



Диапазон измерений: от 0,2 до 10 м

Измеряет расстояние между местом, в котором установлен датчик, до объекта в пределах от 0,2 до 10 м. Скорость регистрации данных с помощью этого прибора может достигать 50 замеров в секунду, что позволяет использовать его в экспериментах с движущимися объектами.

Датчик поставляется в комплекте со штативом и может использоваться в разного рода физических экспериментах.

Типичные эксперименты

- Изучение движения динамической тележки по направляющим
- Изучение простых гармонических колебаний, например, груза, подвешенного на пружине
- Измерение ускорения свободного падения.

Принцип действия

Датчик расстояния действует по принципу звукового локатора. В датчик встроены ультразвуковой излучатель и микрофон. К излучателю подключен конденсатор, который постоянно заряжается и разряжается с предварительно заданной скоростью. При разряде конденсатора излучатель посылает импульсы в ультразвуковом диапазоне, которые, проходя через воздух, попадают на ближайший объект, отражаются от него и возвращаются обратно в виде эха. Когда эхо попадает на ультразвуковой микрофон, процессор датчика рассчитывает (по разнице во времени между излучением импульса и получением сигнала эха) расстояние до объекта, так как скорость распространения звука в воздухе известна.

Технические характеристики

Диапазон измерений:	0,2 – 10 м
Погрешность измерений:	2 % от измеряемого расстояния
Разрешение (12 бит):	2,44 мм
Максимальная частота замеров:	до 50 в секунду
Угол обзора:	от $\pm 15^\circ$ до $\pm 20^\circ$
Информация датчика:	положение, скорость и ускорение объекта
Вход регистратора:	цифровой

Рекомендации

- Поскольку датчик потребляет много электрической энергии, рекомендуется при его использовании подключать регистратор данных к электросети через прилагаемый сетевой адаптер.
- Убедитесь, что исследуемый объект находится на расстоянии более 20 см от датчика.

- Установите на исследуемом объекте плоский экран, что улучшит отражение ультразвуковых импульсов. Отражение ультразвуковых волн от неровной поверхности может дать неверный результат.
- Устраните все объекты, которые смогут препятствовать прохождению ультразвукового луча между датчиком и исследуемым объектом. Датчик будет регистрировать расстояние до ближайшего объекта (например, стула или стола), находящегося внутри телесного угла, примерно $\pm 20^\circ$ от оси излучателя.

Калибровка

Датчик не требует калибровки.

Примечание

Вместо датчика ENDST-D020-1 может применяться датчик DT-020-1 с переходником EN103-020.
