

WaterLiner™

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Многофункциональный
измеритель качества воды

WMM-53



Версия 20160810.01

+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 сделает процесс использования устройства более комфортным. Прибор представляет из себя портативное 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, ORP, COND, TDS, Salt) и значение температуры воды.
- Функция автоматической температурной компенсации АТС.
- Возможность измерения температуры в °С и в °F.
- Комбинированный электрод, позволяющий без смены электрода измерять все показатели (рН, электропроводность, солесодержание, температуру), кроме ORP.
- Отображение минимального и максимального значений.
- Функция удержания показаний HOLD.
- Память на 150 результатов.
- 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 — 100 °С
 - калибровка по 3-м точкам 4.01 рН, 7.00 рН, 10.01 рН
- Характеристики для измерения окислительно-восстановительного потенциала (ORP)
 - диапазоны измерений
 - -1999 — -200 мВ
 - -199,9 — 499,9 мВ
 - 500 — 2000 мВ
 - разрешение 1 мВ (0,1 мВ)
 - погрешность измерений $\pm 2 + 1$ цифра
- Характеристики для измерения электропроводности (COND)
 - диапазоны измерений
 - 0,0 — 199,9 мкСм
 - 200 — 1999 мкСм
 - 2,00 — 19,99 мСм
 - 20,0 — 100,0 мСм
 - разрешение 0,1 мкСм / 1 мкСм / 0,01 мСм / 0,1 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)
 - диапазоны измерений
 - 0,0 — 131,9 ppm
 - 132 — 1319 ppm
 - 1,32 — 13,19 ppt
 - 13,2 — 66,0 ppt
 - разрешение 0,1 ppm / 1 ppm / 0,01 ppt / 0,1 ppt
 - погрешность измерений $\pm 2\%$ от полной шкалы
 - температурная компенсация 0 — 50 °C
- Характеристики для измерения солесодержания (Salt)
 - диапазоны измерений
 - 0,0 — 99,9 ppm
 - 100 — 999 ppm
 - 1,00 — 9,99 ppt
 - 10,0 — 50,0 ppt
 - разрешение 0,1 ppm / 1 ppm / 0,01 ppt / 0,1 ppt
 - погрешность измерений $\pm 2\%$ от полной шкалы
 - температурная компенсация 0 — 50 °C
- Характеристики для измерения температуры
 - диапазон измерений 0 — 110 °C
 - разрешение 0.1 °C
 - погрешность измерений $\pm 0.2 + 1$ цифра
- Питание 4x1,5В батарейки ААА
- Вес
 - сам прибор 143г (вместе с элементами питания)
 - полный комплект 779г
- Размеры
 - сам прибор 186 × 43 × 43 мм
 - упаковка 237 × 213 × 57 мм.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Измеритель с присоединенным комбинированным электродом (pH/COND/TDS/Salt/T) - 1 шт
2. Калибровочный раствор pH 4 - 1 шт
3. Калибровочный раствор pH 7 - 1 шт
4. Калибровочный раствор 1413 мкСм - 1 шт
5. Калибровочный раствор 12,88 мСм - 1 шт
6. Раствор для хранения электрода
7. Элемент питания 1,5В ААА - 4 шт
8. Руководство пользователя - 1 шт
9. Пластиковый кейс для переноски и хранения - 1 шт
10. ORP электрод (в базовую комплектацию не входит, приобретается дополнительно)

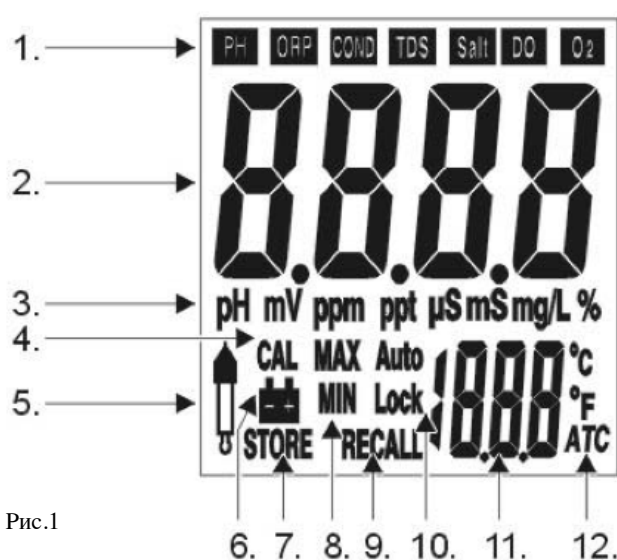







Рис.1

ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ


1. Выбранный режим измерений
2. Основные показания
3. Единицы измерения
4. Режим калибровки
5. Индикатор ошибки калибровки
6. Индикатор уровня разряда элементов питания
7. Индикатор сохранения показаний
8. Максимальное и минимальное значения
9. Индикатор просмотра сохраненных показаний
10. Удержание показаний
11. Показания температуры
12. Автоматическая температурная компенсация

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ

	<p>Нажмите эту клавишу однократно для фиксации текущего результата измерений. Для перехода в режим отображения максимальных и минимальных значений нажмите и удерживайте эту клавишу в течении 3-х секунд. В режиме отображения максимальных и минимальных значений однократные нажатия этой клавиши отображают на дисплее максимальный или минимальный результат измерений соответственно.</p>
	<p>Однократные нажатия на эту клавишу сохраняют в памяти устройства текущий результат измерений. Нажмите и удерживайте эту клавишу в течении 3-х секунд для перехода в режим воспроизведения сохраненных значений.</p>
	<p>В режиме воспроизведения сохраненных значений с помощью этих клавиш осуществляется переход между сохраненными результатами измерений.</p>
	<p>Однократные нажатия этой клавиши производят переключение между режимами измерений (PH/ORP/COND/TDS/Salt). Нажмите и удерживайте эту клавишу в течении 3-х секунд для переключения между единицами измерений температуры.</p>
	<p>Однократные нажатия этой клавиши производят включение и выключение устройства. Для перехода в калибровки нажмите и удерживайте эту клавишу в течении 3-х секунд.</p>




РАБОТА С ПРИБОРОМ

Подготовка к работе

1. Если элементы питания не установлены в устройство, снимите защитный колпачок с электрода и отвинтите фиксационное кольцо в нижней части устройства, отсоедините электрод и откройте крышку батарейного отсека.
2. Установите элементы питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
3. Закройте крышку батарейного отсека, подсоедините электрод, закрутите фиксационное кольцо.
4. Снимите 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)
5. Промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель
6. Нажмите кнопку  для включения прибора.

КАЛИБРОВКА



Калибровка pH

1. Убедитесь, подсоединен ли комбинированный электрод к устройству (он подключен к устройству в базовой комплектации). Снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и открутите колпачок с жидкостью для хранения электрода. Переключите устройство клавишей  в режим измерений **pH**.
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 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 или вместо надписи "**SA**" появилась надпись «**Err**», 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.
9. Допустимы следующие точки калибровки pH: 1.68, 4.01, 7.00, 10.01, 12.45.
9. После калибровки промойте электрод в чистой водопроводной или дистиллированной воде и промокните электрод салфеткой для удаления капель.

Калибровка ORP


1. Калибровка для проведения измерений окислительно восстановительного потенциала не требуется.
2. Можно дополнительно приобрести ORP калибровочный раствор для периодической проверки работоспособности электрода.

Калибровка электропроводности и соледержания


1. Убедитесь, подсоединен ли комбинированный электрод к устройству (он подключен к устройству в базовой комплектации). Снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и открутите колпачок с жидкостью для хранения электрода. Переключите устройство клавишей  в режим измерений **COND**.
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 надпись "SA" не появится на экране или вместо надписи "SA" появилась надпись «Err», то калибровка не удалась.
4. Калибровка с использованием калибровочного раствора 12.88 мСм имеет смысл, если требуется производить измерения в растворах с высокой электропроводностью. Калибровка производится аналогичным п.2 способом.
5. Допустимы следующие точки калибровки: 0 мкСм, 84 мкСм, 1413 мкСм, 12.88 мСм, 80.0 мСм
6. 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.
7. При калибровке электропроводности устройство автоматически калибруется для проведения измерений соледержания.

ИЗМЕРЕНИЕ

Измерение pH (водородного показателя)


1. Убедитесь, подсоединен ли комбинированный электрод к устройству (он подключен к устройству в базовой комплектации). Снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и открутите колпачок с жидкостью для хранения электрода.
2. Нажимайте клавишу  до появления на дисплее индикатора «PH».
3. Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения.
4. Немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются.
5. Одновременно с измерением уровня pH будет измерена и отображена на дисплее температура раствора.
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 ORP (окислительно-восстановительного потенциала)

1. Убедитесь, подсоединен ли ORP электрод к устройству (в стандартную комплектацию не входит). При необходимости, замените электрод на нужный. Снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и открутите колпачок с жидкостью для хранения электрода.
2. Нажимайте клавишу  до появления на дисплее индикатора «ORP».
3. Поместите электрод в проверяемый раствор для измерения.
4. Немного помешайте электродом в растворе и дождитесь, когда показания на экране стабилизируются.
5. Одновременно с измерением ORP будет измерена и отображена на дисплее температура раствора.
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. Убедитесь, подсоединен ли комбинированный электрод к устройству (он подключен к устройству в базовой комплектации). Снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и откройте колпачок с жидкостью для хранения электрода.
2. Нажимайте клавишу  до появления на дисплее одного из индикаторов «COND», «TDS» или «SALT».
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. Одновременно с измерением основного показателя будет измерена и отображена на дисплее температура раствора.
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.


РЕЖИМЫ И ФУНКЦИИ

Режим MAX/MIN (отображения максимального или минимального значений)

1. Нажмите на клавишу  для перехода в режим удержания показаний. На дисплее появится значок **Lock** и результат измерений будет зафиксирован на дисплее без изменений. Для возврата в режим измерений нажмите кнопку еще раз.
2. Нажмите и удерживайте клавишу  до тех пор, пока на дисплее не начнут мигать надписи "MAX" и "MIN". Устройство перейдет в режим измерения максимального и минимального значений. Последующие короткие нажатия клавиши  будут отображать на экране максимальное и минимальное значения, которые будут сопровождаться индикаторами "MAX" или "MIN" соответственно. Для возврата в обычный режим измерений нажмите и удерживайте кнопку  до тех пор, пока надписи "MAX" и "MIN" на дисплее не погаснут.
3. Нажмите и удерживайте кнопку  для изменения единиц измерений температуры °C /°F.

Режимы Store и Recall (сохранения и воспроизведения результатов измерений)

1. В режиме измерений нажмите однократно клавишу  для сохранения текущего результата измерений в памяти устройства. Индикатор **Store** будет отображен на дисплее в процессе сохранения результата измерений.
2. Нажмите и удерживайте клавишу  в течении 3-х секунд для перехода в режим **Recall** для воспроизведения сохраненных значений на дисплее. В этом режиме используйте клавиши  и  для пролистывания сохраненных значений.
3. В режиме **Recall** нажмите и удерживайте вместе клавиши  и  в течении 3-х секунд для удаления всех сохраненных значений из памяти устройства.

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

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДА

1. При необходимости замены комбинированного электрода на ORP электрод и обратно, а также для замены неисправного электрода, снимите защитный колпачок с электрода (в нижней части устройства) и отвинтите фиксационное кольцо в нижней части устройства.
2. Отсоедините электрод от устройства и замените на другой, совмещая прорезь на электроде с выступом внутри корпуса устройства.
3. Закрутите фиксационное кольцо и оденьте на электрод защитный колпачок.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

1. Если заряд элементов питания станет слишком низким для работы прибора, на дисплее появится соответствующий индикатор (см. п.6, Рис.1). Это означает, что элементы питания пора заменить на новые.
2. Снимите защитный колпачок с электрода и отвинтите фиксационное кольцо в нижней части устройства, отсоедините электрод, откройте крышку батарейного отсека и извлеките элементы питания.
3. Вставьте новые элементы питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
4. Закройте крышку батарейного отсека, подсоедините электрод, закрутите фиксационное кольцо и оденьте на электрод защитный колпачок.

ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

1. Прибор требуется хранить и использовать в сухом помещении, защищенном от высокой влажности и высоких температур.
2. При попадании на прибор влаги или грязи немедленно удалите их с помощью мягкого материала, не вызывающего царапин на поверхности.
3. Содержите электроды в чистом состоянии.
4. Не забывайте следить за уровнем жидкости в колпачке с жидкостью для хранения электродов при использовании комбинированного и ORP электродов. При выходе электродов из строя производите их замену на новые.
5. Своевременно производите замену элементов питания. Извлекайте элементы питания из устройства, если длительное время его не используете. Это обезопасит устройство от повреждения в случае порчи элементов питания.