



## Кондуктометры, измерители сопротивления Create Модели ССТ-3300Т, 3300Е, 3320Т, 3320Е, 3320

### Руководство по эксплуатации

## Create

### 1. Введение

Благодарим вас за выбор промышленного кондуктометра серий ССТ-33XX. Корректная установка сенсора, настройка параметров, а также правильное использование астоящего пробора обеспечит отличные характеристики и преимущества данного прибора во время эксплуатации. Внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

Данный прибор представляет собой точный инструмент для электрохимического анализа, установка и эксплуатация которого, должны выполняться техническими специалистами, обладающими соответствующими профессиональными знаниями.

### 1.1 Сфера применения

Контроль измерения чистойшей / сверхчистой воды, широко используемый в электронике, электрике, фармацевтике, тонкой химии, клинической медицине, естественных науках. Продукты этой серии широко используются для мониторинга всех процессов очистки воды, имеющие высокие характеристики при очистке воды с высоким содержанием соли, в концентрированных растворах, рециркуляции охлаждающей воды, регенерированной воде и т. д.

### 1.2 Перечень модификаций прибора

Модель	Источник тока	Выходной сигнал	Способ управления	Выбор константы
ССТ-3300Е	DC24V	4-20мА	SPDT реле	0.01~10.0
ССТ-3310Е	AC110V	4-20мА	SPDT реле	0.01~10.0
ССТ-3320	AC220V	4-20мА	SPDT реле	0.01~10.0
ССТ-3320Т	AC220V	4-20мА	Нет	0.01~10.0
ССТ-3320Е	AC220V	4-20мА	SPDT реле	0.01~10.0

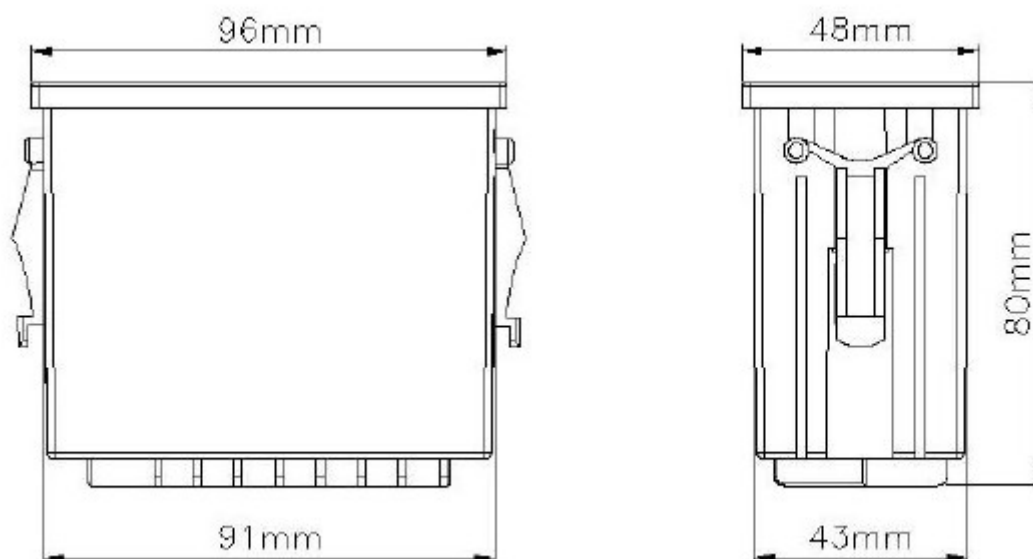
### 1.3 Технические характеристики

Модель датчика	CON2136-13	CON3134-13	CON3133-13	CON3131-13
Константа	10.00см-1	1.000см-1	0.100см-1	0.010см-1
Диапазон измерений	(0.5~20) Мкс/см	(1.0~2000) Мкс/см	(0.5~200) Мкс/см	(0.05~18.25) Мкс/см

Параметры измерений	Диапазон измерений	Разрешение	Точность
Проводимость	0.50μS/cm~20.00mS/cm	0.01μS/cm	1.5
Сопротивление	0.05MΩ·cm~18.25MΩ·cm	0.01MΩ·cm	2.0
TDS	0.25ppm~20.00ppt	0.01ppm	1.5
Температура	0~50°C	0.1°C	±0.5°C

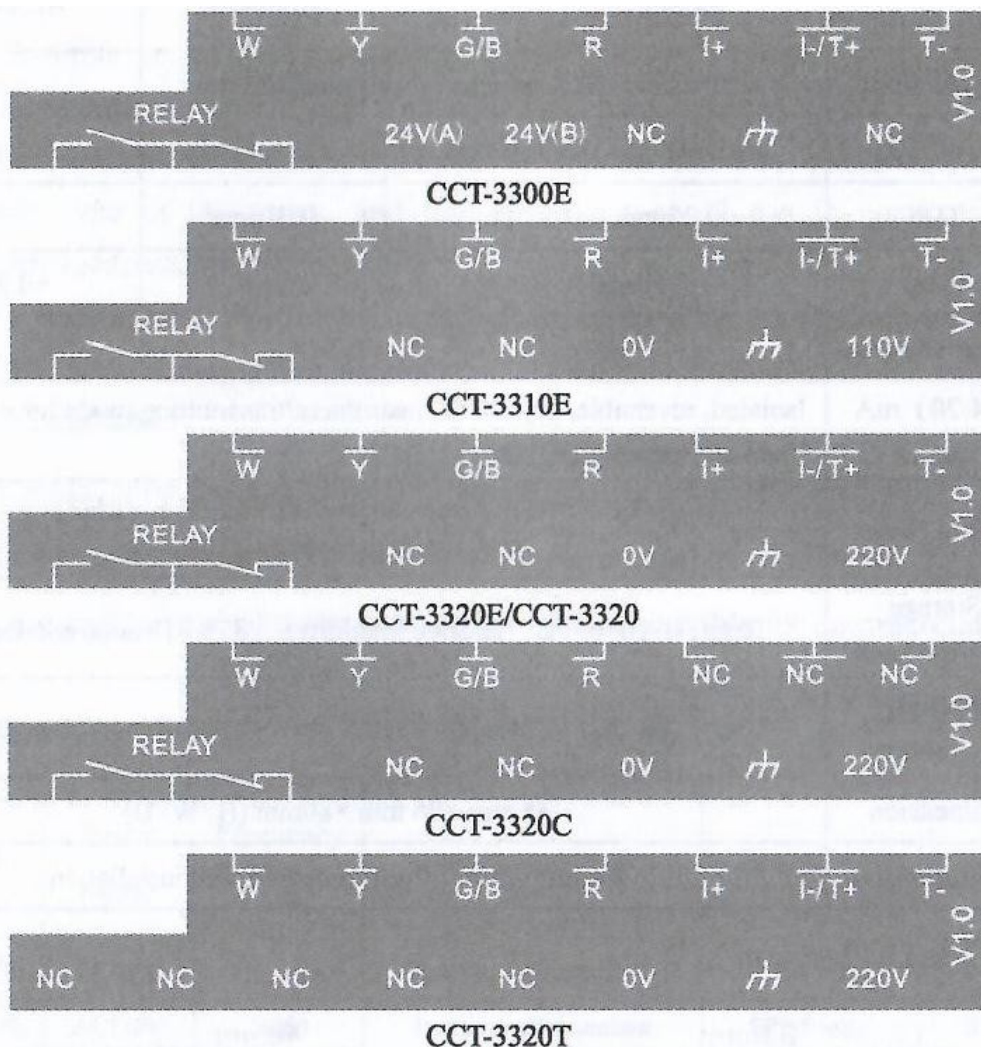
Термопара	NTC10K
4-20mA выход	Изолированный, реверсивный, регулируемый, режим инструмента/передатчика для выбора Контурное сопротивление 400Ω (Max) DC24V
Контакты управления	SPDT реле, Предельная нагрузка AC230V/5A (Max) Примечание: CCT-3320T не имеет реле
Условия хранения	Темп: (-20~60)°C относительная влажность: ≤85%ОВ (без конденсата)
Рабочая среда	Темп (0~50) °C относительная влажность: ≤85%ОВ (без конденсата)
Габариты	48 мм x 96 мм x 80мм (В x Ш x Д)
Установка	44мм x 92мм / панельная установка, быстрая установка


## 2. Установка



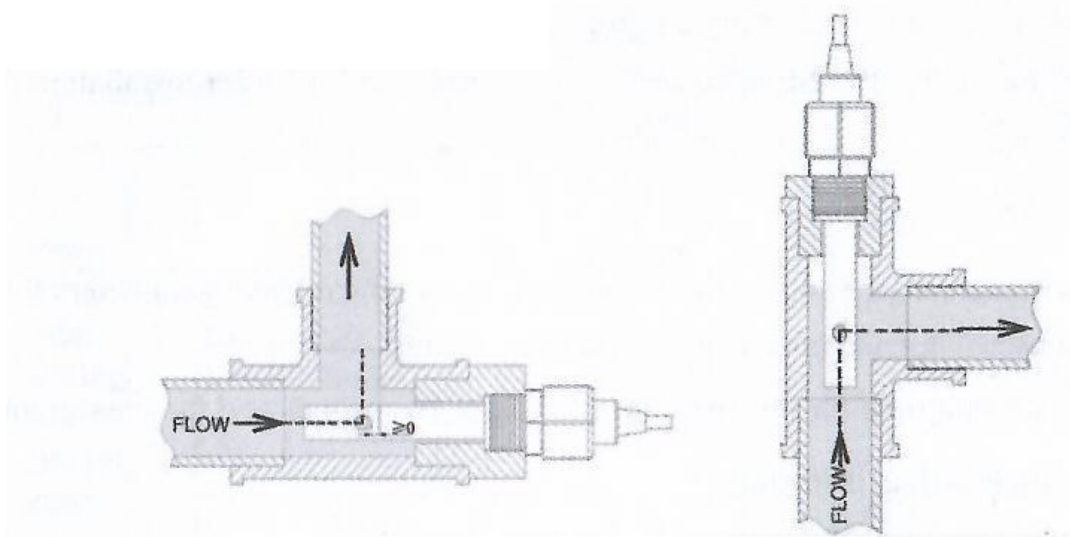
**Внимание!!!** Не подвергайте ЖК-дисплей воздействию солнечных лучей, так как ультрафиолетовое излучение может повредить экран.

## 2.1 Электрическое подключение



W	Подключите белую линию ячейки (Белый)
G/B	Подключите зеленую линию ячейки (Зеленый)
Y	Подключите желтую линию ячейки (Желтый)
R	Подключите красную линию ячейки (Красный)
I+/I-	Режим инструмента (питание от инструмента)
24V(A)/24V(B)	Источник питания постоянного тока (соблюдение полярности не требуется)
T+/T-	Режим передачи токового сигнала
RELAY	Контакт реле SPDT NO/NC
0V/110V	АС 110V входной интерфейс
0V/220V	АС 220V входной интерфейс
	Заземление
NC	Не используется

## 2.2 Установка электрода



Тщательно выбирайте место и режим установки. Поскольку неправильная установка может привести к ошибкам при считывании данных.

- 1) Электрод должен быть установлен в месте циркулирующего и закрытого трубопровода, где поток устойчив и едва образуются пузырьки воздуха.
- 2) Независимо от того, установлен ли электрод горизонтально, под углом или вертикально, передняя головка должна глубоко утопиться в движущейся воде и быть повернута к установке в направлении потока воды.
- 3) Сигнал проводимости является слабым электрическим сигналом, и проводящий его кабель должен быть проложен отдельно. Когда используется резьбовое соединение кабеля или соединительная клеммная колодка, во избежание смачивания или поломки схемы измерительного блока, они не должны подключаться к одной и той же группе кабельных муфт или клеммной колодки с линией питания или линией управления.
- 4) Кабель электрода представляет собой специальный кабель и имеет стандартную длину, которую можно изменить только в заводских условиях. Любые изменения длины кабеля рекомендуется согласовывать с заводом-изготовителем перед размещением заказа.
- 5) Во избежание не точных измерений, необходимо строго содержать измерительную часть электрода в чистоте и не прикасаться к поверхности руками или допускать контакта с предметами оставляющие масляные следы.
- 6) Электрод — это высокоточный элемент, поэтому, не следует менять какую-либо часть электрода. Точность будет неверной, если электрод поврежден сильной кислотой, сильной щелочью, или имеются царапины, и т. д.
- 7) Измерительный блок изготовлен на основе прецизионной интегральной схемы и электронных компонентов, поэтому его необходимо размещать в шкафу или в сухой среде.
- 8) Чтобы гарантировать безопасную работу, перед включением прибора, проверьте все подключения.




### 3. Настройки

Войдите в меню настроек, для проверки и установки соответствующих параметров для первого использования. Параметры находятся в разных меню.

Время запуска для данного прибора составляет около 10 секунд, измерения, снятые в данный промежуток времени недействительны.

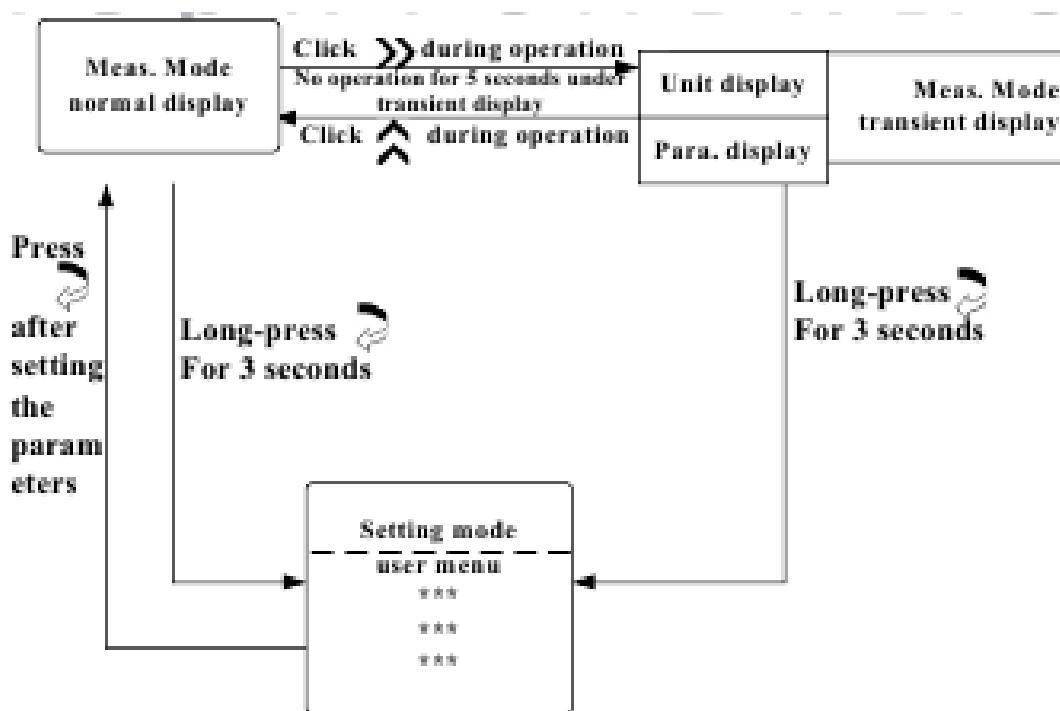


Передний план

	<p>Кнопка выбора</p>	<p>1. Установка десятичной доли и единиц измерения в предлагаемом списке меню настройки параметров 2. Переключение на отображение проводимости / TDS / удельного сопротивления в условиях измерения.</p>
	<p>Кнопка добавить</p>	<p>1. Установка значения в статусе настройки параметра. 2. Отображение температуры и значения тока мА в статусе измерения.</p>
	<p>Кнопка ввода</p>	<p>1. Вход в меню настройки параметров в главном меню. 2. Сохранение параметров и переход в следующее подменю.</p>

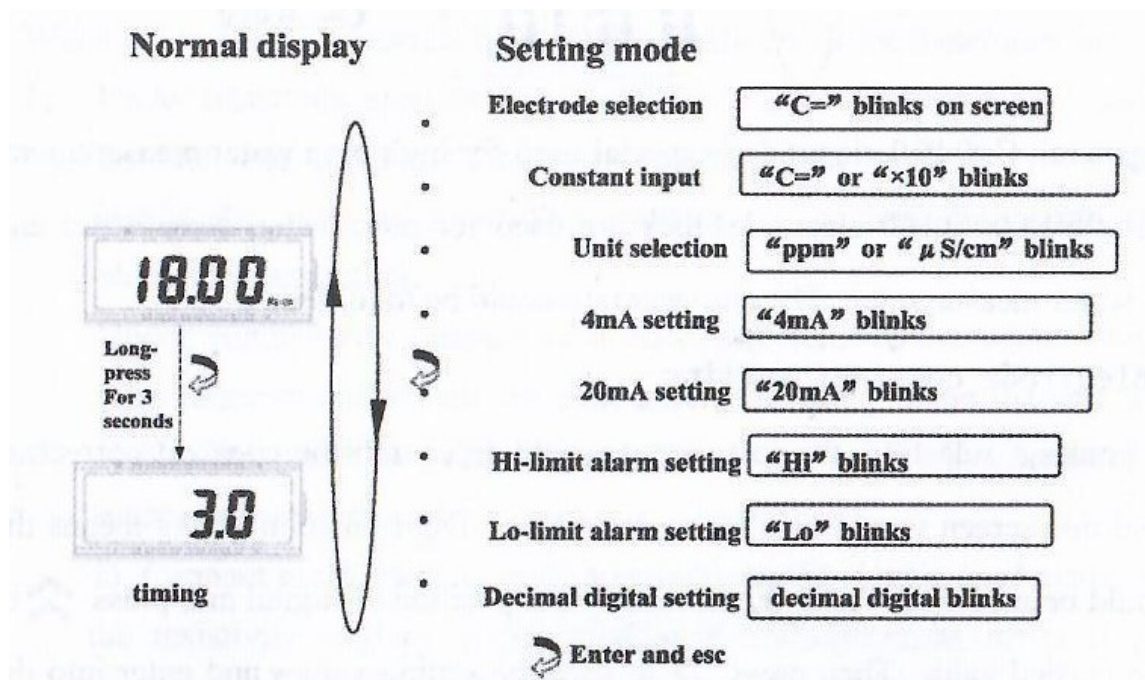
Два режима работы модели ССТ-3300

- ◆ Режим измерения: нормальное отображение/переходное отображение
- ◆ Режим настроек: для схемы переключения параметров:



3.1 Настройка режимов

Некоторые параметры установлены в заводских условиях. В случае изменения тестовой среды (например, смена электрода, сброс настроек сигнализации), проверьте параметр в разных меню. Конкретное содержание и операции заключаются в следующем:



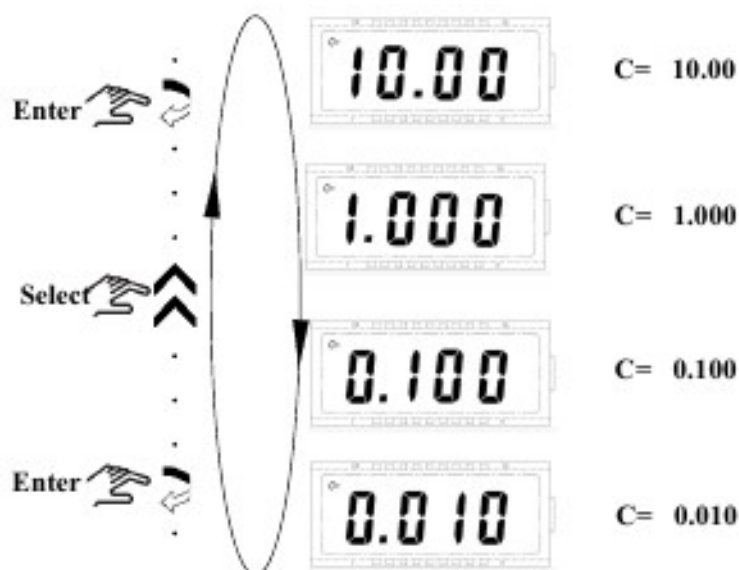
Значение настройки 4 мА и 20 мА не может быть одинаковым.

Установка десятичной доли предназначена только для выбора электрода с  $C = 0,01$  см-1.

### 3.1.1 Настройка типов электродов

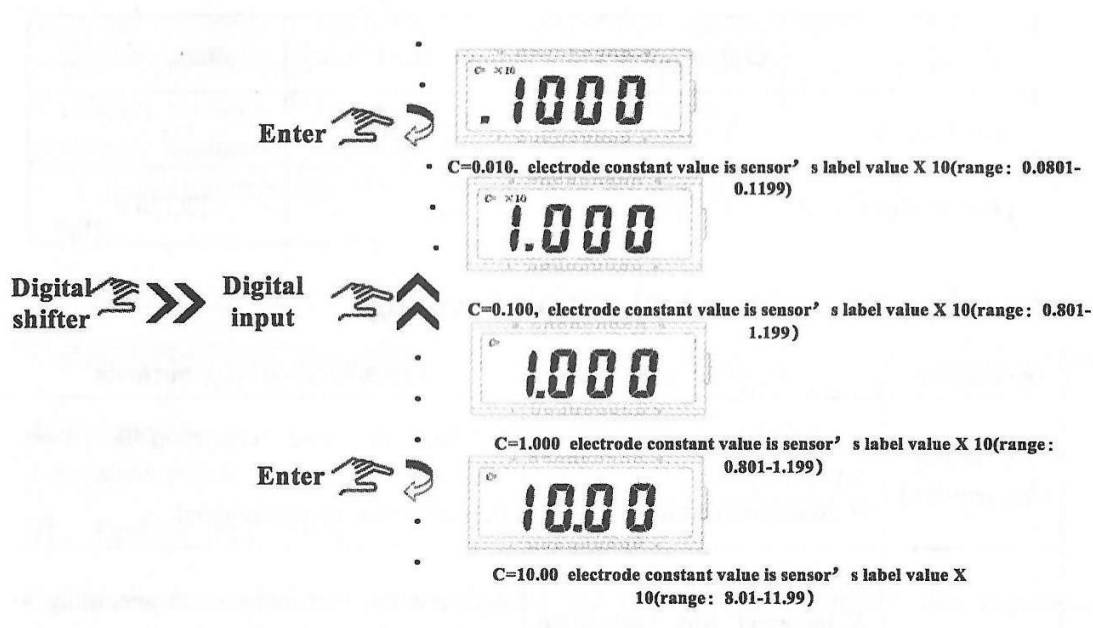
Когда измеритель показывает «C =», вы можете выбрать тип электрода. Тип электрода можно просмотреть в прокручивающемся меню, для выбора необходимо нажать . Выберите желаемый тип и нажмите , чтобы сохранить настройки и автоматически перейти к следующим настройкам меню.

Войдите в меню настройки типа и выберите тип электрода.:



В целом, электрод  $C = 0,010$  используется специально для измерения воды высокой

чистоты. Электрод С = 0.100 / 1.000 / 10.00 используется для измерения чистой воды, очищенной воды и загрязненной воды.



**Внимание! При установке констант C = 0,010 и C = 0,100 необходимо вводить значение с бирки датчика, умножив его на 10.**

#### 4. Ошибки

Если показания неверны или нестабильны, проверьте прибор и электрод.

1. В условиях измерения удельного сопротивления отсоедините белый провод от клеммы и проверьте мультиметром показание удельного сопротивления. Если показание составляет 18,23 МОм • см и стабильно, датчик в порядке.

2. В условиях измерения проводимости, отсоедините белый провод от клеммы и проверьте показания проводимости. Если показание нулевое и стабильное, датчик в порядке.

1) Подключите белую и зеленую клеммы к мультиметру в режиме определения короткого

замыкания и проверьте показание удельного сопротивления, если показание составляет 0,0 МОм • см, измеритель в порядке.

2) Режим измерителя или режим передатчика оценки (4 ~ 20) мА.

До принятия решения убедитесь, что к клеммам не подключены провода.

Режим mA	Терминал выхода	Напряжение терминала	Напряжение кабеля
Режим счетчика	I+/I-	>12V DC	нет
Режим передатчика	T+/T-	нет	DC24V

Основные ошибки и устранение неисправностей:

Ошибка	Возможная причина	Устранение неисправностей
Отсутствуют показания после включения	А. Нет подключения к источнику питания В. Ошибка прибора	А. Проверьте подключение проводов к источнику питания. В. Показать мастеру по ремонту оборудования
Нестабильные показания	А. Неправильное проводное подключение ячейки. В. В трубопроводе имеются пузырьки С. качество воды не стабильно	А. проверьте подключение проводов согласно инструкции и замените, если оно неправильное. В. замените трубопровод или выберите иную точку замера С. Используйте воду стабильного качества, чтобы определить причину проблемы.
Ошибка считывания	А. Неправильная настройка константы В. Изменена константа электрода С. Несоответствующая скорость потока в точке замера D. Некорректная установка электрода	А. Переустановите константу электрода В. Замените электрод на новый или сбросьте постоянную электрода. С. Выберите новое место установки D. Установите электрод согласно инструкции по установке.
Разные показания мА между отправителем и получателем	А. Ошибка передачи данных В. превышает 20мА С. Неверные настройки передачи D. Ошибка передачи мА	А. Сбросьте настройки передачи раз В. Сопротивление шлейфа слишком велико, увеличьте длину кабеля. С. Установите соответствующие значения мА снова. D. Используйте амперметр для проверки силы тока.

ПРИМЕЧАНИЕ :

- Для воды с высокой степенью чистоты и воды с высокой степенью очистки нельзя выбрать измерение методом открытого отбора проб. Если вода с высокой степенью чистоты подвергается воздействию воздуха, большое количество углекислого газа немедленно растворяется в воде, примеси внутри контейнера и пыль в воздухе также растворяются в ней, что приводит к серьезным ошибкам. Вода с таким высоким содержанием чистой воды может быть проверена только методом замкнутой, проточной и боковой циркуляции. При открытом методе измерения тестировать особо чистую воду с помощью лабораторного оборудования не рекомендуется.
- Грязь, образующаяся при регенерации смолы, может загрязнять измерительную ячейку датчика, очищайте ее ватным тампоном со спиртом.

**Таблицы перевода проводимости в солесодержание TDS (мг/л)****Диапазон 1: 0,5–20 mS/cm (500 – 20 000  $\mu$ S/cm)**

№	Проводимость, mS/cm	TDS, мг/л
1	0,5	250
2	1,0	500
3	1,5	750
4	2,0	1000
5	2,5	1250
6	3,0	1500
7	4,0	2000
8	5,0	2500
9	6,0	3000
10	7,0	3500
11	8,0	4000
12	9,0	4500
13	10,0	5000
14	12,0	6000
15	14,0	7000
16	16,0	8000
17	18,0	9000
18	20,0	10000

---

**Диапазон 2: 0,5–2000  $\mu\text{S}/\text{cm}$** 

№	Проводимость, $\mu\text{S}/\text{cm}$	TDS, мг/л
1	0,5	0,25
2	10	5
3	25	12,5
4	50	25
5	100	50
6	200	100
7	300	150
8	400	200
9	500	250
10	750	375
11	1000	500
12	1200	600
13	1400	700
14	1600	800
15	1800	900
16	2000	1000

---

**Диапазон 3: 0,05–18,25  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  (удельное сопротивление)**

№	Удельное сопротивление, $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	Проводимость, $\mu\text{S}/\text{cm}$	TDS, мг/л
1	18,25	0,055	0,028
2	15	0,067	0,034
3	10	0,10	0,05
4	5	0,20	0,10
5	2	0,50	0,25
6	1	1,0	0,5
7	0,5	2,0	1,0
8	0,2	5,0	2,5
9	0,1	10	5
10	0,05	20	10

---