

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОРТАТИВНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ PH



- Модель**
- **8687** *Компактный влагозащищенный pH метр со сменным электродом*
 - **8688** *Компактный влагозащищенный pH метр со сменным электродом*
 - **8689** *Компактный влагозащищенный pH метр со сменным электродом*

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с приобретением этого портативного измерителя уровня pH. Перед использованием измерителя внимательно прочитайте руководство. Пользуйтесь этим руководством для справок при необходимости. Рекомендуется замачивать электрод не менее 30 минут перед использованием для устранения эффекта бездействия.

Характеристики:

- **Водонепроницаемый корпус IP67.**
- **Двойной дисплей** (одновременное отображение уровня pH и температуры)
- **Функция АТС** (автоматической температурной компенсации).
- **Заменяемый электрод.**
- **Удержание данных** для считывания показаний.
- **Маленький размер**, позволяющий легко переносить его в кармане.
- **Индикатор низкого заряда элементов питания.**
- **Отключение функции сна.**
- **Установка единиц измерения температуры °C /°F.**
- Питание от элементов питания **LR44 ВАТ**, 4 шт.
- **Многоточечная калибровка.**
- Калибровка производится в **одно касание.**

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Стандартный комплект:

- ✓ Измеритель – 1 шт.
- ✓ Элементы питания LR44 – 4 шт.
- ✓ Руководство по эксплуатации
- ✓ Ремешок на запястье
- ✓ Упаковочная коробка

УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Измеритель питается от 4-х элементов LR44. Проверяйте элементы питания, когда:

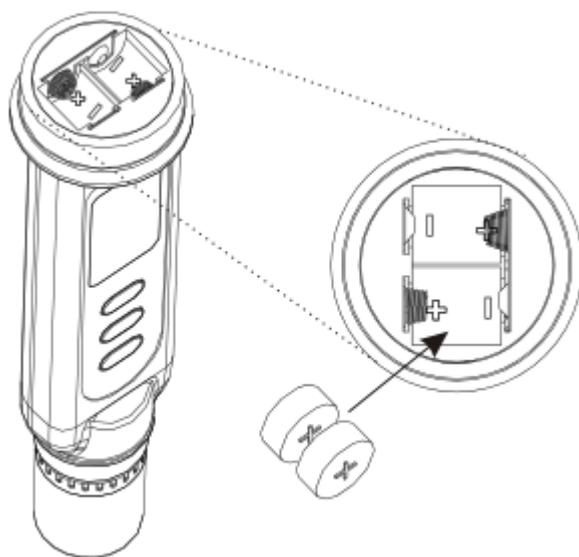
1. Используете их в первый раз.
2. На ЖК-дисплее отображается символ элементов питания.
3. Измеритель не включается.

Для установки элементов питания:

1. Выключите питание измерителя.
2. Ослабьте крышку отсека элементов питания, поворачивая ее против часовой стрелки.
3. Замените старые элементы питания четырьмя новыми элементами питания LR44.
4. Убедитесь, что элементы питания занимают правильное положение и соблюдена их полярность.
5. Верните назад крышку отсека элементов питания и плотно закрутите ее, вращая по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. После замены элементов питания рекомендуется повторно откалибровать измеритель.
2. Извлеките элементы питания из приборов, которые вы не планируете использовать в течение месяца или более. Не оставляйте элементы питания в приборе.



ЖК-ДИСПЛЕЙ



- На верхней части дисплея отображается измеренное значение уровня pH.
- На нижней части дисплея отображается показание температуры (в °C или °F).
- Cal – режим калибровки.
- HLD – удержание данных.
- Индикатор низкого заряда элементов питания.
- uS / pPt / ppm / mS / mV не используются в этой модели.

КЛАВИАТУРА



- Нажмите, чтобы удержать текущее показание.
- Нажмите снова, чтобы убрать удержание.
- Нажмите для настройки, когда прибор находится в режиме настройки или калибровки.



- Нажмите, чтобы войти в режим калибровки.
- Нажмите, чтобы сохранить и сделать следующий шаг в режиме калибровки.
- Нажмите для настройки в режиме калибровки

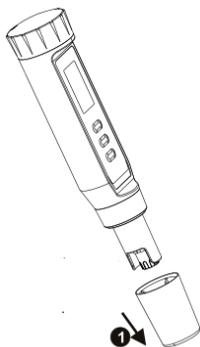


- Нажмите, чтобы включить / выключить измеритель.
- Нажимайте более 2 секунд, чтобы войти в режим настройки перед включением питания.
- Нажмите клавишу «HOLD», чтобы отключить функцию сна отключения перед включением питания.

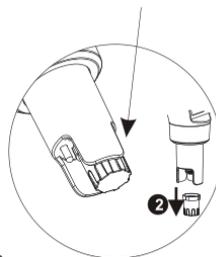
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Снимите крышку электрода с измерителя. Смотрите **1**. Прокручивайте прозрачный колпачок, чтоб освободить сенсор электрода, см. **2**.
2. Погрузите электрод в исследуемый раствор. Включите измеритель и дождитесь стабилизации показаний.

колпачок

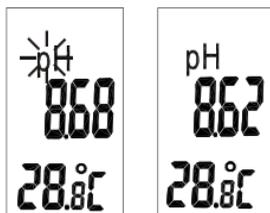


Удалите крышку чтобы освободить электрод.



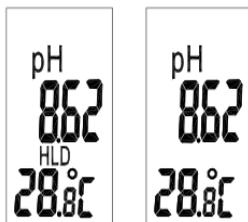
Если колпачок не поддается, используйте плоскогубцы, чтобы зажать и повернуть его. Не сломайте колпачок или сенсор.

3. «pH» мигает, когда прибор находится в режиме измерения. На ЖК-дисплее отображается измеренное значение уровня pH и температура. Когда показатели стабильны, «PH» перестает мигать.



4. Нажмите клавишу  чтобы удерживать текущие показания.

На ЖК-дисплее появится «HLD». Нажмите клавишу  еще раз, чтобы убрать удержание.



5. Выключите измеритель, нажав клавишу 

6. После окончания измерений, очистите электрод, верните на место прозрачный колпачок сенсора электрода и крышку измерителя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Пожалуйста, всегда держите электрод для измерителей уровня pH во влажном состоянии, чтобы сохранить его работоспособность.

7. Пожалуйста, см. «Режим калибровки» для процедур калибровки.

8. Пожалуйста, см. «Настройка параметров» для настройки.

АВТО-ВЫКЛЮЧЕНИЕ (ФУНКЦИЯ СНА)

Этот измеритель автоматически отключится через 20 минут бездействия. Для более длительного использования вы можете отключить функцию сна.

Чтобы отключить функцию сна, перед включением питания одновременно нажимайте клавиши



и



пока на экране не появится «n», а затем отпустите клавиши, чтобы вернуться в обычный режим.



Примечание. Отключение функции сна будет сбрасываться после каждого отключения питания.

НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Функция настройки параметров может помочь вам проверить или запрограммировать ваш измеритель.

При выключенном измерителе, нажимайте клавишу  более 1 секунды, чтоб войти в режим настройки параметров.

Наклон электрода и величина смещения

После повторной калибровки проверьте отклонение электрода, и величина смещения покажет, есть ли необходимость замены электрода.

При выполнении 3-х точечной калибровки доступны два значения отклонения и одна точка смещения.

Диапазон 1 (SL1): от 0,00 до 2-й точки.

Диапазон 2 (SL2): от 2-й точки до 14,00pH.

Точка смещения находится на уровне pH7.

При выполнении калибровки по 1 или 2 точкам, значение SL1 отклонения равно SL2.

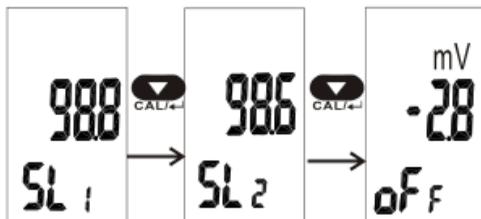
Точка смещения все еще находится на уровне pH7. Замените электрод, если значение отклонения меньше 75% или больше 115%.

Также замените электрод, если величина смещения не попадает в диапазон -60 мВ ~ + 60 мВ.

При выключенном измерителе нажимайте клавишу  дольше 1 секунды для входа в режим настройки. На ЖК-дисплее

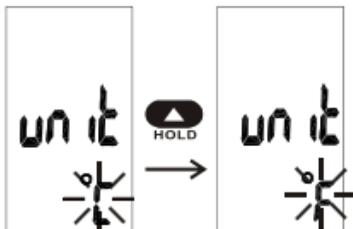
отобразится значение SL1. Нажмите клавишу  чтобы

просмотреть значение SL2. Нажмите клавишу  чтобы просмотреть величину смещения.



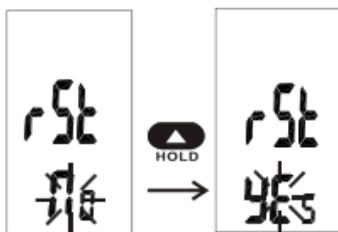
Настройка единиц измерения температуры

Для выбора единиц измерения температуры (°C или °F), сначала войдите в режим настройки. Нажмите  чтобы выбрать настройку единиц измерения. На ЖК-дисплее будут мигать выбранные по умолчанию единицы измерения температуры. Нажмите  чтобы изменить их, затем нажмите  для подтверждения.



Восстановление настроек по умолчанию

Чтобы восстановить настройки измерителя по умолчанию, сначала войдите в режим настройки. Нажмите  чтобы выбрать сброс настроек. На ЖК-дисплее будет мигать «no». Нажмите  чтобы внести изменения, и  для подтверждения.



Перед калибровкой рекомендуется сбросить настройки измерителя, чтобы удалить все старые данные калибровки.

РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ (CAL)

Калибровка необходима и должна выполняться регулярно, при частом использовании измерителя, рекомендуется проводить ее ежедневно. Уникальная схема калибровки измерителя обеспечивает автоматическое распознавание номинала калибровочного раствора, для избежания ошибок.

1. Тщательно промойте электрод деионизированной или дистиллированной водой. Не протирайте электрод, так как это приведет к накоплению электростатического заряда на поверхности сенсора.
2. Включите измеритель.
3. Окуните электрод в калибровочный раствор. Сенсор электрода должен быть полностью погружен в исследуемую жидкость. Мягко перемешивайте жидкость электродом, чтобы сделать ее однородной. Рекомендуется сначала калибровать по точке pH7, а затем pH4 или pH10 для получения лучшего результата.
4. Нажимайте клавишу  дольше 1 секунды, чтобы перейти в режим калибровки. На основном ЖК-дисплее будут мигать значок «CAL», значение автоматически распознанного буфера (см. Таблицу ниже) и «pH».

Температура (°C)	NIST		
	pH4,01	pH6,86	pH9,18
0	4,01	6,98	9,47
5	4,01	6,95	9,38
10	4,00	6,92	9,32
15	4,00	6,90	9,27
20	4,00	6,88	9,22
25	4,01	6,86	9,18
30	4,01	6,85	9,14
35	4,02	6,84	9,10
40	4,03	6,84	9,07
45	4,04	6,83	9,04
50	4,06	6,83	9,01



5. Если электрод поврежден или номинал калибровочного раствора не определен, основной ЖК-дисплей будет мигать, пока вы не выключите измеритель.

Допустимый диапазон калибровки:

-pH 3,00 ~ 5,00

-pH 6,00 ~ 8,00

-pH 8.50 ~ 10.50

6. Если электрод успешно распознает калибровочный раствор, индикаторы pH и «CAL» перестанут мигать.



7. Если ваш калибровочный раствор не NIST, нажмите  или , чтобы настроить точки калибровки и чтобы они соответствовали определенной температуре. Диапазон регулировки: от 3,00 до 5,00, от 6,00 до 8,00, от 8,50 до 10,50.

8. Подождите 30 секунд, измеритель автоматически выполнит калибровку, если показания достаточно стабильны.

9. Промойте зонд деионизированной или дистиллированной водой после калибровки. Повторите шаги 3-8 чтоб выполнить многоточечную калибровку или откажитесь от этого, выключив измеритель.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОДА

Рекомендуется заменить электрод, если:

1. Он реагирует медленно.
2. Показания не стабильны.
3. Отклонение электрода меньше 75% или больше 115%, или величина смещения составляет 60 мВ ~ + 60 мВ

Приобретите совместимый рН-электрод.

Модель: VZ86P8AZ

Подходит для измерителей:

8687/8688/8689



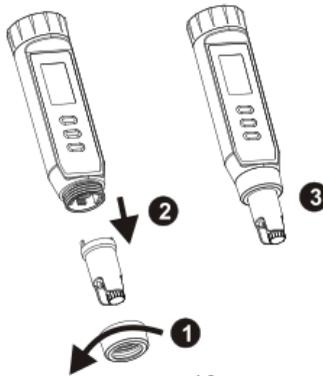
Три шага для замены электрода:

Шаг 1: Открутите шайбу.

Шаг 2: Отсоедините электрод.

Шаг 3: Прочелайте обратные шаги, чтоб установить новый электрод.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обязательно выполните калибровку измерителя после замены электрода.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ✓ Пожалуйста, следите за тем, чтобы сенсор электрода всегда был влажный. Для этого в прозрачном колпачке всегда должен быть раствор для хранения электродов.
- ✓ Всегда промывайте электрод в деионизированной или дистиллированной воде перед следующим использованием.
- ✓ Для продления срока службы электрода, никогда не прикасайтесь и не протирайте сенсор.
- ✓ Убедитесь, что электрод чист. Между измерениями промойте электрод деионизированной или дистиллированной водой. Если электрод подвергается воздействию растворителя, несмешивающегося с водой, очистите его растворителем, смешивающимся с водой, например, этанолом или ацетоном и тщательно промойте водой.
- ✓ Храните электрод осторожно.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

❖ Питание включено, но дисплей не работает:

- 1) Убедитесь, что нажимали клавишу питания дольше, чем 0,3 секунды.
- 2) Убедитесь, что элементы питания установлены на место, имеют хороший контакт и правильную полярность.
- 3) Замените элементы питания еще раз.
- 4) Выньте элементы питания на одну минуту, а затем снова вставьте.

❖ Медленная реакция

- 1) Очистите электрод, погрузив его в водопроводную воду на 10-15 минут, затем тщательно промойте дистиллированной водой или используйте очиститель для электродов общего назначения.
- 2) Замените на новый электрод.

❖ **Нестабильные показатели**

- 1) Перемешайте раствор, чтобы сделать его однородным.
- 2) Убедитесь, что сенсор электрода полностью погружен в раствор.
- 3) Очистите электрод и повторите калибровку.
- 4) Замените электрод на новый.
- 5) Перейдите в другую комнату и повторите попытку.

❖ **Показатели не изменяются.**

Проверьте, не включена ли функция удержания показателей.

Нажмите клавишу  чтобы разблокировать показания.

Код ошибки

E02: Измеренное значение меньше, чем допускает диапазон измерений.

E03: Измеренное значение больше, чем допускает диапазон измерений.

E04: Ошибка температуры.

E13: Значение отклонения или смещения pH-электрода выходит за пределы диапазона.

Решение: повторно откалибруйте или замените электрод на новый, или замените калибровочный раствор.

E31: Сбой измерительной цепи

Решение: Включите и выключите измеритель несколько раз, если ошибка продолжает появляться, обратитесь в сервисный центр.

E32: Сбой при сохранении / чтении показателей.

Решение: Включите и выключите измеритель несколько раз, если ошибка продолжает появляться, обратитесь в сервисный центр.

E33: Сбой опорного напряжения.

Решение: Включите и выключите измеритель несколько раз, если ошибка продолжает появляться, обратитесь в сервисный центр.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	8687	8688	8689
pH, диапазон измерений	2,0-12,0	0,0-14,0	0,0-14,0
pH, точность ±	0,3	0,2	0,05
pH, разрешение	0,1	0,1 pH	0,01
Калибровка	•	•	•
Точки калибровки pH (4; 7; 10)	•	•	•
Температура, диапазон измерений	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C
Температура, разрешение	0,1 °C/ °F	0,1 °C/ °F	0,1 °C/ °F
Температура, точность	± 1 °C	± 1 °C	± 0,5 °C
Переключение единиц измерения температуры °C/°F	•	•	•
Автоматическая температурная компенсация (0-50 °C)	•	•	•
Функция сна	•	•	•
Удержание данных	•	•	•
Влагозащита (IP67)	•	•	•
Размер	176 мм (Д) x 39 мм (Ш) x 39 мм (Г)		

- ✓ Рабочая температура: 0 ~ 50 °C (32 ~ 122 °F).
- ✓ Рабочая влажность: 0 ~ 80%.
- ✓ Поддержка калибровочных растворов.
 - Калибровочные растворы США.
 - Калибровочные растворы NIST (Национального института стандартов и технологий США).
 - Калибровочные растворы DIN (Немецкого института по стандартизации).
- ✓ Длительность работы элементов питания: больше 200 часов постоянного использования.