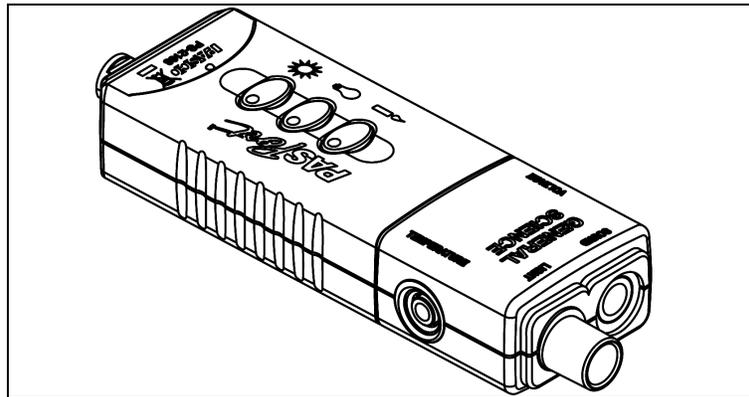


Цифровой мультидатчик по физике

PS-2168



| В комплект входит | Номер изделия |
|---|---|
| Цифровой мультидатчик по физике | PS-2168 |
| Температурный зонд из нержавеющей стали | PS-2153 (не показан) |
| Зонд напряжения | PS-2165 (не показан) |
| Необходимое оборудование | |
| Интерфейс PASPORT | |
| Программное обеспечение для сбора данных PASCO | См каталог PASCO или www.pasco.com |
| Дополнительное оборудование | |
| Зонд для датчика температуры высокочувствительный | PS-2135 (комплект из 3 шт) |
| Зонд для датчика температуры поверхностный | PS-2131 |

Введение

Цифровой мультидатчик по физике PS-2168 сочетает четыре датчика в одном устройстве:

- Температуры
- Освещенности
- Уровня звука
- Напряжения

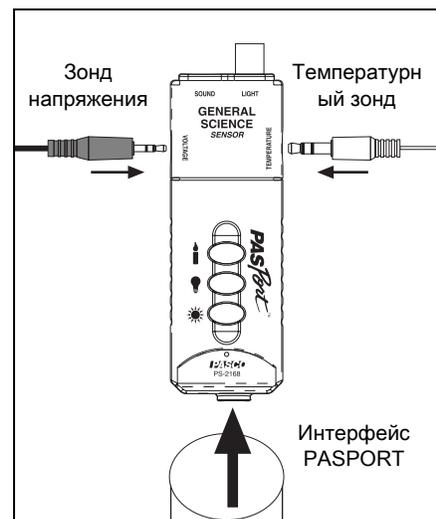


Температурный зонд



Зонд напряжения

При подключении к интерфейсу PASPORT датчик собирает данные с частотой до 200 измерений в секунду от каждого компонента датчика. При каждом измерении можно использовать или один активный компонент или несколько одновременно в любой комбинации. Если у вас есть интерфейс PASPORT, который поддерживает несколько датчиков, или если у вас есть больше, чем один интерфейс, подключенный к компьютеру, вы можете использовать Цифровой мультидатчик по физике в сочетании с другими датчиками PASPORT.



Подготовка датчика к работе

Подключите Цифровой мультидатчик к интерфейсу PASPORT. Подключите зонды температуры и напряжения (включенные в комплект) к портам, расположенным на боковых сторонах датчика. (Вы можете не подключать любой из зондов, если вы не планируете его использовать).

На следующих страницах приведена подробная информация о каждом из компонентов датчика.

Если у Вас возникнут вопросы по использованию аппаратных или программных средств сбора данных, обратитесь к интерактивной помощи или в службу технической поддержки.

Температура

Используйте этот компонент мульти-датчика для измерения температуры жидкости или объекта. Измерение может быть отображено в единицах °C, °F, или K. Вы можете использовать включенный в комплект стальной зонд или другой зонд, например, Зонд для датчика температуры высокочувствительный (PS-2135) или Зонд для датчика температуры поверхностный (PS-2131). Физические устройства PASCO, содержащие встроенный 10 KΩ термистор, также можно подключить к Цифровому мультидатчику по физике. Многофункциональный датчик автоматически определяет наличие датчика температуры, и будет собирать данные о температуре, только если зонд соединен.

Для измерения температуры, опустите кончик зонда в жидкость или прикоснитесь им к объекту. Включенный зонд работает в диапазоне температур от -35 °C до +135 °C. Он может быть использован в сухих условиях и в жидкостях, таких как вода и другие умеренно агрессивные химические вещества и растворы.

- Указание: Избегайте попадания жидкостей в разъем зонда и на корпус датчика.

Измерение температуры может быть откалибровано; однако, для большинства применений калибровка не является необходимой. Для получения инструкций по калибровке обратитесь к интерактивной помощи для программного обеспечения. Для получения дополнительных инструкций по калибровке обратитесь в Отдел технической помощи.

Освещенность

Компонента освещенности датчика измеряет интенсивность, или мощность на единицу площади, света, падающего на светочувствительный элемент. Элемент расположен позади черного цилиндра, выступающего из корпуса из датчика. Хотя он измеряет интенсивность света, выход датчика откалиброван, чтобы показывать освещенность в люксах.



Направьте датчик в направлении источника света и начните сбор данных.

Датчик света имеет три диапазона, которые вы можете выбрать, используя три кнопки на верхней стороне датчика. Чтобы выбрать диапазон, нажмите одну из кнопок: для диапазона от 0 до 100 люкс, для диапазона от 0 до 10000 люкс, или для диапазона от 0 до 150000 люкс. Светодиоды (LED) на кнопках указывают, какой диапазон выбран. Чтобы определить, какой диапазон подходит, посмотрите на данные (на графическом дисплее, например), когда данные собираются; если результаты группируются в верхней части выбранного диапазона (100 люкс или 10000 люкс), выберите следующий (более высокий) диапазон. Вы можете нажать кнопку, чтобы изменить диапазон, без остановки сбора данных.

- Указание: Если вы предполагаете, что измеряемое значение будет увеличиваться во время эксперимента, выбирайте более высокий диапазон.
- Указание: Флуоресцентные лампы мерцают с высокой скоростью (100 Гц или 120 Гц), что вызывает наложение спектров, или иллюзию низкочастотного периодического сигнала, в данных, собранных при относительно низких частотах выборки измерений. По этой причине, рекомендуется, чтобы этот датчик использовался для измерения света от ламп накаливания и природных источников света. Для измерения высокочастотных источников света, используйте Цифровой Датчик Освещенности PS-2106, с максимальной частотой измерений в 1000 Гц.

Уровень звука

Звуковой компонент датчика измеряет уровень шума в децибелах. Шкала децибел разработана так, чтобы соответствовать чувствительности человеческого уха и обычно используется для измерения уровня шума в окружающей среде. В таблице (справа) показаны некоторые типичные уровни шума.

| Источник звука | Уровень звука (дБ) |
|------------------|--------------------|
| Шелест листьев | 20 |
| Шум в библиотеке | 40 |
| Обычный разговор | 60 |
| Шумный офис | 80 |
| Поезд метро | 100 |

Напряжение

Используйте компонент напряжения Цифрового мультидатчика по физике для измерения разности электрических потенциалов между клеммами батареи или других источников питания, или двух точек на контуре. Зонд напряжения имеет два контакта: красный и черный.

Датчик измеряет напряжение красного контакта относительно напряжение на черном контакте. Его диапазон ± 24 В.

Технические характеристики

| Характеристики, общие для всех зондов | |
|---------------------------------------|---|
| Комплекующие Датчики | Температуры, Освещенности, Уровня звука, Напряжения электротока |
| Максимальная Частота выборки | 200 выборок в секунду (для каждого датчика компонента) |
| Частота выборки по умолчанию. | 2 выборки в секунду |
| Температура | |
| Диапазон | -35 °C до +135 °C |
| Точность | ±0.5 °C |
| Разрешающая способность | 0.01 °C или лучше |
| Чувствительный элемент | 10 кΩ термистор, расположенный в конце зонда |
| Освещенность | |
| Результат измерений | калибруется, чтобы указать освещенность три выбираемых пользователем диапазон: 100 люкс, 10000 люкс, 150000 люкс |
| Спектральный диапазон | 320 нм до 1100 нм |

| Уровень звука | | Напряжение | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|
| Диапазон | 50 децибел до 100 децибел | Диапазон | -24 В до +24 |
| Точность | ±4 дБА | Точность | ± 0.1 |
| Разрешающая способность | 0,1 дБ | Разрешающая способность | ± 0,001 V |
| Стабильность | 0,5 дБ | Защита от перенапряжения | до 240 V |
| | | Входное сопротивление | 1 MΩ |

Техническая Поддержка

Для получения помощи с любым продуктом PASCO, свяжитесь с PASCO по адресу:

Адрес: PASCO Scientific
10101 Foothills Blvd.
Roseville, CA 95747-7100

Телефон: +1 916 786 3800 (по всему миру)
800-772-8700 (США)

Веб-сайт: www.pasco.com

Электронная Почта: support@pasco.com

Для получения последней информации о руководстве по эксплуатации, посетите веб-сайт PASCO:

www.pasco.com/manuals

Ограниченная гарантия

Для описания гарантии продукта, смотрите каталог PASCO или веб-сайт PASCO на www.pasco.com/legal.

Авторские права

Авторские права PASCO scientific *Инструкция по эксплуатации* защищена авторским правом, все права резервированы. Некоммерческим образовательным организациям разрешается копировать любые части данного руководства, при условии использования копий только в своих лабораториях и образовательных аудиториях, а не для распространения с целью получения прибыли. Копирование при любых других обстоятельствах, без письменного согласия PASCO Scientific, запрещено. Версия 2016-05-04.

Торговые марки

PASCO и PASCO Scientific являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками PASCO Scientific в Соединенных Штатах и/или в других странах. Все другие марки, наименования товаров или услуг являются или могут являться товарными знаками или знаками услуг, и используются для указания на продукты или услуги их соответствующих владельцев. Для получения дополнительной информации посетите сайт www.pasco.com/legal.

Инструкция по утилизации:

Данное электронное изделие подлежит утилизации и вторичной переработке по нормативным актам, которые отвечают требованиям установленным в зависимости от страны и региона. Вы ответственны за утилизацию электронного оборудования в соответствии с вашими местными экологическими законами и правилами, чтобы убедиться, что устройство будет повторно переработано таким образом, чтобы защитить здоровье человека и окружающую среду. Чтобы узнать, где вы можете оставить ваше оборудование для переработки, обратитесь в местный отдел утилизации отходов / переработки, или место, где вы приобрели изделие.



Символ Европейского союза WEEE (Утилизация электронного и электрического оборудования) (показанный справа) на изделии или на его упаковке указывает, что этот продукт не должен быть помещен в стандартный контейнер для отходов.