

УДК 621.317.7

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАЛЬНОМЕР

Нурклычев Б.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Калентионюк Е.В.

Изобретение относится к ручному дальномеру для бесконтактного измерения расстояний.

Обычно с помощью подобных дальномеров измеряют удаление соответствующего объекта от точки отсчета, к которой дальномер прикладывают его соответствующим измерительным упором. Такие дальмеры могут быть выполнены, например, в виде лазерного дальмера, ультразвукового дальмера или же высокочастотного, соответственно, радиодальмера. Во всех случаях расстояние до соответствующего объекта измеряется путем прямого, соответственно косвенного, определения времени распространения, излученного дальномером модулированного сигнала, который отражается от объекта и затем вновь принимается дальномером.

Известен электронный дальномер 1, имеющий излучатель измерительного пучка, приемник отраженного от объекта в обратном направлении пучка и блок обработки для определения расстояния от дальмера до места отражения измерительного пучка, а также имеющий на каждой из двух параллельных друг другу поверхностях своего корпуса, который имеет в основном форму прямоугольного параллелепипеда, по измерительному стержневидному упору, которые закреплены на корпусе с возможностью их передвижения вперед и назад. Такие измерительные стержневидные упоры, которые закреплены в направляющих по обе стороны корпуса дальмера, можно с одной стороны задвигать вплоть до уровня передней поверхности дальмера, соответственно, можно из другого устойчивого конечного положения выдвигать на точно заданную длину. Выдвинутое положение измерительных стержневидных упоров автоматически определяется предусмотренными в их направляющих либо в стенке корпуса дальмера сенсорными переключателями, и данные о нахождении измерительных стержневидных упоров в выдвинутом положении передаются в блок обработки, которым оснащен электронный дальномер.

В зависимости от решаемой задачи измерений за привязанную к дальномеру точку отсчета, соответственно, нулевую точку, при измерении расстояния принимается либо передняя, либо тыльная сторона дальмера.

Недостатком данного дальмера является ограниченная область применения.

Задачей изобретения является увеличение области применения в повседневной жизни. Предупреждение о столкновении для передвигающихся объектов, также ограничение рабочей области в электроустановках выше 1 кВ, и т.д.

Сущностью изобретения является то, многофункциональный ультразвуковой дальномер, содержит:

Дальномер для бесконтактного измерения расстояний, имеющий корпус с передней стороной, обращенной в рабочем направлении, в котором измеряется расстояние, и с обращенной от нее тыльной стороной, которая образует первую базовую плоскость, от которой измеряется расстояние, с по меньшей мере восьми измерительным упорным элементом установленным в отдельном корпусе с возможностью перемещения в области измерения, со своим аккумулятором питания, модуль подзарядки, так же возможность настройки и передачи данных по Bluetooth 4.1 или Wi-Fi с отдельным блоком управления имеющий корпус, Bluetooth 4.1 или Wi-Fi приемник, дисплей, динамик возможность подключения к ПК и автомобильному монитору, USB модуль, LAN модуль, индикатор заряда батареи, джойстики для ввода и вывода данных, блок оперативной памяти, блок постоянной памяти, со своим аккумулятором питания, модуль подзарядки.

Технический результат заключается в том, что пользователю предоставляется возможность использовать данный многофункциональный ультразвуковой дальномер по

своему усмотрению. Например, как измеритель расстояния от точки А до точки В, настроить для предупреждение о столкновении для передвигающихся объектов установив дальномер на объект передвижения, также ограничение рабочей области в электроустановках выше 1 кВ, и т.д.

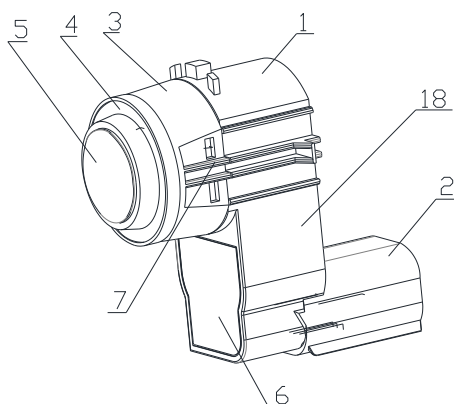


Рисунок. 1 Ультразвуковой дальномер

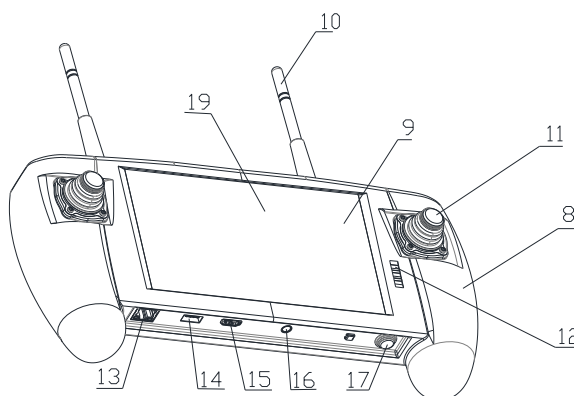


Рисунок. 2 Блок управления дальномером

На рис.1 показан ультразвуковой дальномер 18, имеющий корпус 1, разъем для питания и зарядки аккумулятора 2, крышка для фиксации датчика 3, приемник отраженного ультразвука 4, излучатель ультразвука 5, крышка от аккумулятора 6, крепления крышки для фиксации датчика с корпусом 7.

На рис. 2 показан блок управления дальномером 19, имеющий корпус 8, LED экран 5 дюймов 9, Wi-Fi антенна 10, джойстик управления 11, светодиодная индикация 12, LAN разъем 13, USB разъем 14, HDMI разъем 15, аудио разъем 16, кнопка вкл. 17.

Литература

1. Дальномер : патент RU 2450286 С2 / Роберт Бош гмбх, Вольф Петер , Скультети-Бетц Уве, Штирле Йёрг, Хаазе Бьёрн, Ренц – Бюлл. - 24.01.2008