Инструкция на Кондуктометры серии CCT-3300, 3322

Тел: +7 (499) 550-95-97
МО., г. Химки, ул. Ворошилова, д4.
E-mail: info@pertsev.vip
www.pertsev.vip
Pertsev Company

1. ВВЕДЕНИЕ

Приборы серии ССТ-3300 предназначены для автоматизированного мониторинга и контроля электропроводности воды.

В серию контроллеров ССТ-3300 входит 4 модели, которые различаются по напряжению источника питания, способу подключения, типу и материалу электрода. Все модели серии имеют функцию контроля по 2 каналам и аналоговый токовый выход.

Принцип действия основан на кондуктометрии - измерении электропроводности воды. Показания монитора/контроллера выводятся на дисплей. При превышении уровня электропроводности, который может быть задан отдельно, раздается звуковой сигнал и посылается команда исполнительному механизму (к примеру, на отключение насоса).

Электропроводность - это численное выражение способности водного раствора проводить электрический ток. Электрическая проводимость природной воды зависит в основном от степени минерализации (концентрации растворенных минеральных солей) и температуры. Благодаря этой зависимости, по величине электропроводности воды можно с определенной степенью погрешности судить о минерализации воды.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Контроллер – 1 шт
2. Электрод – 1 шт
3. Крепеж – 1 шт
4. Паспорт – 1 экз

3. ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ!

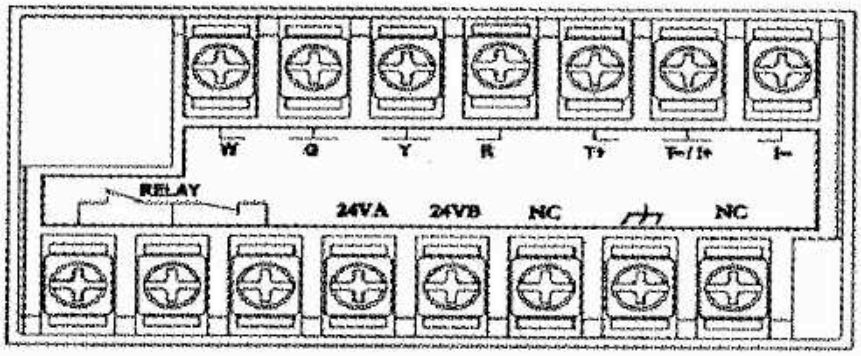
Перед началом использования внимательно ознакомьтесь с правилами эксплуатации. Соблюдение правил эксплуатации способствует увеличению срока службы прибора и сохранения заводской точности измерений.

ВНИМАНИЕ! Прибор выполнен <u>не в водозащищенном</u> корпусе. Погружать в воду допускается только измерительную часть – электроды. Прибор допускается использовать только внутри помещения с температурой воздуха от 0 до 50°С и относительной влажностью не более 80%.

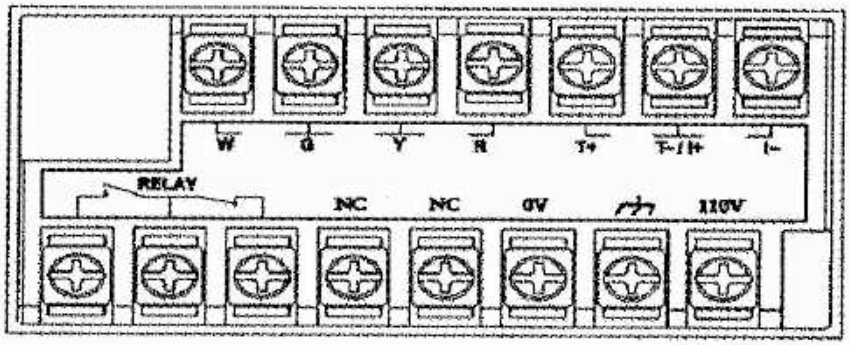
- **Подключать источник питания к сети 220В строго после установки электрода. Не допускается подключение к любым контактам (см. Раздел Задняя панель) при включенном в сеть 220V приборе.**
- Установка прибора должны выполняться квалифицированным специалистом.
- В случае установки прибора в зону с высокой влажностью необходимо использовать влагозащиту электронного блока.
- Аналоговый токовый выход изолированный! Установка изолирующего модуля не требуется.
- Никогда не прикасайтесь к электродам прибора! Если это произошло, выполните процедуру очистки электродов при помощи спиртового раствора.
- Допускается проведение измерений практически в любых жидкостях, за исключением жидкостей с содержанием алкоголя более 50%.
- Электроды прибора откалиброваны в заводских условиях <u>и не требуют перекалибровки</u>.
- Никогда не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей и не храните прибор при высоких температурах.

- При проведении измерений в различных жидкостях, по окончании измерений даже в одной жидкости всегда промывайте электроды в дистиллированной воде, при необходимости, проводите процедуру очистки.
- Результаты измерений в спокойной среде и в потоке может сильно отличаться. Рекомендуется использовать компенсацию значений электропроводности, получаемую опытным путем.

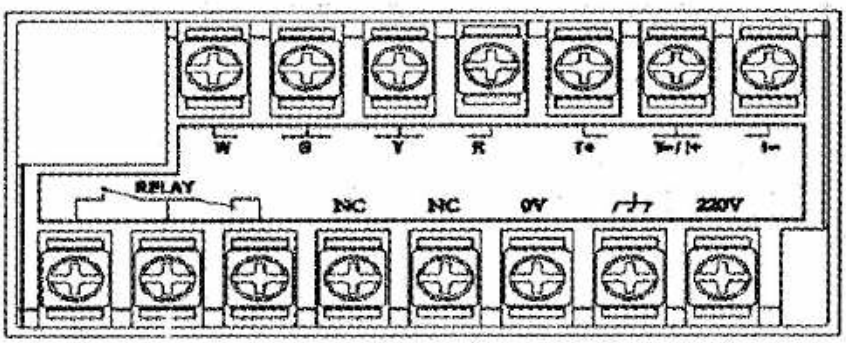
4. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



Исполнение 24В



Исполнение 110В



Исполнение 220В

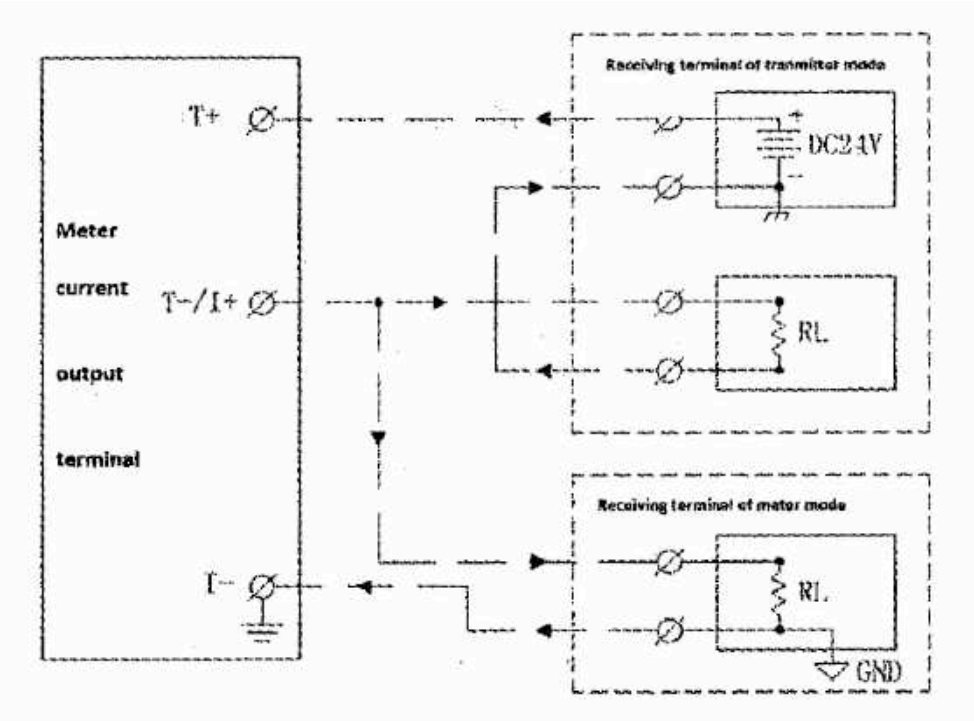
Контакты для подключения могут различаться, в зависимости от источника питания контроллера:

W,G,Y,R – для подключения электрода по цвету проводов (W – белый, G – зеленый, Y – желтый, R – красный)
I+/I- - аналоговый токовый выход для снятия текущих значений измерения
T+/T- аналоговый токовый выход для подключения модуля передачи, при использовании прибора в режиме трансмиттера

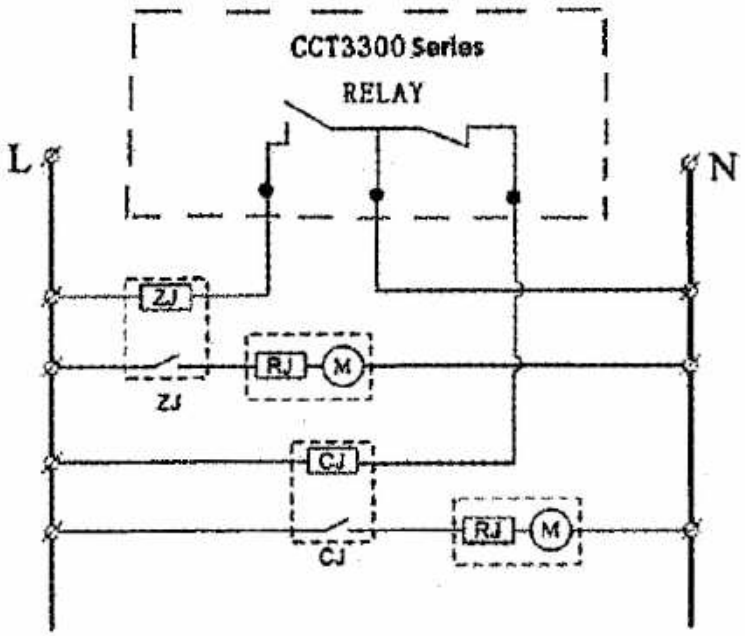
RELAY – контактная группа реле
24V(A)/24V(B) – для подключения источника питания постоянного тока
0V/110V – для подключения к источнику переменного тока 110В
0V/220V – для подключения к источнику переменного тока 220В
⏚ – для подключения к земле
NC – не используется

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

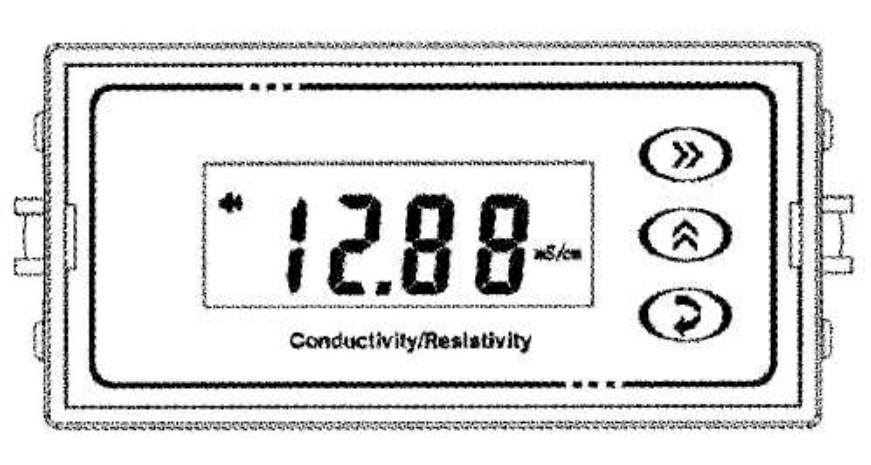
Для подключения к токовому выходу используйте следующую схему подключения:



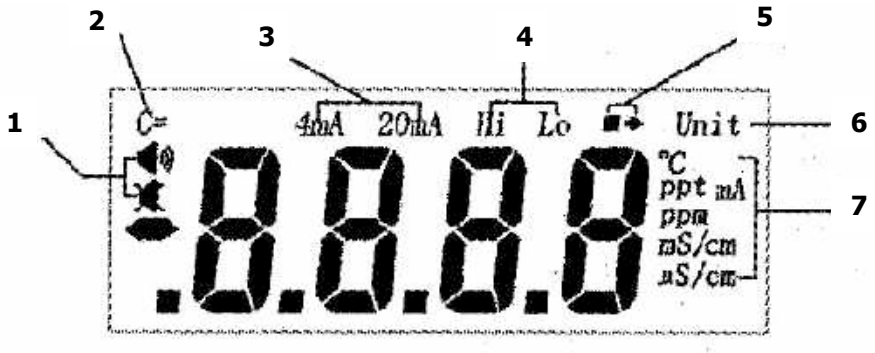
Общая электрическая схема подключения:



6. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



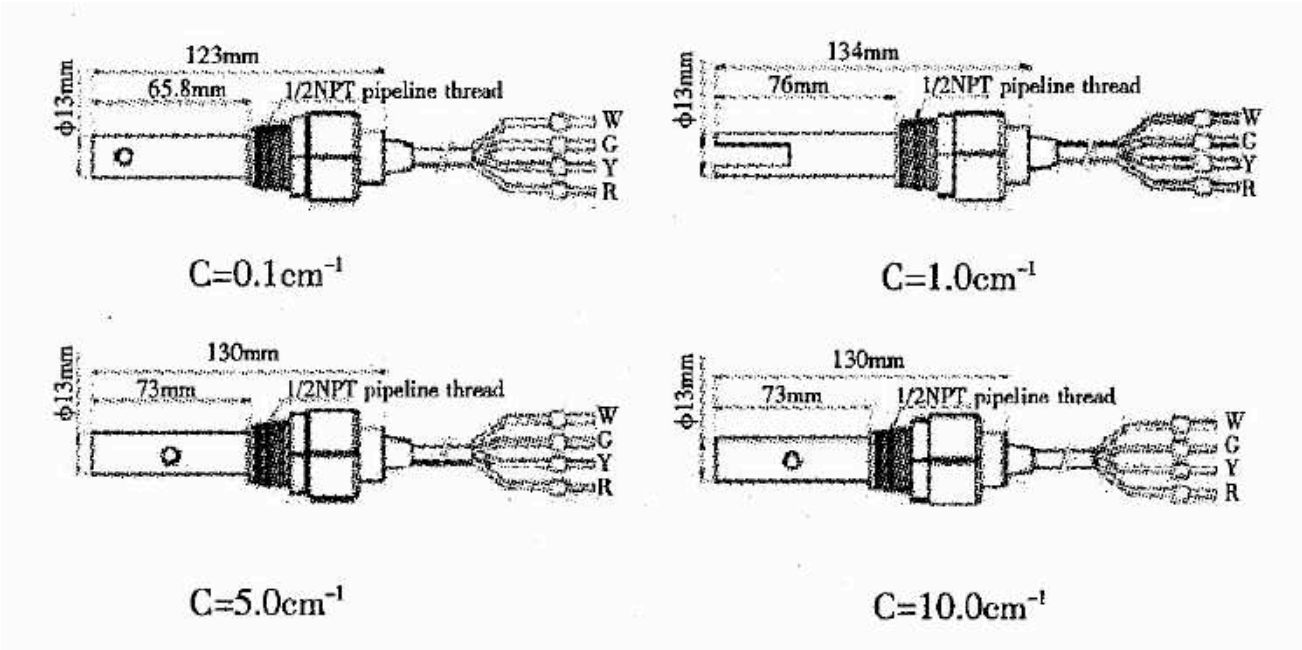
Значок	Наименование	Выполняемая функция
»	Выбор	Выбор представления измеряемого значения, выбор значения сигнализации изменений (реакции)
⌃	Добавление	Установка значений настроек
↻	Ввод	Ввод и сохранение параметров настройки и переход в следующее меню



1. Звуковая сигнализация вкл/выкл.
2. Текущая константа электрода
3. Режим передачи токового сигнала
4. Режим включения функции контроллера
5. Режим установки точности (точки после запятой)
6. Режим установки единицы измерения
7. Текущая единица измерения

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА

Электрод оснащен внешней резьбой ½ дюйма и может устанавливаться в трубопровод. Варианты исполнения электрода, размеры указаны ниже:



Для выбора электрода под среду измерений необходимо руководствоваться Таблицей 1:

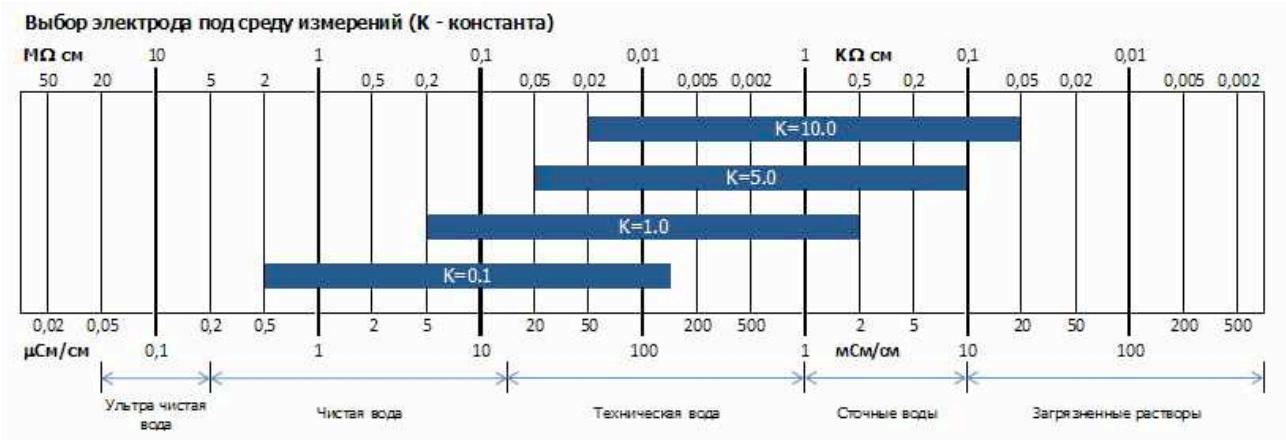


Таблица 1.

Электрод состоит из элементов, отображенных на Рис. 1

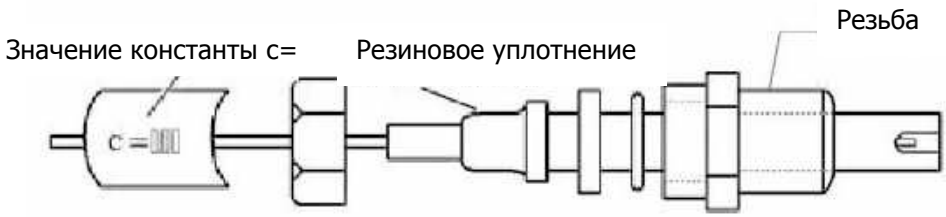


Рис 1. Кондуктометрическая ячейка

Для правильной установки электродов необходимо руководствоваться рисунками ниже:

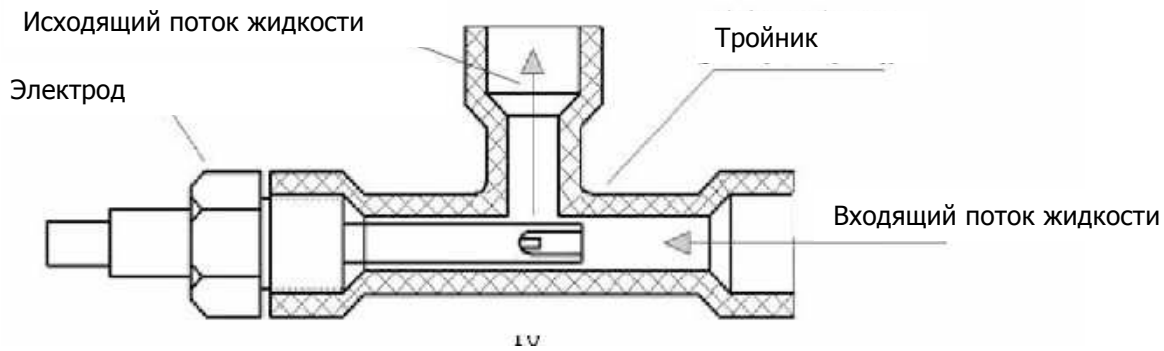
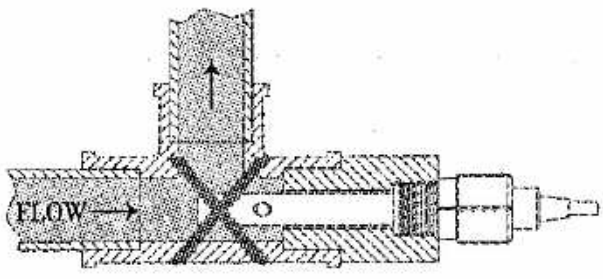
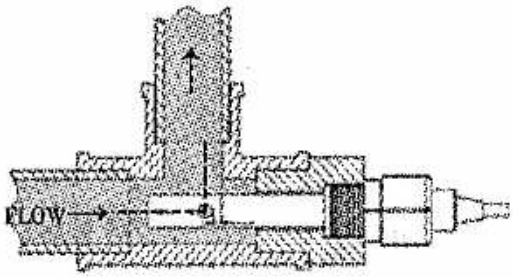


Рис 2. Установка электрода в трубопровод

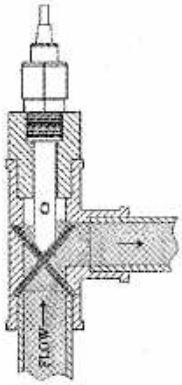
Неправильная и правильная установка электрода в трубопровод (стрелкой указано направление потока жидкости). Обратите внимание, через отверстие в трубке электрода должна свободно проходить жидкость.



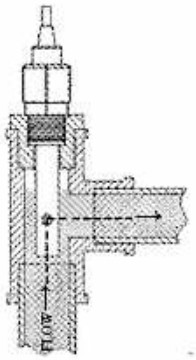
Неправильная



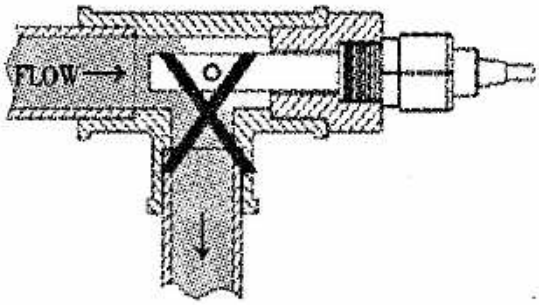
Правильная



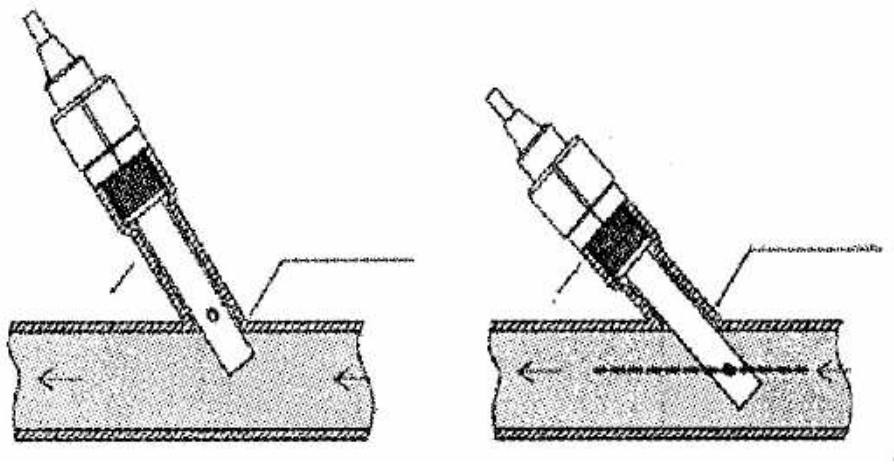
Неправильная



Правильная



Неправильная (воздушная пробка)



Неправильная Правильная

Дополнительные замечания:

- Электрод должен быть установлен в месте, в котором затруднительно образование пузырьков воздуха;
- Требований к вертикальной или горизонтальной установке не предъявляются.
- Кондуктометрический сигнал является слабым сигналом, поэтому необходимо размещать кабель электрода отдельно. Кабель электрода имеет 4 жилы разных цветов, которые необходимо подключить к задней панели в соответствии с правилами, описанными в разделе 4.
- Удлинение кабеля электрода рекомендуется в заводских условиях. Длину кабеля можно указать при заказе прибора.

8. РАБОТА С ПРИБОРОМ. УСТАНОВКА РЕЖИМОВ

Внимательно прочитайте раздел ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ!

Вход в меню настроек осуществляется нажатием и удержанием кнопки в течение 3 сек. Переключение по пунктам меню осуществляется однократным нажатием кнопки . После изменения любого параметра меню необходимо сохранять изменения однократным нажатием кнопки , после этого осуществляется переход к следующему пункту меню.

8.1. Настройка параметров электрода. В режиме установки параметров электрода нажмите и удерживайте примерно 3 сек кнопку , на дисплее слева вверху будет отображен символ «С=». Для установки значения константы для электрода нажмите кнопку и затем установите значение при помощи кнопки . По окончании ввода нажмите кнопку . Вы переходите в меню установки точности измерений.

Внимание. Значение константы необходимо устанавливать при смене электрода. Значение константы указано на самом электроде:

- Для электрода 0.1cm-1 значение константы: значение X 10;
- Для электрода 1.0cm-1 значение константы: значение X 1.0;
- Для электрода 5.0cm-1 значение константы: значение X 0.5;
- Для электрода 10cm-1 значение константы: значение X 0.1;

8.2. Установка точности. На дисплее моргает символ «точки», для установки нажимайте кнопку , для сохранения настроек и переходу к следующему пункту меню нажмите .

8.3. Установка единиц измерения. На дисплее моргает символ «UNIT». Нажмите кнопку для выбора единиц ppm, ppt, мкСм/см или мСм/см. По окончании выбора для сохранения и переходу к следующему пункту меню нажмите кнопку.

8.4. Настройка передачи сигнала 4мА. На дисплее символ «4mA» будет мигать. Нажмите кнопку , затем нажимайте для установки нового нижнего значения для передачи. По окончании ввода нажмите кнопку .

8.5. Настройка точности выходного значения для 4мА сигнала. В режиме нажимайте кнопку для установки требуемой точности, по окончании нажмите кнопку для перехода к следующему пункту меню.

8.6. Настройка передачи сигнала 20мА. На дисплее символ «20mA» будет мигать. Нажмите кнопку , затем нажимайте для установки нового нижнего значения для передачи. По окончании ввода нажмите кнопку .

8.7. Настройка точности выходного значения для 20мА сигнала. В режиме нажимайте кнопку для установки требуемой точности, по окончании нажмите кнопку для перехода к следующему пункту меню.

8.8. Установка верхнего значения контроля. На дисплее символы «HI» и будут мигать. Нажмите кнопку и с помощью нажатий кнопки установите требуемое значение, затем нажмите кнопку . Для настройки требуемой точности нажимайте кнопку , затем нажмите кнопку для перехода к следующему пункту меню.

8.9. Установка нижнего значения контроля. На дисплее символы «LO» и будут мигать. Нажмите кнопку и с помощью нажатий кнопки установите требуемое значение, затем нажмите кнопку . Для настройки требуемой точности нажимайте кнопку , затем нажмите кнопку для перехода к следующему пункту меню.

8.10. Включение/отключение звуковой сигнализации. На дисплее символ будет мигать, нажимайте кнопку для включения или отключения сигнализации, по окончании нажмите кнопку .

9. ОЧИСТКА ПРИБОРА И ЭЛЕКТРОДА, ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАМЕЧАНИЯ

1. Никогда не прикасайтесь к измерительной части электрода.
2. Полностью отключайте прибор от питания при его очистке.
3. Для очистки корпуса прибора используйте мягкую салфетку, мягкую кисть, смоченную спиртовым раствором.
4. Если измерительная часть электрода имеет задиры, то он должен быть заменен.
5. Если выполненная процедура очистки электрода не дает точности измерения как раньше, электрод должен быть заменен.
6. Держите прибор подальше от источников электрических помех.

Возможные неисправности и методы их устранения.

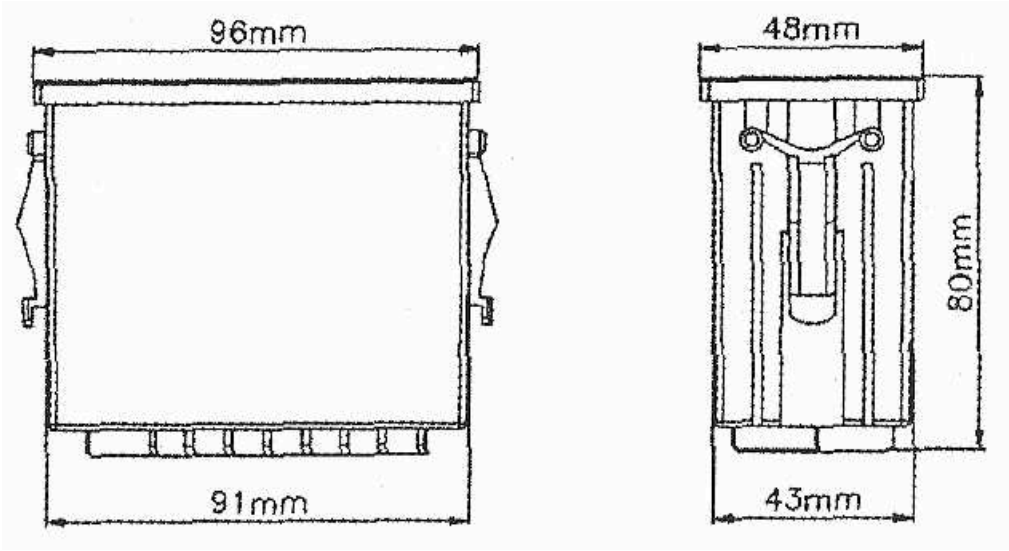
Неисправность	Причина	Метод устранения
На дисплее нет показаний	Прибор не подключен к источнику питания Прибор вышел из строя	Проверьте подключение Обратитесь в службу поддержки
Нестабильные показания	Неправильно подключен электрод Неправильно установлен электрод Нестабильный поток жидкости	Проверьте правильность подключения Проверьте правильность установки. Попробуйте установить

	Периодически слишком большая скорость потока жидкости	электрод в иное место трубопровода Установите электрод в место трубопровода с относительно постоянной скоростью потока
Серьезные ошибки показаний	Неправильно установлена константа электрода Неправильно установлен электрод	Установите константу в соответствии с маркировкой на электроде Проверьте правильность установки
Различные значения токового сигнала между передатчиком и приемником	Ошибка приемника Сигнал не выше 20мА Неправильные настройки прибора Ошибка передачи сигнала	Установите настройки передачи повторно Петля сопротивления слишком велика, удлините кабель Проверьте настройки в меню Используйте амперметр для проверки значения сигнала

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерительные электроды (в комплекте поставляется один электрод на выбор):

- 0.1cm-1 316L стальной корпус нерж. сталь, платиновый электрод,1/2”(1/2 дюйма), резьбовое соединение;
- 1.0cm-1 пластиковый корпус, платиновый электрод,1/2”(1/2 дюйма), резьбовое соединение;
- 1.0cm-1 нержавеющая сталь,1/2”(1/2 дюйма), резьбовое соединение;
- 10.0 cm-1 тефлон, платина,3/4”(3/4 дюйма), резьбовое соединение;

Диапазон измерений:
Электропроводность (в зависимости от установленного электрода, см. Таблицу 1 выше):
Для электрода 0.1cm: 0.5 – 199.9мкСм/см; 1.0cm-1: 1.0 – 1999 мкСм/см; 5.0cm-1: 0.05 – 9.99мСм/см; 10.0 cm-1: 0.5 – 19.99мСм/см;
Общий диапазон измерения электропроводности: 0.5мкСм/см – 19.99мСм/см;
Общий диапазон измерения солесодержания (TDS): 0.25ppm – 9,99ppt;
Диапазон измерения температуры: 0-50℃;
Возможная длина кабеля, м: 1 (по-умолчанию), 5, 10, 20;
Рабочее давление:0~0.5MPa;
Рабочая температура:0~50℃;
Автоматическая компенсация температуры от 0 до 60С, тип компоненты NTC10K
Погрешность: 1.5% полной шкалы, ±0.8℃;
Стабильность показаний:±1.5%×10-3(полной шкалы)/24 часа;
Аналоговый токовый выход: 4~20 mA, изолированный, передаваемый, обратимый;
Максимальное входное сопротивление :300Ω Max@ DC 9V;
Максимальная нагрузка : AC 230V/5A (без электромагнитной индукции);
Модель управления: ВКЛ/ВЫКЛ двух контактов выхода;
Питание (в зависимости от исполнения): DC 24В±4В, AC 110В±10% 50-60Гц, AC 220V±10%,50-60Гц;
Потребляемая мощность: менее 2.5Вт;
Окружающая среда:Температура:0~50℃; Влажность:≤80%RH;
Габариты: прибор 48×96×80мм, слот для установки 44×92мм (высота×ширина×глубина);
Вес: 0.27кг

Размеры электронного блока