

Инструкция по эксплуатации

HI 98129 • HI 98130

pH/EC/TDS/Температура

только с одним тестером



ГАРАНТИЯ

HI 98129 и HI 98130 гарантированы в течение одного года против дефектов в качестве и материалах когда используются для их предназначенной цели и обслуживаются согласно инструкциям. **Электрод гарантирован сроком на шесть месяцев.** Эта гарантия ограничена ремонтом или бесплатной заменой.

Повреждения из-за несчастного случая, неправильного использования, вмешательства или отсутствия предписанного обслуживания не охватываются гарантией. Если требуется обслуживание, свяжитесь с дилером, у которого Вы купали прибор. Если прибор под гарантией, сообщите номер модели, дату покупки, серийный номер и характер неисправности. Если ремонт не охватывается гарантией, то Вы будете уведомлены относительно понесенных расходов. Если прибор должен быть возвращен в «Hanna Instruments», сначала получите Номер Разрешения Возвращения Товаров в отделе обслуживания покупателей, и затем вышлите его с заранее оплаченными транспортными расходами. При транспортировке любого прибора, удостоверьтесь, что он должным образом упакован для полного предохранения.

Все права зарезервированы. Воспроизведение полностью или частично запрещено без письменного согласия владельца авторского права, «Hanna Instruments».

«Hanna Instruments сохраняет за собой право изменять дизайн, конструкцию и внешний вид своих изделий без предварительного уведомления.

Дорогой Клиент,
Спасибо за выбор изделия Hanna.
Эта инструкция снабдит Вас необходимой информацией для правильной работы. Пожалуйста, внимательно прочитайте ее перед использованием тестера. Если Вы нуждаетесь в дополнительной технической информации, не стесняйтесь написать нам: tech@hannainst.com.

Эти приборы находятся в соответствии с директивами.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Выньте прибор из упаковочного материала, и тщательно осмотрите его. Если при транспортировке произошло любое повреждение, то немедленно сообщите вашему Дилеру или в ближайший Центр Обслуживания клиентов Hanna. Каждый прибор поставляется с:

- HI 73127 pH электродом
- HI 73128 инструментом для удаления электрода
- батареями (4 x 1,5В) и инструкцией

Примечание: Сохраните весь упаковочный материал, пока не убедитесь, что прибор функционирует правильно. Любой дефектный прибор должен быть возвращен в его первоначальной упаковке.

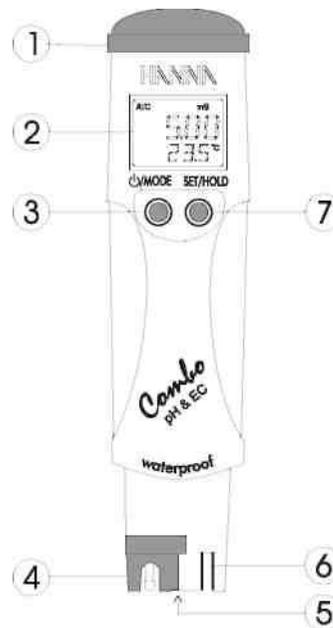
US ПАТЕНТ НА ОБРАЗЕЦ
D462,024

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

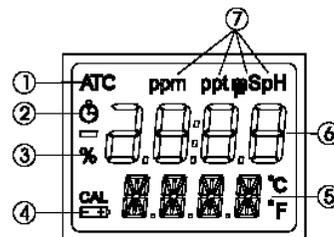
HI 98129 и HI 98130 - водонепроницаемые pH/EC/TDS/температура тестеры. Корпус полностью герметизирован от влажности и предназначен для плавания. Все pH и EC/TDS показания с автоматической температурной компенсацией (АТС), и температурные значения могут быть отображены в единицах °C или °F. Для EC/TDS показаний, коэффициент преобразования EC/TDS (CONV) выбирается пользователем, так же как коэффициент температурной компенсации (BETA). Тестеры могут быть откалиброваны по одной или двум точкам для pH (с автоматическим распознаванием буфера и против пяти запоминаемых буферных значений), и по одной точке для EC. Измерения очень точные с уникальным индикатором стабильности, расположенным справа на LCD экране. Эти тестеры также снабжены индикацией уровня батареи при запуске, и символом разрядки батареи, который предупреждает пользователя, когда батареи должны быть заменены. Кроме того, Система Предотвращения Ошибки Батареи (BEPs) избегает ошибочного показания, вызванного низким уровнем напряжения, выключая тестер. HI 73127 pH электрод, поставляемый с тестером, являются взаимозаменяемым и может быть легко заменен пользователем.

Температурный датчик, заключенный в кожух из нержавеющей стали, облегчает быстрое и более точное температурное измерение и компенсацию.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ



1. Отделение для батарей
2. Жидкокристаллический дисплей (LCD)
3. ON/OFF/MODE кнопка
4. HI 73127 pH электрод
5. Температурный датчик (сзади)
6. EC/TDS зонд
7. SET/HOLD кнопка



1. Автоматический индикатор температурной компенсации
2. Индикатор стабильности
3. Индикатор процентов срока службы батареи
4. Индикатор разрядки батареи
5. Вторичный дисплей
6. Главный дисплей
7. Единицы измерения для главного дисплея

СПЕЦИФИКАЦИИ

| | |
|-------------------------------|--|
| Диапазон | 0,0 до 60,0°C / 32,0 до 140,0°F |
| | 0,00 до 14,00 pH |
| | 0 до 3999 µS/cm (HI 98129) |
| | 0,00 до 20,00 mS/cm (HI 98130) |
| | 0 до 2000 ppm (HI 98129) |
| | 0,00 до 10,00 ppt (HI 98130) |
| Разрешение | 0,1°C / 0,1°F |
| | 0,01 pH |
| | 1 µS/cm ; 1 ppm (HI 98129) |
| | 0,01 mS/cm ; 0,01 ppt (HI 98130) |
| Точность (@20°C/68°F) | ±0,5°C / ±1°F |
| | ±0,05 pH |
| | ±2% f.s. (EC/TDS) |
| Типичное EMC отклонение | ±0,5°C / ±1°F |
| | ±0,02 pH |
| | ±2% f.s. (EC/TDS) |
| Температурная компенсация | автоматическая, с β=0,0 до 2,4%/°C (EC/TDS) |
| Окружающая среда | 0 до 50°C (32 до 122°F); RH 100% |
| TDS коэффициент | 0,45 до 1,00 (CONV) |
| Калибровка | Автоматическая, по 1 или 2 точкам с 2 установками буферов в памяти (pH 4,01/7,01/10,01 или 4,01/6,86/9,18) для pH; автоматическая, по 1 точке для EC/TDS |
| EC/TDS калибровочные растворы | |
| HI 98129: | HI7031 (1413 µS/cm) HI7032 (1382 ppm; CONV=0,5) HI70442 (1500 ppm; CONV=0,7) |
| HI 98130: | HI7030 (12,88 mS/cm) HI70038 (6,44 ppt; CONV=0,5) или 9,02 ppt; CONV=0,7) |
| Электрод (прилагается) | HI 73127 pH электрод |
| Тип батареи/ срок службы | 4 x 1,5В с BEPS/примерно 100 часов |
| Автовывключение | Через 8 минут после бездействия |
| Размеры | 163 x 40 x 26 мм (6,4 x 1,6 x 1,0") |
| Вес | 100 г (3,5 унции) |

Рекомендации для пользователей

Перед использованием этого изделия убедитесь, что он полностью соответствует для среды, в которой он используется. Работа этого прибора в жилых помещениях может вызвать недопустимые помехи для радио и ТВ оборудования. Стеклопластиковый корпус на конце электрода чувствителен к электростатическим разрядам. Всегда избегайте касаться этого стеклопластикового корпуса.

Любое изменение, вводимое пользователем в поставляемое оборудование, может ухудшить характеристики электромагнитной совместимости прибора. Чтобы избежать электрического удара, не используйте этот прибор, когда напряжение на поверхности измерения превышает 24 В переменного тока или 60 В постоянного тока. Чтобы избежать повреждений или ожогов, не выполняйте никаких измерений в микроволновых печах.

IST98129R4 07/05

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Включить тестер и проверить состояние батареи

Нажмите и держите кнопку **⏻** /MODE в течение 2-3 секунд. Все использованные сегменты LCD экране будут видны в течение нескольких секунд, показывая процент оставшегося срока службы батареи (Например, % 100 BATT).

Изменить единицы температуры

Чтобы изменить единицы температуры (с °C на °F), в режиме измерения нажмите и держите кнопку **⏻** /MODE до тех пор, пока внизу на LCD экране не появится TEMP и текущая температура (например, TEMP °C). Используйте кнопку SET/HOLD, чтобы изменить единицы температуры, и затем нажмите кнопку **⏻** /MODE дважды, чтобы вернуться к нормальному режиму измерения.

Закрепить дисплей

Нажмите кнопку SET/HOLD в течение 2-3 секунд до тех пор, пока на вторичном дисплее не появится HOLD. Нажмите любую кнопку, чтобы вернуться к нормальному режиму.

Выключить тестер

Нажмите кнопку **⏻** /MODE в нормальном режиме измерения. На нижней части дисплея появится OFF. Отпустите кнопку.

Примечания:

- Перед проведением любого измерения, убедитесь, что тестер откалиброван.
- Чтобы очистить предыдущую калибровку, нажмите кнопку **⏻** /MODE после ввода режима калибровки. Нижний LCD дисплей отобразит ESC в течение 1 секунды, и тестер возвратится к нормальному режиму измерения. Символ CAL на LCD дисплее исчезнет. Тестер будет переустановлен на заданную по умолчанию калибровку.
- Если измерения сделаны в различных образцах подряд, то тщательно промойте зонд, чтобы устранить перекрестное загрязнение; и после очистки, промойте зонд частью образца, который будет измеряться.

pH ИЗМЕРЕНИЯ И КАЛИБРОВКА

Проведение измерений

Выберите режим pH кнопкой SET/HOLD.

Погрузите электрод в тестируемый раствор.

Измерения нужно проводить, когда символ стабильности \square наверху слева LCD дисплея исчезнет.



Значение pH, автоматически компенсированное по температуре, показано на главном LCD дисплее, в то время как вторичный LCD дисплей показывает температуру образца.

Установка буферной калибровки

- В режиме измерения, нажмите и держите кнопку захват **⏻** /MODE до тех пор, пока TEMP и текущая единица температуры не отобразится на нижнем LCD (например, TEMP °C).
- Нажмите **C** кнопку **⏻** /MODE снова, чтобы показать текущую буферную установку: pH 7.01 BUFF (для pH 4.01/7.01/10.01) или pH 6.86 BUFF (для установки NIST, pH 4.01/6.86/9.18).

- Нажмите кнопку SET/HOLD, чтобы изменить буферное значение.
- Нажмите кнопку **⏻** /MODE, чтобы возвратиться в нормальный режим измерения.

Процедура калибровки

В режиме измерения нажмите, и держите кнопку **⏻** /MODE, пока на нижнем LCD дисплее не отобразится CAL. Отпустите кнопку. LCD дисплей отобразит pH 7.01 USE или pH 6.86 USE (если Вы выбрали набор буфера NIST). Знак CAL мигает на LCD дисплее.

Для **калибровки pH по одной точке** поместите электрод в любой буфер из выбранного буферного набора (например, pH 7.01, или pH 4.01, или pH 10.01). Тестер распознает буферное значение автоматически.

При использовании pH 4.01 или pH 10.01, тестер отобразит OK в течение 1 секунды и затем возвратится в нормальный режим измерения.

При использовании pH 7.01, после распознавания буфера тестер запросит pH 4.01 как вторую точку калибровки. Нажмите кнопку **⏻** /MODE, чтобы возвратиться в режим измерения или, если желаете, продолжите калибровку с 2 точками как объяснено ниже.

Примечание: всегда рекомендуется выполнять калибровку по двум точкам для лучшей точности.

Для **pH калибровки по двум точкам**, поместите электрод в pH 7.01 (или 6.86, если Вы выбрали набор буфера NIST). Измеритель распознает буферное значение и затем отобразит pH 4.01 USE.

Промойте электрод полностью, чтобы устранить перекрестное загрязнение.

Поместите электрод во второе буферное значение (pH 4.01 или 10.01, или, при использовании NIST, pH 4.01 или 9.18). Когда второй буфер будет распознан, LCD дисплей отобразит на 1 секунду, и тестер вернется в нормальный режим измерения.

Символ CAL на LCD дисплее означает, что тестер откалиброван.

EC/TDS ИЗМЕРЕНИЯ И КАЛИБРОВКА

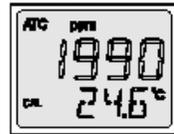
Проведение измерений

Выберите кнопкой SET/HOLD режим EC или TDS.

Погрузите зонд в тестируемый раствор. Используйте пластмассовые мензурки, чтобы минимизировать любые электромагнитные интерференции.

Измерения должны быть проведены, когда символ стабильности \square наверху слева LCD дисплея исчезнет.

EC (или TDS) значение, автоматически компенсированное по температуре, показано на главном LCD дисплее, в то время как вторичный LCD дисплей показывает температуру образца.



Изменить коэффициент преобразования EC/TDS (CONV) и коэффициент температурной компенсации β (BETA)

- В режиме измерения нажмите и держите кнопку **⏻** /MODE до тех пор, пока на нижнем LCD дисплее не появится TEMP и текущая единица температуры. Например, TEMP °C.
- Нажмите кнопку **⏻** /MODE снова, чтобы показать текущий коэффициент преобразования. Например, 0.50 CONV.
- Нажмите кнопку SET/HOLD, чтобы изменить коэффициент преобразования.
- Нажмите кнопку **⏻** /MODE, чтобы показать текущий коэффициент температурной компенсации β . Например, 2.1 BETA.
- Нажмите кнопку SET/HOLD, чтобы изменить коэффициент температурной компенсации β .
- Нажмите кнопку **⏻** /MODE, чтобы возвратиться в нормальный режим измерения.

Процедура калибровки

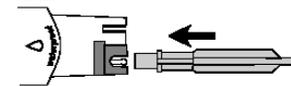
- В режиме измерения нажмите и держите кнопку **⏻** /MODE до тех пор, пока на нижнем LCD дисплее не появится CAL.
- Отпустите кнопку и погрузите зонд в соответствующий калибровочный раствор: **HI7031** (1413 μ S/cm) для **HI98129** и **HI7030** (12.88 MS/cm) для **HI98130**.
- Как только калибровка будет автоматически выполнена, LCD дисплей отобразит OK на 1 секунду, и тестер возвратится к нормальному режиму измерения.
- Так как есть известная взаимосвязь показаниями EC и TDS, то нет необходимости калибровать тестер в TDS

Символ CAL на LCD дисплее означает, что тестер откалиброван.

ОБСЛУЖИВАНИЕ pH ЭЛЕКТРОДА

- Когда электрод не будет использоваться, после использования промойте электрод водой, чтобы минимизировать загрязнение и храните его с несколькими каплями раствора для хранения (HI 70300) защитном колпачке. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ИЛИ ДЕИОНИЗИРОВАННУЮ ВОДУ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ.**
- Если электрод был оставлен сухим, пропитайте в растворе для хранения в течение не менее одного часа, чтобы реактивировать его.
- Чтобы продлить срок службы pH электрода рекомендуется чистить его ежемесячно, погружая его в HI 7061 очищающий раствор на полчаса. Затем промойте его тщательно водопроводной водой и повторно откалибруйте тестер.

- pH электрод можно легко заменить, используя прилагаемый инструмент (HI 73128). Вставьте инструмент в полость электрода как показано ниже.



- Вращайте электрод против часовой стрелки.

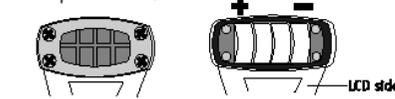


- Вытащите электрод, используя другую сторону инструмента

- Вставьте новый pH электрод, следующий вышеупомянутым командам в обратном порядке.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Тестер показывает оставшийся процент заряда батареи каждый раз при включении. Когда уровень батареи ниже 5%, то символ \square остается гореть в левой нижней части LCD дисплея, показывая низкий заряд батареи. Батареи должны быть вскоре заменены. Если уровень заряда батареи настолько низкий, чтобы вызвать ошибочные показания, то тестер показывает "0%", и Система Предотвращения Ошибки Батареи (BEPS) автоматически выключит тестер. Чтобы заменять батареи, удалите 4 винта, расположенные на вершине тестера.



Как только вершина будет удалена, осторожно замените 4 батареи, расположенные в отделении, обращая внимание на их полярность.

Установите на место вершину, убедившись, что прокладка должным образом установлена на месте, и затяните винты, чтобы гарантировать водонепроницаемую изоляцию.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

| | |
|-----------|---|
| HI 73127 | Заменяемый pH электрод |
| HI 73128 | Инструмент для удаления электрода |
| HI 70004P | pH 4.01 раствор, 20 мл пакет-саше (25 шт.) |
| HI 70006P | pH 6.86 раствор, 20 мл пакет-саше (25 шт.) |
| HI 70007P | pH 7.01 раствор, 20 мл пакет-саше (25 шт.) |
| HI 70009P | pH 9.18 раствор, 20 мл пакет-саше (25 шт.) |
| HI 70010P | pH 10.01 раствор, 20 мл пакет-саше (25 шт.) |
| HI 77400P | pH 4 & 7 раствор, 20 мл пакет-саше (по 5 каждого) |
| HI 7004M | pH 4.01 раствор, 230 мл бутылка |
| HI 7006M | pH 6.86 раствор, 230 мл бутылка |
| HI 7007M | pH 7.01 раствор, 230 мл бутылка |
| HI 7009M | pH 9.18 раствор, 230 мл бутылка |
| HI 7010M | pH 10.01 раствор, 230 мл бутылка |
| HI 70030P | 12.88 mS/cm раствор, 20 мл (25 шт.) |
| HI 70031P | 1413 μ S/cm раствор, 20 мл (25 шт.) |
| HI 70032P | 1382 ppm раствор, 20 мл (25 шт.) |
| HI 70038P | 6.44 ppm раствор, 20 мл (25 шт.) |
| HI 70442P | 1500 ppm раствор, 20 мл (25 шт.) |
| HI 7061M | Раствор для очистки электрода, 230 мл бутылка |
| HI 70300M | Раствор для хранения электрода, 230 мл бутылка |