

## Руководство по эксплуатации

### Включение прибора и проверка состояния батареи

Нажмите и удерживайте кнопку « $\odot$ /MODE» до тех пор, пока не загорится жидкокристаллический дисплей. Все используемые сегменты на жидкокристаллическом дисплее будут видны в течение 1 секунды (или до тех пор, пока нажата кнопка), после чего будет отображаться процент оставшегося времени автономной работы батареи (Например, «% 100 BATT»).

### Проведение измерений

Погрузите электрод в тестируемый раствор, осторожно помешивая его. Измерения следует проводить, когда



символ стабильности  $\odot$  в левом верхнем углу жидкокристаллического дисплея исчезнет.

Значение pH, автоматически компенсируемое температурой, отображается на основном жидкокристаллическом дисплее, в то время как дополнительный жидкокристаллический дисплей показывает температуру образца.

### Фиксация изображения на дисплее

В режиме измерения, нажмите кнопку «SET/HOLD» (УСТАНОВИТЬ/УДЕРЖИВАТЬ). Значение «HOLD» (УДЕРЖАНИЕ) появляется на дополнительном

жидкокристаллическом дисплее, и зафиксированные показания будут отображаться на нем (например, «HOLD pH 5,78»). Нажмите любую кнопку, чтобы вернуться в нормальный режим.



### Отключение прибора

В нормальном режиме работы, нажмите кнопку « $\odot$  /MODE». На дополнительном дисплее появится надпись «OFF» (ВЫКЛ.). Отпустите кнопку.

**Примечания:** Перед проведением любых измерений убедитесь, что прибор откалиброван (на жидкокристаллическом дисплее присутствует метка «CAL»). Если измерения проводятся последовательно в разных образцах, тщательно промойте контактный датчик, чтобы исключить перекрестное загрязнение, а после очистки промойте контактный датчик частью измеряемого образца.

### Настройка

Режим настройки позволяет выбрать единицу измерения температуры и буферных значений pH. Чтобы войти в режим настройки, зажмите кнопку « $\odot$  /MODE» до тех пор, пока на дополнительном дисплее надпись «CAL» не будет заменена надписью «TEMP» и текущей единицей измерения температуры (Например, «TEMP °C»). Затем:

- для выбора °C/°F: Используйте кнопку "SET/HOLD". После выбора единицы измерения температуры нажмите кнопку « $\odot$ /MODE», чтобы войти в режим выбора буферных значений; для возврата в нормальный режим измерения дважды нажмите кнопку « $\odot$ /MODE».

- чтобы изменить калибровочное буферное значение. После установки единицы измерения температуры прибор покажет текущий набор буферных значений: «pH 7,01 BUFF» (для pH 4.01/7.01/10.01) или «pH 6,86 BUFF» (для NIST 4.01/6.86/9.18). Измените значение с помощью кнопки «SET/HOLD», затем нажмите кнопку « $\odot$ /MODE», чтобы вернуться в нормальный режим измерения.

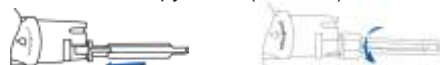
## Обслуживание pH-электрода

- В промежутках между эксплуатацией электрода, промойте его водой, чтобы свести к минимуму загрязнение, и храните его в защитном колпачке с несколькими каплями раствора для хранения HI70300.

### ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ИЛИ ДЕИОНИЗИРОВАННУЮ ВОДУ.

- Если электрод был оставлен сухим, замочите его в растворе для хранения не менее чем на один час, чтобы снова активировать.
- Для продления срока службы pH-электрода рекомендуется ежемесячно очищать его, погружая в чистящий раствор HI7061 на полчаса. После этого необходимо тщательно промыть его водопроводной водой и откалибровать прибор.

pH-электрод можно легко заменить с помощью прилагаемого инструмента (HI73128).



Вставьте инструмент в полость электрода, как показано выше.

Поверните электрод против часовой стрелки



Вытяните электрод с помощью другой стороны инструмента. Вставьте новый pH-электрод, следуя приведенным выше инструкциям, в обратном порядке.

### Замена батареи

Прибор отображает оставшийся процент заряда батареи при каждом включении. Когда уровень заряда батареи ниже 5%, в левом нижнем углу жидкокристаллического дисплея загорается символ « $\equiv$ », указывающий на низкий уровень заряда батареи. Батарейки должны быть заменены в ближайшее время. Батареи должны быть заменены в ближайшее время. Если уровень заряда батареи достаточно низкий и может вызвать ошибочные показания, счетчик показывает «% 0 BATT», и система предотвращения ошибок в связи с низким зарядом батареи (BEPS) автоматически выключит прибор. Чтобы заменить батареи, открутите 4 винта, расположенные в верхней части прибора (рис. 1).



Как только верхняя часть будет снята, аккуратно замените 4 батарейки, расположенные в отсеке, обращая внимание на их полярность (рис. 2).

Установите верхнюю часть, убедившись, что прокладка установлена правильно, и затяните винты, чтобы обеспечить водонепроницаемое уплотнение.

**Примечание:** Замена батареи должна производиться только в безопасном месте, используя тип батареи, указанный в данном руководстве по эксплуатации. Старые батарейки следует утилизировать в соответствии с местными правилами.

## Принадлежности

### Электрод

Код	Наименование
HI73127	Сменный pH-электрод
HI73128	Инструмент для замены электродов

### Буферный раствор pH

Код	Наименование
HI70004P	раствор pH 4.01, саше 20 мл (25 шт.)
HI70006P	раствор pH 6.86, саше 20 мл (25 шт.)
HI70007P	раствор pH 7.01, саше 20 мл (25 шт.)
HI70009P	раствор pH 9.18, саше 20 мл (25 шт.)
HI70010P	раствор pH 10.01, саше 20 мл (25 шт.)
HI770710P	растворы pH 10.01 и 7.01, саше 20 мл (10 шт., по 5 шт. каждого.)
HI77400P	растворы pH 4.01 и 7.01, саше 20 мл (10 шт., по 5 шт. каждого)

### Раствор для очистки электрода

Код	Наименование
HI7061M	Раствор для очистки электрода, бутылка 230 мл

### Раствор для хранения электрода

Код	Наименование
HI70300M	Раствор для хранения электрода, бутылка 230 мл

### Прочие принадлежности

Код	Наименование
HI740026P	Сменные батареи 1.5B (12 шт.)

## Гарантия

На HI98127 и HI98128 предоставляется гарантия сроком на один год в отношении наличия дефектов изготовления и материалов при использовании по назначению и обслуживании в соответствии с инструкциями. Гарантия на электрод предоставляется сроком на шесть месяцев. Данная гарантия распространяется только на бесплатный ремонт или замену. Ущерб, причиненный в результате несчастных случаев, неправильного использования, вмешательства или отсутствия предписанного технического обслуживания, не покрывается. Если требуется обслуживание, обратитесь в местный офис компании «Hanna Instruments». Если на вас распространяется гарантия, сообщите номер модели, дату покупки, серийный номер и характер проблемы. Если гарантия не распространяется на ремонт, вы будете уведомлены о понесенных расходах. Если прибор должен быть возвращен компании «Hanna Instruments», сначала получите номер разрешения на возврат товара (RGA) в отделе технического обслуживания, а затем отправьте его с предоплатой стоимости доставки. При отправке любого прибора убедитесь, что он упакован надлежащим образом для полной защиты.

IST98127 06/18



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ HI98127 • HI98128 Водонепроницаемые измерители pH со сменным электродом



**HANNA**  
instruments

## Благодарность

Благодарим вас за выбор продукта компании «Hanna Instruments». Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Для получения дополнительной информации о компании «Hanna Instruments» и наших продуктах посетите сайт [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com).

Для получения технической поддержки свяжитесь с местным офисом компании «Hanna Instruments» или напишите нам по адресу [tech@hannainst.com](mailto:tech@hannainst.com)

Найдите свой местный офис компании «Hanna Instruments» по адресу [www.hannainst.com](http://www.hannainst.com)

## Предварительный осмотр

Извлеките прибор из упаковочного материала и внимательно осмотрите его, чтобы убедиться в отсутствии повреждений во время транспортировки. Если очевидны значительные повреждения, обратитесь в местный офис компании «Hanna Instruments».

Каждый прибор поставляется с:

- pH-электродом HI73127
- Инструментом для замены электродов HI73128
- Батарейками 1.5В (4 шт.)
- Руководством по эксплуатации
- Калибровочной картой

*Примечание: Сохраните весь упаковочный материал до тех пор, пока не убедитесь, что прибор работает правильно. Все дефектные товары должны быть возвращены в оригинальной упаковке вместе с прилагаемыми принадлежностями.*

## Общее описание

HI98127 (pНер@4) и HI98128 (pНер@5) являются водонепроницаемыми измерителями pH и температуры. Корпус является полностью герметичным от влажности и предназначен для погружения. Все значения pH и значения температуры могут отображаться в °C или °F.

Эти измерители могут быть откалиброваны в одной или двух точках с автоматическим распознаванием буферных значений и по пяти сохраненным буферным значениям. Индикатор стабильности отображается на жидкокристаллическом дисплее для обеспечения высокой точности измерений.

При запуске данные приборы показывают уровень заряда батареи и отображают символ низкого заряда батареи, предупреждающий пользователя о необходимости замены батарей. Кроме того, система предотвращения ошибок в связи с низким зарядом батареи (BEPS) позволяет избежать ошибочных показаний, отключая прибор при слишком низком уровне напряжения батареи.

Входящий в комплект pH-электрод HI73127 легко заменяется, а датчик температуры в капсуле из нержавеющей стали обеспечивает более быстрое и точное измерение и компенсацию температуры.

## Описание функциональных возможностей



## Описание обозначений на жидкокристаллическом дисплее



1. Индикатор ATC (Автоматическая компенсация температуры)
2. Индикатор стабильности
3. Индикатор процента автономной работы батареи
4. Индикатор низкого заряда батареи
5. Дополнительный дисплей
6. Основной дисплей
7. Единицы измерения для основного дисплея

*Компания «Hanna Instruments» оставляет за собой право изменять дизайн, конструкцию или внешний вид своих продуктов без предварительного уведомления.*

*Все права защищены. Воспроизведение полностью или частично запрещено без письменного согласия владельца авторских прав, компания «Hanna Instruments Inc.», Вунсокет, Род-Айленд, 02895, США.*

## Технические характеристики

Диапазон измерения	- от 2.0 до 16.0 pH (HI98127) - от 2.00 до 16.00 pH (HI98128) - от 5.0 до 60.0 °C / - от 23.0 до 140.0 °F
Разрешение	0.1 pH (HI98127) 0.01 pH (HI98128) 0.1 °C / 0.1 °F
Точность (при 25 °C / 77 °F)	±0.1 pH (HI98127) ±0.05 pH (HI98128) ±0.5 °C / ±1.0 °F
Температурная компенсация	автоматическая
Условия окружающей среды	от - 5 до 50 °C (от 23 до 122 °F); относительная влажность 100%
Калибровка	1 или 2 точки с 2 наборами сохраненных буферных значений (pH 4.01 / 7.01 / 10.01 или pH 4.01 / 6.86 / 9.18)
Электрод	pH-электрод HI73127 (включен в комплект поставки)
Тип батареи	1.5В (4 шт.)
Время автономной работы батареи	с BEPS / приблизительно 300 часов
Автоматическое выключение	после 8 минут неиспользования
Размеры	171 x 41 x 26 мм (6.7 x 1.6 x 1.0 дюймов)
Вес	84 г (3.0 унций)

## Калибровка

Для повышения точности рекомендуется проводить частую калибровку прибора. Кроме того, прибор должен быть откалиброван заново всякий раз после:

- а) Замены pH-электрода.
- б) Испытания агрессивных химических веществ.
- в) Там, где требуется высокая точность.
- д) Не реже одного раза в месяц.

## Процедура калибровки

В обычном режиме измерения нажмите и удерживайте кнопку « $\phi$ /MODE» до тех пор, пока надпись «OFF» на дополнительном жидкокристаллическом дисплее не будет заменена на надпись «CAL». Отпустите кнопку. Жидкокристаллический дисплей переходит в режим калибровки, отображая надпись «pH 7.01 USE» (или «pH 6.86 USE», если был выбран набор буферных значений NIST). Через 1 секунду прибор активирует функцию автоматического распознавания буфера. Если допустимый буфер обнаружен, то его значение отображается на основном дисплее, а на дополнительном жидкокристаллическом дисплее появляется надпись «REC». Если допустимый буфер не обнаружен, прибор сохраняет индикатор «USE» активным в течение 12 секунд, а затем заменяет его на «WRNG», указывая, что измеряемый образец не является допустимым буфером.

Для калибровки в одной точке с буферами pH 4.01, 9.18 или 10.01, прибор автоматически принимает калибровку, когда показания будут стабильными; измеритель отображает принятый буфер при помощи сообщения «OK 1». Через 1 секунду прибор автоматически возвращается в нормальный режим измерения. Если требуется калибровка в одной точке с буфером pH 7.01 (или pH 6.86), то после того, как точка калибровки будет принята, необходимо нажать кнопку « $\phi$ /MODE», чтобы вернуться в нормальный режим. После нажатия кнопки прибор показывает «7.01» (или «6.86») – «OK 1» и через 1 секунду автоматически возвращается в нормальный режим измерения.

*Примечание: Для повышения точности рекомендуется калибровка в двух точках.*

Для калибровки в двух точках поместите электрод в буфер pH 7.01 (или pH 6.86). После того, как первая точка калибровки принята, появится сообщение «pH 4.01 USE». Если допустимый буфер не распознан, сообщение удерживается в течение 12 секунд. Если допустимый буфер не распознан, отображается сообщение «WRNG».

Если допустимый буфер обнаружен (pH 4.01, 9.18 или 10.01), то измеритель завершает процедуру калибровки. Когда буфер принят, на жидкокристаллическом дисплее отображается принятое значение с сообщением «OK 2», а затем прибор возвращается в нормальный режим измерения.

*Примечание: Когда процедура калибровки завершена, включается метка «CAL».*

Чтобы завершить калибровку и восстановить значения по умолчанию

- После входа в режим калибровки и до того, как будет принята первая точка, можно завершить процедуру и вернуться к последним данным калибровки, нажав кнопку « $\phi$ /MODE». На дополнительном жидкокристаллическом дисплее отобразится надпись «ESC» в течение 1 секунды, после чего прибор возвратится в нормальный режим измерения.
- Чтобы восстановить значения по умолчанию и отменить предыдущую калибровку, нажмите кнопку SET/HOLD после входа в режим калибровки и до того, как будет принята первая точка. На дополнительном жидкокристаллическом дисплее отобразится надпись «CLR» в течение 1 секунды, прибор восстанавливается до значений калибровки по умолчанию, и метка «CAL» на жидкокристаллическом дисплее исчезает.

## Рекомендации для пользователей

Перед использованием продуктов компании «Hanna Instruments» убедитесь, что они полностью подходят для вашего конкретного применения и для среды, в которой они используются. Любое изменение, внесенное пользователем в поставляемое оборудование, может привести к снижению производительности прибора. Избегайте прикосновения к области электрода. Во избежание повреждений или ожогов, не ставьте прибор в микроволновую печь. В целях вашей безопасности и безопасности прибора не используйте и не храните прибор в опасных условиях окружающей среды.