

VD-121

Вибродетектор

1. Назначение

Вибродетектор предназначен для обнаружения людей расположенных в автомобилях. Вибродетектор может использоваться при проведении досмотра автомобильного транспорта на контрольно-пропускных пунктах, в местах исполнения наказаний и на таможне.

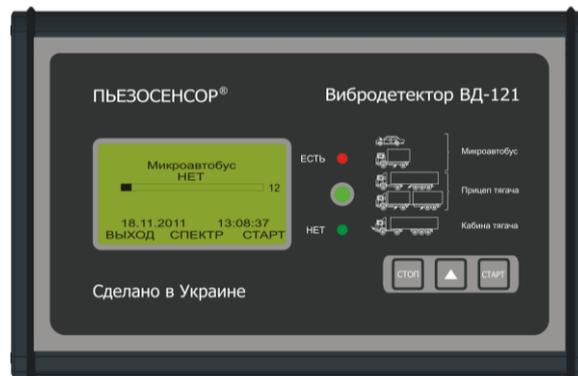
2. Принцип действия

Вибродетектор ВД-121 – малогабаритный, автономный, микропроцессорный измерительный прибор. Корпус вибродетектора изготовлен из алюминия. На торцевой панели вибродетектора расположен люк для замены аккумуляторной батареи. На лицевой панели расположена четырехклавишная клавиатура и матричный ЖКИ дисплей размером 64×98 точки. Крепление ВД-121 к тестируемому автомобилю производится с помощью магнитов.

Принцип действия заключается в измерении вибрации автомобиля, вызванной движением человека. Тело человека в любом состоянии, в том числе и сохраняющего минимальные движения, оказывает на автомобиль слабые периодические воздействия (толчки). Под действием таких толчков и любых незначительных движений человека стоящий автомобиль с выключенным двигателем совершает вынужденные колебания с незначительной амплитудой. Их частота находится в диапазоне до 20 Гц. Колебания автомобиля воспринимаются вибродетектором. Вибродетектор их тестирует по характеру колебаний и выдает заключение о наличии либо отсутствии людей в автомобиле.

Вибродетектор построен с использованием измерительной техники низкочастотных колебаний и обработке сигнала с помощью специализированного алгоритма, построенного на нейронных сетях. Вибродетектор крепится на раме автомобиля и включается в режим тестирования. По завершению цикла тестирования на экране вибродетектора выдается результат тестирования ЕСТЬ люди или их НЕТ. Тестирование может производиться в закрытых боксах и на открытой площадке при небольшой ветровой нагрузке и дожде.

Рабочие условия эксплуатации вибродетектора это закрытое помещение или открытая площадка с допустимым уровнем вибрационных шумов в измеряемом частотном диапазоне, не более, 10^{-4} м/с^2 ; температура окружающего воздуха от 0 до +50 °С; относительная влажность (без конденсации) окружающего воздуха при температуре 30 °С до 98% .



4. Основные технические данные

Наименование параметра	Единицы	Величина
Время тестирования автомобиля на наличие в нем людей	с	30 – 80
Масса тестируемого автомобиля, до	т	30
Динамический диапазон измерения виброускорения СКЗ	м/с ²	от 10 ⁻⁶ до 10
Уровень собственных шумов, не более	м/с ²	10 ⁻⁷
Частотный диапазон спектрального анализа, до	Гц	20
Дисплей графический ЖКИ	точек	64 x 128
Электропитание от аккумуляторной батареи	В	3,6
Работа от аккумуляторов		
- непрерывная, не менее	час	24
- в режиме «ожидание» , не менее	час	168
Вероятность безотказной работы, не менее 0,92 за	час	2000
Средний срок службы, не менее	лет	10
Габаритные размеры	мм	195x110x64
Масса, не более	кг	1,5