

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

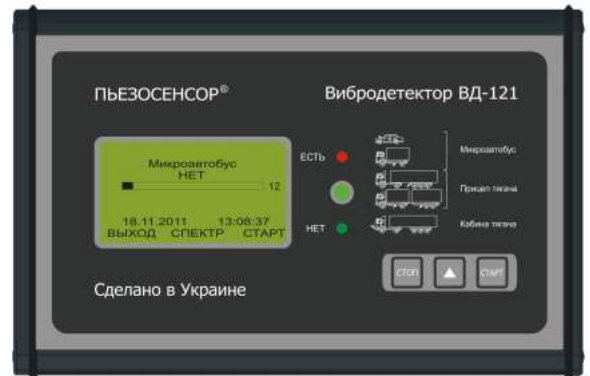
Вибродетектор ВД-121 – малогабаритный, автономный, микропроцессорный измерительный прибор. Корпус вибродетектора изготовлен из алюминия. На торцевой панели вибродетектора расположен люк для замены аккумуляторной батареи. На лицевой панели вибродетектора расположен люк для подключения к тестируемому автомобилю 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 |