

WaterLiner™

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Многофункциональный  
измеритель качества воды

## WMM-73



Версия 20131209.01

## 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 следующих показателей качества воды:

- рН (водородный показатель)
- окислительно-восстановительный потенциал (опционально)
- электропроводность
- количество растворенных твердых частиц
- солесодержание
- температура.

## 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 (рН, ОРР, COND, TDS, Salt) и значение температуры воды.
- Влагозащищенность по стандарту IP-57. Прибор не тонет в воде.
- Функция автоматической температурной компенсации АТС.
- Возможность измерения температуры в °С и в °F.
- Простые в понимании символы **PH ORP COND TDS Salt**, 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. Автоотключение после 10 минут бездействия.
- Простая замена электрода.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Характеристики для измерения водородного показателя (рН)
  - диапазон измерений -2 — 16 рН
  - разрешение 0.01 рН
  - погрешность измерений  $\pm 0.01$  + 1 цифра
  - температурная компенсация 0 — 90 °С
  - калибровка по 3-м точкам 4.00 рН, 7.00 рН, 10.01 рН
- Характеристики для измерения окислительно-восстановительного потенциала (ОРР)
  - диапазон измерений -1000 — 1000 мВ
  - разрешение 1 мВ
  - погрешность измерений  $\pm 2$  + 1 цифра
- Характеристики для измерения электропроводности (COND)
  - диапазон измерений 0 — 2000 мкСм / 2 — 20 мСм
  - разрешение 1 мкСм / 0.01 мСм
  - погрешность измерений  $\pm 2\%$  от полной шкалы
  - температурная компенсация 0 — 50 °С
  - калибровка 0 мкСм, 1413 мкСм, 12.88 мСм
- Характеристики для измерения количества растворенных твердых частиц (TDS)
  - диапазон измерений 0 — 1300 ppm / 1.3 — 13 ppt
  - разрешение 1 ppm / 0.01 ppt
  - погрешность измерений  $\pm 2\%$  от полной шкалы
  - температурная компенсация 0 — 50 °С

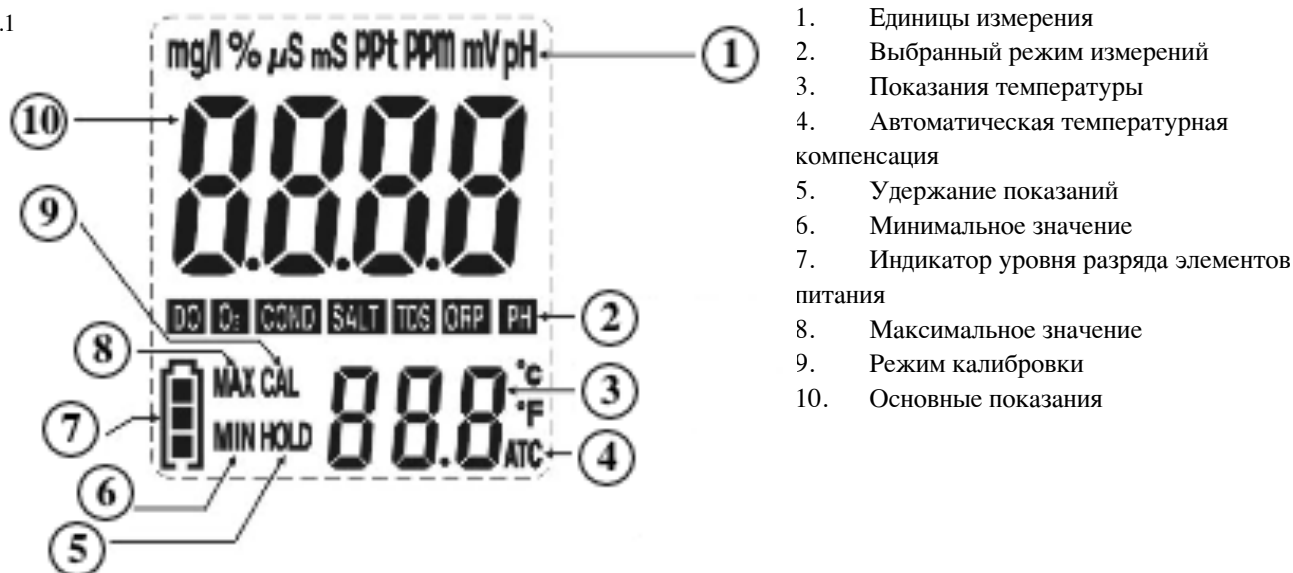
- Характеристики для измерения соленосодержания (Salt)
  - диапазон измерений 0 — 1000 ppm / 1 — 12 ppt
  - разрешение 1 ppm / 0.01 ppt
  - погрешность измерений  $\pm 2\%$  от полной шкалы
  - температурная компенсация 0 — 50 °C
- Характеристики для измерения температуры
  - диапазон измерений 0 — 90 °C
  - разрешение 0.1 °C
  - погрешность измерений  $\pm 0.2 + 1$  цифра
- 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 pH электродом
2. Электрод для измерения электропроводности, количества растворенных твердых частиц и соленосодержания
3. Калибровочные растворы pH 4, pH 7
4. Калибровочный раствор 1413мкСм
5. Раствор для хранения электрода (используется для хранения pH электрода)
6. Шнурок для ношения устройства
7. Элементы питания (могут быть установлены в устройство)
8. Руководство пользователя
9. Пластиковый кейс для переноски и хранения
10. ORP электрод (в базовую комплектацию не входит, приобретается дополнительно)

### ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ



Рис.1




## ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УСТРОЙСТВА

Рис.2




1. Место крепежа шнурка 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 калировки
  - Нажмите кнопку однократно для включения/выключения прибора
  - Нажмите и удерживайте кнопку для перехода в режим калировки
4. Кольцо крепления электрода
5. Электрод
6. Сенсорный наконечник
7. Защитный элемент сенсора
8. Защитный колпачок электрода
9. Колпачок с жидкостью для хранения электрода
10. pH электрод




11. 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
12. ЖК-дисплей
13. 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.
3. Для pH и ORP электродов также необходимо
  - снять колпачок с жидкостью для хранения электродов (необходимо следить за наличием жидкости для хранения электродов в колпачке, не проливать ее при снятии колпачка и надевать колпачок на электрод после использования прибора)
  - промыть электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде
  - промокнуть электрод салфеткой для удаления капель
4. Нажмите кнопку  для включения прибора.
5. Никогда не прикасайтесь к поверхности сенсора электрода для измерения электропроводности и не пытайтесь его промокнуть чем либо.

### Калибровка pH

1. Убедитесь, подсоединен ли pH электрод к устройству. Если на экране отображен символ , то нужный электрод присоединен. В противном случае, поменяйте электрод на pH электрод.
2. Поместите электрод в калибровочный раствор pH 7, немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются. Нажмите и удерживайте кнопку  до появления на дисплее значка **CAL** для перехода в режим калибровки. На дисплее начнет мигать значение **7.00**. После того, как значение перестанет мигать и появятся надписи "SA" а затем "End", калибровка будет завершена и устройство перейдет в режим измерений.
3. Промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель.
4. Поместите электрод в калибровочный раствор pH 4, немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются. Нажмите и удерживайте кнопку  до появления на дисплее значка **CAL** для перехода в режим калибровки. На дисплее начнет мигать значение **4.00**. После того, как значение перестанет мигать и появятся надписи "%" (процент отклонения) затем "SA" а затем "End", калибровка будет завершена и устройство перейдет в режим измерений.
5. После калибровки отклонения по pH 4 или pH 10, на дисплее будет отображен процент отклонения (PTS), который характеризует статус электрода. Если PTS ниже 70% или выше 130%, электрод подлежит замене. Идеальное значение PTS 100%.
6. Если надпись "SA" не появится на экране, то калибровка не удалась.
7. При калибровке по 2-м или 3-м точкам всегда первой производите калибровку по pH 7, а затем по pH 4 или pH 10.

### Калибровка электропроводности

1. Убедитесь, подсоединен ли электрод для измерения электропроводности к устройству. Если на экране отображен один из символов , то нужный электрод присоединен. В противном случае, поменяйте электрод на электрод для измерения электропроводности.
2. Поместите электрод в калибровочный раствор 1413 мкСм, немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются. Нажмите и удерживайте кнопку  до появления на дисплее значка **CAL** для перехода в режим калибровки. На дисплее начнет мигать значение **1413**. После того, как значение перестанет мигать и появятся надписи "SA" а затем "End", калибровка будет завершена и устройство перейдет в режим измерений.
3. Если электрод находится в воздухе и не опущен в какой либо раствор, на дисплее должно быть отображено значение 0. Если это не так, откалибруйте устройство по воздуху аналогичным п.2 способом.

4. Калибровка с использованием калибровочного раствора 12,88 мСм имеет смысл, если требуется производить измерения в растворах с высокой электропроводностью. Калибровочный раствор 12,88 мСм в комплектацию устройства не входит и приобретается дополнительно.
5. Значок **COND** должен высвечиваться автоматически при нахождении устройства в режиме калибровки.
6. Если надпись "SA" не появится на экране, то калибровка не удалась.

## ИЗМЕРЕНИЕ


### Измерение рН (водородного показателя)

1. После калибровки промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель.
2. Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения.
3. Немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются.
4. Если на дисплее будет отображено " \_ \_ \_ \_ " вместо показаний, это означает что полученные значения лежат вне диапазона измерений прибора.
5. После измерений промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель. Наденьте на электрод колпачок с жидкостью для хранения электродов и защитный колпачок. Колпачок с жидкостью для хранения электродов всегда должен иметь достаточный уровень жидкости для сохранения электрода во влажном состоянии.






### Измерение ORP (окислительно-восстановительного потенциала)

1. Подключите к устройству ORP электрод (в стандартную комплектацию не входит). На дисплее автоматически появится значок **ORP**.
2. Для измерения ORP калибровка не требуется. Возможно дополнительно приобрести калибровочные растворы ORP для проверки работоспособности электрода.
3. Промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель.
4. Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения.
5. Немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются.
6. Если на дисплее будет отображено " \_ \_ \_ \_ " вместо показаний, это означает что полученные значения лежат вне диапазона измерений прибора.
7. После измерений промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель. Наденьте на электрод колпачок с жидкостью для хранения электродов и защитный колпачок. Колпачок с жидкостью для хранения электродов всегда должен иметь достаточный уровень жидкости для сохранения электрода во влажном состоянии.

### Измерение электропроводности, количества растворенных твердых частиц, солесодержания

1. После калибровки промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и встряхните его для удаления капель.
2. Нажимайте последовательно кнопку  для выбора требуемого режима измерений  
**COND** электропроводность  
**TDS** количество растворенных твердых частиц  
**Salt** солесодержание
3. Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения. Единицы измерений прибор переключает автоматически, в зависимости от режима и диапазона измерений.
4. Немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются.
5. Если на дисплее будет отображено " \_ \_ \_ \_ " вместо показаний, это означает что полученные значения лежат вне диапазона измерений прибора.
6. После измерений промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и встряхните для удаления капель. Наденьте на электрод защитный колпачок.

## 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. При использовании электрода для измерений электропроводности нажимайте последовательно кнопку  для выбора требуемого режима измерений  
**COND** электропроводность  
**TDS** количество растворенных твердых частиц  
**Salt** солесодержание.
4. Нажмите и удерживайте кнопку  для изменения единиц измерений температуры °C /°F.

## 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 закрутите винт обратно.
4. Не потеряйте уплотнительное кольцо с крышки батарейного отсека.

## ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДА

1. Открутите кольцо фиксации электрода и снимите его полностью.
2. Отсоедините электродный модуль от основного устройства.
3. Аккуратно вставьте новый электродный модуль в разъем основного устройства. Не применяйте избыточную силу во избежание изгибания контактной группы.
4. Поместите на место кольцо фиксации электрода, закрутите его до отказа.

## 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 электроды в чистом состоянии.
6. Не забывайте следить за уровнем жидкости в колпачке с жидкостью для хранения электродов при использовании pH и ORP электродов. При выходе электродов из строя производите их замену на новые.
7. Своевременно производите замену элементов питания.
8. Извлекайте элементы питания из устройства, если длительное время его не используете. Это обезопасит устройство от повреждения в случае порчи элементов питания.