

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Наименование:
рН/ОВП-метр
XSON-SUP-PH6.3



XSON

pH/ОВП-метр

Руководство по эксплуатации

Предисловие

Благодарим вас за приобретение pH/ОВП-метра. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство перед использованием, чтобы избежать ненужных потерь из-за неправильной эксплуатации.

Примечание

- О внесении изменений в содержание данного руководства не будет сообщено в связи с некоторыми факторами, такими как обновление функций.
- Мы делаем все возможное, чтобы гарантировать точность содержания руководства, если вы найдете что-то неправильное или неточное, пожалуйста, свяжитесь с нами.
- Запрещено использовать изделие во взрывоопасных зонах.

Модель

XSON-SUP-PH6.3

Меры безопасности

С целью безопасного использования продукта обязательно соблюдайте меры предосторожности, описанные ниже.

О руководстве

- Пожалуйста, передайте данное руководство оператору для ознакомления.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед применением прибора.
- Данное руководство описывает только функции продукта. Компания не гарантирует, что продукт будет пригоден для конкретного применения пользователем.

Меры предосторожности по защите, безопасности и модификации продукта

- Для обеспечения безопасного использования продукта и контролируемых им систем, пожалуйста, внимательно прочитайте руководство по эксплуатации и изучите правильные способы

применения перед вводом в эксплуатацию во избежание ненужных потерь, вызванных ошибками в работе. Если прибор эксплуатируется другими способами, не описанными в руководстве, защита, обеспечиваемая устройством, может быть утрачена, и наша компания не несет ответственности за свои и несчастные случаи, возникшие из-за нарушения мер предосторожности.

- Во время установки приборов молниезащиты или проектирования и установки отдельных цепей защиты для данного устройства и его системы управления необходимо, чтобы они были реализованы другими устройствами.
- Если вам нужно заменить детали изделия, пожалуйста, используйте спецификации модели, указанные компанией.
- Данный продукт не предназначен для использования в системах, непосредственно связанных с личной безопасностью, таких как оборудование для атомной энергетики; оборудование, использующее радиоактивные составляющие; железнодорожные системы; авиационное, морское и медицинское оборудование. В случае такого применения пользователь несет ответственность за использование дополнительного оборудования или систем для обеспечения личной безопасности.
- Не модифицируйте данный продукт.
- В данном руководстве используются следующие знаки безопасности:



Опасность, если не принять соответствующие меры предосторожности, может привести к серьезным травмам, повреждению изделия или крупному материальному ущербу.



Предупреждение: Обратите особое внимание на важную информацию, связанную с изделием или конкретной деталью, в руководстве по эксплуатации.



- Перед началом работы убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному напряжению.
- Не используйте прибор в зоне легковоспламеняющихся и горючих веществ или пара.
- Во избежание поражения электрическим током, ошибок при эксплуатации необходимо обеспечить защитное заземление.

- Инженерные объекты молниезащиты должны быть хорошо проработаны: необходимо обеспечить общую заземляющую сеть для эквипотенциального заземления, экранирование, грамотную проводку, правильное использование разрядников.
- Некоторые внутренние детали могут находиться под высоким напряжением. Во избежание поражения электрическим током не открывайте квадратную панель спереди, это может делать только персонал нашей компании или обслуживающий персонал, уполномоченный нашей компанией.
- Во избежание поражения электрическим током отключите электричество перед проведением каких-либо проверок.
- Регулярно проверяйте состояние винтов клемм. Если они ослаблены, пожалуйста, затяните их перед использованием.
- Запрещается разбирать, обрабатывать, модифицировать или ремонтировать изделие без разрешения, в противном случае это может привести к ненормальной работе, поражению электрическим током или пожару.
- Протирайте изделие сухой хлопчатобумажной тканью. Не используйте спирт, бензин или другие органические растворители. Предотвратите разбрызгивание всех видов жидкости на изделие. Если прибор упал в воду, пожалуйста, немедленно отключите питание, в противном случае произойдет утечка, поражение электрическим током или даже пожар.
- Пожалуйста, регулярно проверяйте состояние заземления. Не выполняйте работу, если вы считаете, что меры защиты, такие как заземление и предохранители, не совершенны.
- Вентиляционные отверстия на корпусе изделия должны быть открыты для циркуляции воздуха во избежание неисправностей из-за высоких температур, ненормальной работы, сокращения срока службы и пожара.
- Пожалуйста, строго следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве, в противном случае будет создаваться угроза безопасности.



- Не используйте устройство, если при вскрытии упаковки будет обнаружено повреждение или деформация.
- Не допускайте попадания пыли, обрезков проводов, мелких частиц железа или других предметов в прибор во время установки, в противном случае это приведет к ненормальной работе или выходу из строя.
- Во время использования, для изменения конфигурации, выходного сигнала, запуска, останова, безопасность эксплуатации должна быть

полностью учтена. Ошибки в работе могут привести к выходу из строя и даже разрушению прибора и контролируемого оборудования.

- Каждая деталь прибора имеет определенный срок службы, который необходимо поддерживать, регулярно проводя ремонт для длительного использования.
- Прибор должен быть утилизирован как промышленные отходы для предотвращения загрязнения окружающей среды.
- Когда изделие не используется, обязательно отключите его от питания.
- Если вы увидели дым от изделия, неприятный запах, аномальный шум и т.д., пожалуйста, немедленно выключите питание и своевременно свяжитесь с нами.

Комплект поставки

1. рН/ОВП-метр – 1 шт.
2. Защелка для крепления прибора на панель – 2 шт.
3. Кабельный гермоввод – 3 шт.
4. Съёмная клеммная колодка – 3 шт.
5. Винт – 4 шт.
6. Паспорт на изделие – 1 шт.
7. Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Вместе с рН/ОВП-метром необходимо использовать датчики (электроды) рН и ОВП, приобретаемые отдельно.

После вскрытия коробки, пожалуйста, проверьте содержимое упаковки до начала работы. Если вы обнаружили, что модель или комплект поставки неверны или имеются физические повреждения, пожалуйста, свяжитесь с нами.

Содержание

Глава 1 Общие сведения о приборе

1.1 Особенности

1.2 Характеристики

Глава 2 Установка

2.1 Установка прибора

2.2 Установка электрода

2.3 Подключение проводов

Глава 3 Клавиши навигации

Глава 4 Системное меню и управление

4.1 Страница мониторинга

4.2 Страница подтверждения пароля

4.3 Главное меню

Глава 5 Настройка

5.1 Системная настройка

5.2 Настройка сигнала

5.3 Калибровка в режиме реального времени

5.4 Настройка дистанционной передачи данных

5.5 Настройка тревожной сигнализации

5.6 Информационный запрос

Глава 6 Связь

Глава 7 Обслуживание

Глава 8 Устранение неисправностей

Глава 9 Гарантия и послепродажное обслуживание

Глава 1 Общие сведения о приборе

Измеритель рН и ОВП позволяет осуществлять непрерывный мониторинг значения рН/ОВП растворов в режиме реального времени с передачей данных в АСУ ТП с помощью аналогового выхода, интерфейса RS485 и реле сигнализации.

рН/ОВП-метр является одним из интеллектуальных устройств для химического анализа. Он широко используется в водоподготовке и очистке сточных вод, теплоэнергетике, производстве химических удобрений, металлургии, охране окружающей среды, в фармацевтической, биохимической и пищевой промышленности. Прибор позволяет измерять значения *водородного показателя* рН и *окислительно-восстановительного потенциала* (ОВП) с автоматической или ручной температурной компенсацией.

1.1 Особенности

- Конструкция платы модульная для удобства сборки и конфигурирования.
- Изолированный передающий выход с минимальными помехами.
- Изолированный интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU).
- Возможно измерение рН/ОВП, температуры.
- Настраиваемая функция ручной и автоматической температурной компенсации.
- Имеет функцию установки тревоги высокого и низкого уровня и гистерезиса.
- Имеет функции настройки зуммера и переключателя подсветки ЖК-дисплея.

1.2 Характеристики

Экран	2,8-дюймовый монохромный ЖК-дисплей с разрешением 128*64
Габаритные размеры	100мм×100мм×150,5мм
Размер выреза в панели	92,5мм×92,5мм
Вес	0,58 кг
Степень защиты	IP65
Измеряемые величины	pH/ОВП
Диапазон измерения	pH: 0,00...14,00 pH
	ОВП: -1000...+1000 мВ
	-2000...+2000 мВ (настраиваемый)
Точность	pH: ±0,02 pH
	ОВП: ±1 мВ
Входное сопротивление	≥ 10 ¹² Ом
Температурная компенсация	NTC10K: -10...60°C Точность ±0,3°C
	60...130°C Точность ±2°C
	PT1000: Точность ±0,3°C -10...130°C ручная/автоматическая
Аналоговый выход	4-20 мА, может быть установлен в соответствии с диапазоном измерения pH/ОВП, максимальная нагрузка 750 Ом, точность ±0,2% полной шкалы.
Цифровой выход	Изолированный, Modbus RTU RS485
Реле сигнализации	2 канала, 250 В АС / 3 А
Относительная влажность	10...85% (без конденсации)
Рабочая температура	0...60°C
Источник питания	АС: 220 В ±10%, 50 Гц / 60 Гц
Условия хранения	Температура: -15...65°C
	Относительная влажность: 5...95% (без конденсации)
	Высота: < 2000 м

Глава 2 Установка

2.1 Установка прибора

Пожалуйста, прочитайте инструкцию по месту и способу установки прибора и выполните все в соответствии с описанием.

2.1.1 Меры предосторожности при установке

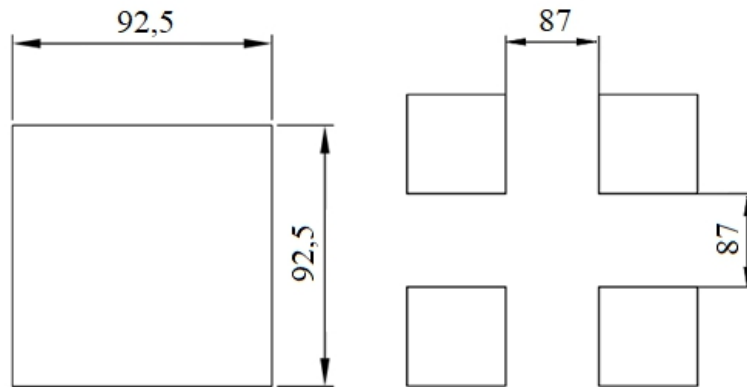
- Изделие устанавливается на панель.
- Пожалуйста, устанавливайте изделие в помещении, избегая ветра, дождя и прямых солнечных лучей.
- Для предотвращения повышения внутренней температуры прибора, пожалуйста, устанавливайте его в хорошо проветриваемом месте.
- Во время установки изделия, пожалуйста, не наклоняйте его влево и вправо, постарайтесь установить его горизонтально (можно отклонить назад менее, чем на 30°).

2.1.2 Установку следует проводить вдали от следующих мест

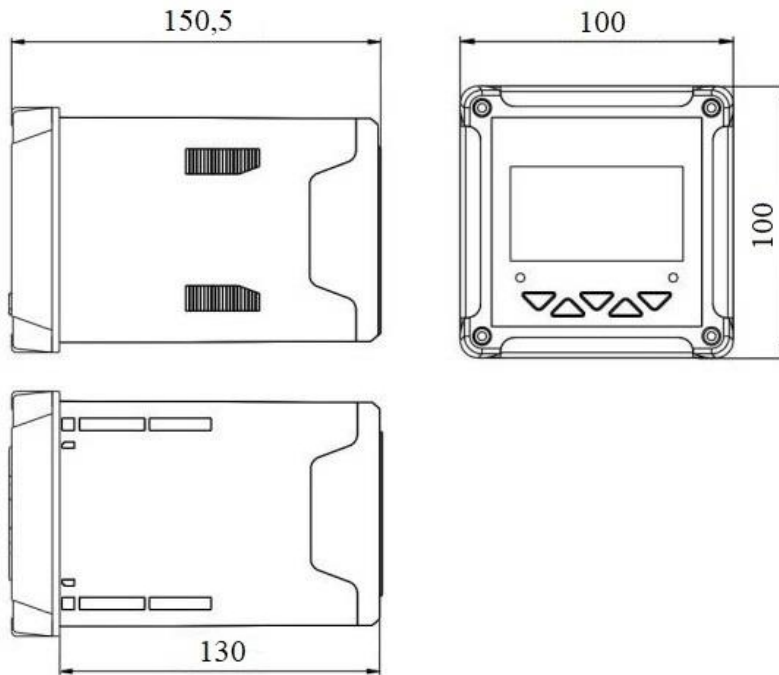
- Подверженных прямому воздействию солнечного света и находящихся вблизи нагревательных приборов.
- С температурой окружающей среды выше 60°C в процессе эксплуатации.
- С влажностью выше 85% в процессе эксплуатации.
- Рядом с источниками электромагнитного излучения.
- С сильной механической вибрацией.
- С перепадами температуры и вероятностью образования конденсата.
- С наличием масляных паров, пара, влаги, пыли и агрессивных газов.

2.1.3 Способ установки

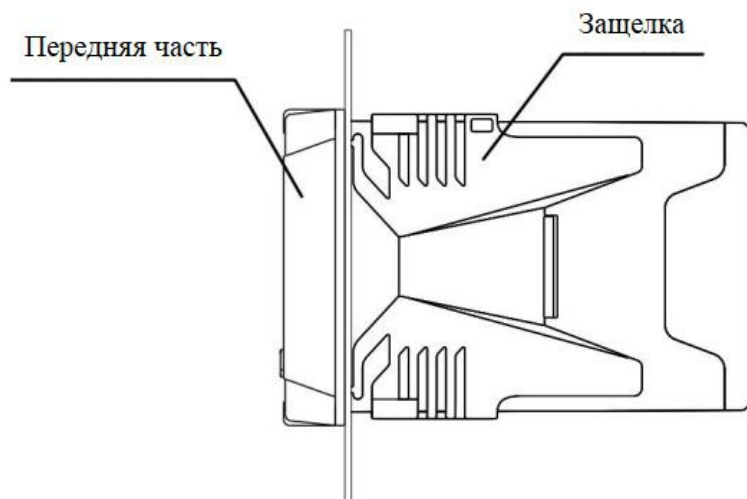
Выполните монтажное отверстие $92,5 \times 92,5$ мм на дверце шкафа или монтажной панели. Толщина монтажной панели должна быть 1,5-13 мм.



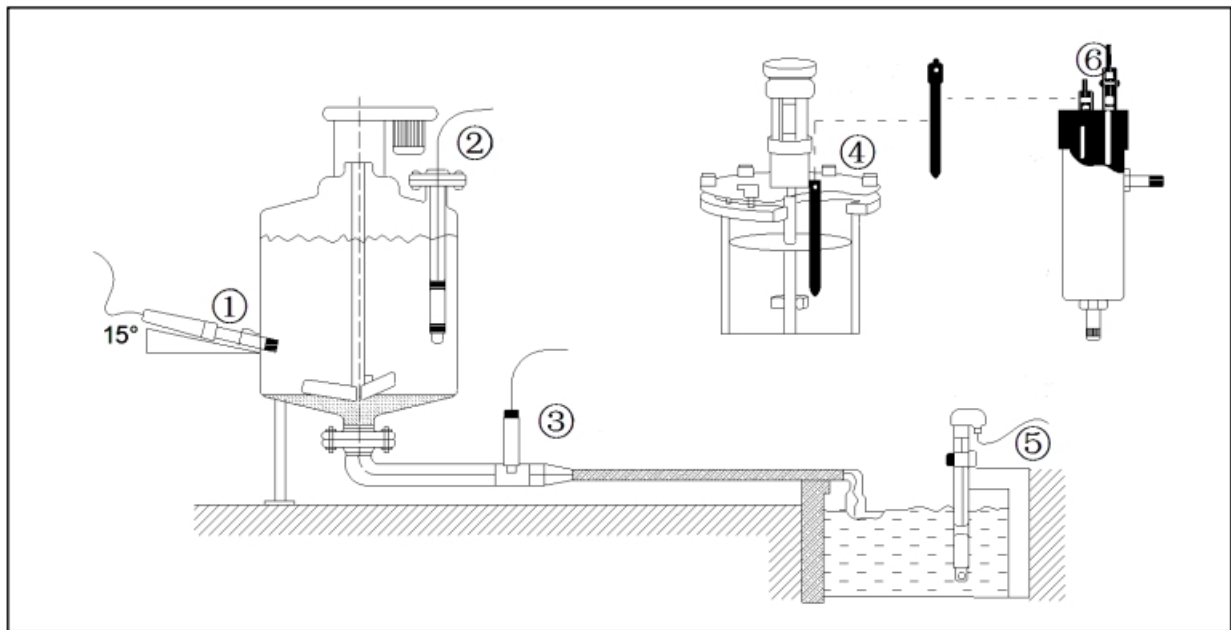
Габаритные размеры прибора:



Вставьте прибор в монтажное отверстие, а затем застегните защелку, как показано на рисунке ниже.



2.2 Установка электрода

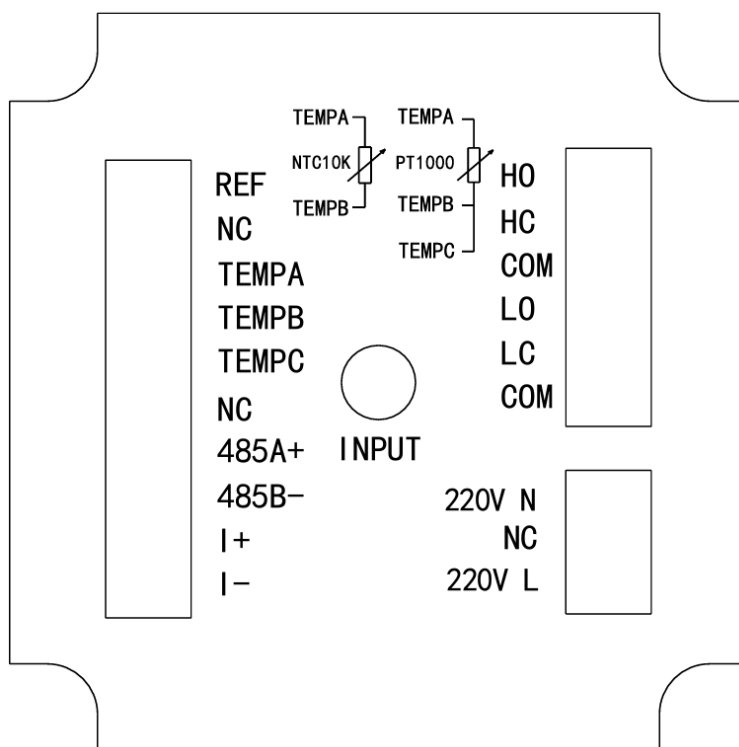


Способы установки электрода

- ① Установка на боковую стенку
- ② Установка с фланцем
- ③ Монтаж в трубу
- ④ Верхняя установка
- ⑤ Погружная установка
- ⑥ Проточная установка

Для нормальной работы электрода при установке на боковую стенку емкости он должен располагаться под углом 15° к горизонтали.

2.3 Подключение проводов

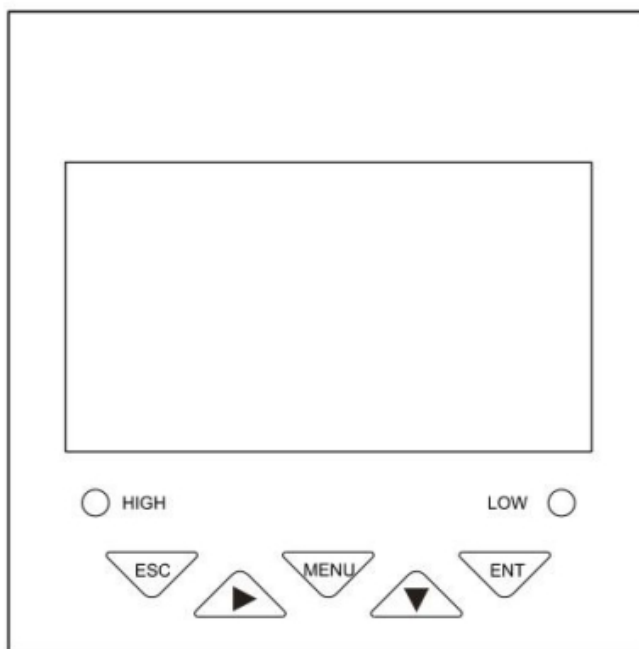


Электрическая схема

2.3.1 Идентификация клемм

- INPUT: Измерительный электрод
- REF: Электрод сравнения
- NC: Не определено
- TEMPА: Клемма А температурной компенсации, NTC10K и PT1000
- TEMPВ: Клемма В температурной компенсации, NTC10K и PT1000
- TEMPС: Клемма С температурной компенсации, трехпроводное температурное заземление с PT1000, двухпроводное с PT1000 необходимо коротко соединить с клеммой В. При подключении NTC10K клемма С не используется.
- 485А+: Клемма А+ интерфейса связи RS485
- 485В-: Клемма В- интерфейса связи RS485
- I+: Клемма + выхода 4–20 мА
- I-: Клемма – выхода 4–20 мА
- НО: Нормально разомкнутое реле тревоги высокого уровня
- НС: Нормально замкнутое реле тревоги высокого уровня
- LO: Нормально разомкнутое реле тревоги низкого уровня
- LC: Нормально замкнутое реле тревоги низкого уровня
- СОМ: Общий провод
- 220V L: 220 В AC фаза
- 220V N: 220 В AC ноль

Глава 3 Клавиши навигации



Кнопочный дисплей

Обозначение кнопок

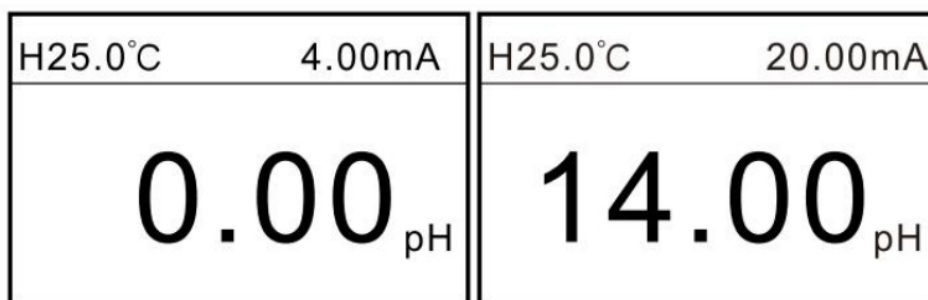
Знак	Название кнопки	Функция
	ESC	На странице мониторинга – Просмотр сигнала тревоги На странице меню – Вернуться на предыдущую страницу На странице калибровки – Пропустить этот пункт
	RIGHT	Циклический просмотр значений параметра
	MENU	На странице мониторинга – Вход в МЕНЮ На странице меню – Выход из МЕНЮ
	DOWN	На странице меню – Выбор соответствующего меню Изменение значений в состоянии конфигурации
	ENTER	На странице меню – Вход в подменю или подтверждение модификации

Глава 4 Системное меню и управление

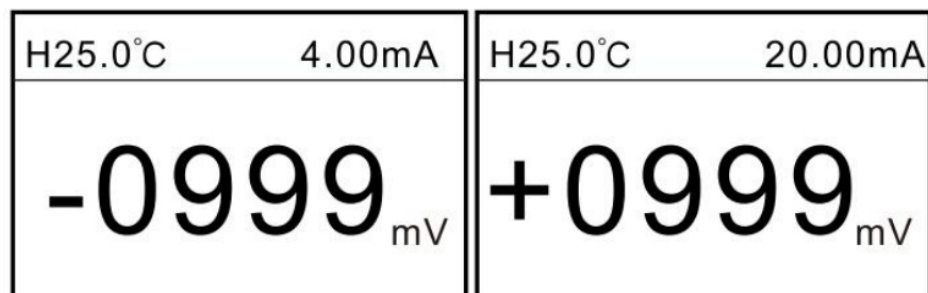
4.1 Страница мониторинга

Прибор оснащен монохромным решетчатым ЖК-дисплеем с разрешением 128*64.

- Нажмите [MENU] для входа на страницу подтверждения пароля; введите пароль для входа на главную страницу.
- Нажмите [ESC] для входа на страницу запроса сигнала тревоги, чтобы запросить текущую информацию о настройке сигнала тревоги.



Страница мониторинга pH



Страница мониторинга ОВП

4.2 Страница подтверждения пароля

-----User Password-----

Password: 0000

- Введите пароль и нажмите [ENT] для входа на главную страницу.
- Начальный пароль 0000, он может быть изменен с помощью функции изменения пароля.
- Пожалуйста, свяжитесь с нами, если вы забыли свой пароль.

4.3 Главное меню

----- Main Menu -----
➡ 1. System Setting
2. Signal Setting
3. Online Calibration
4. Remote Setting
5. Alarm Setting
6. Information Inquiry

- System Setting: языковые настройки, звуковой сигнал и подсветка, изменение пароля и заводские настройки.
- Signal Setting: переключение типа электрода и автоматическая/ручная температурная компенсация.
- Online Calibration: калибровка или корректировка сигнала рН и ОВП.
- Remote Setting: настройки параметров RS485 и токового выхода.
- Alarm Setting: настройки параметров предупреждения о высоком и низком уровне показателя.
- Information Inquiry: номер текущей версии.

Глава 5 Настройка

5.1 Системная настройка

----- System Setting -----
➡ 1. Language
2. Buzzer
3. Backlight
4. Change Password
5. Factory Setting

- Language: язык – китайский или английский.
- Buzzer: настройки переключателя звукового сигнала во время предупреждения.
- Backlight: настройки подсветки ЖК-дисплея.
- Change Password: изменение пароля и вход в систему с новым паролем.
- Factory Setting: возврат к заводским настройкам.

5.2 Настройка сигнала

----- Signal Setting ----- ➔ 1. Electrode Type 2. Temp Compensation

- Electrode Type: установить тип электрода, рН-электрод или ОВП-электрод.
- Temp Compensation: установить автоматический подогрев или ручную температурную компенсацию, диапазон температур -10...130°C. Temp Switch (*переключатель температуры*): автоматическое смещение температуры NTC10K или PT1000 или ручная температурная компенсация, диапазон температур -10...130°C.

5.3 Калибровка в режиме реального времени

----- Online Calibrtion ----- ➔ 1. PH Calibration 2. PH Modification 3. ORP Calibration 4. ORP Modification 5. Temp. Modification

- PH Calibration: Для калибровки рН электрода вам понадобятся дистиллированная вода и буферные растворы с рН: 4,00, 7,00 и 10,0. Снимите защитный колпачок с электрода. Войдите в экран калибровки рН, поместите электрод в дистиллированную воду, далее поместите рН-электрод в стандартный раствор с 4,00 рН, подождите немного, чтобы стабилизировались показания, нажмите [ENT], промойте электрод в дистиллированной воде. Затем погрузите рН-электрод в стандартный раствор с 7,00 рН подождите немного, чтобы стабилизировались показания, нажмите [ENT], промойте электрод в дистиллированной воде. После этого погрузите рН-электрод в стандартный раствор с 10,0 рН, подождите немного, чтобы стабилизировались показания, нажмите [ENT]. Дисплей покажет успешность калибровки, на этом весь процесс калибровки рН завершен, нажмите кнопку [MENU] для выхода на главный экран.

Видео по калибровке рН/ОВП-метра вы можете найти на канале РусАвтоматизация по ссылке: <https://youtu.be/jnZUhaeHwFE>

Или отсканируйте QR-код:



- PH Modification: измеряемый рН может быть скорректирован, диапазон коррекции составляет ± 2 рН.
- ORP Calibration: Войдите в экран калибровки ОВП, установите ОВП-электрод в раствор 86 мВ, подождите немного, чтобы значения стабилизировались, нажмите [ENT], промойте электрод в дистиллированной воде и вытрите капли. Затем установите ОВП-электрод в раствор 256 мВ, подождите немного, чтобы значения стабилизировались, нажмите [ENT]. На дисплее отобразится, что калибровка успешна, тогда калибровка ОВП завершена.
- ORP Modification: измеряемый ОВП можно скорректировать, диапазон коррекции составляет ± 300 мВ.
- Temp. Modification: Вы можете скорректировать температуру автоматической температурной компенсации, диапазон коррекции $\pm 20,0^{\circ}\text{C}$.

5.4 Настройка дистанционной передачи данных

----- Remote Setting -----
➡ 1.RS485
2.Current Transmission

- RS485: настройки адреса связи 485 и скорости передачи данных.
- Current Transmission: настройки соответствующих значений для 4 мА и 20 мА выхода 4-20 мА.

5.5 Настройка тревожной сигнализации



- PH High Alarm: Когда измеренное значение больше, чем заданное верхнее значение, срабатывает реле верхнего предела. Когда измеренное значение меньше предельного значения аварийного сигнала высокого уровня, реле аварийного сигнала высокого уровня отключается.
- PH Low Alarm: Когда измеренное значение меньше, чем заданное нижнее значение, срабатывает реле нижнего предела. Когда измеренное значение выше предельного нижнего значения аварийного сигнала низкого уровня, реле аварийного сигнала низкого уровня отключается.
- ORP High Alarm: Когда измеренное значение больше, чем заданное верхнее значение, срабатывает реле верхнего предела. Когда измеренное значение меньше предельного значения аварийного сигнала высокого уровня, реле аварийного сигнала высокого уровня отключается.
- ORP Low Alarm: Когда измеренное значение меньше, чем заданное нижнее значение, срабатывает реле нижнего предела. Когда измеренное значение выше предельного нижнего значения аварийного сигнала низкого уровня, реле аварийного сигнала низкого уровня отключается.

5.6 Информационный запрос



Information Inquiry: запрос текущей версии программного обеспечения.

Глава 6 Связь

Прибор оснащен стандартным интерфейсом связи серии RS485 в соответствии с международным универсальным стандартным протоколом связи Modbus RTU, поддерживающим команду чтения и удержания регистра № 3.

Стандартный формат Modbus (команда чтения и удержания регистра № 3)

Формат команды:

Описание	Адрес	Код функции	Адрес регистра	Количество данных	Проверка CRC
Данные	ADDR	0x03	M	N	CRC 16
Количество байтов	1	1	2	2	2

Формат возврата данных:

Описание	Адрес	Код функции	Объем данных	Данные	Проверка CRC
Данные	ADDR	0x03	2*N	Data	CRC 16
Количество байтов	1	1	1	2*N	2

Описание адреса регистра

Адрес	Тип данных	Объем данных	Код функции	Описание	Полномочия доступа
0x0000	unsigned long	4 байта	0x03	Значение pH (по умолчанию два десятичных знака)	Только чтение
0x0002	short	2 байта	0x03	Температура (по умолчанию один десятичный знак)	Только чтение
0x0003	unsigned long	4 байта	0x03	Значение ОВП (целочисленное со знаком)	Только чтение

Коммуникационный кейс:

Компьютер отправляет: 00 03 00 00 00 01 85 DB

Измеритель pH и ОВП возвращает: 00 03 02 02 AE 05 58

Комментарий к команде возврата:

00 – адрес интерфейса RS485

03 – код функции

02 – длина данных возвращаемого значения pH: 2 байта

02 – для возврата значения pH 686 (шестнадцатеричный старший байт)

AE – для возврата значения pH 686 (шестнадцатеричный младший байт)

05 58 – контрольное значение CRC

Пример считывания температуры:

Компьютер отправляет: 00 03 00 02 00 01 24 1В

Измеритель рН и ОВП возвращает: 00 03 02 00 FA 05 C7

Описание команды возврата:

00 – адрес подчиненного устройства, которое можно настроить в приборе

03 – код функции, чтение и удержание регистра

02 – длина данных возвращаемого значения температуры, 2 байта

00 FA – возвращаемое значение температуры, 25,0°C, единицы измерения: °C. Полученное значение необходимо разделить на 10 для получения текущего значения температуры. Диапазон: -10,0...130,0°C.

05 C7 – контрольный код CRC16, который меняется в зависимости от различных данных

Глава 7 Обслуживание

1. Хранение стеклянного рН-электрода

кратковременное: хранится в буферном растворе с рН = 4;

долговременное: хранится в буферном растворе с рН = 7.

2. Очистка стеклянного рН-электрода

Загрязнение колбы стеклянного электрода может увеличить время срабатывания электрода. Для протирания грязи можно использовать четыреххлористый углерод или мыло, а затем погрузить в дистиллированную воду на сутки для дальнейшего использования. В случае серьезного загрязнения можно использовать 5% раствор фтороводорода в течение 10–20 минут, немедленно промыть водой, а затем погрузить в раствор соляной кислоты с концентрацией 0,1 моль/л на сутки для дальнейшего использования.

3. Обработка стеклянного электрода от старения

Старение стеклянного электрода и постепенное изменение структуры клеевого слоя. Старый электрод реагирует медленно, сопротивление пленки высокое, наклон низкий. Отшелушивание наружного слоя плавиковой кислотой может улучшить характеристики электрода.

Если этот метод использовать для регулярного удаления внутреннего и внешнего слоев, срок службы электрода практически не ограничен.

4. Хранение электрода сравнения

Серебряный/хлоридсеребряный электрод. Лучшим раствором для хранения является насыщенный раствор хлорида калия, высокая концентрация хлорида калия может предотвратить выпадение хлорида серебра в осадок в жидком соединении и поддерживать жидкое соединение в рабочем состоянии. Этот метод также применим к хранению композитных электродов.

5. Регенерация электрода сравнения

Большинство проблем электрода сравнения вызвано закупоркой жидкостного перехода, для его очистки можно использовать следующие методы:

- Смешивание раствора для замачивания: используйте смесь 10% насыщенного раствора хлорида калия и 90% дистиллированной воды, Нагрейте до 60...70°C, погрузите электрод примерно на 5 см, выдержите от 20 минут до 1 часа. Этот метод поможет растворить кристаллы на конце электрода.
- Смачивание аммиаком: когда поверхность жидкостного перехода заблокирована хлоридом серебра, можно проводить выщелачивание концентрированным раствором аммиака. Конкретная методика заключается в очистке электрода, сбросе жидкости после погружения в аммиак на 10-20 минут, но не допускайте попадания аммиака внутрь электрода. Удалите электрод и промойте его дистиллированной водой. Повторно добавьте внутреннюю жидкость и продолжайте использовать.
- Погружение в кипящую жидкость: поверхность жидкостного перехода серебряного/хлоридсеребряного электрода сравнения погружается в кипящую воду на 10-20 секунд. Обратите внимание, что перед следующим кипячением электрод должен быть охлажден до комнатной температуры.
- Когда вышеперечисленные методы неэффективны, для устранения засора можно использовать механический метод шлифовки наждачной бумагой.

НО! Песок от шлифовки может застрять в жидкостном переходе, вызывая необратимую закупорку.

Глава 8 Устранение неисправностей

- Нет индикации на контроллере?

Решение: Проверьте, правильно ли подключен кабель питания, включено ли питание.

- Число на дисплее скачет вверх-вниз?

Решение: Проверьте, нет ли поблизости помех, например, преобразователя частоты. Прибор следует держать подальше от такого помехообразующего оборудования или защитить его с помощью хороших мер экранирования.

- Не удается откалибровать прибор?

Решение: Неправильно замешан буферный раствор или поврежден электрод.

- Прибор не может проводить точные измерения после калибровки стандартным раствором?

Решение: Проверьте, не загрязнен ли буферный раствор. Замените раствор и откалибруйте снова.

- Отклик числа медленный?

Решение: Если электрод покрыт грязью, отклик будет медленным. Очистите загрязнение соответствующим методом. Медленный отклик характерен при низких температурах.

Глава 9 Гарантия и послепродажное обслуживание

Мы гарантируем заказчику, что комплектующие, предоставленные при поставке прибора, не имеют дефектов материала и производственного процесса.

С даты покупки, если пользователь уведомил нас о таких дефектах в течение гарантийного срока, компания безоговорочно проведет техническое обслуживание или заменит дефектные изделия бесплатно в течение срока, необходимого для их производства и доставки.

Отказ от ответственности

В течение гарантийного срока неисправности изделия, вызванные следующими причинами, не подпадают под действие вышеизложенных гарантий:

- Неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией прибора пользователем.
- Неисправности, вызванные разборкой, ремонтом и повторной установкой изделия.

Контактные данные

ООО «РусАвтоматизация»

Офис в г. Челябинск (Центральный)

Местоположение: 454010 Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

Приемная: +7 (351) 242-05-58

Отдел продаж: 8-800-775-09-57

Отдел АСУ ТП: +7 (351) 200-33-14

Бухгалтерия: +7 (351) 242-05-59

Склад: офис 202, тел. +7 (351) 799-54-26 (доб.301)

Эл. почта: info@rusautomation.ru

Сайт: <https://rusautomation.ru/>