



Диапазон измерений: от 0 до 14 pH

Датчик способен измерять значение pH в полном диапазоне от 0 до 14 pH, и может использоваться при проведении различных экспериментов по биологии, химии и экологии. Этот датчик может стать заменой традиционному pH-метру, а кроме того, он автоматически собирает информацию по показаниям и изменению уровня pH во время химических реакций и отображает эти изменения на графике.

Типичные эксперименты

- Кислотно-щелочное титрование
- Определение качества воды
- Окисление молока и других пищевых продуктов
- Измерение уровня pH в экстрактах тканей
- Спиртовое брожение в дрожжах

Принцип действия

В pH-метр встроены два полуэлемента, один из которых является электродом сравнения с известной концентрацией ионов водорода H^+ . Другой, расположенный на дне электрода, является H^+ -чувствительной стеклянной мембраной ($pH = -\log(H^+)$). Разность потенциалов между двумя полуэлементами формирует выходной сигнал электрода, который несет информацию о значении pH анализируемого раствора.

Технические характеристики

Диапазон измерений:	от 0 до 14 pH
Погрешность измерения:	$\pm 2\%$ во всем диапазоне измерений, после температурной компенсации
Разрешение (12-бит):	0,004 pH
Температурная компенсация:	присутствует
Рабочая температура:	0 – 50 °C
Время отклика (для 95% изменения показаний):	10 секунд
Частота замеров по умолчанию:	10 в секунду
Условия хранения:	храните pH-электрод в специальном растворе

Необходимое оборудование

- Кювета для промывания с дистиллированной или деионизированной водой
- Несколько чистых стаканчиков
- Лабораторные салфетки

Технические примечания

- Если в исследуемый раствор погрузить электрохимические датчики других типов (например, датчик кислорода или электропроводности) и подключить их к одному и тому же регистратору данных, то сигналы, поступающие от этих датчиков, могут искажаться. Датчики следует размещать как можно дальше друг от друга (расстояние, на котором датчик работает корректно, зависит от электропроводности раствора). Если это не устраняет помех, снимайте показания только с одного датчика за одно измерение.
- Для возможности использования температурной компенсации датчик должен быть подключен к регистратору данных одновременно с датчиком температуры.

Подготовка электрода к первоначальному использованию

1. Удалите с электрода защитный колпачок или пленку и тщательно промойте электрод в дистиллированной воде. Осторожно промокните его салфеткой.
2. Во время транспортировки в чувствительном элементе электрода могут образоваться мелкие пузырьки воздуха. Поднесите электрод к свету и проверьте чувствительный элемент на предмет наличия пузырьков. Если они видны, осторожно встряхните электрод в направлении вниз (как термометр), чтобы разогнать скопившийся воздух.

Калибровка

Датчик поставляется откалиброванным.

Уход за датчиком

- По окончании измерения, удалите электрод из образца; промойте электрод дистиллированной водой над стаканчиком для отходов. Насухо протрите электрод лабораторной салфеткой. Электрод теперь готов для измерения pH других образцов
- Когда устройство не используется, храните электрод pH в прилагаемом флаконе со специальным раствором для хранения.
- Рекомендуемый раствор для хранения состоит из 50% буфера с pH 4 и 50% 4M соли KCl. Если такой раствор для хранения недоступен, в качестве него может также использоваться свежий буфер с pH 4.

Очистка электрода

Для очистки pH-электрода не используйте сильные растворители (т.е. ацетон, четыреххлористый углерод и т.д.). После очистки электрода обязательно откалибруйте его заново.

1. Если электрод покрылся маслом или смазкой, тщательно промойте электрод под теплой водопроводной водой средством для мытья посуды. Тщательно промойте свежей водопроводной водой с последующим ополаскиванием дистиллированной водой. Замочите электрод в растворе для хранения электродов в течение 30 минут после этой процедуры очистки. Повторите калибровку электрода перед использованием.
2. Если электрод подвергся воздействию белка или подобных материалов, замочите его в кислом пепсине (ASI номер CS 0003) в течение 5 минут. Тщательно промойте дистиллированной водой. Замочите в растворе для хранения в течение 30 минут до начала повторной калибровки.

3. Если предыдущие процедуры очистки не принесли результата, замочите электрод в 0,1 N HCl в течение 30 минут. Тщательно промойте дистиллированной водой. Повторите калибровку электрода перед использованием.
4. Если электрод после проведения всех этих процедур не заработал, замените его на новый.

Другие возможные неисправности

Если индикатор pH отображает значения, которые находятся вне диапазона датчика, проверьте, правильно ли подсоединены кабели датчика