

## Датчик pH PS-2102



### Составные части

1. pH усилитель
2. pH электрод
3. Резервуар, содержащий жидкость для хранения

### Необходимые дополнительные детали

- Интерфейс PASPORT

### Другие детали

- Заменитель электрода (PASCO часть 699-195)
- Плоско-поверхностный электрод(PS-2182)
- Комплект буфера pH (SC-2321)

## Краткое руководство

1. Соедините усилитель с PASPORT.
2. Соедините электрод к усилителю.
3. Если вы используете компьютер, соедините PASPORT к нему и начинайте DataStudio.
4. Снимите запасной резервуар с электрода.
5. Сполосните электрод дистиллированной водой.
6. Погрузите конец электрода в раствор для измерения.
7. Нажмите или щелкните кнопку, чтобы начать запись данных.

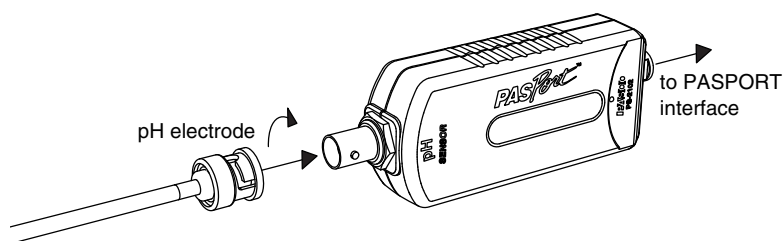
## Введение

Датчик pH измеряет концентрацию иона водорода в жидкости и переводит ее в показатель pH. Измерения записываются и показываются на соединенном компьютере или на базе данных. Датчик pH удобен для продолжительных записей и отдельных измерений.

## Установка

### Соединение деталей

1. Воткните разъем PASPORT датчика в любой порт PASPORT или накопитель данных.
2. Протолкните разъем в конце электродного кабеля в разъем электрода датчика. Поверните разъем, чтобы закрыть его.

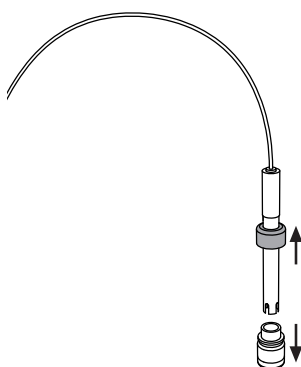


соединение электрода с прибором через соединитель

3. Если вы используете компьютер, соедините стык PASPORT с ним и начинайте работать DataStudio

### Удаление резервуара

1. Держите электрод вертикально так, чтобы жидкость не пролилась из резервуара.
2. Развинтите и удалите резервуар. Сохраните запасную жидкость для дальнейшего использования.
3. Толкните колпачок бутылки вверх по электроду, чтобы он не мешал.



Извлечение бутылки

## Сбор данных

1. Промойте электрод дистиллированной водой.
2. Погрузите конец электрода в раствор для измерения. Стеклопластиковая оболочка в форме баллона должна быть полностью погружена в жидкость.
3. Нажмите или щелкните кнопку запуска для записи данных.
4. Дождитесь стабилизации показаний.
5. Промойте электрод снова перед помещением его в другой раствор.

## Калибрование

Калибрование не всегда необходимо, особенно, если вы больше заинтересованы в измерении изменений pH, чем в абсолютных значениях pH. Для точных измерений сначала проверьте датчик. Вам необходимо 2 разных буферных раствора (pH4 и pH7 в этом примере) и дистиллированная вода. Растворы должны быть такой же температуры, как раствор, который вы измерите позже.

Процесс калибрования меняется, в зависимости от того, какое программное обеспечение или базу данных вы используете. Для более конкретных инструкций смотрите документацию для вашего программного обеспечения или базы данных.

1. Откройте окно калибрования или экран. (В DataStudio, щелкните **Установка данных**; затем **Калибрование датчиков**.)
2. Выберите тип калибрования «2 точки».
3. Промойте электрод дистиллированной водой.
4. Поместите электрод в буферный раствор pH 4. Дождитесь стабилизации отчета показаний.
5. Щелкните или выберите **ЧИТАТЬ** для первой точки калибрования.
6. Вытащите электрод из раствора и промойте дистиллированной водой.
7. Поместите электрод в буферный раствор pH7. Дождитесь стабилизации отчета показаний .
8. Щелкните или выберите **ЧИТАТЬ** для второй точки калибрования.

## Эксплуатация электрода

### Хранение электрода

Для хранения на несколько недель, промойте электрод дистиллированной водой и поместите его в резервуар, наполненный раствором для хранения. Чтобы сделать раствор для хранения, соедините равные части хлористого калия KCl 4M и pH4 буферный раствор с несколькими каплями предохраняющего буферного pH раствора (предохраняющий буферный раствор необязателен).

Вы можете хранить электрод в резервуаре до бесконечности, но при долгосрочном хранении PASCO рекомендует хранить электрод сухим. После сухого хранения электрод должен быть восстановлен (смотрите ниже) чтобы увлажнить стеклянную оболочку.

## Восстановление электрода

Чтобы восстановить мембрану электрода после сухого хранения, сделайте следующее:

1. Почистите мембрану:

- Если электрод загрязнен белками, погрузите его в 1 % раствор пепсина в 1.0 молярной соляной кислоте (HCl)
- Если электрод загрязнен неорганическими отложениями, промойте электрод раствором 0.1 M EDTA.
- Если электрод загрязнен маслом или жиром, помойте электрод в мягком моющем средстве или растворителе.
- Если электрод не реагирует быстро, погрузите его попеременно в 12 M NaOH (гидроксид натрия) и 1 M HCl (хлористый водород). Оставьте его в каждом растворе на 1 минуту. Прополощите полностью между погружениями и закончите в растворе HCl.

2. Погрузите электрод в 0.1 соляной кислоты на 15 минут (HCl).

3. Погрузите электрод в буферный раствор pH 7 на 30 минут.

Если процесс восстановления не удался, замените электрод.

## Замена на альтернативные электроды

- Для замены электрода приобретите PASCO деталь 699-195.
- Плоско-поверхностный электрод, деталь PS-2182, также допустим.
- Датчик pH совместим с другими комбинациями pH электродов, которые имеют BNC.

## Техническое описание

pH усилитель	
Максимальная скорость выборки	50 выборок в сек
pH предел	0 до 14 (в зависимости от зонда)
Точность	±0.1 после калибрования
Резолюция	0.01
Повторяемость	0.02
pH электрод	
Тип	Гелеобразный Ag-AgCl электрод
Соединитель	BNC

## Техническая поддержка

Для помощи с любой продукцией PASCO, связываться с:

адрес: Научный PASCO  
10101 Foothills Blvd.  
Roseville, CA 95747-7100

Тел: 916-786-3800 (всемирно)  
800-772-8700 (U.S.)

Факс: 916-786-7565

Веб: [www.pasco.com](http://www.pasco.com)

Email: [support@pasco.com](mailto:support@pasco.com)

Для более подробной информации о датчике pH и дальнейшего пересмотра этого листа инструкций посетите сайт:

[www.pasco.com/go?PS-2102](http://www.pasco.com/go?PS-2102)

### Ограниченная гарантия

Для описания гарантия продукции посмотрите PASCO каталог.

### Авторское право

Научный центр PASCO 012-07308F *pH Sensor Instruction Sheet*, все права защищены. Разрешение дается только некоммерческим образовательным учреждениям. Любая часть этого руководства обеспечивает их воспроизведение только в лабораториях или аудиториях, и не продается для выгоды. Копирование при любых обстоятельствах без письменного соглашения PASCO запрещено.

### Торговая марка

PASCO, PASCO scientific, и PASPORT являются торговой маркой или регистрационной маркой PASCO scientific, в США и/или в других странах. Все другие марки, продукты или сервисные названия являются или могут быть торговой маркой или сервисной маркой и быть использованным для установления продукции или сервиса их соответственного владельца. Для более подробной информации посетите [www.pasco.com/legal](http://www.pasco.com/legal).