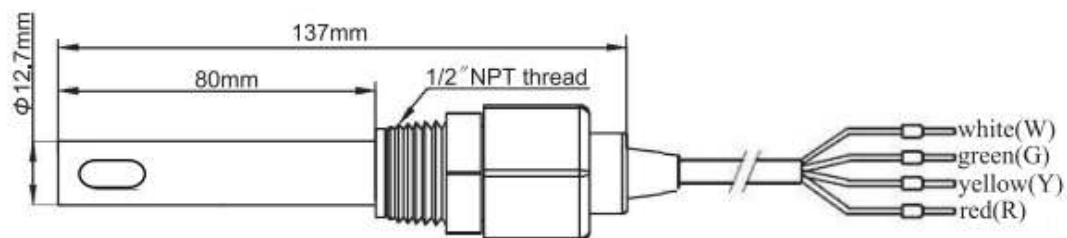


Fig.10 $C=1.0\text{ (cm}^{-1}\text{)}$ CON2134-13 Внешний размер графитового электрода

2. Распространенные проблемы при установке электрода.

Электрод следует устанавливать аккуратно. Неправильная установка не позволяет получить необходимые данные. Пожалуйста, внимательно выбирайте место установки и тип установки, чтобы избежать искажения данных измерения.

1) Глубина установки:

Рисунок А. Установка электрода не правильное. Пояснение - отверстие находится в неподвижной зоне, в ячейке образуется не считываемая зона, ошибка измерения высока. Короткое установочное крепление следует использовать в соответствии с рисунком В, чтобы считывание происходило в активной зоне.

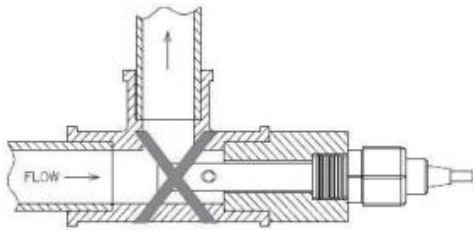


Fig. A Неправильная установка

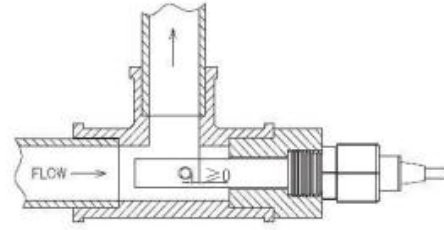


Fig. B Правильная установка

2) Отверстие электрода находится в мертвой зоне, что приводит к нестабильной работе, возможна погрешность измерения. Правильная установка показана на рисунке В.

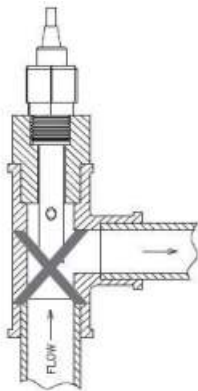


Fig. A Неправильная установка

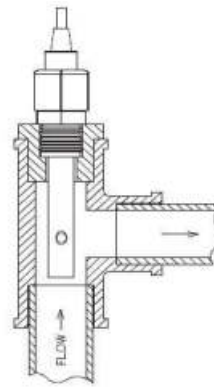
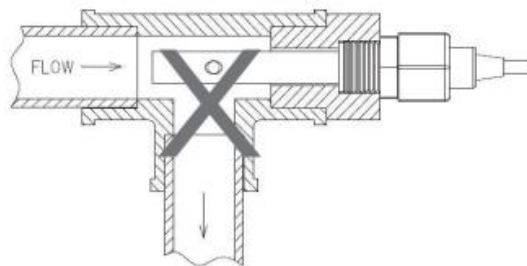


Fig. B Правильная установка заключается в том, что отверстие находится в водяном окне.

3) Другая распространенная неправильная установка.



Данная установка не рекомендуется. Нисходящий поток не может гарантировать, что электрод с данной стороны будет заполнен или большое скопление газа приведет к нестабильной работе и погрешности измерения.

3. Рекомендации по установке и техническому обслуживанию.

1) Ячейку проводимости следует устанавливать в месте, где поток в трубопроводе стабилен и нет пузырьков. Установка байпасного потока может быть использована во избежание неточных измерений.

2) Для всех сторон установки коаксиальной ячейки проводимости передняя часть должна быть обращена по направлению к потоку и вглубь текущего потока. При установке ячеек проводимости с другой структурной формой на боковой стороне не допускайте возникновения давления воздуха, создаваемого турбулентностью в измерительной части, это приводит к искажению данных измерений.

3) Измерительный сигнал представляет собой слабый электрический сигнал. Поэтому сбор кабеля должен осуществляться независимо, запрещается соединять, надевать трубки вместе и обвязывать их с одной и той же группой кабельных разъемов или клеммой колодкой, во избежание помех при измерении или поломке измерительного блока.

4) Кабель подводящей ячейки имеет стандартную длину. Если измерительный кабель необходимо удлинить, перед покупкой обратитесь к производителю.

5) Во время установки следите за чистотой измерительной части ячейки проводимости. Не прикасайтесь к поверхности руками или нечистыми предметами. Точные данные не могут быть измерены в течение очень длительного времени, если вы не соблюдали меры предосторожности.

6) Ячейка проводимости, как сложный компонент, не подлежит разборке. Форму и размер изменить нельзя. Его так же нельзя мыть, погружать в сильную кислоту и щелочь или царапать механически. Все эти действия приведут к повреждению и повлияют на точность измерений системы.

7) Измерительный датчик является специальным кабелем, его не следует заменять, иначе это приведет к ошибке измерений.

8) В приборе используются прецизионные микросхемы и электронные компоненты, поэтому его не следует устанавливать в места, где возможны прямые солнечные лучи. Его следует размещать в сухой среде или в блоке управления, чтобы избежать утечек прибора или ошибок измерения, вызванных брызгами воды или влажностью.

9) Чтобы обеспечить безопасность установки, включите питание после установки прибора для обнаружения.

[Внимание] Применяется в области продуктов питания и здравоохранения. Не рекомендуется использовать ячейку проводимости из черного пластика с платиновым покрытием, он не соответствует требованиям безопасности.

10. Устранение неполадок.

1) Магнитный клапан не открывается - фильтрующая сетка перед клапаном забита или проблема качества магнитного клапана.

2) Сигнализация низкого давления при открытии промывочного клапана. Защитный фильтр загрязнен или недостаточное давление воды, что не может обеспечить нормальное давление подачи воды в систему обратного осмоса.

3) Другие неполадки устраняются в соответствии с реальной ситуацией.

11. Комплектация.

Наименование	Модель	Количество	Единица
Контроллер	ROC-2315	1	набор
Крепежный зажим	Металл	1	набор
Ячейка проводимости	(0.1/1.0/10.0) cm^{-1}	1	штука
Руководство	Печатная форма	1	штука

[Примечание]: заводская длина кабеля по умолчанию (10.0/1.0/0.1) cm^{-1} составляет 5 метров, если нужна длина другая - согласовывается на этапе заказа.

12. Примечание.

Приложение: Рекомендуется при использовании следующих данных, выберите соответствующий электрический контактор.

Producing pure water flow (m ³ /h)	Raw water (pretreatment) flow (m ³ /h)	Membrane count(quantity)		The original water pump configuration		Ro booster pump power			
		4040 membrane	8040 membrane	The original water pump power (KW)	contactor (A)	Low pressure membrane 1.05MPa (KW)	Contactor (A)	High pressure membrane 1.55MPa (KW)	Contactor (A)
0.25	0.5	1		0.37	10	0.37	10	0.5	10
0.5	1	2		0.37~0.75	10	0.5~1.5	10	2.2	10
0.75	1.5	3		0.37~0.75	10	1.5	10	2.2	10
1	2	4		0.37~1.1	10	1.5	10	2.2	10
1.5	3	6		0.55~1.1	10	2.2	10	4	10
2	3.3	8		0.55~1.1	10	3	10	4	10
2.5	4	10		0.55~1.5	10	3	10	4	10
3	4.3	12		0.55~1.5	10	3	10	4	10
4	6.6	16		1.1~1.5	10	4	10	5.5	20
5	8	20		1.1~2.2	10	5.5	20	7.5	20
6	10		6	1.1~2.2	10	5.5	20	7.5	20
8	13		8	2.2~4	10	11	40	11	40
10	17		10	2.2~5.5	10~20	11	40	15	40
15	21		15	4~7.5	10~20	11	40	15	40
20	28		20	4~11	20~40				

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Уважаемый Покупатель!

При обращении в сервисный центр, «гарантийный талон» даёт Вам право на получение гарантийного обслуживания только в случае, если он чётко и правильно заполнен и на нём имеются печати торговой организации.

1. Настоящий «гарантийный талон» действителен только на территории страны, где был приобретён товар.
2. Гарантийный срок эксплуатации один год, со дня продажи. Датой продажи считается дата, указанная торговой организацией в настоящем талоне, заверенная круглой печатью. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется от даты выпуска.
3. По условиям гарантии продавец обязуется в течение 12 месяцев, с момента продажи оборудования, провести за свой счет ремонт или замену любой части установки, которая будет признана дефектной по причине заводского дефекта материала или изготовления. Гарантия не распространяется на фильтрующие материалы.
4. Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:
 - корпус или комплектующие имеют механические повреждения;
 - при подключении и эксплуатации не соблюдались правила и требования настоящей инструкции;
 - корпус использовался не по назначению;
 - вскрытия пломбы или привлечению к ремонтным работам третьих лиц.
5. Гарантийное обслуживание не производится в отношении частей, обладающих повышенным износом или ограниченным сроком использования.
6. Преждевременный выход из строя заменяемых частей изделия, в результате чрезмерной загрязненности воды, не является причиной замены или возврата изделия или заменяемых частей.
7. Гарантия считается недействительной, если имел место несанкционированный доступ для ремонта, модификации и других изменения конструкции, при повреждениях, вызванных неправильным использованием, нарушением технической безопасности, механическими воздействиями и атмосферными влияниями.
8. Гарантия не действует в случае внешних воздействий на корпус и превышения допустимых нагрузок.
9. Гарантийное обязательство действует только при предъявлении гарантийного талона.
10. Бережно храните гарантийный талон. При утере он не подлежит повторной выдаче.
11. Гарантия не действует, если истёк срок гарантийного обслуживания.
12. Гарантия не действует, если поломка произошла в результате внешних воздействий на изделия и его части.

Наименование товара	
Торговая марка	
Модель	
Продавец (адрес, тел., факс)	
Дата продажи	
Гарантийный период	1 год
Описание недостатков	
Решение	
Дата исполнения	
Подпись и печать	