



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Оксиметр

WDO-64



Версия 20141118.01

+7(495)274-07-00

+7(800)775-72-74



www.metronx.ru



info@metronx.ru

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте данную инструкцию перед началом использования устройства. Это поможет Вам узнать о принципах его работы и сделать процесс использования устройства более комфортным. Прибор представляет из себя устройство со сменным выносным электродом, предназначенное для измерения DO (содержания растворенного кислорода в воде), O₂ (содержания общего кислорода) и температуры воды.

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенный микропроцессор позволяет выполнять измерения точно и быстро.
- Брызгостойкое исполнение основного блока прибора. Возможность повесить прибор на шею во время измерений с помощью ремешка.
- Большой ЖК-дисплей с легко читаемыми большими цифрами, позволяющий отображать одновременно один из основных показателей (DO, O₂) и значение температуры ATC.
- Функция автоматической температурной компенсации ATC.
- Функция компенсации соленосодержания MSC.
- Функция компенсации высоты над уровнем моря MAS.
- Возможность измерения температуры в °C и в °F.
- Возможность сохранения и повторного вызова до 150-ти измеренных значений.
- Отображение минимального и максимального значений.
- Функция удержания показаний.
- Индикатор разряда элемента питания.
- Функция энергосбережения, выключающая устройство после 10-ти минут бездействия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Характеристики для измерения растворенного кислорода (DO)
 - диапазон измерений (разрешение)
 - 0.00 — 20.00 мг/л (0.01 мг/л)
 - 0.00 — 20.00 ррп (0.01 ррп)
 - погрешность измерений $\pm 0.2 + 1$ цифра
 - температурная компенсация 0 — 50 °C
 - компенсация соленосодержания 0 — 50 ррп
 - компенсация высоты над уровнем моря 0 — 20000 фт
- Характеристики для измерения общего кислорода (O₂)
 - диапазон измерений (разрешение) 0.0 — 200.0% (0.1 %)
 - погрешность измерений $\pm 2\%$ от полной шкалы
- Характеристики для измерения температуры
 - диапазон измерений 0 — 110 °C
 - разрешение 0.1 °C
 - погрешность измерений $\pm 0.2 + 1$ цифра
- Температурно-влажностный режим работы (хранения)
 - температура 0 — +50°C (-10 — +50°C)
 - влажность 0 — 85% (0 - 85%)
- Питание
 - 1x9В алкалайновая или никель-кадмиевая батарейка
 - адаптер постоянного тока от электросети 220В/50Гц (опционально)
- Вес
 - сам прибор (вместе с электродом и элементом питания) 381 г
 - полный комплект 1235 г
- Размеры
 - основной блок 120 x 95 x 45 мм
 - электрод (без шнура) 160 x 20 x 20 мм
 - упаковка 310 x 260 x 80 мм

2

Очистка DO электрода

Когда показания растворенного или общего кислорода станут нестабильными или некорректными, необходимо очистить DO электрод. Для этой цели:

1. Аккуратно откройте мембранный колпачок от электрода.
2. Разместите входящую в комплект специальную полоску наждачной бумаги на ровной поверхности грубой стороной вверх. Немного смочите поверхность наждачной бумаги водой.
3. Отполируйте поверхность катода о наждачную бумагу, рисуя им, как ручкой, цифру 8 приблизительно 10 раз (см. Рис.3).
4. Используйте наждачную бумагу также для очистки анода.
5. После очистки электрода заполните мембранный колпачок новым электролитом.

Состав DO электрода

1. Мембранный колпачок
2. Корпус электрода
3. Анод
4. Катод

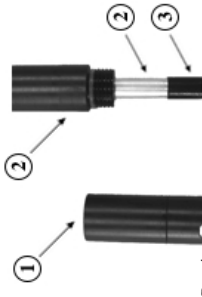


Рис.3

Рис.4

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

1. Если заряд элемента питания станет слишком низким для работы прибора, на дисплее появится соответствующий индикатор (см. п.5, Рис.1). Это означает, что элемент питания пора заменить на новый.
2. Полностью откройте верхнюю дисплейную крышку основного блока прибора. При помощи монетки откройте крышку батарейного отсека и извлеките элемент питания.
3. Вставьте новый элемент питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
4. Закройте крышку батарейного отсека.

ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

1. Своевременно производите калибровку устройства для достижения максимально точных результатов.
2. Прибор требуется хранить и использовать в сухом помещении, защищенном от высокой влажности и пыли.
3. Не используйте устройство в условиях высоких температур и влажности.
4. При попадании на прибор влаги или грязи немедленно удалите их с помощью мягкого материала, не вызывающего царапин на поверхности.
5. Содержите электрод в чистом состоянии.
6. Храните электрод с надетым на него защитным колпачком. Не забывайте смачивать тампон в сенсоре колпачке дистиллированной водой. Производите замену электролита в DO электроде, если электродит поменял цвет (например пожелтел) или результаты измерений после калибровки вызывают сомнения.
7. При выходе электрода из строя производите его замену на новый.
8. Своевременно производите замену элемента питания. Извлекайте элемент питания из устройства, если длительное время его не используете. Это обезопасит устройство от повреждения в случае порчи элемента питания.

7



+7(495)274-07-00



+7(800)775-72-74



www.metronx.ru



info@metronx.ru




www.metronx.ru







info@metronx.ru





3. В режиме **Recall** нажмите и удерживайте вместе клавиши  и  в течение 3-х секунд для удаления всех сохраненных значений из памяти устройства.


4. Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 3-х секунд для выхода из этого режима и перехода к режиму измерений.

Режим расширенных настроек

1. Нажмите и удерживайте вместе клавиши  и  в течение 3-х секунд для перехода в режим расширенных настроек.

2. В режиме расширенных настроек  для установки значений компенсации содержания кислорода и используйте клавиши  и  для выбора значения в диапазоне от 0 до 50 ppt. Для подтверждения выбора и перехода к режиму измерения нажмите однократно клавишу .

Нажмите клавишу  для установки значения компенсации высоты над уровнем моря и используйте клавиши  и  для выбора значения в диапазоне от 0 до 20000 футов. Для подтверждения выбора и перехода к режиму измерений нажмите однократно клавишу .

3. В режиме расширенных настроек нажмите клавишу  для сброса всех установок к заводским.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОДА

Замена мембранного колпачка

1. Не прикасайтесь к самой мембране, т.к. масло и жир с кожи мешают нормальному прохождению кислорода через мембрану. Произведите замену колпачка крайне осторожно.

2. Рекомендуется, чтобы во время замены мембранного колпачка сам электрод был присоединен к устройству.

3. Аккуратно открутите мембранный колпачок от электрода.

4. Смойте остатки старого электролита с катода и анода.

5. Используйте входящую в комплект специальную полосу наждачной бумаги для удаления налета с катода. Обязательно увлажните поверхность полоски до обработки катода. Чрезмерно не полируйте, чтобы не удалить золотое напыление катода.

6. Поставьте новый мембранный колпачок на ровную поверхность. Придерживайте колпачок в этом положении в процессе замены.

7. Заполните мембранный колпачок электролитом до нижней границы внутренней части колпачка.

8. Слегка постучите по внешней поверхности колпачка для удаления пузырьков воздуха из электролита.

9. Одной рукой удерживайте мембранный колпачок на ровной поверхности, а другой рукой аккуратно вставляйте электрод в колпачок несколько раз, погружая и вынимая электрод. С каждым разом электрод будет погружаться в мембранный колпачок все глубже и глубже. В итоге, медленно вкрутите электрод в мембранный колпачок до отказа.

Такой процесс многократного погружения электрода в мембранный колпачок позволяет максимально удалить пузырьки воздуха из электролита и значительно повысить точность результатов измерений.

10. В процессе замены мембранного колпачка небольшая часть электролита может пролиться на элементы устройства и поверхность, на которой производилась замена. Просто вытрите пролившийся электролит мягкой тканью или салфеткой.

11. После замены мембранного колпачка требуется произвести калибровку и поляризацию устройства.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Основной блок измерителя - 1 шт
2. DO электрод для измерения содержания общего и растворенного кислорода - 1 шт
3. Мембранный колпачок - 2 шт
4. Полоска наждачной бумаги - 4 шт
5. Электролит 50 мл - 1 шт
6. Пластиковая бюретка - 1 шт
7. Шнурок для ношения устройства - 1 шт
8. Элемент питания 9В - 1 шт
9. Кейс для хранения и переноски - 1 шт
10. Упаковочная коробка - 1 шт
11. Руководство пользователя - 1 шт.

ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ

1. Индикатор выбранного режима измерений
2. Основные показания
3. Индикатор режима калибровки
4. Индикатор ошибки калибровки
5. Индикатор разряда элемента питания
6. Индикатор сохранения показаний
7. Индикатор отображения максимального (MAX) или минимального (MIN) значения
8. Индикатор режима воспроизведения сохраненных значений
9. Индикатор ручной (Lock) блокировки показаний
10. Показания температуры
11. Индикатор автоматической температурной компенсации
12. Единица измерений

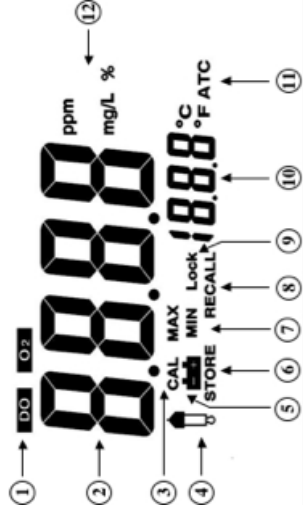


Рис.1

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОГО УСТРОЙСТВА

1. Разъем подключения адаптера питания от бытовой электросети (опционально)
2. Разъем температурного датчика
3. Разъем DO электрода
4. Крепление для шнурка
5. Клавиша для сохранения показаний в памяти и воспроизведения сохраненных значений
6. Клавиша переключения режимов измерений
7. Клавиша для работы с максимальными и минимальными значениями, а также фиксации текущего результата
8. Клавиша для пролистывания записей вниз
9. Клавиша для пролистывания записей вверх
10. Клавиша для включения и выключения устройства, а также перехода в режим калибровки
11. Дисплей
12. Откидывающаяся верхняя крышка устройства.

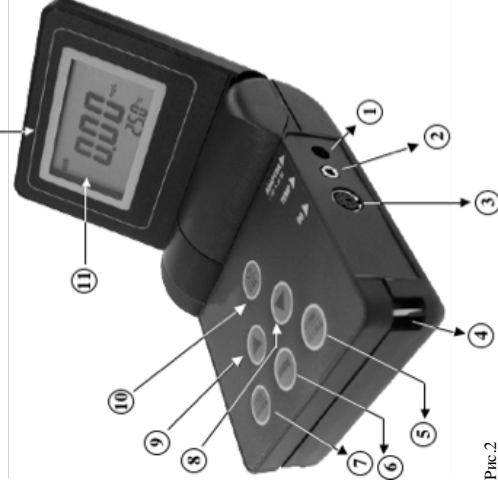








Рис.2

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ




	Нажмите эту клавишу однократно для фиксации текущего результата измерений. Для перехода в режим отображения максимальных и минимальных значений нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3-х секунд. В режиме отображения максимальных и минимальных значений однократные нажатия этой клавиши отображают на дисплее максимальный или минимальный результат измерений соответственно.
	Однократные нажатия на эту клавишу сохраняют в память устройства текущие результаты измерений. Нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3-х секунд для перехода в режим воспроизведения сохраненных значений.
	В режиме воспроизведения сохраненных значений с помощью этих клавиш осуществляется переход между сохраненными результатами измерений. Для перехода в режим расширенных настроек нажмите и удерживайте обе эти клавиши в течение 3-х секунд.
	Однократные нажатия этой клавиши производят переключение между режимами измерений (DO/O2). Нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3-х секунд в соответствующем режиме измерения для переключения между доступными для режима единицами измерений.
	Однократные нажатия этой клавиши производят включение и выключение устройства. Для перехода в калибровку нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3-х секунд.

РАБОТА С ПРИБОРОМ


Подготовка к работе

- Если элемент питания не установлен в устройство, полностью откройте верхнюю дисплейную крышку основного блока прибора. При помощи монетки откройте крышку батарейного отсека.
- Установите элемент питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
- Закройте крышку батарейного отсека. Приведите верхнюю дисплейную крышку устройства в положение, удобное для считывания показаний.
- При наличии блока питания от электросети (приобретается дополнительно), подключите разъем блока питания к разъему основного блока (см. п.1, Рис.2). Вставьте блок питания в розетку бытовой электросети.
- Снимите защитный колпачок с электрода и подключите электрод к устройству 2-мя разъемами (см. п.2.3, Рис.2).
- Осторожно снимите мембранный колпачок с электрода
- Заполните мембранный колпачок электролитом до нижней границы внутренней части колпачка (подробнее ниже) и налейте его обратно на электрод.
- Нажмите кнопку  для включения прибора.




Калибровка DO (общего и растворенного кислорода)

- Убедитесь, что к устройству подсоединен электрод. Снимите защитный колпачок с электрода.
- Нажмите клавишу  для включения прибора. С помощью клавиши  выберите режим измерений O2. Подождите от 10-ти до 30-ти минут, пока сенсор поляризуется. Когда сенсор полностью поляризуется, дисплей покажет приблизительно 101,7%.
- Оставьте сенсор на воздухе. Нажмите и удерживайте клавишу  около 3-х секунд для перехода в режим калибровки. На дисплее появится значок CAL и значение 101,7% начнет мигать. После того, как значение перестанет мигать и появится надпись "SA" а затем "Енд", калибровка будет завершена и устройство перейдет в режим измерений.

4




- Опционально возможна калибровка по нулевому значению. Она может потребоваться, если будут производиться измерения при очень низких или очень высоких значениях DO. Поместите электрод в нулевой калибровочный раствор DO (например 5% сульфит натрия) и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются. Нажмите и удерживайте кнопку  для проведения калибровки. Стабилизация показаний на нулевом значении может занять несколько минут, в зависимости от истории использования электрода.
- Если с отсоединенным электродом устройство не показывает 0%, не подключая электрода его необходимо откалибровать на нулевое значение.
- Индикатор O2 должен высвечиваться автоматически при нахождении устройства в режиме калибровки.
- Если вместо надписи "SA" на дисплее появится надпись "Err", то калибровка не удалась.

Измерение общего и растворенного кислорода

- Подключите к устройству электрод. Снимите защитный колпачок с электрода.
- Нажмите клавишу  для включения прибора. Используйте клавишу  для выбора режима измерений O2. Подождите от 10-ти до 30-ти минут, пока сенсор поляризуется. Когда сенсор полностью поляризуется, дисплей покажет приблизительно 101,7%.
- Выберите требуемую единицу измерений, нажав и удерживая клавишу  до тех пор, пока нужная единица измерений не будет отображена на дисплее.
- Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения. Помешайте электродом для удаления образовавшихся пузырьков воздуха с поверхности мембраны.
- Подождите некоторое время, пока показания на экране стабилизируются. Если температура электрода и раствора сильно отличаются, может потребоваться более длительное время для стабилизации показаний. Это может занять от 10-ти секунд до 5-ти минут.
- После измерений налейте на сенсор защитный колпачок. Тампон в сенсорном колпачке должен быть увлажнен. Для увлажнения используйте чистую водопроводную или дистиллированную воду. Никогда не применяйте для DO электрода жидкость для хранения электродов. Это может вывести его из строя.



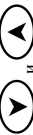
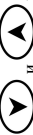
РЕЖИМЫ И ФУНКЦИИ

Режим MAX/MIN (отображения максимального или минимального значений) и LOCK (фиксации показаний)

- Однократно нажмите клавишу  для фиксации текущего результата на дисплее. Индикатор Lock будет отображен на дисплее. Повторное однократное нажатие этой клавиши вернет прибор в режим измерений.
- Нажмите и удерживайте клавишу  до тех пор, пока на дисплее не начнут мигать индикаторы MAX и MIN. Однократно нажимайте клавишу  для отображения соответственно максимального или минимального значений на дисплее.

- Для выхода из этого режима и перехода к режиму измерений нажмите и удерживайте клавишу  до тех пор, пока на дисплее не перестанут мигать индикаторы MAX и MIN.

Режимы Store и Recall (сохранения и воспроизведения результатов измерений)

- В режиме измерений нажмите однократно клавишу  для сохранения текущего результата измерений в память устройства. Индикатор Store будет отображен на дисплее в процессе сохранения результата измерений.
- Нажмите и удерживайте клавишу  в течение 3-х секунд для перехода в режим Recall для воспроизведения сохраненных значений на дисплее. В этом режиме используйте клавиши  и  для пролистывания сохраненных значений.

5



+7(495)274-07-00

+7(800)775-72-74



www.metronx.ru

info@metronx.ru



+7(495)274-07-00

+7(800)775-72-74



www.metronx.ru

info@metronx.ru