

pH/ORP-3500
pH/ORP контроллер с функцией
передачи сигнала

Руководство по использованию

Версия 1.1

Введение

Благодарим Вас за выбор pH метра и ОВП метра модели Create pH/ORP-3500. Перед использованием обязательно ознакомьтесь с настоящим руководством. Правильная установка датчика и настройка параметров электронного блока позволят достичь наилучшей точности измерений.

Create pH/ORP-3500 – инструмент электрохимического анализа водных (и сходных по структуре) сред, который может использоваться в системах дозирования и контроля параметров воды. Для настройки и обслуживания прибора требуются соответствующие навыки инженера по электрохимическому оборудованию.

Если в процессе использования прибора возникают проблемы, которые вы не можете решить самостоятельно рекомендуем обратиться к поставщику – в компанию ЭкоЮнит (www.ecounit.ru).

Перед началом использования проверьте комплектность на наличие физических повреждений.

Некоторые существенные заявления:

1. На электронный блок распространяется гарантия производителя сроком на 1 год с момента продажи.
2. Производитель гарантирует сервисное обслуживание вне зависимости, где и кого вы приобрели прибор.

3. Исключения по гарантийному обслуживанию:

- А).Неправильный выбор напряжения источника питания.
- В).Вскрытие корпуса, внесение любых изменений в конструкцию.
- С).Любое повреждение прибора внешней средой.
- Д).Любое повреждение, вызванное неправильным использованием.
- Е).Физическое повреждение, вызванное большой нагрузкой.
- Ф).Повреждение, вызванное неправильным хранением или транспортировкой
- Г).Расходные материалы, такие как датчики, электроды.



Пожалуйста, будьте внимательны при данной маркировке!

Содержание

I .ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	1
1.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	1
1.2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
1.3 МОДЕЛИ.....	2
1.4ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
II 、 УСТАНОВКА.....	4
2.1 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА.....	4
2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ.....	5
2.3 СХЕМА ТОКОВОГО ВЫХОДА 4-20МА	6
2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОНТАКТАМ РЕЛЕ	7
2.5 РЕЖИМ КОНТРОЛЛЕРА.....	8
2.6 УСТАНОВКА ДАТЧИКОВ	9
2.6.1 Монтаж и замена	9
Точки совмещения при подключении должны совпадать Т	10
2.6.2 Правила установки датчиков	10
2.6.3 Требования к установке	11
III、 НАСТРОЙКИ	12
3.1 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЙ	13
3.1.1 Нормальный дисплей	13
3.1.2 Промежуточный дисплей.....	13
3.2 РЕЖИМ УСТАНОВОК.....	13
3.2.1 Выбор функций.....	14
3.2.2 Настройки токового выхода 4мА	14
3.2.3 Настройки токового выхода 20мА	14
3.2.4 Установка верхнего значения контроля	14
3.2.5 Установка нижнего значения контроля.....	15
3.2.6 Настройка области неоднозначности (гистерезиса) контроллера	15
3.2.7 Настройки температуры.....	15
3.3 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА.....	15
3.3.1 Калибровка системы	15
3.3.2 Автоматическая калибровка по буферным растворам	16
3.3.3 РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА.....	17
IV、 ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
4.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ ДАТЧИКА.	18
4.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАТЧИКОВ	18
V、 НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ.....	19
VI、 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	20
VII、 ОПЦИИ ДЛЯ ЗАКАЗА.....	20

1. ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ

pH/ORP-3500 – это практичный и надежный pH и ОВП монитор-контроллер с наилучшими характеристиками, поставляется с высокоточным, помехоустойчивым датчиком pH-1110B или ORP-1110B, прост в установке и настройке.

- ЖК-экран с белой подсветкой, крупные цифры
- Совместимость с любыми буферными растворами 10.00, 9.18, 7.00, 6.86, 4.00, 4.01.
- Температурный датчик с низкой ценой замены.



- Ручная простая калибровка без демонтажа.
- Защита от электромагнитных помех для использования в различных промышленных условиях.
- Точковый выход 4~20 мА в режиме измерений/передачи удовлетворяет всем устройствам приема и обработки сигнала.
- Двойное реле контроллера на высокое/низкое значение и настраиваемая функция задержки
- Различные источники питания бесполярного подключения

1.1 Принцип работы

Когда положительный атом водорода улавливается электродом тогда возникают слабые разряды тока – изменяемое значение передается на обработку в электронный блок. После преобразований pH/ОВП сигнал отображается на дисплее электронного блока.

1.2 Область применения

Прибор может использоваться в различных областях, где необходимо точное измерение и управление процессами, например, при очистке воды в

промышленных условиях.

1.3 Модели

Модель	Источник питания	Частота, Гц	Режим	Датчик
pH/ORP-3500	DC 24V	-----	Измерение/передача	pH-1110B ORP-1110B или другие, совместимые TE-1230-14 температурный датчик
pH/ORP-3510	AC 110V	50/60	Измерение/передача	
pH/ORP-3520	AC 220V	50/60	Измерение/передача	

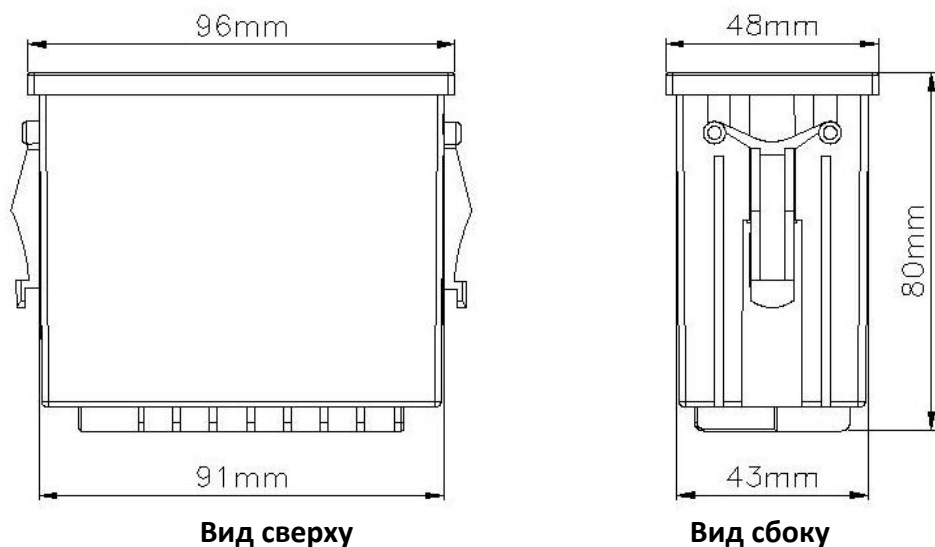
【ЗАМЕЧАНИЕ】

1. Используйте электронный блок в сухом помещении, не допускается использование во влажных помещениях — это вызовет в последствии окисление внутренних элементов и приведет к выходу из строя.
2. Будьте внимательны при выборе источника питания.

1.4 Технические характеристики

Параметр		
Диапазон	pH	0.00~14.00
	ORP	-2000мВ~2000мВ
	Temp.	(0.0~50.0) °C компонента NTC10K
Разрешение	pH	0.01
	ORP	1mV
	Temp	0.1°C
Точность	pH	0.1
	ORP	±5mV (электронный блок)
	Temp	±0.5°C
Внутреннее сопротивление		$3 \times 10^{11} \Omega$
Буферные растворы		10.00 ; 9.18 ; 7.00 ; 6.86 ; 4.01 ; 4.00
Температурная компенсация		(0~50) °C 25°C как стандарт) Ручная или автоматическая
(4~20)mA	Хар-ка	Изолированный, полностью настраиваемый, обратный, режим измерения или передачи
	Сопротивление петли	500Ω (Макс), DC24V
	точность	±0.1mA
Контакты	Электр. контакты	Двойное реле SPST-NO, hysteresis model
	Нагрузка петли	AC220V/AC110V 2A(Макс) ; DC24V 2A(Макс)
Потребляемая мощность		< 3Вт
Условия использования	температура	(0~50) °C
	влажность	≤85% RH(без конденсата)
Условия хранения		Темп.(-20-60) °C; влажность :≤85%RH без конденсата
Размер блока		48мм×96мм×80мм (В×Ш×Г)
Размер выреза под установку		44 (В) мм×92 (Ш) мм
Установка		Установка в панель, быстрая установка

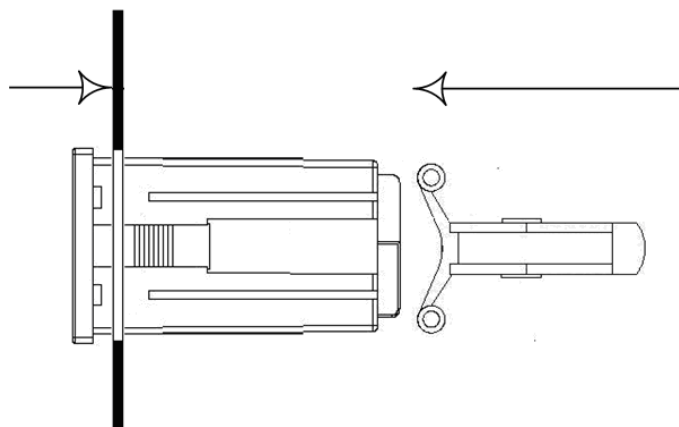
II, УСТАНОВКА



2.1 Установка электронного блока

pH/ORP-3500 адаптирован для простой и быстрой установки в любую панель. Для установки выполните следующие шаги:

1. Поместите электронный блок в вырез размер 44ммX92мм(ВxШ)
2. С помощью распорочных зажимов, входящих в комплект закрепите электронный блок.



3. При демонтаже не уроните электронный блок, снимая распорочные зажимы.



Не устанавливайте электронный блок в месте попадания прямых солнечных лучей во избежание поломки жк-экрана.

2.2 Подключение к сети питания

Кабель электрода не допускается размещать совместно с магистралями высокого давления или с кабелями высокой частоты. Для предотвращения помех кабели должны находиться на расстоянии в 30 см друг от друга и необходимо их заземление.

Для подключения кабеля питания используйте схемы подключения ниже:



pH/ORP-3500 контакты



pH/ORP-3510 контакты

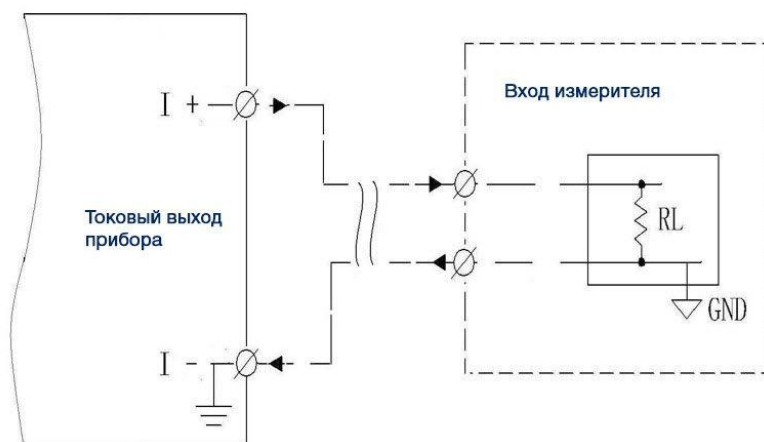


pH/ORP-3520 контакты

Описание контактов:

0V/220V	AC 220B (pH/ORP-3520), переменный ток
0V/110V	AC 110B (pH/ORP-3510), переменный ток
24vA/B	DC 24B (pH/ORP-3500), соблюдать полярность при подключении не требуется
	Заземление
Hi	Блок контактов для подключения при верхнем значении контроллера
Low	Блок контактов для подключения при нижнем значении контроллера
T-	(T+、 T-) режим передачи при внешнее питание
T+/I-	Контакты для режима передачи/измерения
I+	(I+、 I-)Режим измерения выходной сигнал
TEMP-I	Температурный датчик (красный провод)
TEMP-G	Температурный датчик, заземление (черный провод)
NC	Не используется
BNC connector	Для подключения pH или ОВП датчика

2.3 Схема токового выхода 4-20мА

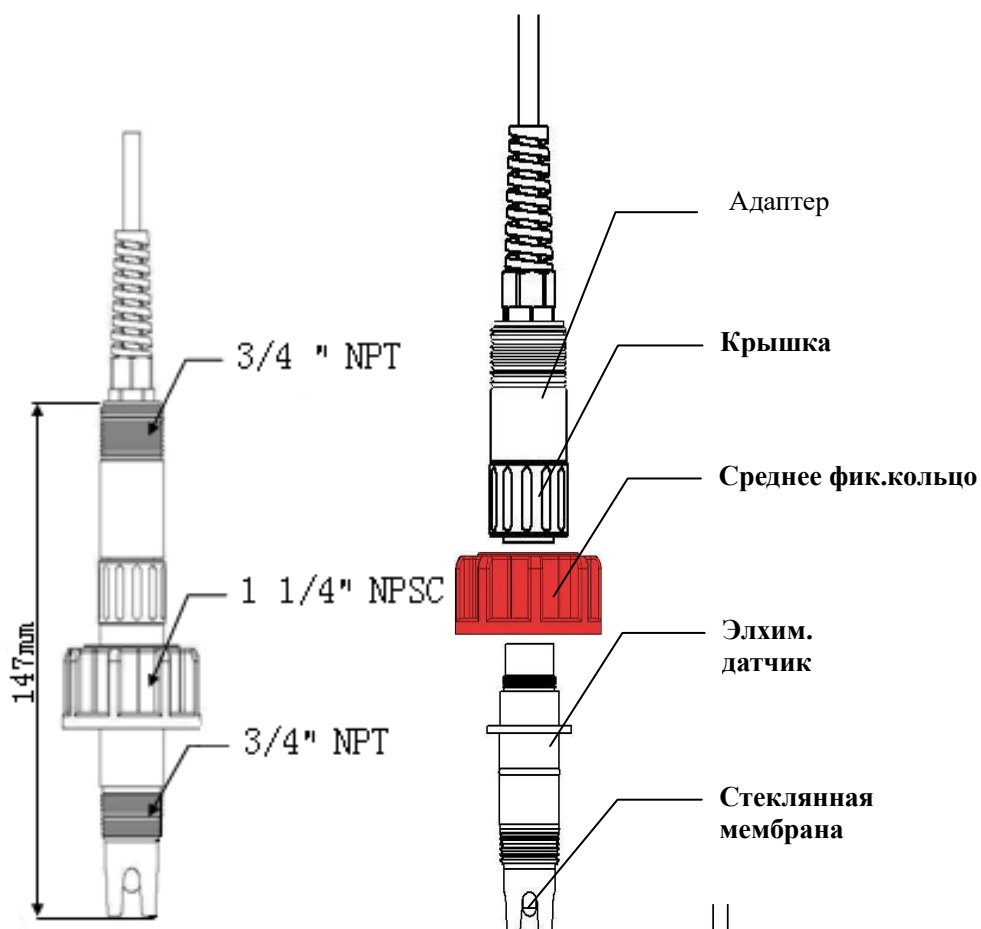


Режим измерения

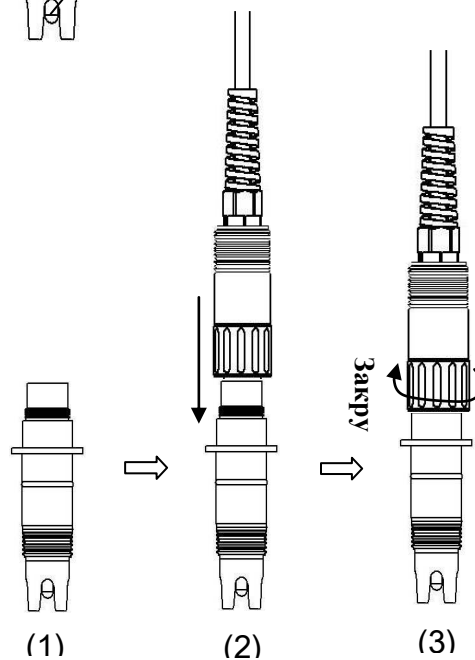
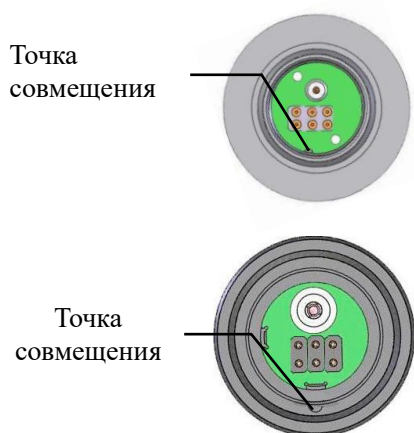
2.5 Режим контроллера



2.6 Установка датчиков



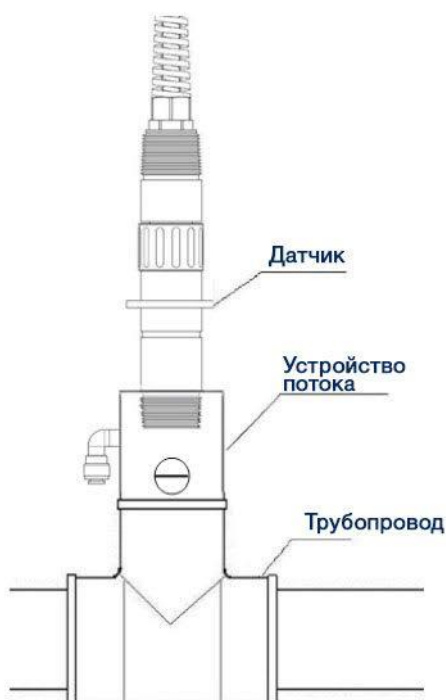
2.6.1 Монтаж и замена



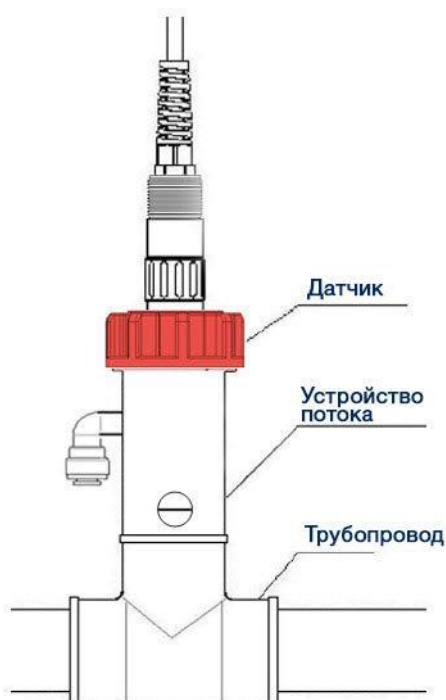


Точки совмещения при подключении должны совпадать Т

2.6.2 Правила установки датчиков



Устройство потока модели Р34А



Устройство потока модели Р34В



[Замечание] : Для наилучшего использования рекомендуется использование специального устройства потока, которое монтируется в магистраль. Данное устройство обеспечивает ряд преимуществ при эксплуатации – обслуживание датчиков становится простым, прозрачный материал устройства позволяет визуально контролировать состояние датчиков рН/ОВП.

ЭкоСист



2.6.3 Требования к установке



Средний 1 1/4 " NPSC фитинг
перпендикулярная трубе установка или
с наклоном не более 30 °



Нижнее 3/4 " перпендикулярная трубе
установка или с наклоном не более 30 °



Горизонтальная установка датчика
не допускается



Подключение снизу не допускается

III, НАСТРОЙКИ

К настройкам электронного блока можно переходить только при полностью подключенном комплекте. Параметры настройки расположены в разных меню.

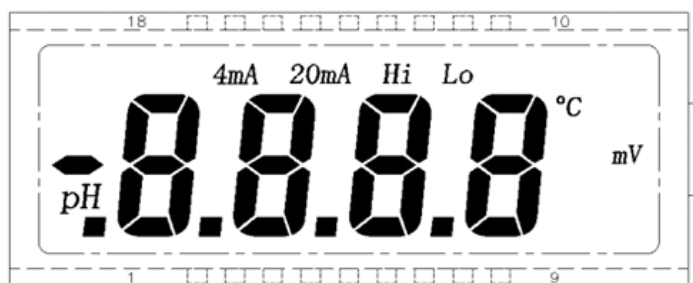


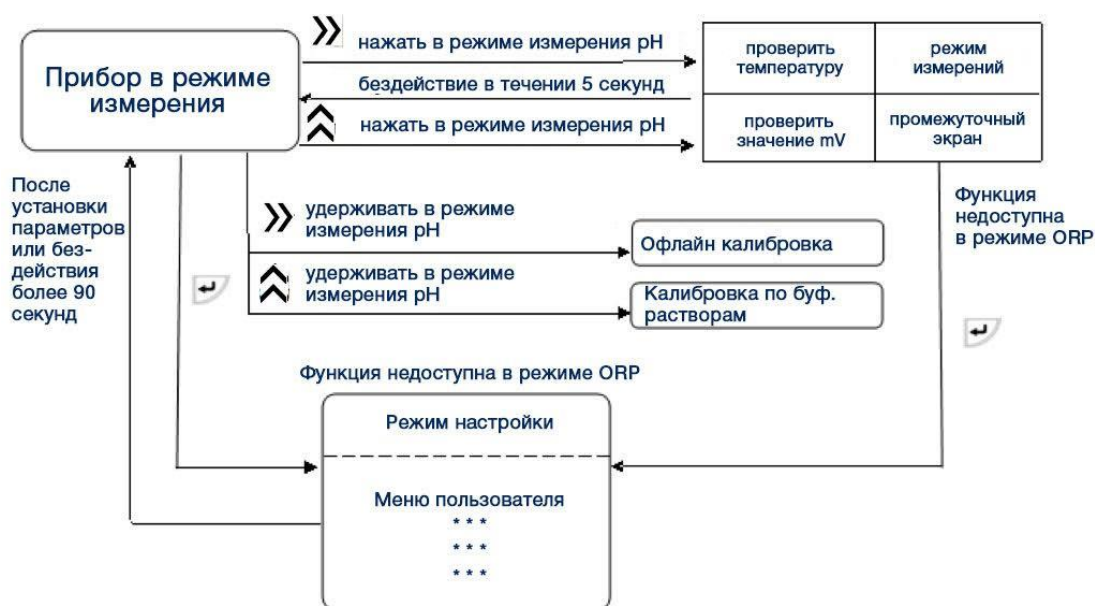
Главное меню

Используйте кнопки для доступа к разделам меню. В различных режимах меню доступны различные функции.

Кнопка	Обозначение	Функции
»	Выбор	1. Проверка значения компенсации температуры при статусе измерения 2. Выход или пропуск параметра 3. Выбор тысяч, сотен, десятков и единиц в режиме установки параметров 4. Удержание нажатой в режиме измерения для перехода к процедуре калибровки
⌞	Добавить	1. Установка значений 0-9 в режиме установки параметров 2. Удержание нажатой в режиме измерения для перехода к интерфейсу выбора буферных растворов 3. Проверка ОВП значения в режиме измерения pH
↶	Ввод	1. Вход в главное меню 2. Сохранение параметров

Дисплей





3.1 Режим измерений

3.1.1 Нормальный дисплей

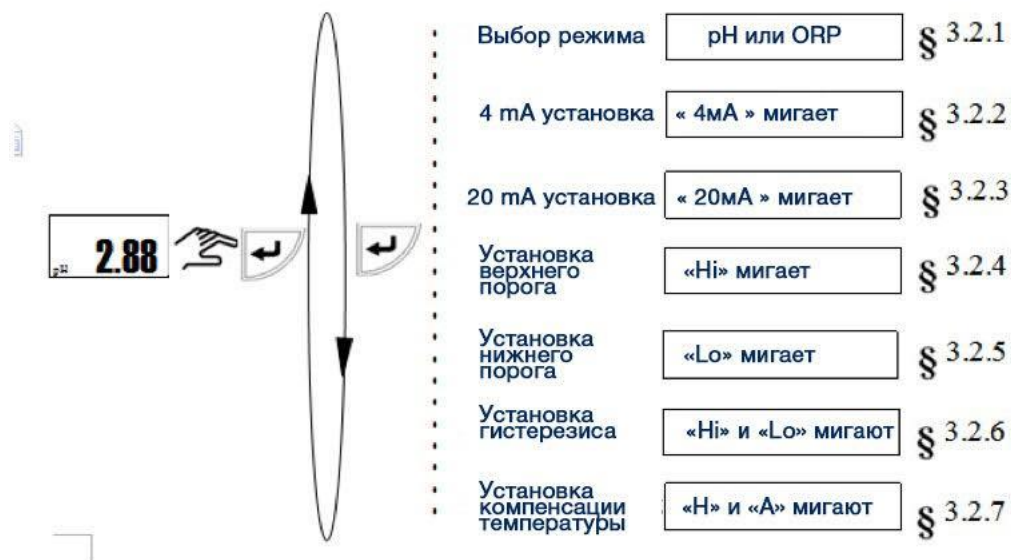
При подключении отображает текущее значение рН/ОВП.

3.1.2 Промежуточный дисплей

Отображает значение ОВП, в режиме измерений – нажмите »», проверьте текущее значение ОВП, нажав. ⏮ Через 5 сек прибор вернется к нормальному дисплею.

3.2 Режим установок

Большинство параметров установлено на заводе. Для изменения параметров окружения, таких как – датчики или сброса установок контроллера используйте настройки параметров в соответствующих меню:



3.2.1 Выбор функций

Для выбора функций рН или ОВП (ОРР) нажмите . Нажмите для сохранения текущих настроек и перехода к следующему параметру.

3.2.2 Настройки токового выхода 4мА

Когда на дисплее символ “4mA”, нажмите для выбора положения десятичной точки и ввода актуального значения рН/ОРР нажатием кнопки , для сохранения и перехода к следующему параметру нажмите .

3.2.3 Настройки токового выхода 20мА

Когда на дисплее символ “20mA”, нажмите для выбора положения десятичной точки и ввода актуального значения рН/ОРР нажатием кнопки , для сохранения и перехода к следующему параметру нажмите .

3.2.4 Установка верхнего значения контроля

Когда на дисплее символ “Hi”, нажмите для выбора положения десятичной точки и ввода верхнего значения контроля рН/ОРР нажатием кнопки , для сохранения и перехода к следующему параметру нажмите .

3.2.5 Установка нижнего значения контроля

Аналогично предыдущему пункту.

3.2.6 Настройка области неоднозначности (гистерезиса) контроллера

Когда на дисплее оба символа “Hi” и “Lo” установите значение гистерезиса в единицах pH/ОВП нажатием кнопки  и . Для сохранения и перехода к следующему параметру нажмите .



Минимальное значение: pH≥0.1 ; ORP≥10мВ

3.2.7 Настройки температуры

Когда на дисплее символы “Н” или “А” мигают, нажмите  для ручной установки температурной компенсации (Н25.0) или автоматической компенсации (А25.0). Для автоматической компенсации необходимо использование термодатчика. Для сохранения и перехода к следующему параметру нажмите .

СЛЕДУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ДАТЧИКА ОВП

3.3 Калибровка датчика

3.3.1 Калибровка системы

pH/ORP датчик электрохимический и со временем его чувствительность снижается. Для поддержания точности измерений необходимо выполнять его частую калибровку. Частота калибровки зависит от изменения температуры среды, типа среды, загрязнений электрода и т.п.

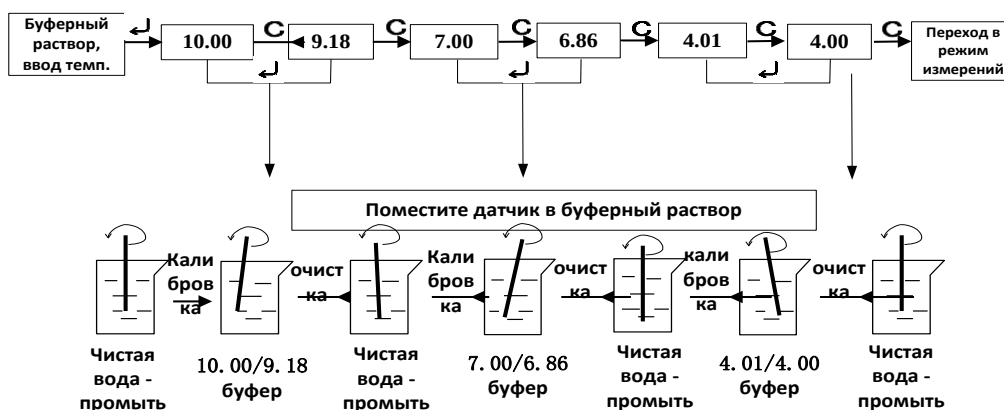
- 1) Поддерживаемые буферные растворы 10.00\9.18\7.00\6.86\4.00\4.01
- 2) Если измеряемая среда кислотная или щелочная выбирайте как минимум 2 точки (буфера) для калибровки.
- 3) Перед калибровкой внимательно ознакомьтесь с инструкцией, приготовьте заранее буферные растворы.
- 4) В электронном блоке используется прямой метод калибровки, всегда руководствуйтесь последовательными шагами выполнения калибровки.
- 5) Если датчик pH или ОВП хранился продолжительное время необходимо его выдержать в растворе KCL (допускается использование буферного раствора pH4) в

течение 12 часов и затем откалибровать.

3.3.2 Автоматическая калибровка по буферным растворам

1. Выберите соответствующие буферные растворы
2. Нажмите и удерживайте  3 сек для перехода в меню калибровки, установите текущую температуру, сохраните изменения кнопкой .
3. Когда на экране символы “С10.0” и рН моргают – это означает режим выбора буферного раствора, нажмите  для входа в следующее меню.
4. Поместите датчик в буферный раствор на 3-5 мин. Датчик не должен иметь следов загрязнений.
5. Нажмите  для сохранения данных текущей калибровки по буферному раствору и переходу к другому. Удалите датчик из раствора и промойте в чистой воде. Затем поместите датчик в следующий раствор и дождитесь завершения процесса калибровки.
6. В случае возникновения на экране «ERRO» выполните калибровку повторно.

Шаги выполнения процесса калибровки:

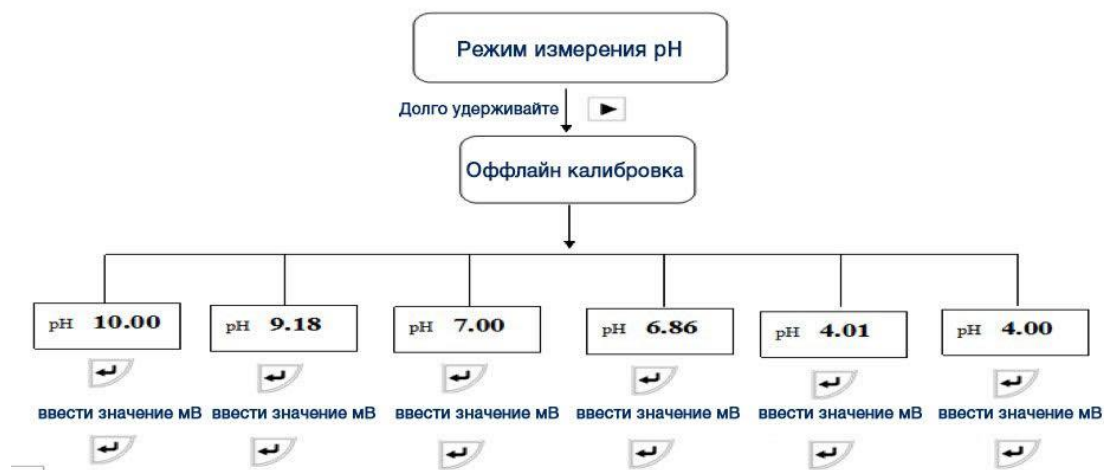


C означает пропуск операции ;  означает изменение операции.

3.3.3 РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА

В случае если автоматическая калибровка невозможна, то можно откалибровать датчик pH, используя любые подходящие лабораторные pH метры и буферные растворы. Калибровка заключается в вводе корректирующих значений на каждом выбранном буферном растворе.

В режиме измерения pH нажмите и удерживайте **>>** 3 сек, введите соответствующие значения ОВП в мВ в разные меню буферных растворов, нажмите **↩** для сохранения и перехода в главное меню.



 Некорректный ввод значения mV в процессе калибровки завершится выводом на экран символа ошибки «Err».

Нажмите **↩** для продолжения калибровки, либо нажмите **>>** для перехода к следующему меню буферного раствора.

IV. ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Обслуживание датчика.

1. Для предотвращения высыхания датчика необходимо следить за жидкостью в колпачке. Измерительная часть датчика должна храниться в растворе хранения KCL концентрацией 3моль/л.
2. Очищайте датчик и калибруйте его регулярно.
3. В случае визуального загрязнения стеклянной колбы датчика используйте промывки в растворах HCl или NaOH концентрацией 0.01моль/л, затем промывайте датчик в чистой воде.
4. Если вышеперечисленные способы не восстановили электрод – его необходимо заменить.
5. Платиновая поверхность датчика ОВП должна всегда блестеть. В случае загрязнения используйте промывки в растворах HCl или NaOH концентрацией 0.01моль/л, затем промывайте датчик в чистой воде. Если поверхность имеет несмываемые отложения или почернела - для ее полировки используйте совместно нулевую шкурку и зубную пасту, затем промывайте датчик в чистой воде.
6. Перед первым использованием поместите датчик в раствор KCl 3.5 моль/л на 6 часов.
7. Буферные растворы имеют разные номиналы при разных температурах. Учитывайте это при калибровке.

4.2 Использование датчиков

1. Срок жизни pH/ORP датчиков ограничен. Долгое их хранение не рекомендуется.
2. Датчик нельзя использовать в средах плавиковой кислот и любых средах с высокой концентрацией.
3. pH/ORP датчики не предназначены для измерения любых органических сред - это может привести к растворению корпуса датчика.
4. Часть датчика выполнена из тонкого стекла, поэтому соблюдайте осторожность при хранении и транспортировке.
5. Производите контроль чистоты датчика регулярно. Для очистки датчика не используйте кислоты и жидкости, вызывающие коррозию.
6. Высокотемпературный pH датчик допускается использовать в средах с высоким давлением и автоклавах для стерилизации. Защитная часть датчика заказывается отдельно.
7. Сигнал pH является слабым, поэтому не перекручивайте кабель датчика с другими кабелями, располагайте их отдельно друг от друга.
8. Кабель датчика не допускается укорачивать или обрезать или заменять кабелем другого типа.

9. Рекомендуется установить механический фильтр перед электродом для его защиты стеклянной колбы и более продолжительного срока службы.

V. НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Проблема	причина	Способ устранения
Не работает дисплей при подкл. питания	А.плохое подключение питания В.неисправность прибора	А. проверьте напряжение между контактами В . обратитесь к продавцу
Показания нестабильны	А.неправильное подключение питающего кабеля или датчика В.пузырьки воздуха в магистрали С.нестабильное качество воды D.плохое подключение	А . следуйте инструкции по подключению В . выберите правильную точку установки электрода или установите в другую трубу С . стабилизируйте качество воды D . проверьте подключения
Большие отклонения	А. Ошибка датчика В. Кабель поврежден С. Неправильная установка D. Ошибки настройки	А . Удалите датчик и откалибруйте его В . Замените датчик, если он не калибруется С . Найдите другое место для установки или используйте устройство потока D . сбросьте все настройки
Сигнал передачи не соответствует текущим показаниям	А. Петля сопротивления слишком велика В. Неправильное подключение С. Иной источник питания D. Неправильные настройки значений 4-20мА	А. замените кабель для сокращения петли В. проверить правильность подключения С. использовать заводской D. сбросить настройки значений

VI, КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Электронный блок	1шт
Датчик рН или ORP-1110В sensor	1шт (кабель 10м)
Инструкция	1шт
Сертификат	1шт

VII, ОПЦИИ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Источник питания	Датчик	Длина кабеля
рН/ORP-3500	DC 24В	рН-1110В	1м
рН/ORP-3510	АС 110В	ORP-1110В	5м
рН/ORP-3520	АС 220В	ТЕ-1230-14 термодатчик	10м(по-умолчанию)
			20м
Другие датчики	Высокотемпературный рН датчик Датчик для сверхчистой воды		