



Измеритель скорости движения транспортных средств радиолокационный «ЛУЧ-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19628-00</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ТУ ЭЛКМ 460460.001. и ГОСТ Р 50856-96

Назначение и область применения

Измеритель скорости движения транспортных средств радиолокационный «ЛУЧ-2» (далее - ИС) предназначен для дистанционного измерения скорости движения транспортного средства, как одиночного, так и движущегося в группе транспортных средств с наибольшей скоростью, с автоматической сигнализацией превышения заданного порога скорости и фиксацией при этом измеренного значения скорости.

ИС предназначен для использования сотрудниками государственной инспекции безопасности дорожного движения и других аналогичных служб в целях контроля скоростного режима автотранспорта на улицах и дорогах.

Описание

Принцип действия ИС основан на эффекте Доплера. Частота сигнала, отраженного от движущегося транспортного средства, отличается от частоты излучаемого сигнала на величину, пропорциональную скорости перемещения транспортного средства.

При этом частота принимаемого сигнала будет равна:

$$f = f_{\text{изл}} \pm F_D, \quad (1)$$

где $f_{\text{изл}}$ - частота излучаемого сигнала, Гц;
 F_D - изменение частоты за счет эффекта Доплера, Гц.

$$F_D = f_{\text{изл}} \frac{2V}{C} \cos \theta, \quad (2)$$

где V - скорость движущегося транспортного средства, км/ч;

C - скорость света, км/ч;

θ - угол между направлением излучения и направлением движения транспортного средства, рад.

Таким образом, ИС в процессе работы производит периодическое облучение движущегося транспортного средства СВЧ сигналом с частотой $f_{\text{изл}}$, одновременно принимая отраженный СВЧ сигнал с частотой f . Происходит выделение сигнала с частотой F_{θ} и измерение этой частоты, которая пропорциональна скорости движения транспортного средства.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых скоростей движения от 20 до 199 км/ч.

Предел допускаемой погрешности измерения скорости движения транспортных средств в рабочих условиях применения равен ± 2 км/ч.

Минимальная разность скоростей движения для выделения нарушителя из группы движущихся транспортных средств не более 4 км/ч. При этом максимальное отношение величины отраженного сигнала от группы транспортных средств к величине отраженного сигнала от транспортного средства, движущегося с наибольшей скоростью, не более 4/1.

Дискретность установки порога превышения скорости движения 1 км/ч в диапазоне от 20 до 199 км/ч.

Дальность действия по легковому автомобилю типа ВАЗ-2103 не менее 350 м.

Рабочая частота СВЧ излучения - (10525 ± 30) МГц.

Нестабильность частоты излучаемых сигналов при неизменных внешних условиях и неизменном напряжении питания за любой 15-минутный интервал времени после установления рабочего режима при работе в нормальных условиях не более $\pm 1 \cdot 10^{-3}$.

Номинальное значение мощности передатчика (излучения) не превышает 80 мВт.

Время единичного измерения скорости движения транспортных средств, находящихся на максимальной дальности, не более 1 с.

Время установления рабочего режима не более 5 мин.

Продолжительность непрерывной работы не менее 8 ч.

Напряжение питания постоянного тока (в том числе от бортовой сети патрульного автомобиля) - (13 ± 2) В.

Ток потребления не превышает 1.2 А.

ИС обеспечивает визуальный контроль измеренных значений скорости движения.

ИС обеспечивает звуковую сигнализацию в момент превышения установленного порога скорости движения.

ИС обеспечивает индикацию времени с момента превышения

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель радиолокационный скорости движения транспортных средств Луч-2	ЭЛКМ 460460.001	1
Руководство по эксплуатации	ЭЛКМ 460460.001 РЭ	1
Формуляр	ЭЛКМ 460460.001 ФО	1
Магнитная подставка	ЭЛКМ 473512.001	1
Индивидуальная потребительская упаковка	ЭЛКМ 492017.001	1
Камертон	АПФ7.147.000	1*

Примечание - * Поставляется по согласованию с заказчиком.

Поверка

Поверка ИС проводится по методике согласованной со СНИИМ и помещенной в разделе 4 руководства по эксплуатации ЭЛКМ 460460.001 РЭ, входящем в комплект поставки.

Средства измерений, применяемые при поверке:

- стенд для испытаний и проверки измерителей скорости С-2М, ТУ 26-06 (На 2.761.001)-84;

- секундомер механический СО Спр-26-2-00 кл. точности 0.1 с.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ Р 50856-96. Измерители скорости движения транспортных средств радиолокационные. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ЭЛКМ 460460.001 ТУ.

установленного порога скорости движения и индикацию измеренного значения скорости в течении 10 мин ± 10 с, а также ручной сброс показаний скорости и времени.

ИС имеет защиту от переплюсовки питания и сигнализацию о повышении напряжения питания выше (15 ± 0.5) В и снижении ниже (11 ± 0.5) В.

ИС устойчиво работает в режиме измерения при его местонахождении на расстоянии 0.3 м от работающего двигателя патрульного автомобиля, имеющего помехоподавляющее устройство.

Уровни промышленных радиопомех, создаваемых ИС, не превышают значений, установленных в ГОСТ В 25803-91, Нормах 11-82, Нормах 11А-84, утвержденных ГКРЧ.

Предельно допустимый уровень электромагнитных излучений вне главного лепестка диаграммы направленности антенны ИС не превышает 10 мкВт/см^2 , что соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.1.006-84.

Габаритные размеры ИС не превышают:

- без магнитной подставки 260 x 205 x 110 мм;
- с магнитной подставкой 300 x 205 x 110 мм.

Масса ИС не превышает:

- без магнитной подставки 2.0 кг;
- с магнитной подставкой 3.0 кг.

Средняя наработка на отказ ИС не менее 5000 ч.

Гамма-процентный срок службы ИС не менее 10 лет при значении доверительной вероятности 95%.

Гамма-процентный срок хранения ИС в условиях отапливаемого хранилища в индивидуальной потребительской упаковке не менее 12 лет при значении доверительной вероятности 95%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель ИС методом офсетной печати и на титульный лист ЭЛКМ 460460.001 РЭ.

Комплектность

Комплектность поставки ИС приведена в таблице 1.

Заключение

ИС соответствует вышеперечисленным документам.

Изготовители:

Работодатель: ЗАО «Элеком»

Россия, 630126, Новосибирск, 126, ул. Выборная, 111, кв. 51.

Исполнитель: СМЭУ ГУВД НСО,

Россия, 630049, Новосибирск, 49, ул. Д. Донского, 13.

Директор ЗАО «Элеком»



Г.К. Панько



