



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Оксиметр

## WDO-74




Версия 20180801.01

## ВВЕДЕНИЕ

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

## ОСОБЕННОСТИ

- Встроенный микропроцессор позволяет выполнять измерения более точно и быстро.
- Большой ЖК-дисплей с легко читаемыми большими цифрами, позволяющий отображать одновременно один из основных показателей DO или O2 и значение температуры воды.
- Влагозащищенность по стандарту IP-57. Прибор не тонет в воде.
- Функция автоматической температурной компенсации АТС.
- Функция компенсации соленосодержания MSC.
- Функция компенсации высоты над уровнем моря MAS.
- Возможность измерения температуры в °C и в °F.
- Простые в понимании символы , отражающие выбранный режим измерений и общепринятые и используемые во всем мире единицы измерения.
- Отображение минимального и максимального значений.
- Функция удержания показаний HOLD.
- Индикация разряда элементов питания.
- Функция энергосбережения элементов питания.
- Простая замена электрода.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

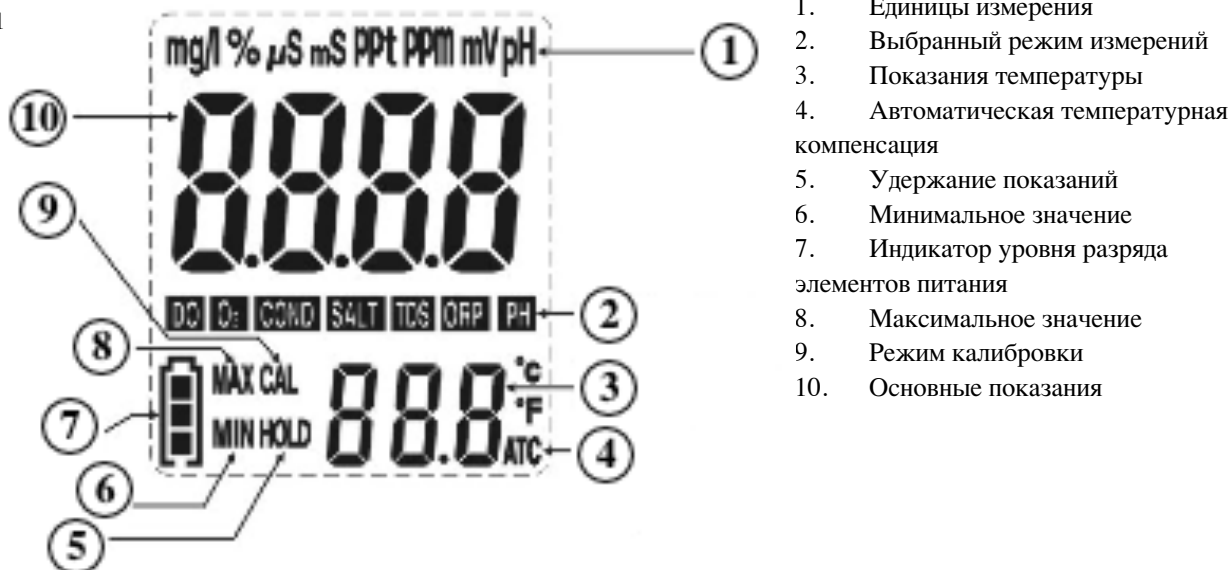
- Характеристики для измерения растворенного кислорода (DO)
  - диапазон измерений 0 — 20 мг/л / 0 — 20 ppm
  - разрешение 0.01 мг/л
  - погрешность измерений  $\pm 0.2 + 1$  цифра
- Характеристики для измерения общего кислорода (O2)
  - диапазон измерений 0 — 200%
  - разрешение 0.1 %
  - погрешность измерений  $\pm 2\%$  от полной шкалы
- Характеристики для измерения температуры
  - диапазон измерений 0 — 90 °C
  - разрешение 0.1 °C
  - погрешность измерений  $\pm 0.2 + 1$  цифра
- Температурная компенсация 0 — 50 °C
- Компенсация соленосодержания 0 — 50 ppt
- Компенсация высоты над уровнем моря 0 — 20000 фт
- Питание 4x1,5В батарейки AAA
- Вес
  - сам прибор 135г (вместе с элементами питания)
  - полный комплект 780г
- Размеры
  - сам прибор 195 × 40 × 36 мм
  - упаковка 230 × 205 × 50 мм

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Измеритель с присоединенным электродом - 1 шт
2. Мембранный колпачок - 2 шт
2. Полоска наждачной бумаги - 1 шт
3. Электролит 50 мл
4. Пластиковая бюретка - 1 шт
6. Шнурок для ношения устройства - 1 шт
7. Элементы питания (могут быть установлены в устройство) - 1 комплект
8. Руководство пользователя - 1 шт
9. Пластиковый кейс для переноски и хранения - 1шт.

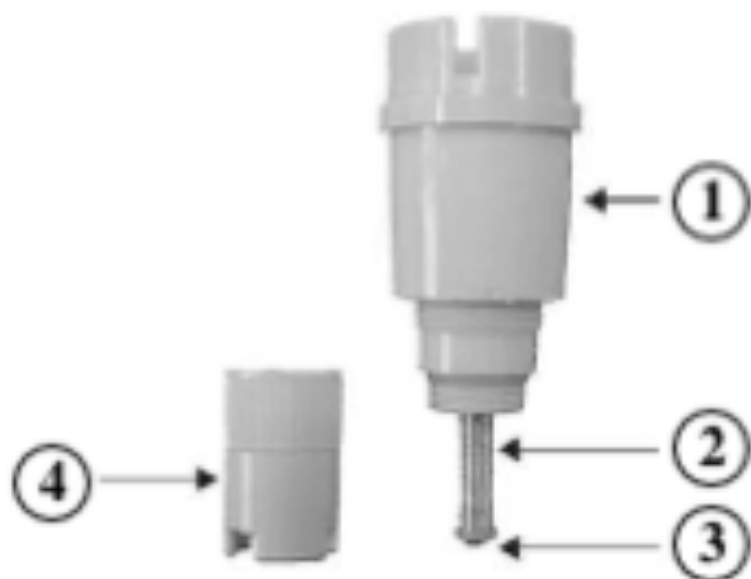
## ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ

Рис.1



## ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОДА

Рис.2






1. DO электрод
2. Анод
3. Катод
4. Мембранный колпачок

## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УСТРОЙСТВА


Рис.3







1. Место крепежа шнура для ношения
2. Кнопка  выбора режима измерений
  - Нажмите кнопку однократно для переключения режима измерений
  - Нажмите и удерживайте кнопку для изменения единиц измерений температуры °C /°F
3. Кнопка  включения/выключения прибора и калибровки
  - Нажмите кнопку однократно для включения/выключения прибора
  - Нажмите и удерживайте кнопку для перехода в режим калибровки
4. Кольцо крепления электрода
5. Электрод
6. Сенсорный колпачок
7. Защитный колпачок электрода
8. Кнопка  удержания показаний и вывода минимального и максимального значений
  - Нажмите кнопку однократно для удержания показаний
  - Нажмите и удерживайте кнопку для перехода в режим отображения максимального/минимального значений. Однократные нажатия кнопки будут чередовать максимальное и минимальное значения
  - Нажмите и удерживайте кнопку для возврата к режиму измерений
9. ЖК-дисплей
10. Крышка батарейного отсека

## РАБОТА С ПРИБОРОМ



### Подготовка к работе

1. Если элементы питания не установлены в устройство, установите их в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
2. Снимите защитный колпачок с электрода и сенсорный колпачок с сенсора.
3. Заполните мембранный колпачок электролитом до нижней границы внутренней резьбы колпачка.
4. Нажмите кнопку  для включения прибора.






## Калибровка







1. Снимите защитный колпачок с электрода и сенсорный колпачок с сенсора.
2. Нажмите кнопку  для включения прибора. С помощью кнопки  выберите режим измерений **O<sub>2</sub>**. Подождите от 10-ти до 30-ти минут, пока сенсор поляризуется. Когда сенсор полностью поляризуется, дисплей покажет приблизительно 101,7%.
3. Оставьте сенсор на воздухе. Нажмите и удерживайте кнопку  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 появятся надписи "SA" а затем "End", 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.
5. Если с отсоединенным электродом устройство не показывает 0%, не подключая электрода его необходимо откалибровать на нулевое значение.

## Измерения

1. Снимите защитный колпачок с электрода и сенсорный колпачок с сенсора.
2. Нажмите кнопку  для включения прибора. Подождите от 10-ти до 30-ти минут, пока сенсор поляризуется. Когда сенсор полностью поляризуется, дисплей покажет приблизительно 101,7%.
3. С помощью кнопки  выберите требуемые единицы измерений.
4. Поместите электрод в опытный образец жидкости. Помешайте электродом для удаления образовавшихся пузырьков воздуха с поверхности мембраны.
5. Подождите некоторое время, пока показания на дисплее стабилизируются. Если температура электрода и раствора сильно отличается, может потребоваться более длительное время для стабилизации показаний. Это может занять от 10-ти секунд до 5-ти минут.
6. После измерений наденьте на сенсор 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

1. Нажмите на кнопку  для перехода в режим удержания показаний. На дисплее появится значок **HOLD** и результат измерений будет зафиксирован на дисплее без изменений. Для возврата в режим измерений нажмите кнопку еще раз.
2. Нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока на дисплее не начнут мигать надписи "MAX" и "MIN". Устройство перейдет в режим измерения максимального и минимального значений. Максимальное и минимальное значения будут отображаться на экране. Для возврата в режим измерений нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока надписи "MAX" и "MIN" на дисплее не погаснут. Не забудьте вывести устройство из режима максимального/минимального значений, т.к. в этом режиме функция автоотключения дисплея устройства деактивирована.
3. Нажимайте последовательно кнопку  для выбора требуемого режима измерений.
4. Нажмите и удерживайте кнопку  для изменения единиц измерений температуры °C /°F.

5. Нажмите и удерживайте кнопку , нажимайте последовательно на кнопку  для перехода в режим настройки функции компенсации солесодержания SaLC или функции компенсации высоты над уровнем моря ALtC, и нажмите кнопку  для подтверждения. Нажимайте  для увеличения значения и  уменьшения значения
- компенсации солесодержания SaLC от 0 до 50 ppt
  - компенсации высоты над уровнем моря ALtC от 0 до 20000 фт
- и нажмите кнопку  для сохранения изменений и подтверждения.

### ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

1. Если заряд элементов питания станет слишком низким для работы прибора, на дисплее символ разряда элементов питания начнет мигать. Это означает, что элементы питания пора заменить на новые.
2. Выключите устройство. Открутите с помощью отвертки винт на крышке батарейного отсека. Откройте крышку батарейного отсека и извлеките элементы питания.
3. Вставьте новые элементы питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью. Поместите крышку батарейного отсека на место и завинтите винт обратно.
4. Не потеряйте уплотнительное кольцо с крышки батарейного отсека.

### ЗАМЕНА МЕМБРАННОГО КОЛПАЧКА

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

### 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. Не используйте устройство в условиях высоких температур и влажности.
3. При попадании на прибор влаги или грязи немедленно удалите их с помощью мягкого материала, не вызывающего царапин на поверхности.
4. Содержите электрод в чистом состоянии.
5. Рекомендуются производить замену электролита, когда он приобретает желтый оттенок.
6. Своевременно производите замену элементов питания.
7. Извлекайте элементы питания из устройства, если длительное время его не используете. Это обезопасит устройство от повреждения в случае порчи элементов питания.