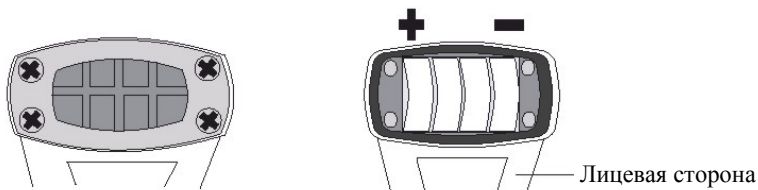


## ЗАМЕНА БАТАРЕЙ

Каждый раз при включении прибора на дисплее отображается остаточный заряд батареек. Когда он опускается ниже отметки 5%, в левом нижнем углу дисплея появляется предупреждающий символ. Батарейки подлежат немедленной замене. Если же уровень заряда батарей таков, что показания прибора могут быть ошибочными, то специальная система, прогнозирующая подобное явление, автоматически выключит прибор.

Чтобы заменить батарейки, выкрутите 4 винта в верхней части прибора.



После этого, замените 4 батарейки в батарейном отсеке, соблюдая полярность. Затем закройте крышку, следя за тем, чтобы прокладка была на положенной позиции. Закрутите винты.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ООО "ЭкоИнструмент" предоставляет гарантию 1 год с момента продажи при отсутствии повреждения корпуса прибора и упаковки и выполнении условий Инструкции по эксплуатации и хранению.

На сменные части к прибору (датчики) предоставляется гарантия 6 месяцев со дня продажи при соблюдении условий их правильного хранения и использования.

На расходные материалы (батарейки) гарантия не распространяется.

При повреждениях, вызванных несчастными случаями или несоблюдением инструкции по эксплуатации и хранению, бесплатный ремонт или замена прибора не производится.

Дата продажи "\_\_\_" \_\_\_\_\_ г.

Серийный номер \_\_\_\_\_



# HI 98311

# HI 98312

*Карманные влагонепроницаемые  
кондуктометры*

(версия 1.1)

## Паспорт

[www.ecoinstrument.ru](http://www.ecoinstrument.ru)

119899, Москва, Ленинский проспект, д.6  
тел/факс 745 22 90, 745 22 91,



# ЭкоИнструмент

**EcoInstrument**

### Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за предпочтение прибора фирмы "Hanna Instruments". Пожалуйста, прочтите внимательно эту инструкцию перед непосредственным применением прибора. Предлагаемая инструкция обеспечит Вас необходимой информацией о правильном применении прибора. За дополнительной информацией обращайтесь в ООО ЭкоИнструмент.

Предлагаемые приборы соответствуют требованиям СЕ.

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предварительные действия</i> .....	2
<i>Описание</i> .....	2
<i>Технические характеристики</i> .....	4
<i>Работа с прибором</i> .....	5
<i>Калибровка проводимости и TDS</i> .....	6
<i>Замена датчика</i> .....	7
<i>Аксессуары</i> .....	7
<i>Замена батарей</i> .....	8
<i>Гарантийные обязательства</i> .....	8

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Освободите прибор от упаковочного материала и тщательно проверьте его на наличие повреждений при транспортировке. Если прибор поврежден, известите об этом транспортную кампанию.

Каждый прибор поставляется с четырьмя батарейками (1,5В), датчиком проводимости HI 73311 и устройством HI 73128 для удаления датчика.

**Внимание!** Сохраняйте весь упаковочный материал! Поврежденный прибор подлежит возврату только в оригинальной упаковке и со всеми упомянутыми в инструкции принадлежностями.

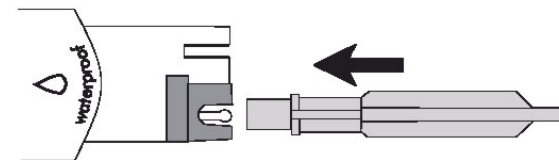
## ОПИСАНИЕ

С помощью **HI 98311** и **HI 98312** можно измерять проводимость, общее содержание (TDS) и температуру растворов. Корпус прибора не пропускает влагу, прибор может работать при 100% влажности и не боится брызг. Все показания проводимости и TDS автоматически компенсируются по температуре, которая может быть выражена как в °C, так и в °F.

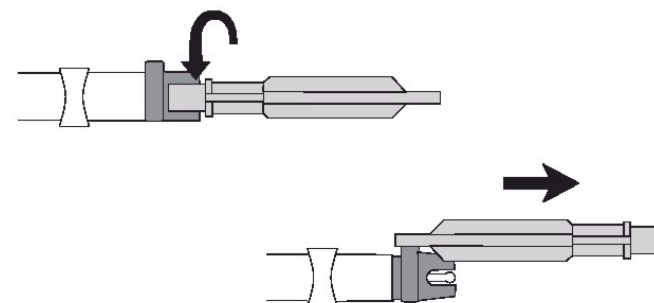
Пользователь может сам выбрать фактор пересчета проводимости в TDS, ровно как и коэффициент термокомпенсации β.

## ЗАМЕНА ДАТЧИКА

В случае необходимости, датчик можно легко заменить при помощи поставляемого приспособления (HI 73128). Вставьте его в полость для датчика, как показано на рисунке.



Поверните датчик против часовой стрелки и потяните на себя, чтобы достать его из корпуса.



Поместите новый датчик, выполняя упомянутые действия в обратной последовательности.

## АКСЕССУАРЫ

### Поставляются по дополнительному заказу.

HI 73311	сменный датчик проводимости и TDS
HI 73128	приспособление для замены датчика
HI 70030P	раствор 12880 мкСм/см, в пакетиках 20 мл (25 шт)
HI 70031P	раствор 1413 мкСм/см, в пакетиках 20 мл (25 шт)
HI 70032P	раствор 1382 ррт, в пакетиках 20 мл (25 шт)
HI 70038P	раствор 6.44 ррт, в пакетиках 20 мл (25 шт)
HI 70442P	раствор 1500 ррт, в пакетиках 20 мл (25 шт)

## КАЛИБРОВКА ПРОВОДИМОСТИ И TDS

Для более точной работы прибора рекомендуется частая его калибровка (минимальная периодичность – раз в месяц). Вдобавок, прибор подлежит обязательной калибровке, если:

- 1) Произведена замена датчика
- 2) Производили измерения в агрессивных средах
- 3) Требуется предельная точность измерений

### ИЗМЕНЕНИЕ ФАКТОРА ПЕРЕСЧЕТА TDS (CONV) И ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА $\beta$ (BETA)

В режиме измерения нажмите и удерживайте клавишу MODE до тех пор, пока на дисплее не появится TEMP. В нижней части дисплея появится текущие единицы измерения температуры.

Снова нажмите MODE, чтобы посмотреть текущий фактор пересчета проводимости в TDS (на дисплее появится, например, 0.50 CONV).

Нажмите SET/HOLD, чтобы изменить фактор пересчета.

Нажмите MODE, чтобы посмотреть текущий коэффициент температурной компенсации  $\beta$  (на дисплее появится, например, 2.1 BETA).

С помощью клавиши SET/HOLD измените температурный коэффициент.

Нажмите клавишу MODE, чтобы вернуться в обычный режим измерения.

### ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

В режиме измерения нажмите и удерживайте клавишу MODE до тех пор, пока на дисплее не появится CAL.

Отпустите клавишу. Поместите датчик в соответствующий калибровочный раствор – HI 7031 (1413 мкСм/см) для HI 98311 или HI 7030 (12.88 мСм/см) для HI 98312.

Калибровка осуществляется автоматически. После этого на дисплее ненадолго появится символ ОК, после чего прибор перейдет в режим измерения.

Поскольку между величинами проводимости и общего содержания солей (TDS) существует известная зависимость, то нет необходимости калибровать прибор по соледержанию (TDS).

Символ CAL означает, что прибор откалиброван.

### СБРОС КАЛИБРОВКИ:

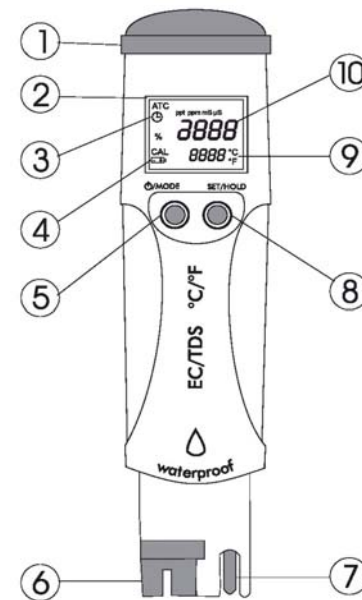
Для сброса предыдущей калибровки, нажмите клавишу MODE в режиме калибровки. В течение 1 с в нижней части дисплея появится ESC, после чего прибор выйдет в режим измерения. С дисплея пропадет символ CAL. При этом произойдет настройка прибора на параметры заводской калибровки.

Прибор можно калибровать по одной точке. Показания прибора точны и сопровождаются индикатором стабильности на дисплее.

Когда батарейки практически разрядятся, на дисплее прибора появится предупреждающий символ. Специальная система отключит прибор при подсевших батарейках, во избежание получения ошибочных результатов измерения.

Поставляемый вместе с прибором датчик HI 73311 является заменяемым. Его замена проста, ее может произвести сам пользователь. Термодатчик в корпусе из нержавеющей стали способствует более быстрому и точному измерению температуры и проведению термокомпенсации.

1. Батарейный отсек
2. ЖК дисплей
3. Индикатор стабильности показаний
4. Индикатор разрядки батарей
5. Клавиша ON/OFF/MODE
6. Датчик HI 73311
7. Термодатчик
8. Клавиша SET/HOLD
9. Нижний дисплей
10. Верхний дисплей



### РЕКОМЕНДАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ

Перед непосредственной применением прибора, убедитесь, что HI 98311 / HI 98312 полностью пригоден для работы в данных условиях.

Функционирование этих приборов в жилых районах может вызвать помехи радио и ТВ.

Любые изменения, внесенные в оборудование пользователем, могут заметно снизить рабочие характеристики прибора.

Во избежание поражения электрическим током, не работайте на этих приборах, если напряжение на измеряющей поверхности превышает 24 В переменного тока или 60 В постоянного. Используйте пластиковые стаканы, чтобы уменьшить электромагнитные помехи.

Во избежание повреждений и возгораний, не выполняйте никаких измерений в микроволновых печах.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики	HI 98311 / HI 98312
Диапазон температур <b>HI 98311</b>  <b>HI 98312</b>	0.0 – 60.0°C (32.0 – 140.0°F) Проводимость: 0 ÷ 3999 мкСм/см TDS: 0 ÷ 2000 ppm Проводимость: 0.00 ÷ 20.00 мСм/см TDS: 0.00 ÷ 10.00 ppt
Разрешение HI 98311 HI 98312	0.1°C или 0.1°F 1 мкСм/см; 1 ppm 0.01 мСм/см; 0.01 ppt
Точность (при 20°C)	Температура: ±0.5°C или ±1°F Проводимость: ±2% полной шкалы TDS: ±2% полной шкалы
Отклонение с сильных электромагнитных полей	Температура: ±0.5°C или ±1°F Проводимость: ±2% полной шкалы TDS: ±2% полной шкалы
Температурная компенсация	Автоматическая ( $\beta = 0 \div 2,4 \text{ } ^\circ\text{C}$ )
Фактор пересчета (CONV)	от 0.45 до 1.00
Допустимые условия эксплуатации	0 ÷ 50°C, 100% относительной влажности
Калибровка	Автоматическая, по 1 точке
Калибровочные растворы (проводимость/TDS):	<b>HI 98311</b> HI 7031 (1413 мкСм/см) HI 7032 (1382 ppm, CONV=0.5) HI 70442 (1500 ppm, CONV=0.7) <b>HI 98312</b> HI 7030 (12.88 мСм/см) HI 70038 (6.44 ppt, CONV=0.5 или 9.02 ppt, CONV=0.7)
Датчик (прилагается)	HI 73311
Автоматическое отключение	через 8 минут
Батарейки	1.5В, 4 шт.; ~100 ч работы прибора
Габариты	163 x 40 x 26 мм
Вес	85 г

## РАБОТА С ПРИБОРОМ

### ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА И ПРОВЕРКА СТАТУСА БАТАРЕЕК

Нажмите и удерживайте клавишу MODE в течение 2-3 с. На некоторое время на дисплее появятся все символы, после чего прибор покажет остаточный заряд батареек в % (например: % 100 BAT)

### ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Клавишей SET/HOLD выберите режим измерения проводимости и TDS. Поместите датчик в анализируемый раствор. Используйте пластиковую посуду для уменьшения электромагнитных помех. Показания можно снимать только когда с дисплея (в левом верхнем углу) пропадет символ нестабильности показаний. Значения проводимости и соледержания (отображаются в верхней части дисплея) автоматически компенсируются по температуре анализируемого раствора (нижний дисплей).

### ВЫБОР ТЕМПЕРАТУРНОЙ ШКАЛЫ

Чтобы выбрать шкалу Цельсия или Фаренгейта (°C или °F) в режиме измерения нажмите и удерживайте клавишу MODE до тех пор, пока на дисплее не появится TEMP. В нижней части дисплея появится текущие единицы измерения температуры, например TEMP °C. С помощью клавиши SET/HOLD выберите необходимую температурную шкалу, после чего нажмите MODE дважды, чтобы вернуться в обычный режим измерения.

### ФИКСАЦИЯ ПОКАЗАНИЙ ДИСПЛЕЯ

Нажмите и удерживайте клавишу SET/HOLD в течение 2-3 с, пока на дисплее не появится HOLD. Нажмите любую клавишу, чтобы вернуться в обычный режим измерения.

### ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

В режиме измерения нажмите клавишу MODE. В нижней части дисплея появится OFF. Отпустите клавишу.

### ЗАМЕЧАНИЯ:

*Перед проведением каких-либо измерений убедитесь, что прибор откалиброван.*

*Во избежание перекрестного загрязнения образцов при проведении серии измерений, тщательно промывайте датчик, и, после очистки, ополосните небольшим количеством того раствора, который подлежит анализу.*