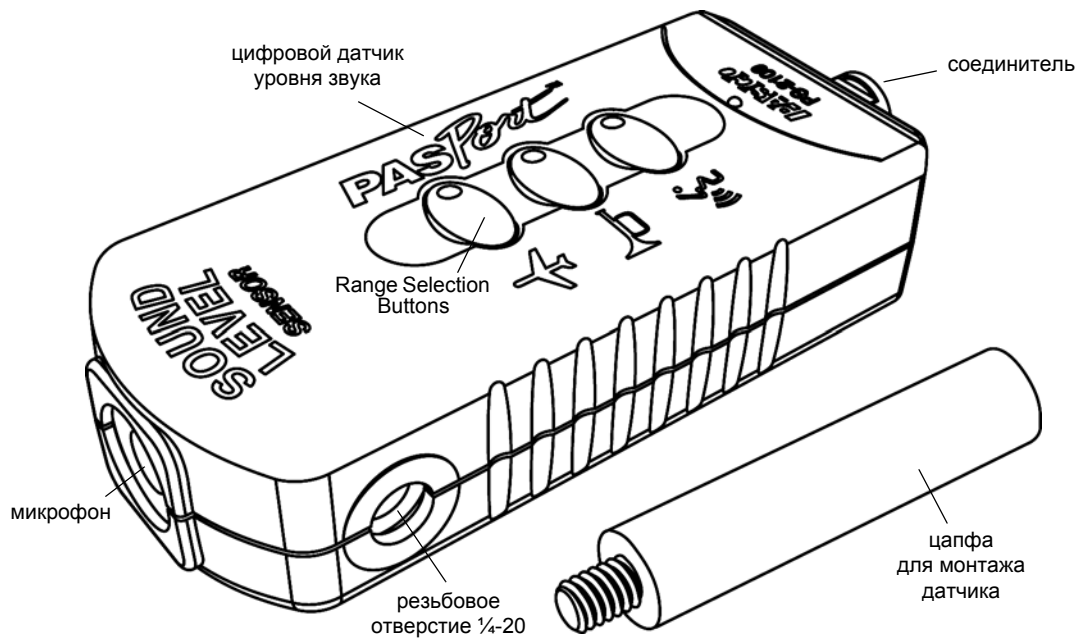


Цифровой датчик уровня звука PASCO

Артикул PS-2109



Входящее в комплектацию оборудование

Цифровой датчик уровня звука

Цапфа для монтажа датчика (CI-9874, 4 шт.)

Необходимое оборудование*

Интерфейс PASCO

Программное обеспечение для сбора данных PASCO

*Более подробную информацию можно найти в каталоге PASCO или на сайте www.pasco.com

Прочее оборудование*

Кабель для датчика PASPORT PS-2500

Введение

Цифровой датчик уровня звука предназначен для измерения уровня звука в дБ и интенсивности звука в микроватт/м². Датчик измеряет уровень звука как по шкале «А» (что

соответствует чувствительности уха), так и по шкале «С» (одинаковая чувствительность ко всем частотам). На датчике можно выбрать диапазон уровня звука. Датчик разработан для измерения уровня звука, исходящего от источников, расположенных в пределах 10 футов (3,04 м).

В комплект поставки датчика входит цапфа, которая может служить ручкой или применяться для монтажа, если ввинтить её в резьбовое отверстие 1/4-20 на боковой стороне корпуса датчика. Край цапфы без резьбы насаживается на вал цифрового датчика вращения PASCO.

Для измерения уровня и интенсивности звука датчик используется с совместимым с PASPORT интерфейсом (например, универсальным интерфейсом PASCO, артикул UI-5100) и программным обеспечением для сбора данных PASCO (например, PASCO Capstone или SPARKvue).

Настройка датчика

- Подключите датчик к входному порту PASPORT интерфейса PASCO.

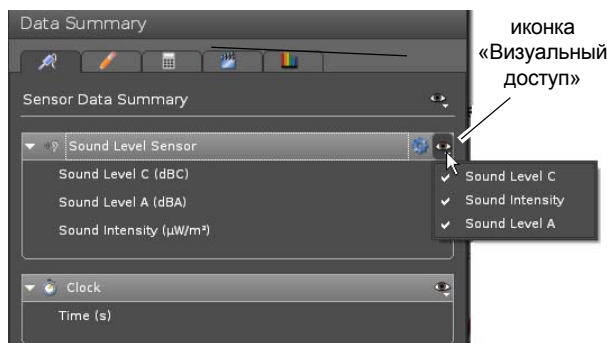
ПРИМЕЧАНИЕ: если датчик требуется расположить на некотором расстоянии от интерфейса, подключите к датчику кабель (артикул PS-2500), а кабель соедините с интерфейсом.



- Запустите программное обеспечение для сбора данных PASCO. Настройте в программе вывод данных на дисплей.

Применение программного обеспечения PASCO Capstone

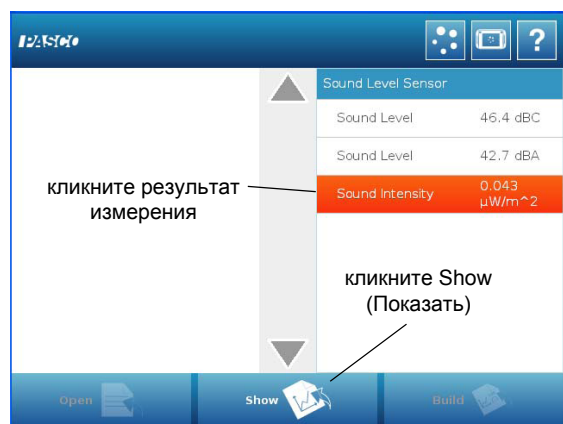
- Кликните «иконку» Data Summary (Сводные данные) на панели инструментов и откройте панель Data Summary (Сводные данные). Кликните «иконку» Visibility (Визуальный доступ) и откройте перечень измерений, выводимых по умолчанию.



- На странице рабочего журнала Capstone кликните один из шаблонов дисплея, или дважды кликните «иконку» на панели Displays (Дисплеи) и выберите дисплей с конкретными данными.

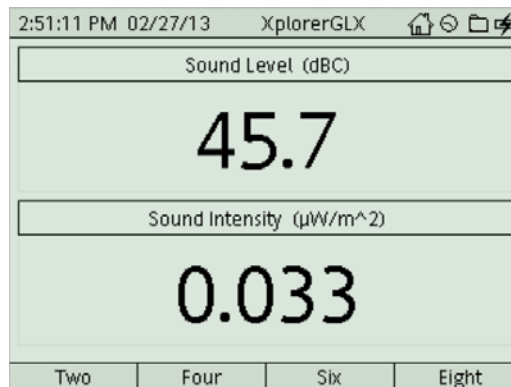
Использование программного обеспечения SPARKvue

- Подключите датчик к устройству SPARK, запустите программу. В программе SPARKvue откроется экран с параметрами датчика и отобразится перечень измерений.
- На экране параметров датчика нажмите на нужный результат измерения и выделите его. Затем наведите и кликните Show (Показать), после чего откроется графический дисплей.



Использование

- После подключения регистратора данных Xplorer GLX автоматически открывается цифровой дисплей уровня (dBC) и интенсивности звука.



Выбор диапазона

В верхней части датчика нажмите одну из кнопок (Voice – Голос, Horn – Сирена, Plane – Самолёт) и выберите диапазон уровня и интенсивности звука. В нажатой кнопке загорится зелёный светодиод.

Запись данных

- Кликните Record (Запись), нажмите Start (Пуск), нажмите кнопку Record (Запись), чтобы начать записывать данные.

Спецификации

Параметр	Значение
	Voice: 30 – 70 децибел Horn: 50 – 90 децибел Plane: 70 – 110 децибел
Диапазон интенсивности звука	Voice: 0,001 – 10 микроватт/м ² Horn: 1 – 1000 микроватт/м ² Plane: 10 – 10 000 микроватт/м ²
Точность	±2 дБ при 94 дБ (или dBC) при 1 кГц
Разрешение	0,1 дБ
Повторяемость	0,1 дБ

Шкалы измерения звука

Уровень звука dBC: шкала dBC соответствует общему уровню рассеиваемого звука, исходящего, например, от оборудования, двигателя, взлетающего самолёта. Частотный спектр dBC шире, чем dBA, так как в отличие от dBA шумы не фильтруются.

Уровень звука dBA: шкала dBA фильтрует некоторые звуковые частоты от источника звука и больше соответствует частотному отклику человеческого уха. Шкала dBA широко используется на рабочих местах для измерения уровня шума, воздействующего на рабочих в типичных условиях труда.

Интенсивность звука (микроватт/м²): значение интенсивности звука рассчитывается на основании результатов измерения уровня звука dBS.

Уровни обычного звука, уровни интенсивности звука

Источник звука	Уровень звука (дБ)	Интенсивность звука (микроватт/м ²)
Шелест листьев	20	10 ⁻⁴
Библиотека	40	10 ⁻²
Беседа	60	1
Шумный офис	80	10 ²
Поезд метро	100	10 ⁴
Рок-концерт	120	10 ⁶

Предлагаемые эксперименты

С помощью цифрового датчика уровня звука, динамика и генератора функций запишите уровень и интенсивность исходящего от динамика звука.

- Подключите динамик к генератору функций, настройте динамик на гармонический сигнал относительно низкой громкости частотой 440 Гц.
- Установите датчик примерно в 0,2 м от динамика и начните запись данных. Через несколько минут остановите запись.
- Повысьте громкость и повторите действия. Проведите измерения на 5 разных уровнях громкости.
- Постройте график зависимости уровня звука от его интенсивности.

Какая взаимосвязь существует между уровнем и интенсивностью звука?

Дополнительная информация

Ознакомиться с новейшей информацией по изделию «Цифровой датчик уровня звука» зайдите на сайт www.pasco.com и введите в окне поиска “PS-2109”.

Техническая поддержка

За консультацией по любому продукту PASCO можно обратиться непосредственно к производителю:

Адрес: PASCO scientific,
10101 Бульвар Футхиллз,
Розвилл, Калифорния 95747-7100

Телефон: +1 916-786-3800 (для звонков из любой страны мира, кроме США) или 800-772-8700 (для звонков из США)

Электронная почта: support@pasco.com

Сайт: www.pasco.com

Ограниченная гарантия

Описание условий гарантии на продукцию PASCO приводится в каталоге PASCO.

Авторское право

Инструкция по эксплуатации PASCO scientific защищена авторским правом. Копирование любой части настоящей инструкции разрешается некоммерческим образовательным учреждениям при условии использования исключительно в лабораториях и аудиториях и неосуществлении продаж с целью получения прибыли. При других обстоятельствах копирование без письменного разрешения со стороны PASCO scientific запрещается.

Торговые марки

PASCO, PASCO Capstone, PASPORT, SPARK Science Learning System, SPARK SLS, and SPARKvue являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками PASCO scientific в США и/или других странах. Для получения более подробной информации заходите по ссылке www.pasco.com/legal.

Инструкции по утилизации продукта по окончании срока его службы

Утилизация и повторное использование электронного прибора осуществляется согласно нормативам, которые зависят от страны и региона. Как пользователь вы несёте ответственность за то, чтобы повторное использование электронного прибора согласно вашему национальному законодательству по охране окружающей среды осуществлялось способом, гарантирующим защиту здоровья и окружающей среды. Информацию о том, где вы можете сдать ваш электронный прибор, можно получить у местной службы утилизации или по месту приобретения изделия.

Символ «Утилизация отходов производства электрического и электронного оборудования ЕС» (иллюстрация справа) на продукте или упаковке означает, что продукт запрещается выбрасывать в контейнер для бытовых отходов.

